

Capítulo 01

INICIAÇÃO ÀS CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: AÇÕES PEDAGÓGICAS COM CRIANÇAS

Débora Vanessa Camargo, Tatiana Schneider Viera de Moraes, Elieuzza Aparecida de Lima

Resumo: As crianças se mostram curiosas em relação aos elementos pertencentes ao seu entorno por meio das experiências e vivências do cotidiano. O processo de Iniciação às Ciências apoiado na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural pode representar um caminho possível para superação de premissas equivocadas em relação ao engajamento das crianças com esses processos científicos. Com o objetivo de caracterizar as ações pedagógicas realizadas com crianças da Educação Infantil (EI), esta investigação foi efetivada a partir de uma pesquisa bibliográfica, a qual orientou o processo de seleção, geração e análise dos dados produzidos em três Eixos de Análise: 1) Ações pedagógicas com as crianças; 2) Formação de professores e 3) Trabalhos teóricos. Os resultados sinalizam que as ações pedagógicas trabalhadas com as crianças articulam aspectos das áreas das Ciências, Educação Infantil e Teoria Histórico-Cultural, porém apresentam algumas lacunas evidenciadas pela pouca expressão de ações que envolvem a brincadeira como elemento norteador da EI.

Palavras-chave: Educação; Educação Infantil. Iniciação às Ciências. Ações pedagógicas com Crianças. Teoria Histórico-Cultural.

D. V. Camargo. Universidade Estadual Paulista – UNESP. Marília, SP, Brasil.
e-mail: debora.camargo@unesp.br.

T. S. V. Moraes. Universidade Estadual Paulista – UNESP. Marília, SP, Brasil.

E. A. Lima. Universidade Estadual Paulista – UNESP. Marília, SP, Brasil.

© *Este trabalho integra a obra: M. L. Ponte & E. C. Wenceslau (Orgs.). Pesquisas, estratégias e recursos para a educação no Brasil. São José do Rio Preto, SP: Reconnecta Soluções, 2022.*

INTRODUÇÃO

A Educação Infantil (EI) apresenta respaldo legal que assegura, dentre vários aspectos, os direitos de aprendizagens das crianças, desde a oferta de espaços e ações pedagógicas que possibilitam o pleno desenvolvimento infantil. A Constituição Brasileira (CF) (BRASIL, 1988) firmou um compromisso com esse segmento da Educação Básica, configurando-se como um marco histórico para a EI, ao reconhecê-la como direito da criança em receber atendimento educacional intencionalmente organizado e uma educação de qualidade. Além da CF, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) (BRASIL, 1996) corrobora com esse compromisso ao afirmar a EI como a primeira etapa da educação básica, um direito da criança e um dever do estado.

Em complemento, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEIs) (BRASIL, 2009, p. 1) concebem a criança como

sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) também afirma que na primeira etapa da Educação Básica e reitera como eixos estruturantes da Educação Infantil as interações e a brincadeira, os quais “devem ser assegurados seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento, para que as crianças tenham condições de aprender e se desenvolver”, a saber: “conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se” (BRASIL, 2018, p. 25).

Em consonância com os documentos legais e orientados pela Teoria Histórico-Cultural (THC), Teixeira e Barca (2017, p. 32-33) compreendem a criança como

um sujeito ativo, participante do processo social de formação de sua personalidade. [...] a criança é uma parte do meio vivo, esse meio nunca é externo para ela. Se a criança é um ser social e seu meio é o meio social, se deduz, portanto, que a própria criança é parte de seu meio social.

De acordo com as DCNEIs (BRASIL, 2009), é papel da escola criar e possibilitar diferentes condições e vivências, bem como a proposição de ações educativas que:

1. Promovam o conhecimento de si e do mundo por meio da ampliação de experiências sensoriais, expressivas, corporais que possibilitem movimentação ampla, expressão da individualidade e respeito pelos ritmos e desejos da criança;
2. Favoreçam a imersão das crianças nas diferentes linguagens e o progressivo domínio por elas de vários gêneros e formas de expressão: gestual, verbal, plástica, dramática e musical;
3. Possibilitem às crianças experiências de narrativas, de apreciação e interação com a linguagem oral e escrita, e convívio com diferentes suportes e gêneros textuais orais e escritos;
4. Recriem, em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaciais;
5. Ampliem a confiança e a participação das crianças nas atividades individuais e coletivas;
6. Possibilitem situações de aprendizagem mediadas para a elaboração da autonomia das crianças nas ações de cuidado pessoal, auto-organização, saúde e bem-estar;

