

LETRAMENTO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: A FEIRA DE CIÊNCIAS COMO ESPAÇO INVESTIGATIVO E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

SCIENTIFIC LITERACY IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: THE SCIENCE FAIR AS AN INVESTIGATIVE SPACE AND CONSTRUCTION OF KNOWLEDGE

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.067-110>

Samara Fernandes Costa

Especialista em Psicopedagogia e Atendimento Educacional Especializado e Salas de Recursos Multifuncionais

Faculdade de Ensino Superior Facprisma de Coronel Fabriciano – MG

E-mail: samara.s.fernandes@edu.mt.gov.br

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9003498741372737>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2572-510X>

Grasielle Batista de Carvalho

Especialista em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica
FAVENI

E-mail: grasiellecarvalho22@hotmail.com

Gildeth Batista de Souza

Esp. Atendimento Educacional Especializado
Unicesumar

E-mail: gildethbatistadesouzagil@gmail.com

Kimberly Gabrielly Rodrigues Moreira

Licenciada em Pedagogia pela UNIC e Especialista em Pedagogia Empresarial e Educação Especial Inclusiva pela FAVENI

E-mail: kimberly18rodrigues@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5565-1563>

Resumo

O presente artigo analisa o letramento científico na Educação Infantil a partir da experiência concreta de uma feira de ciências desenvolvida em uma unidade escolar pública. Parte-se da seguinte problemática: de que maneira a organização de uma feira de ciências pode contribuir para a formação inicial do pensamento científico em crianças pequenas? A pesquisa justifica-se pela necessidade de fortalecer práticas pedagógicas que reconheçam a criança como sujeito investigativo, capaz de formular hipóteses, observar fenômenos, produzir explicações e comunicar descobertas, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular. Metodologicamente, trata-se de estudo qualitativo, de natureza descritivo-analítica, fundamentado em revisão bibliográfica e na análise reflexiva da prática pedagógica vivenciada durante a organização e realização da feira. Os referenciais teóricos dialogam com Piaget, Vygotsky, Dewey, Sasseron, Lorenzetti, Chassot e autores da Educação em Ciências. A análise foi organizada em eixos temáticos: infância e

investigação científica; a feira de ciências como dispositivo pedagógico; práticas investigativas na Educação Infantil; mediação docente e cultura científica escolar. Os resultados evidenciam que a feira de ciências, quando concebida como processo investigativo e não apenas como evento expositivo, potencializa a curiosidade, a autonomia, a linguagem científica emergente e a integração entre diferentes áreas do conhecimento. Conclui-se que o letramento científico na infância se fortalece em ambientes que articulam ludicidade, investigação, diálogo e mediação intencional.

Palavras-chave: Educação Infantil; Feira de Ciências; Investigação; Letramento científico; Mediação pedagógica.

Abstract

This article analyzes scientific literacy in Early Childhood Education based on the concrete experience of a science fair developed in a public school. The study addresses the following question: how can the organization of a science fair contribute to the initial formation of scientific thinking in young children? The research is justified by the need to strengthen pedagogical practices that recognize children as investigative subjects capable of formulating hypotheses, observing phenomena, producing explanations, and communicating discoveries, in alignment with national curricular guidelines. Methodologically, this is a qualitative, descriptive-analytical study grounded in bibliographic review and reflective analysis of pedagogical practice. The theoretical framework includes Piaget, Vygotsky, Dewey, Sasseron, Lorenzetti, Chassot, and scholars in science education. The analysis was organized into thematic axes: childhood and scientific inquiry; the science fair as a pedagogical device; investigative practices in early childhood; teacher mediation and scientific culture at school. Results indicate that when conceived as an investigative process rather than merely an exhibition event, the science fair enhances curiosity, autonomy, emerging scientific language, and interdisciplinary integration. The study concludes that scientific literacy in childhood is strengthened in environments that articulate playfulness, inquiry, dialogue, and intentional mediation.

Keywords: Early Childhood Education; Inquiry; Pedagogical mediation; Science Fair; Scientific literacy.

1 INTRODUÇÃO

A Educação Infantil constitui o primeiro espaço institucional de convivência sistemática da criança com o conhecimento socialmente produzido. Nesse contexto, as experiências vividas nos primeiros anos de vida da criança assumem papel decisivo na formação de atitudes investigativas, na ampliação da linguagem e na construção de modos próprios de interpretar o mundo.

A infância, marcada pela curiosidade, pelo espanto diante dos fenômenos e pela necessidade constante de explorar, tocar, experimentar e perguntar, revela-se terreno fértil para a constituição do pensamento científico. Como afirma Piaget (1975, p. 15), “o conhecimento não é uma cópia do real, mas uma construção contínua”, o que indica que a criança elabora saberes a partir da ação e da interação com o meio.

Autores como Piaget, Vygotsky e Dewey, a partir de matrizes teóricas distintas, convergem ao afirmar que o conhecimento não é transmitido de forma passiva, mas construído na relação ativa do sujeito com o mundo. A aprendizagem, nessa perspectiva, resulta da interação entre ação, linguagem e experiência. Essa compreensão desloca o foco da simples transmissão de conteúdos para a organização de situações significativas de investigação.

Para Piaget (1975), a criança constrói conhecimento ao enfrentar situações de desequilíbrio cognitivo que exigem reorganização de seus esquemas mentais. Ao deparar-se com algo que não compreende plenamente, ela busca novas formas de explicação, ampliando progressivamente sua estrutura de pensamento. O conflito cognitivo, portanto, não representa obstáculo, mas motor do desenvolvimento intelectual.

Sob a perspectiva de Vygotsky (2008, p. 101), “a aprendizagem desperta processos internos de desenvolvimento que só podem operar quando a criança interage com outras pessoas”. O desenvolvimento cognitivo é, assim, indissociável da mediação social. A interação com adultos e pares amplia a zona de desenvolvimento proximal, possibilitando que a criança realize, com apoio, operações que ainda não realizaria de modo autônomo.

Dewey (1979), por sua vez, compreende a aprendizagem como resultado da investigação de problemas reais. Para o autor, pensar é refletir diante de uma situação que provoca dúvida e exige resolução. A experiência concreta, organizada pedagogicamente, torna-se fundamento da formação intelectual, pois conecta o sujeito ao mundo de maneira ativa e significativa.

À luz dessas contribuições, a Educação Infantil pode ser compreendida como espaço legítimo de investigação científica. Quando organiza experiências que valorizam a curiosidade, o diálogo e a experimentação, a escola respeita a lógica própria da infância e reconhece a criança como sujeito capaz de produzir conhecimento.

Nesse cenário, o letramento científico assume relevância central. Mais do que a antecipação de conteúdos formais das Ciências, o letramento científico na infância refere-se à capacidade de observar, questionar, argumentar, interpretar fenômenos e comunicar descobertas, ainda que em linguagem emergente. Sasseron e Carvalho (2019, p. 7) afirmam que o letramento científico envolve “a capacidade de utilizar conhecimentos científicos para compreender e tomar decisões sobre o mundo”, perspectiva que, na Educação Infantil, manifesta-se nas primeiras formas de explicação e interpretação da realidade.

Trata-se de formar atitudes investigativas, desenvolver sensibilidade para perceber relações de causa e efeito, reconhecer transformações e compreender regularidades do mundo natural e social. A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) reafirma essa orientação ao destacar, no campo de experiência “Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações”, a importância de vivências que promovam exploração, curiosidade e investigação desde a primeira infância.

É nesse contexto que a feira de ciências emerge como potente dispositivo pedagógico. Tradicionalmente associada a exposições de experimentos nos anos finais do Ensino Fundamental, a feira de ciências, quando transposta para a Educação Infantil, pode assumir caráter profundamente formativo, desde que concebida como processo investigativo contínuo e não apenas como evento culminante.

Ao organizar projetos que partem das perguntas das próprias crianças, a escola possibilita a vivência de etapas essenciais do fazer científico: problematização, observação, experimentação, registro, socialização e reflexão. Nesse sentido, Chassot (2003, p. 38) afirma que “ser alfabetizado cientificamente é saber ler o mundo e agir sobre ele”, e essa leitura começa a ser construída desde as primeiras experiências investigativas no ambiente escolar.

A experiência concreta de uma feira de ciências desenvolvida em uma unidade de Educação Infantil evidencia que as crianças pequenas são plenamente capazes de formular questões pertinentes, levantar hipóteses explicativas, manipular materiais, observar resultados e comunicar suas descobertas à comunidade escolar. Nesse processo, a mediação docente assume papel decisivo, organizando ambientes, propondo desafios e ampliando as interpretações produzidas pelas crianças, em consonância com a compreensão vygotskiana de que o desenvolvimento se fortalece na interação social.

Diante desse panorama, emerge a seguinte problemática: de que maneira a organização de uma feira de ciências pode contribuir para a formação inicial do pensamento científico em crianças pequenas, considerando as especificidades da infância e a necessidade de superação de práticas fragmentadas no ensino de Ciências?

A partir do percurso teórico delineado, torna-se necessário aprofundar a análise da prática pedagógica à luz dos pressupostos apresentados. Nesse contexto, este artigo tem como objetivo geral analisar de que maneira a organização de uma feira de ciências na Educação Infantil contribui para o fortalecimento do letramento científico. Parte-se da compreensão de que a investigação pode assumir papel estruturante no currículo da infância, configurando-se como experiência formativa significativa.

Como objetivos específicos, pretende-se compreender os fundamentos teóricos que sustentam a infância como espaço investigativo e discutir o conceito de letramento científico aplicado à Educação Infantil. Além disso, analisa-se a feira de ciências como dispositivo pedagógico, identificam-se as práticas investigativas desenvolvidas no processo e reflete-se sobre o papel da mediação docente na consolidação de uma cultura científica escolar.

A justificativa deste estudo assenta-se na constatação de que ainda persistem práticas que fragmentam o conhecimento e restringem o ensino de Ciências a conteúdos descontextualizados, muitas vezes distantes da realidade infantil. Ao reconhecer a criança como sujeito investigativo e a feira de ciências como espaço de construção coletiva do conhecimento, reafirma-se a necessidade de práticas pedagógicas que integrem ludicidade, investigação e intencionalidade educativa.

Assim, compreender a feira de ciências na Educação Infantil como experiência formativa implica deslocar o foco do produto final para o processo investigativo vivido pelas crianças. Trata-se de valorizar o percurso, as perguntas, os erros, as tentativas e as descobertas que constituem o núcleo do pensamento científico nascente, contribuindo para a formação de sujeitos curiosos, críticos e capazes de estabelecer relações significativas com o mundo que os cerca.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo foi delineada com o propósito de compreender, analisar e sistematizar a experiência de uma feira de ciências realizada em uma unidade pública de Educação Infantil, investigando suas contribuições para o letramento científico das crianças. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza descritivo-analítica, fundamentada na revisão bibliográfica e na análise reflexiva da prática pedagógica vivenciada durante o planejamento, desenvolvimento e culminância da feira.

A escolha pela abordagem qualitativa justifica-se pela necessidade de interpretar significados e processos vivenciados no contexto escolar. Minayo (2001, p. 21) define a pesquisa qualitativa como aquela que trabalha com “o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes”. Essa definição evidencia que a investigação qualitativa permite compreender dimensões simbólicas e subjetivas que atravessam a prática educativa, sendo especialmente pertinente quando se trata de analisar experiências formativas na Educação Infantil.

Nesse panorama, Bogdan e Biklen (1994) destacam que o pesquisador qualitativo privilegia o ambiente natural como fonte direta de dados e valoriza o processo mais do que o produto final. Tal compreensão dialoga diretamente com o objetivo deste estudo, uma vez que a feira de ciências foi analisada não apenas como evento culminante, mas como percurso investigativo contínuo.

Sobre a natureza da pesquisa educacional qualitativa, Lüdke e André (1986, p. 13) afirmam:

A pesquisa qualitativa em educação caracteriza-se por ter o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. Os dados coletados são predominantemente descritivos, e o foco de interesse está no processo, e não simplesmente nos resultados ou produtos.

Essa perspectiva fundamenta a escolha metodológica deste trabalho, que assume o cotidiano escolar como campo legítimo de produção de conhecimento, reconhecendo a prática pedagógica como espaço investigativo.