7. Possibilitem vivências éticas e estéticas com outras crianças e grupos culturais, que alarguem seus padrões de referência e de identidades no diálogo e reconhecimento da diversidade;
8. Incentivem a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza;
9. Promovam o relacionamento e a interação das crianças com diversificadas manifestações de música, artes plásticas e gráficas, cinema, fotografia, dança, teatro, poesia e literatura;
10. Promovam a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais;
11. Propiciem a interação e o conhecimento pelas crianças das manifestações e tradições culturais brasileiras;
12. Possibilitem a utilização de gravadores, projetores, computadores, máquinas fotográficas, e outros recursos tecnológicos e midiáticos (BRASIL, 2009, p. 4).

Complementarmente, Teixeira e Barca (2017, p. 30-32) argumentam que a EI pode orientar o pensar e o agir de professoras e professores quando

- Disponibilizamos para o acesso das crianças o conhecimento historicamente produzido pela humanidade e organizamos vivências que oportunizem a compreensão do mundo e a crítica das relações sociais; quando deixamos de estimular o individualismo, a competição e o consumismo e passamos a estimular a ação coletiva, a solidariedade e a cooperação entre as crianças;
- Criamos e pesquisamos metodologias que envolvam as crianças na vida que acontece na escola;
- Redefinimos o uso de materiais tradicionalmente marcados pelo uso individual e passamos a utilizá-los de modo coletivo, para a realização de projetos coletivos;
- Organizamos vivências e oferecemos recursos auxiliares que favoreçam o surgimento de formações qualitativamente novas – as neoformações, que contribuam para que a criança faça hoje com auxílio de outro o que poderá vir a fazer amanhã sem ajuda externa;
- Possibilitamos que as crianças desenvolvam a capacidade de argumentação e incentivamos a participação e a expressão de sua opinião sobre situações e fatos;
- Envolvemos as crianças no planejamento, na organização do espaço, na gestão do tempo, na definição das relações e das atividades:
- Quando nos posicionamos como intelectuais críticos da Educação Infantil que abrevia a infância e lutamos para assegurar uma Educação Infantil que acolhe, escuta e promove o acesso de todas as crianças como sujeito ativo ao conjunto da cultura humana – uma Educação Infantil pública que rompa com o senso comum, com os preconceitos contra as crianças – especialmente as da classe trabalhadora e que contribua para que as crianças aprendam a pensar, a falar, a ouvir, a criticar, a argumentar, para que possam constituir-se, desde crianças, como sujeitos capazes de posicionar-se de modo crítico e sensível (TEIXEIRA; BARCA, 2017, p. 30-32).

Ao considerarem tais aspectos à luz da THC, as autoras nos autorizam a enfatizar que a eleição de uma teoria para orientar as ações de planejamento e organização do espaço, bem como o desenvolvimento de uma educação humanizadora para e com as

crianças, podem contribuir para a efetividade da ação docente. Com esse intuito, firma-se o papel da escola como fundamental na promoção de vivências que desencadeiam o pleno desenvolvimento infantil e reconhece o professor como o organizador do ambiente educativo.

Com essa compreensão, o professor assume o papel de transformar o meio social escolar, considerando o seu espaço físico, a convivência com as crianças e os desafios a serem enfrentados (BARROS; PEQUENO, 2017). Além de possibilitar pensar o desenvolvimento infantil e os processos que os permeiam, como, por exemplo, a formação de conceitos nas crianças pequenas. Entender esse processo possibilita à ação docente propor e organizar melhores situações de aprendizagens que permitam a sofisticação desse processo no que diz respeito as situações que envolvam ciências.

Em acréscimo a essas reflexões, Ottoni (2016, p. 85) explica que formar conceitos é apropriar-se do que está produzido socialmente. A matéria – o objeto ou fenômeno – torna-se ideia, ou seja, torna-se imagem psíquica, conferindo à criança a capacidade de evocar a matéria no pensamento, sem a presença direta dela.