O estudo foi desenvolvido em uma instituição pública Municipal de Educação Infantil na Cidade de Rondonópolis-MT no ano de 2025, que atende crianças organizadas em agrupamentos conforme a legislação vigente. A feira de ciências constituiu-se como projeto coletivo envolvendo professores, equipe gestora, crianças e famílias. Diferentemente de um evento expositivo tradicional, foi concebida como processo investigativo articulado ao planejamento pedagógico ao longo de determinado período letivo.

O percurso metodológico organizou-se em três etapas principais. A primeira etapa consistiu na revisão bibliográfica e na construção do referencial teórico. Foram analisadas obras de Piaget, Vygotsky e Dewey, além de autores da Educação em Ciências como Sasseron, Lorenzetti, Delizoicov e Chassot. A partir dessa revisão, foram estabelecidas categorias analíticas relacionadas à curiosidade infantil, formulação de hipóteses, mediação docente e integração curricular. Trata-se de uma etapa interpretativa que, conforme André (2005), permite que a análise da prática seja iluminada por fundamentos teóricos consistentes.

A segunda etapa envolveu a descrição sistematizada do processo de organização da feira de ciências na unidade escolar. Foram examinados planejamentos docentes, registros fotográficos, produções gráficas das crianças, falas registradas em rodas de conversa e relatos reflexivos da equipe pedagógica. A documentação pedagógica foi compreendida como instrumento essencial para tornar visível o percurso investigativo das crianças, permitindo revisitar hipóteses, comparar resultados e identificar avanços conceituais.

A terceira etapa consistiu na análise interpretativa dos dados produzidos, organizando-os em eixos temáticos. Essa análise buscou compreender como emergiram perguntas investigativas, como ocorreram os processos de experimentação, de que modo as descobertas foram comunicadas e como a mediação docente ampliou as hipóteses infantis. Yin (2010), ao tratar de estudos de caso em contextos reais, destaca que a análise interpretativa exige a articulação entre evidências empíricas e referencial teórico, o que foi realizado neste estudo ao relacionar os dados observados com os conceitos de letramento científico e investigação na infância.

Importante destacar que a pesquisa não teve caráter experimental nem utilizou instrumentos padronizados de mensuração. A observação participante, a documentação pedagógica e a análise reflexiva constituíram os principais procedimentos investigativos. Conforme afirma André (2005), estudos dessa natureza permitem compreender fenômenos educacionais a partir de sua complexidade contextual, sem reduzi-los a variáveis isoladas.

No que se refere aos procedimentos éticos, foram preservadas as identidades das crianças e dos profissionais envolvidos, assegurando anonimato nas descrições. Os registros utilizados tiveram finalidade exclusivamente pedagógica e científica, respeitando princípios de confidencialidade e responsabilidade profissional.

Assim, o percurso metodológico adotado possibilitou compreender a feira de ciências como experiência educativa integrada, na qual investigação, ludicidade e mediação docente se articulam na construção do letramento científico. Ao sistematizar essa vivência, o estudo contribui para o debate acadêmico sobre práticas investigativas na Educação Infantil, evidenciando que o fazer científico pode e deve estar presente desde os primeiros anos de escolarização.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E CONSTRUÇÃO DO REFERENCIAL TEÓRICO

O letramento científico na Educação Infantil deve ser compreendido como processo de constituição de modos de pensar, perguntar e interpretar o mundo, e não como antecipação de conteúdos disciplinares. Nessa perspectiva, a curiosidade infantil não é mero traço comportamental, mas um operador epistemológico que inaugura investigações: a criança pergunta porque algo lhe causa estranhamento, porque percebe uma lacuna explicativa entre o que vê e o que compreende.

Esse movimento é compatível com a compreensão piagetiana de conhecimento como construção: “o conhecimento não é uma cópia do real, mas uma construção contínua” (Piaget, 1975, p. 15). A curiosidade, portanto, pode ser lida como sinal de desequilíbrio produtivo, pois convoca a criança a reorganizar esquemas e a buscar novas formas de explicação. Ao investigar, a criança não apenas “descobre” algo externo a ela; ela transforma o modo como representa e organiza a realidade.

Nessa mesma direção, a formulação de hipóteses na infância precisa ser interpretada como linguagem do pensamento em construção. Quando a criança explica um fenômeno em termos cotidianos, ela opera com relações de causalidade, regularidade e transformação, ainda que sem os conceitos formais da ciência escolar. Essa passagem do senso comum para explicações mais consistentes não ocorre por substituição abrupta, mas por refinamento progressivo das interpretações, mediado pela experiência e pela interlocução. Trata-se de reconhecer o estatuto cognitivo das hipóteses infantis: elas são provisórias, revisáveis e dependentes de evidências que a própria criança aprende a observar.

É nesse ponto que a perspectiva vygotskiana desloca a análise do plano individual para o plano social da construção do conhecimento. A investigação não se desenvolve isoladamente; ela se expande na interação, na linguagem compartilhada e nos processos de mediação. Quando Vygotsky afirma que “toda função no desenvolvimento cultural da criança aparece duas vezes: primeiro no plano social, depois no

plano individual” (Vygotsky, 2008, p. 94), ele oferece uma chave interpretativa decisiva para compreender o letramento científico como prática social.

As rodas de conversa, os debates sobre “por que aconteceu”, as comparações entre hipóteses e resultados, e a circulação de explicações entre pares não são acessórios do trabalho com Ciências, são condições de possibilidade para que as crianças internalizem operações de pensamento mais complexas. A linguagem, aqui, não serve apenas para “comunicar” a experiência; ela organiza a experiência, estabiliza relações, torna visíveis inferências e permite que a criança reformule suas próprias ideias diante do olhar do outro.

O papel da mediação docente, nesse quadro, não se reduz a orientar a atividade ou fornecer respostas. Trata-se de criar condições de investigação, sustentar a dúvida como motor do pensamento e ampliar as possibilidades explicativas das crianças. A mediação atua como reguladora de níveis de complexidade: o professor seleciona materiais, organiza tempos e espaços, intervém com perguntas que abrem caminhos interpretativos e ajuda a criança a transformar curiosidade em problema investigável. É justamente nessa transição, da curiosidade difusa para a pergunta investigável, que a escola realiza uma operação formativa central do letramento científico.

A perspectiva de Dewey aprofunda essa compreensão ao situar a aprendizagem na experiência significativa e na investigação de situações reais. Quando aprender é investigar, o conhecimento deixa de ser informação externa a ser assimilada e passa a ser reconstrução orientada por problemas. Dewey sustenta que a educação deve organizar experiências que provoquem perplexidade e reflexão, pois o pensamento reflexivo nasce quando o sujeito se depara com uma situação que não se explica imediatamente (Dewey, 1979).

Essa proposição ajuda a compreender por que, na Educação Infantil, o letramento científico se fortalece quando o currículo acolhe o cotidiano como campo de investigação: fenômenos como água, luz, sombra, germinação, misturas, sons e transformações materiais tornam-se oportunidades para que as crianças observem, comparem, registrem e discutam, construindo critérios de interpretação mais consistentes.

No campo da Educação em Ciências, a contribuição de Sasseron reposiciona o letramento científico como participação em práticas que envolvem argumentação, explicação e uso de evidências. Mais do que “saber” um conceito, importa aprender a sustentar uma explicação, justificar uma hipótese e revisar conclusões quando os dados não confirmam o esperado. Esse foco nas práticas discursivas é decisivo para a infância: a criança desenvolve letramento científico quando aprende a dizer o que viu, a diferenciar “eu acho” de “eu observei”, a comparar resultados, a explicar mudanças e a considerar outras possibilidades interpretativas.

É nesse sentido que o letramento científico envolve “a capacidade de utilizar conhecimentos científicos para compreender e tomar decisões sobre o mundo” (Sasseron; Carvalho, 2019, p. 7), ainda que, na infância, essas “decisões” apareçam em forma de escolhas investigativas e reorganizações explicativas.

Lorenzetti e Delizoicov, ao defenderem a alfabetização científica desde as etapas iniciais, reforçam que o trabalho com Ciências deve ser contextualizado e significativo, evitando a fragmentação e a desarticulação entre o que se vive e o que se aprende (Lorenzetti; Delizoicov, 2001). Delizoicov, Angotti e Pernambuco ampliam esse argumento ao enfatizar a problematização da realidade como condição de sentido para o ensino de Ciências (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2009).

Na Educação Infantil, essa problematização se expressa como pedagogia da pergunta, na qual o currículo se organiza a partir do que inquieta as crianças. A fragmentação curricular, por outro lado, tende a empobrecer a investigação, pois separa fenômenos que, para a criança, aparecem integrados: quando uma criança observa a germinação de uma semente, ela mobiliza simultaneamente tempo, quantidade, espaço, cuidado, linguagem e explicação causal. A integração curricular, portanto, não é apenas escolha didática; é coerência com a lógica de totalidade do pensamento infantil.

Nessa análise, a BNCC oferece uma moldura normativa que legitima a investigação como eixo da Educação Infantil ao enfatizar experiências de exploração no campo “Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações” (Brasil, 2018). Contudo, a efetividade dessa orientação depende da qualidade da mediação e da organização do ambiente.

O letramento científico não nasce da simples presença de materiais ou de atividades “científicas”, mas do modo como a escola sustenta processos: tempo para observar, oportunidade para repetir e comparar, espaço para registrar e argumentar, e intervenção docente que amplia o pensamento sem substituir a autoria infantil.

O letramento científico na Educação Infantil pode ser compreendido como uma trama entre ação, interação e experiência: a ação organiza a exploração; a interação transforma hipóteses em conhecimento compartilhado; e a experiência significativa dá sentido ao que se investiga. A criança aprende a pensar cientificamente quando aprende a perguntar melhor, a observar com intenção, a justificar o que diz, a aceitar a revisabilidade de suas explicações e a compreender que o conhecimento se constrói no percurso, não no acerto imediato.

Esse é o núcleo formativo do letramento científico na infância: uma cultura de investigação que respeita a sensibilidade do olhar infantil e, ao mesmo tempo, a eleva a um patamar mais reflexivo e argumentativo.

3.2 PRÁTICAS INVESTIGATIVAS NO COTIDIANO E A CONSTRUÇÃO DO LETRAMENTO CIENTÍFICO

A análise das práticas investigativas desenvolvidas no cotidiano da Educação Infantil evidencia que o letramento científico se constitui na articulação entre experiência concreta, formulação de hipóteses, mediação docente e linguagem compartilhada. O que transforma uma atividade em experiência formativa não é sua aparência lúdica, mas a intencionalidade pedagógica que sustenta o percurso investigativo.

Quando as crianças questionaram de onde vinha o leite, inaugurou-se um processo que revelou diferentes níveis de compreensão. Algumas afirmavam que o leite “vinha do mercado” ou “da caixinha”, enquanto outras diziam já ter visto alguém “tirar leite da vaca”. Essas explicações não foram tratadas como acertos ou erros, mas como expressões legítimas de referenciais culturais distintos.

A construção da vaca não foi uma atividade previamente pronta ou imposta pela professora, mas resultou de um processo coletivo que envolveu as próprias crianças na idealização e na execução da proposta. A partir das indagações sobre a origem do leite, a turma, em diálogo com a professora, decidiu representar o animal, planejando juntos os materiais e as etapas da confecção. Utilizaram papelão para estruturar o corpo e papel machê para modelar as formas, enquanto as luvas, preenchidas com água e corante branco, foram incorporadas como representação do úbere, simulando o leite.

Essa construção compartilhada fortaleceu o vínculo entre pergunta e experiência, pois as crianças participaram ativamente da elaboração do dispositivo investigativo. Ao apertarem o úbere simbólico e observarem o líquido escoar, vivenciaram concretamente o processo de ordenha, estabelecendo relações entre origem, produção e transformação. Nesse momento, suas explicações foram reorganizadas, deslocando o foco do produto final comercializado para a compreensão do percurso que envolve o animal, a ação humana e a circulação do alimento.

Nesse momento, o pensamento científico emergente manifestou-se na comparação entre hipóteses: “antes eu achava que vinha da caixa, mas agora vi que sai da vaca”. A atividade não apenas demonstrou um fato, mas provocou revisão conceitual. O ato de ordenhar simbolicamente criou uma ponte entre imaginação e compreensão causal, evidenciando que o conhecimento na infância se constrói pela integração entre corpo, linguagem e experiência.