Além dessas assertivas, em complemento, a autora destaca que o conceito possibilita à criança a agir sobre a realidade além da experiência direta, pois

para as crianças da Educação Infantil pensar implica agir; elas estabelecem relação direta com os objetos e fenômenos, atuando sobre eles. Com as intervenções do adulto e em resposta a essas mediações culturais por ele realizadas, a criança generaliza os objetos e fenômenos, formando um conceito. Isto é, a criança apropria-se gradativamente dos significados dos objetos e fenômenos, o que resultará no pensamento abstrato, distanciando-a da experiência direta. Esses significados evoluem, resultando em níveis de pensamento qualitativamente distintos e capacitando a criança a operar mentalmente para a resolução de problemas (OTTONI, 2016, p. 93).

Com essa perspectiva, pensar a Iniciação às Ciências na EI, segundo Colinvaux (2004), é tomar consciência acerca do entendimento do que seja Ciências. A autora defende uma educação em ciências que “destaca as dimensões de experiência, linguagem e conhecimento, com uma discussão da gênese psicológica da experimentação, para concluir que uma Iniciação às Ciências para crianças pequenas é possível” (COLINVAUX, 2004, p. 107).

Nesse sentido, apresenta um possível caminho para a Iniciação às Ciências na EI que objetiva modos de falar e modos de fazer, firmados em três planos: experiência, linguagem e conhecimento. “É com base nestas três esferas que se desenvolvem os processos cognitivos mais gerais [...] assim como os processos mais específicos de construção de conhecimentos científicos”. Com essa compreensão, a defesa é para “uma concepção de ciências que entende a atividade científica como um conjunto amplo e disperso de práticas intelectuais e materiais” (COLINVAUX, 2004, p. 115). Além disso, “a ideia de experimentação sugere um fértil caminho para propor atividades de Iniciação às Ciências para crianças pequenas” (COLINVAUX, 2004, p. 120).

Em harmonia com essas considerações, vale ressaltar que os estudos sobre condutas infantis de experimentação mostram que, desde cedo, à semelhança dos cientistas, crianças interrogam a realidade e dessa forma constroem seus conhecimentos. Além disso, tais processos cognitivos se originam e desenvolvem a partir de uma interação com a realidade, o que permite confirmar a centralidade da noção de experiência tal como definida por Arcá, Guidoni & Mazzoli,

experiência que parece então se configurar como base da conduta de experimentação (COLINVAUX, 2004, p. 120).

Nesse sentido, para a autora, a questão central para a educação está em promover a aprendizagem de novas linguagens, experiências e conhecimentos, assumindo como base nessas experiências, linguagens e conhecimentos advindas da vida cotidiana com o objetivo de ampliá-las e especificá-las (COLINVAUX, 2004).

Essa constatação implica em assumir o processo de Iniciação às Ciências como um direito das crianças assim como todas as demais aprendizagens fundamentais ao seu desenvolvimento psíquico e cognitivo na infância. O objetivo não é escolarizar as práticas de Educação Infantil por meio de conteúdos que envolvam as ciências visando preparar as crianças para os anos iniciais do Ensino Fundamental: o que se propõe é quebrar com pré-conceitos que estigmatizam as crianças e que colocam em dúvida a sua capacidade cognitiva. Trata-se de possibilitar a promoção de situações de aprendizagens as quais permitam à criança entrar em contato, interagir e experimentar a pluralidade do mundo que a rodeia, colocando em evidência o exercício de seus processos cognitivos (COLINVAUX, 2004).

Em sintonia com essa perspectiva teórico-didática, a pesquisa ora apresentada tem o objetivo de caracterizar as intervenções realizadas com crianças da EI relativas ao processo de Iniciação às Ciências, considerando os princípios orientadores da Teoria Histórico Cultural.

PERCURSO METODOLÓGICO

Para atender o objetivo proposto para a investigação ora apresentada, foi efetivada uma pesquisa bibliográfica a qual orientou o processo de seleção, geração e análise dos dados incluídos nesta investigação, considerando a articulação entre Iniciação às Ciências e Educação Infantil e princípios da THC.