Processo semelhante ocorreu quando surgiu a pergunta “por que chove?”. As crianças elaboraram hipóteses variadas: “porque as nuvens ficam pesadas”, “porque Deus manda”, “porque o céu chora”. Ao organizar uma experiência com recipientes transparentes, água aquecida e filme plástico para simular condensação, a professora criou condições para observar a formação de gotículas.

O fenômeno visualizado tornou-se base para nova rodada de interpretações. A hipótese religiosa ou imaginativa não foi negada abruptamente, mas colocada em diálogo com a observação: “o que aconteceu

com o vapor?”, “de onde vieram as gotinhas?”. A investigação favoreceu a passagem da explicação puramente narrativa para uma explicação baseada em transformação física.

Outra experiência significativa envolveu a germinação de sementes. As crianças acompanharam diariamente o crescimento do feijão, comparando sementes expostas à luz e outras mantidas no escuro. Ao perceberem diferenças no crescimento, formularam explicações relacionadas ao sol, à água e ao cuidado.

A repetição da observação, o registro por desenhos e a comparação entre recipientes permitiram construir noções iniciais de variável e condição. Não se tratava de ensinar formalmente fotossíntese, mas de introduzir a ideia de que mudanças no ambiente produzem efeitos observáveis.

Em todas essas situações, a linguagem ocupou papel estruturante. As rodas de conversa funcionaram como espaço de argumentação emergente, no qual as crianças aprenderam a sustentar suas ideias, ouvir o outro e reconsiderar explicações. A mediação docente foi decisiva ao transformar afirmações espontâneas em perguntas investigáveis: “como você sabe?”, “o que aconteceu diferente?”, “vamos testar de outro jeito?”. Esse tipo de intervenção amplia o pensamento sem retirar a autoria infantil.

A análise evidencia que o letramento científico na Educação Infantil se constrói quando a curiosidade é organizada como percurso. A pergunta inicial não se encerra na resposta imediata, mas desdobra-se em experimentação, observação sistemática, comparação e comunicação. A documentação pedagógica, ao registrar falas e produções gráficas, permite revisitar hipóteses e tornar visível a evolução do pensamento infantil.

As experiências investigativas acerca da origem do leite, da formação da chuva e do processo de germinação evidenciam que o pensamento científico na infância se constrói na articulação entre ludicidade, experimentação e intencionalidade pedagógica. O brincar, quando sustentado por perguntas significativas, transforma-se em espaço de investigação. A curiosidade deixa de ser apenas espontânea e passa a ser organizada como percurso. A criança é convidada a observar, comparar e interpretar o que vivencia. Nesse movimento, o rigor investigativo emerge de forma sensível e contextualizada.

Ao longo dessas experiências, as crianças aprenderam a qualificar suas perguntas, a observar com maior atenção e a relacionar causas e efeitos. Também compreenderam que suas explicações são provisórias e podem ser transformadas diante de novas evidências. Esse processo de revisão fortalece a construção do pensamento científico, pois introduz a ideia de que o conhecimento se amplia progressivamente. A mediação docente foi fundamental para sustentar esse movimento de ampliação. Assim, o erro foi ressignificado como parte do percurso investigativo.

Além das experiências mencionadas, outras investigações também foram desenvolvidas, como a exploração das sombras, das misturas de materiais e das transformações observadas na natureza ao longo do tempo. Em todas elas, mantiveram-se os princípios de problematização, experimentação, registro e socialização das descobertas. Essas vivências reforçam que o letramento científico não se limita a situações

isoladas. Ele se consolida como cultura investigativa vivida cotidianamente, integrada ao currículo e às experiências da infância.

3.3 ANÁLISE INTERPRETATIVA DOS DADOS CONFIGURAÇÕES DO LETRAMENTO CIENTÍFICO

A análise interpretativa dos dados produzidos ao longo das experiências investigativas permite compreender o letramento científico na Educação Infantil como processo de reorganização progressiva do pensamento, no qual curiosidade, linguagem, experimentação e mediação se articulam na constituição de uma cultura investigativa.

O que se evidencia não é apenas a aprendizagem de conteúdos relacionados ao leite, à chuva ou à germinação, mas a transformação do modo como as crianças constroem explicações, estabelecem relações e se posicionam diante do mundo.

O primeiro movimento analítico refere-se à emergência e à qualificação das perguntas. Observou-se que as indagações iniciais surgiram marcadas por referências cotidianas e culturais, frequentemente vinculadas à experiência imediata. Contudo, à medida que foram acolhidas e problematizadas, essas perguntas ganharam densidade investigativa. A questão “de onde vem o leite?”, inicialmente associada à embalagem ou ao espaço comercial, passou a incorporar noções de origem biológica e de processo produtivo.

Esse deslocamento revela que o letramento científico não se inaugura com a substituição de uma explicação por outra, mas com a ampliação do horizonte interpretativo da criança. A pergunta deixa de ser apenas curiosidade difusa e torna-se eixo estruturante de investigação.

O segundo movimento refere-se à experimentação como dispositivo de validação e revisão de hipóteses. Na experiência da ordenha simbólica, ao apertarem o úbere confeccionado e observarem o líquido branco escoar, as crianças confrontaram suas representações iniciais com uma modelização concreta do fenômeno.

O ato corporal de “tirar o leite” reorganizou a compreensão sobre origem e transformação, introduzindo a ideia de processo. De forma análoga, na investigação sobre a chuva, a visualização das gotículas formadas no interior do recipiente aquecido produziu um efeito de evidência empírica que tensionou explicações imaginativas. A materialização do fenômeno favoreceu a passagem da narrativa simbólica para uma interpretação baseada em transformação física.

Na experiência da germinação, a comparação entre sementes expostas à luz e outras mantidas em ambiente escuro evidenciou a construção inicial de relações entre condição e resultado. Ao perceberem que as plantas apresentavam diferenças de crescimento, as crianças começaram a formular explicações causais vinculadas ao sol, à água e ao cuidado. Esse tipo de raciocínio indica que o letramento científico se

consolida quando a criança aprende a relacionar variáveis, ainda que não utilize terminologia formal. O essencial não é a precisão conceitual, mas a estrutura lógica da explicação.

A linguagem ocupa papel indispensável nesse processo. A análise das rodas de conversa revela que a comunicação das descobertas funcionou como momento de sistematização cognitiva. Ao explicarem o que observaram, as crianças organizaram sequências argumentativas, utilizaram conectivos causais e confrontaram interpretações divergentes. A palavra, nesse contexto, não é apenas veículo de expressão, mas instrumento de elaboração do pensamento.

A possibilidade de revisitar registros, comparar falas anteriores e reformular hipóteses tornou visível a evolução interpretativa, evidenciando que o letramento científico envolve também metacognição emergente a criança começa a perceber que suas ideias podem mudar.

Outro aspecto relevante diz respeito à mediação docente como reguladora da complexidade investigativa. As intervenções pautadas em perguntas abertas, comparações e retomadas impediram que as atividades se esgotassem na dimensão lúdica ou demonstrativa. A professora atuou como mediadora epistêmica, sustentando o problema investigativo ao longo do tempo e ampliando as possibilidades explicativas sem substituir a autoria infantil. Essa postura garantiu continuidade e profundidade às experiências, transformando ações pontuais em percurso investigativo.

A articulação entre evidências empíricas e referencial teórico permitiu compreender essas transformações como indícios consistentes de letramento científico em construção. Conforme destaca Yin (2010), a análise interpretativa em contextos reais exige que os dados sejam examinados à luz de categorias conceituais capazes de lhes conferir significado.

Ao relacionar as falas infantis, as experimentações e os registros com os fundamentos do letramento científico, foi possível reconhecer a presença de elementos estruturantes: formulação e revisão de hipóteses, uso de evidências observáveis, argumentação emergente e integração de diferentes campos de experiência.

A análise da terceira etapa demonstra que o letramento científico na Educação Infantil se manifesta como transformação qualitativa do olhar e da linguagem. As crianças passam a perguntar com maior intencionalidade, a observar com mais atenção, a justificar suas afirmações e a aceitar a revisabilidade de suas explicações.

O que se constrói não é apenas conhecimento sobre fenômenos naturais, mas uma atitude investigativa diante do mundo. É nesse movimento de ampliação interpretativa, sustentado por experiência, diálogo e mediação, que se consolida o núcleo formativo do letramento científico na infância.

4 DISCUSSÃO

4.1 CAMINHOS INTERPRETATIVOS DA EXPERIÊNCIA DA FEIRA DE CIÊNCIAS

A feira de ciências, tradicionalmente associada aos anos finais da escolarização básica, assume na Educação Infantil uma configuração singular, pois não se orienta pela formalização conceitual nem pela reprodução de experimentos padronizados, mas pela valorização do processo investigativo vivido pelas crianças. Quando concebida como percurso e não apenas como culminância expositiva, a feira transforma-se em dispositivo pedagógico capaz de integrar curiosidade, ludicidade, experimentação e mediação docente em um mesmo movimento formativo.

Carvalho (2013, p. 9) afirma que o ensino de Ciências por investigação “exige que o aluno seja colocado diante de problemas que façam sentido para ele”, reforçando que a aprendizagem científica deve partir de situações significativas. Na Educação Infantil, tais problemas emergem do cotidiano da criança, de suas perguntas e inquietações.

Na experiência analisada, a feira não surgiu como evento isolado, mas como desdobramento de perguntas espontâneas das crianças acerca de fenômenos observados no cotidiano escolar. Questões relacionadas à água, às plantas, às sombras, aos animais e às cores despertaram investigações que se ampliaram ao longo das semanas, envolvendo observação sistemática, manipulação de objetos, comparação de resultados e registros diversos.

Essa dinâmica confirma o que Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) defendem ao afirmar que o ensino de Ciências deve partir da problematização da realidade vivida. Segundo os autores, o conhecimento científico escolar ganha sentido quando relacionado às experiências concretas dos estudantes.

Chassot (2003, p. 38) reforça essa perspectiva ao afirmar que:

Ser alfabetizado cientificamente é saber ler o mundo. Essa leitura não se limita à decodificação de símbolos, mas implica compreender fenômenos, questionar explicações prontas e agir de maneira responsável diante da realidade natural e social.

Essa concepção amplia o entendimento da feira de ciências como espaço de leitura crítica do mundo, mesmo na infância.

Do ponto de vista pedagógico, a feira favorece a integração entre diferentes campos de experiência. Ao investigar a germinação de uma semente, por exemplo, as crianças mobilizam noções de Biologia; ao comparar tamanhos e tempos de crescimento, exploram relações matemáticas; ao observar a incidência da luz, entram em contato com princípios físicos. Tal integração confirma que o conhecimento infantil não se organiza de forma fragmentada, mas como totalidade experiencial.

O letramento científico na Educação Infantil não se reduz à apropriação de terminologias específicas, mas refere-se à construção de modos de pensar e interpretar o mundo. Sasseron (2015) destaca que a alfabetização científica envolve práticas de argumentação, explicação e análise de evidências, dimensões que podem ser desenvolvidas desde a infância.

Durante o desenvolvimento da feira, observou-se que as crianças formularam hipóteses, anteciparam resultados e revisaram conclusões diante de novas evidências. Quando uma criança afirma que “a planta cresceu mais porque ficou perto do sol”, está estabelecendo relação causal entre fenômenos, demonstrando pensamento explicativo inicial.

Piaget (1975) já indicava que a criança constrói conhecimento por meio da ação e da reorganização de esquemas cognitivos. Esse movimento torna-se visível quando a criança testa uma hipótese, observa que o resultado não corresponde ao esperado e reformula sua explicação.

Nesse sentido, Vygotsky (2008, p. 94) afirma que:

O desenvolvimento do pensamento está intrinsecamente ligado à linguagem e à interação social. É no diálogo que a criança amplia suas possibilidades cognitivas e reconstrói seus significados.

A socialização das descobertas durante a feira fortaleceu esse processo. Ao explicar suas investigações para colegas e familiares, as crianças organizaram o pensamento, sistematizaram experiências e ampliaram vocabulário. A linguagem funcionou como instrumento de elaboração científica emergente.