De acordo com Marconi e Lakatos (2022, p. 33), a pesquisa bibliográfica é um tipo específico de produção científica desenvolvida a partir da análise de diferentes materiais como “livros, artigos científicos, ensaios críticos, dicionários, enciclopédias, jornais, revistas, resenhas e resumos” sendo os artigos científicos o foco central das pesquisas com base na compreensão que apresentam o conhecimento científico mais atualizado.

Para tanto, foram selecionadas as bases de dados para o processo de triagem dos artigos científicos relativos à temática de estudo definida para esta investigação, a saber: o Portal de Periódicos da Capes¹ e o Catálogo Athena da UNESP². Essas bases foram selecionadas por compreender, respectivamente, um dos maiores acervos científicos virtuais do país, que reúne e disponibiliza conteúdos produzidos nacional e internacionalmente e o serviço de pesquisa integrada das bibliotecas da Unesp, que proporciona a busca em bases de dados assinadas pela Universidade. Para efetivação das buscas não foi empregado recorte temporal específico com o intuito de compreender o perfil da produção acadêmica relativa à interface de estudos analisada.

Em acréscimo, os critérios de inclusão adotados foram: artigos revisados por pares, publicados em Língua Portuguesa, relacionados com a faixa etária de 0 a 6 anos de idade e que incluíssem a Iniciação às Ciências no contexto da Teoria Histórico-Cultural. Os critérios de exclusão adotados foram: temáticas relacionadas à infância com outros objetos de estudo; artigos que não abordaram o segmento da EI; artigos que não

¹ <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php?>

² <https://www.athena.biblioteca.unesp.br/>

mencionaram a articulação entre o segmento da EI e a Iniciação às Ciências no contexto da Teoria Histórico-Cultural.

O processo de seleção de trabalhos considerou a interface mais abrangente do estudo ao articular os descritores (Ciências OR científico AND Educação Infantil). Para essa busca foi acrescentado o operador booleano (NOT) para excluir trabalhos relacionados à saúde e à Educação Física, considerando que essas temáticas são frequentes e não correspondem ao objeto de estudo previamente definido.

Na sequência foi empregado o recurso “localizar” dos arquivos em PDF para encontrar as referências aos descritores específicos, tais como: Vigotski, Vygotsky ou Teoria Histórico-Cultural. O processo de buscas no Portal de Periódicos da Capes localizou 70 trabalhos com a interface Ciências e Educação Infantil e, desse total, 10 trabalhos foram considerados elegíveis.

O processo de buscas no Catálogo Athena da Unesp localizou 47 trabalhos com a interface investigada, dos quais, 7 trabalhos foram considerados elegíveis. A busca no Catálogo Athena resultou em artigos duplicados com o Portal de Periódicos da Capes, os quais foram excluídos do cômputo final dos trabalhos selecionados, resultando em 17 trabalhos incluídos para a análise.

Para otimizar o processo de registro das informações dos trabalhos selecionados foi utilizado o recurso de formulário eletrônico do *Google Forms*³ contendo os seguintes elementos: referência completa (ABNT), título do trabalho, resumo, palavras-chave, link de acesso e se o trabalho tem interface com Iniciação às Ciências, Educação Infantil e Teoria Histórico-Cultural.

Forma de análise dos dados produzidos

Os trabalhos que compuseram o conjunto final de artigos científicos (n= 17), considerados elegíveis para a investigação, foram lidos na íntegra. Em um primeiro momento foram tabulados os dados gerais dos trabalhos relativos ao ano de publicação, região dos estudos e palavras-chave. Em um segundo momento, foi utilizada a técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011) na qual os dados produzidos foram organizados e agrupados em eixos temáticos de análise com base em dois aspectos, a saber: 1) Foram identificadas as semelhanças entre os estudos em relação aos tipos de pesquisas efetivadas nos trabalhos analisados com base nos participantes, nos instrumentos de pesquisa e nas ações pedagógicas utilizadas. Dessa organização foram estabelecidos os seguintes Eixos Gerais de Análise:

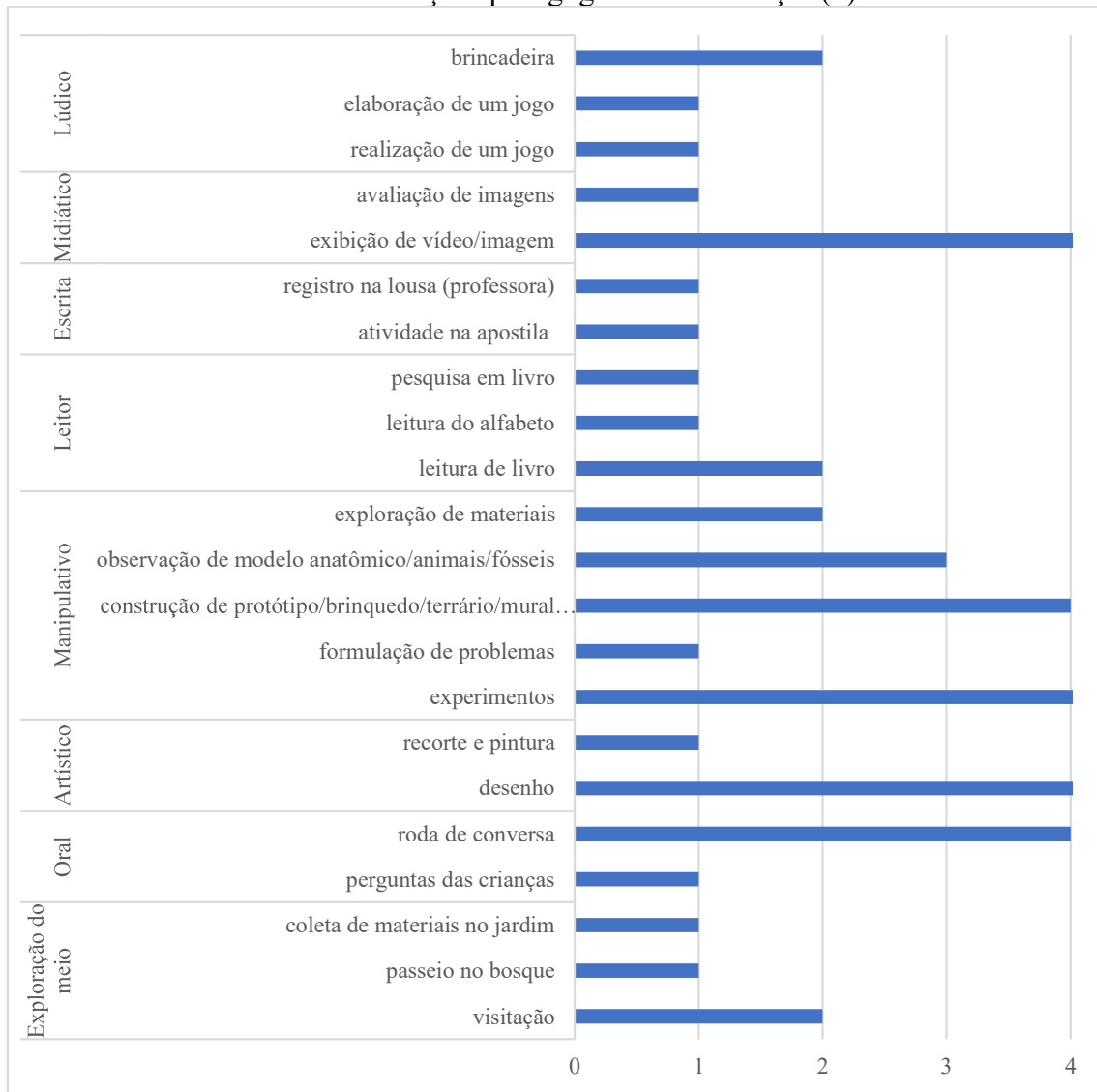
- 1) Ações pedagógicas com as crianças (10 trabalhos alocados);
- 2) Formação de professores (2 trabalhos alocados) e
- 3) Trabalhos teóricos (5 trabalhos alocados).

RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS PRODUZIDOS

A análise efetivada e foco desta investigação se refere apenas ao Eixo 1) Ações pedagógicas com as crianças. O Gráfico 1 apresenta essas ações pedagógicas organizadas em oito elementos temáticos distintos: lúdico, midiático, escritor, leitor, manipulativo, artístico, oral e exploração do meio.

³ O *Google Forms* é um serviço gratuito disponibilizado pelo *Google* para criar formulários *online*.