Outro aspecto relevante foi a valorização do erro como etapa do processo investigativo. A repetição experimental e a modificação de variáveis demonstraram que o conhecimento se constrói por tentativa e reconstrução. Como destacam Delizoicov e colaboradores (2009), a aprendizagem científica envolve confrontação de hipóteses e revisão constante, não simples reprodução de resultados.

A mediação docente revelou-se elemento estruturante para o fortalecimento do letramento científico durante a feira. O professor atuou como organizador de ambientes, selecionando materiais, propondo desafios e garantindo tempo para exploração.

Mortimer e Scott (2002) destacam que a interação discursiva em sala de aula é fundamental para a construção do conhecimento científico. O professor, ao formular perguntas abertas e incentivar explicações, amplia o raciocínio das crianças.

Nesse contexto, perguntas como “o que mudou?”, “por que você acha que isso aconteceu?” ou “como podemos testar novamente?” funcionaram como instrumentos de aprofundamento investigativo. Não se tratou de condução rígida, mas de mediação sensível que preservou a autoria infantil.

A organização do espaço também desempenhou papel decisivo. Ambientes externos permitiram observação de fenômenos naturais, enquanto salas estruturadas com cantos de experimentação favoreceram continuidade das investigações. Dewey (1979, p. 30) enfatiza que:

LETRAMENTO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: A FEIRA DE CIÊNCIAS COMO ESPAÇO INVESTIGATIVO E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

A educação não é preparação para a vida; é a própria vida. As experiências educativas devem emergir de situações reais e envolver a participação ativa do sujeito.

Essa perspectiva reforça que o ambiente escolar precisa oferecer condições concretas para investigação, não apenas discursos sobre ciência.

A documentação pedagógica constituiu recurso essencial. Registros fotográficos, produções gráficas e relatos infantis possibilitaram revisitar experiências e construir memória coletiva. A visibilidade do percurso investigativo valorizou o processo vivido e legitimou a produção intelectual das crianças.

Assim, a análise do desenvolvimento da feira de ciências evidencia que o letramento científico na Educação Infantil se fortalece quando investigação, mediação e organização de ambientes articulam-se de maneira intencional, respeitando a lógica da infância e reconhecendo a criança como sujeito produtor de conhecimento.

A análise da experiência da feira de ciências na Educação Infantil permite afirmar que o letramento científico se constitui como processo relacional, situado e progressivo, resultante da articulação entre curiosidade infantil, organização de ambientes investigativos e mediação docente intencional. Longe de configurar-se como antecipação de conteúdos formais das Ciências, a feira evidenciou que o pensamento científico emerge da experiência concreta, da observação sensível e da problematização do cotidiano.

Sasseron e Carvalho (2019, p. 8) afirmam que o letramento científico não pode ser entendido como simples domínio conceitual, mas como “processo que envolve a participação do sujeito em práticas sociais que utilizam conhecimentos científicos”. Essa definição reforça que a feira de ciências, quando concebida como prática social investigativa, constitui espaço privilegiado para a formação científica inicial.

Os referenciais teóricos dialogados ao longo deste estudo, especialmente Piaget, Vygotsky e Dewey, oferecem chaves interpretativas para compreender os movimentos observados durante o processo investigativo. Sob a perspectiva piagetiana, as crianças reorganizaram esquemas cognitivos ao confrontar hipóteses com resultados experimentais. Piaget (1975, p. 18) destaca que:

O conhecimento se constrói por meio da ação do sujeito sobre o objeto. Cada nova situação de desequilíbrio provoca a necessidade de reorganização dos esquemas, produzindo níveis mais complexos de compreensão.

A repetição de experimentos, a modificação de variáveis e a comparação entre resultados demonstraram precisamente esse movimento de desequilíbrio e reequilíbrio cognitivo, característico da construção ativa do conhecimento.

Sob o enfoque vygotskiano, destaca-se a dimensão social do letramento científico. A feira não se restringiu a experiências individuais, mas constituiu espaço coletivo de diálogo e negociação de sentidos. Vygotsky (2008, p. 94) afirma que:

O desenvolvimento das funções superiores ocorre primeiro no plano social e, posteriormente, no plano individual. Toda função no desenvolvimento cultural da criança aparece duas vezes: primeiro entre pessoas, depois no interior da própria criança.

A socialização das descobertas durante a feira evidencia esse movimento. As interações entre crianças, professores e famílias ampliaram a zona de desenvolvimento proximal, permitindo que hipóteses individuais fossem aprofundadas por meio da mediação linguística e cultural.

A experiência também confirma a compreensão de Dewey (1979) acerca da aprendizagem como investigação de problemas reais. Para o autor, a experiência educativa deve nascer de situações significativas e envolver reflexão ativa. Nesse sentido, as perguntas que orientaram os projetos não foram impostas externamente, mas emergiram do cotidiano das crianças, conferindo sentido às investigações e fortalecendo o engajamento.

Outro aspecto relevante refere-se à integração natural entre diferentes áreas do conhecimento. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) defendem que o ensino de Ciências deve superar a fragmentação disciplinar, promovendo abordagens contextualizadas e integradas. A feira evidenciou que as crianças não compartimentam fenômenos em categorias rígidas; ao explorar água, plantas e luz, mobilizaram simultaneamente noções relacionadas à Biologia, Física, Matemática e linguagem.

A discussão também revela tensões presentes na prática escolar contemporânea. Ainda é recorrente a compreensão da feira de ciências como momento expositivo voltado à apresentação de produtos finalizados, muitas vezes reproduzindo experimentos previamente definidos pelos adultos. Carvalho (2013) alerta que práticas investigativas perdem seu potencial formativo quando o problema já está resolvido antes da participação ativa dos estudantes. Quando o foco desloca-se do produto para o processo investigativo, a feira assume caráter epistemológico, promovendo reflexão e autoria infantil.

No que concerne à mediação docente, a análise reforça sua centralidade. Mortimer e Scott (2002) destacam que a qualidade da interação discursiva influencia diretamente a construção de significados científicos. Intervenções pautadas em perguntas abertas, escuta atenta e incentivo à argumentação favoreceram a sistematização das descobertas sem comprometer a autonomia das crianças. Esse equilíbrio entre liberdade e intencionalidade mostrou-se condição essencial para o fortalecimento do letramento científico.

Ademais, a discussão evidencia que o letramento científico na Educação Infantil assume dimensão ética e estética. Chassot (2003, p. 41) afirma que a alfabetização científica implica “formar sujeitos capazes de interpretar o mundo e agir de maneira responsável”. Ao reconhecer a criança como investigadora, a escola legitima sua capacidade intelectual e valoriza sua produção simbólica, contribuindo para a construção de uma cultura científica escolar.

Por fim, a experiência reafirma que o desenvolvimento do pensamento científico na infância depende de uma pedagogia que una ludicidade, investigação e mediação qualificada. Ambientes ricos em materiais diversos, tempos prolongados para exploração e espaços de socialização das descobertas constituem condições estruturais para que o letramento científico se consolide desde os primeiros anos de escolarização.

Assim, a discussão aponta que a feira de ciências, quando concebida como percurso investigativo integrado ao currículo da Educação Infantil, não apenas amplia aprendizagens conceituais, mas contribui para a formação de sujeitos curiosos, críticos e capazes de interpretar o mundo de maneira sensível e reflexiva.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida neste estudo permitiu compreender que a organização da feira de ciências na Educação Infantil, quando estruturada como processo investigativo contínuo e integrado ao currículo, configura-se como estratégia significativa para o fortalecimento do letramento científico. A problemática proposta foi respondida na medida em que se evidenciou que o pensamento científico na infância não depende da formalização precoce de conceitos, mas da criação de contextos pedagógicos que valorizem a curiosidade, a experimentação, o diálogo e a mediação intencional do professor.

A experiência analisada demonstrou que as crianças pequenas são plenamente capazes de formular perguntas, levantar hipóteses, testar possibilidades, revisar conclusões e comunicar descobertas. Esses movimentos revelam que o letramento científico, na Educação Infantil, manifesta-se como atitude investigativa e como construção progressiva de modos de interpretar o mundo. Confirma-se, portanto, a hipótese de que a feira de ciências, quando concebida como percurso formativo e não como evento isolado, favorece o desenvolvimento de práticas investigativas coerentes com as especificidades da infância.

Os objetivos do estudo foram alcançados ao evidenciar que a infância constitui espaço legítimo de investigação; que o letramento científico pode ser promovido desde os primeiros anos de escolarização; e que a feira de ciências funciona como dispositivo pedagógico integrador, articulando diferentes áreas do conhecimento de maneira contextualizada. A análise reforçou, ainda, a centralidade da mediação docente na organização de ambientes investigativos e na ampliação das hipóteses infantis, demonstrando que a intencionalidade pedagógica qualifica e aprofunda as experiências vividas.

A justificativa do trabalho mostrou-se pertinente ao revelar que práticas fragmentadas e descontextualizadas ainda persistem no ensino de Ciências. A experiência analisada indica que tais práticas podem ser superadas quando a investigação parte de perguntas autênticas das crianças e quando o currículo se organiza a partir de situações reais, integrando ludicidade, exploração e reflexão.

Contudo, a pesquisa também evidencia aspectos que podem ser aprimorados. Em primeiro lugar, destaca-se a necessidade de garantir continuidade às práticas investigativas ao longo de todo o ano letivo, evitando que a feira de ciências seja percebida como atividade pontual ou culminância isolada. A consolidação de uma cultura científica na Educação Infantil exige planejamento sistemático e articulação permanente entre projetos investigativos.

Em segundo lugar, torna-se fundamental investir na formação docente contínua, especialmente no que se refere ao ensino por investigação, à formulação de perguntas problematizadoras e ao uso qualificado da documentação pedagógica como instrumento de análise e reflexão. A ampliação do repertório teórico-metodológico dos professores fortalece a intencionalidade educativa e amplia o potencial formativo das experiências científicas.

Outro ponto de melhoria refere-se à ampliação do envolvimento das famílias ao longo de todo o processo investigativo, promovendo maior diálogo entre escola e comunidade e fortalecendo a compreensão social da infância como fase de produção de conhecimento. Além disso, recomenda-se a sistematização mais rigorosa dos registros pedagógicos, possibilitando análises comparativas e avaliações mais aprofundadas sobre o impacto das práticas investigativas no desenvolvimento infantil.

Destaca-se a importância de ampliar a diversidade de materiais e ambientes investigativos, assegurando às crianças experiências mais ricas, variadas e desafiadoras. A organização intencional de espaços externos, cantos de experimentação permanentes e tempos prolongados de exploração pode potencializar ainda mais o letramento científico.

Conclui-se, assim, que a feira de ciências, quando integrada ao currículo da Educação Infantil como percurso investigativo contínuo, contribui de maneira significativa para a formação de sujeitos curiosos, críticos e capazes de estabelecer relações significativas com o mundo natural e social. Ao reconhecer a criança como investigadora, a escola reafirma seu compromisso com uma educação que articula ludicidade, reflexão e produção de conhecimento desde os primeiros anos de escolarização.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liber Livro, 2005.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

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

BROUGÈRE, Gilles. **Brinquedo e cultura**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CARRAHER, Terezinha Nunes; CARRAHER, David; SCHLIEMANN, Analúcia. **Na vida dez, na escola zero**. 15. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

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

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas: Papirus, 1998.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática**: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

DEWEY, John. **Experiência e educação**. 3. ed. São Paulo: Nacional, 1979.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2011.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004.

LORENZATO, Sérgio. **Educação matemática na infância**: da intuição ao rigor. Campinas: Autores Associados, 2006.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 37–50, 2001.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORTIMER, Eduardo Fleury; SCOTT, Philip. **Atividade discursiva nas salas de aula de Ciências**: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos de. **Educação infantil**: fundamentos e métodos. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PIAGET, Jean. **A construção do real na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

SASSERON, Lúcia Helena. **Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação**: relações entre Ciências da Natureza e linguagem. São Paulo: Cortez, 2015.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização e letramento científico na BNCC e os desafios para uma educação científica e tecnológica. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 19, p. 1–24, 2019.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **Pensamento e linguagem**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

WALLON, Henri. **A evolução psicológica da criança**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.