Gráfico 1 – Ações pedagógicas com crianças (*)



Fonte: Dados de pesquisa (2022). (*) as ações pedagógicas se repetem em mais de um trabalho e dentro de um mesmo trabalho.

Das ações pedagógicas efetivadas nas propostas desenvolvidas com as crianças nos estudos analisados, destaca-se **exibição de vídeo/imagens** (BERNARDO; PINA, 2013; SILVA; SOUZA; PROCHNOW, 2020;), **construção de protótipo/brinquedo/terrário/mural interativo** (MALINE *et al.*, 2018; SANTOS; MACHADO; RIZZATTI, 2019; SILVA; BARBOSA; CAPECCHI, 2020), **experimentos** (BERNARDO; PINA, 2013; MALINE *et al.*, 2018; SANTOS; MACHADO; RIZZATTI, 2019; SILVA; SOUZA; PROCHNOW, 2020), **desenho** (BERNARDO; PINA, 2013; DOMINGUEZ; TRIVELATO, 2014; MARRANGHELLO; LUCCHESI; HARTMANN, 2020; ROCHA *et al.*, 2016), e **roda de conversa** (BERNARDO; PINA, 2013; COUTINHO *et al.*, 2014; DOMINGUEZ; TRIVELATO, 2014; SILVA; BARBOSA; CAPECCHI, 2020), como os mais expressivos.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil (DCNEIs) (BRASIL, 2009) apresentam como essencial na Educação Infantil, a proposição de ações pedagógicas que “possibilitem a utilização de gravadores, projetores, computadores, máquinas fotográficas, e outros recursos tecnológicos e midiáticos. Em consonância com esses apontamentos legais foi identificado o uso de **exibição de vídeo/imagens** como um

recurso importante nas proposições pedagógicas desenvolvidas com as crianças nos trabalhos de Silva, Souza e Prochnow (2020) e Bernardo e Pina (2013).

Sobre a **construção de protótipo/brinquedo/terrário/mural interativo** destacam-se os trabalhos de Maline *et al.* (2018), Santos, Machado e Rizzatti (2019) e Silva, Barbosa e Capecchi (2020). Ao manipular objetos e participar ativamente do seu processo de construção, a criança reconhece as propriedades e funções específicas de cada objeto. Com essa perspectiva, o processo de mediação desencadeado pelo adulto reforça as possibilidades de apropriação de elementos que são inerentes à cultura, em particular a científica, com vistas a sofisticar cada vez mais a percepção das crianças.

Essa relação da criança com o mundo é nomeada por Vygotski (1995) como *atividade objetual manipulatória*, a qual considera o adulto como parceiro mais experiente, aquele que orienta a criança – de forma intencional e consciente – no processo de apreender a riqueza da cultura humana por parte da criança.

Em acréscimo, Pasqualini (2014) assevera que a atividade objetual manipulatória desenvolve um processo de reconhecimento e apropriação das qualidades físicas dos objetos em direção à compreensão, cada vez mais sofisticada, do uso social dessas explorações com vista ao desenvolvimento da inteligência, criatividade e personalidade das crianças. “Descobre características e propriedades, exercita e desenvolve a sua percepção, a atenção, o pensamento e assim, amplia o conhecimento de mundo ao seu redor [...]” (MAGALHÃES *et al.* 2017, p. 224).

Foi possível identificar nos trabalhos de Santos, Machado e Rizzatti (2019), Silva, Souza e Prochnow (2020), Bernardo e Pina (2013) e Maline *et al.* (2018) o uso de **experimentos** ou **ações experimentais** como recurso nas proposições pedagógicas desenvolvidas com as crianças. De acordo com Arce; Silva e Varotto (2011, p. 81) “o ensino de ciências para crianças deve basear-se no processo de experimentação. Este processo toma o método de investigação científica como sua base para o movimento de exploração dos fenômenos naturais”. A despeito do uso do termo ‘método’ de investigação científica, as autoras reiteram que a “atividade científica criativa [...] não necessariamente segue as regras” (ARCE; SILVA; VAROTTO, 2011, p. 77, grifos das autoras).

Outra evidência das ações pedagógicas desenvolvidas com as crianças foi o desenho. O desenhar para a criança em idade pré-escolar significa lembrar, pois ela não desenha o que está vendo, mas recorda o que viu e desenha. Quando a criança é estimulada a ver, além de desenvolver a percepção, ela amplia o exercício da imaginação, compreendendo melhor a realidade e, conseqüentemente, desenvolvendo o desenho como expressão (TSUHAKO, 2017). Nos trabalhos de Marranghello, Lucchese e Hartmann (2020), Bernardo e Pina (2013), Rocha *et al.* (2016) e Dominguez e Trivelato (2014) foi identificado o uso expressivo do desenho como um recurso utilizado nas proposições pedagógicas desenvolvidas com as crianças.

No que diz respeito ao ato de desenhar, Derdyk (1994, p. 24) argumenta que
 desenhar não é copiar formas, figuras, não é simplesmente proporção, escala. A visão parcial de um objeto nos revelará um conhecimento parcial desse mesmo objeto. Desenhar objetos, pessoas, situações, animais, emoções, ideias são tentativas de aproximação com o mundo. Desenhar é conhecer, é apropriar-se.

O desenho é uma linguagem que pode ser apropriada, assim como a linguagem oral. Porém, tanto o desenho quanto a fala não são inatos e sim capacidades que precisam ser desenvolvidas e estimuladas desde muito cedo. Olhar o desenho deste ponto de vista implica pensar que ele possui suas especificidades e complexidades. Em consonância com essas ideias, Tshako (2017, p. 37) evidencia que

com a apropriação da linguagem do desenho, a criança, além de expressar seus conhecimentos e suas experiências, colocando-se em sua poética de modo singular como sujeito autor, terá, a partir das capacidades desenvolvidas por meio do desenho, as bases para outras áreas de conhecimento, como a linguagem escrita.

Com essa perspectiva, o desenho se constitui como uma forma pela qual a criança fala, se expressa, trazendo suas experiências e os elementos que observa (TSUHAKO, 2017). Em relação a isso, a autora ainda salienta:

quando o desenhar é prática valorizada por nós, professoras e professores, e faz parte das escolhas diárias das crianças, incentivamos sua expressão [...] sua capacidade de representação, sua imaginação, seu prazer pela experimentação e criação, a sensibilidade para a contemplação das produções da turma e de outras obras de arte. E tudo isso favorece a formação de uma inteligência curiosa e criativa (TSUHAKO, 2017, p. 187).

Essas assertivas corroboram com a ideia de que organizar situações de aprendizagens voltadas às ciências com as crianças pequenas é pensar nas possibilidades que as diferentes linguagens geram, sendo a linguagem gráfica (o desenho) uma delas, “uma forma de linguagem por meio da qual nos expressamos e também aprendemos – quando atribuímos significados às coisas” (TSUHAKO, 2017, p.177).

Outra ação pedagógica presente nos trabalhos analisados foi a roda de conversa. De acordo com Lima (2005), a roda de conversa possibilita experiências nas quais a criança é ativa, pois aprende a estar em contato com outras crianças, além de conhecê-las em suas diferenças e semelhanças e promove o desenvolvimento da criança. Com essa perspectiva, “dentre as experiências vividas na rotina educativa, a roda de conversa é fundamental para possibilitar os envolvimento pessoais e as relações comunicativas”, “na roda de conversa, adultos e crianças têm a possibilidade de conhecerem-se e de avaliarem atitudes e atividades” (LIMA, 2005, p. 94-95).

Nos trabalhos de Bernardo e Pina (2013), Coutinho *et al.* (2014); Silva, Barbosa e Capecchi (2020), Dominguez e Trivelato (2014) foi identificado o uso da **roda de conversa** como um recurso nas proposições pedagógicas desenvolvidas com as crianças.

Outra ação pedagógica identificada nos trabalhos analisados foi a proposição de brincadeiras com as crianças. A brincadeira constitui-se como uma linguagem pela qual as crianças têm a oportunidade de entender o mundo e as relações sociais. Por meio da brincadeira se expressam e ao reproduzir papéis desenvolve sua personalidade e a percepção de si própria nas relações que ocupa (MARCOLINO, 2017). Segundo a autora, “podemos compreender a brincadeira como a criação de uma situação imaginária para representar papéis sociais” (MARCOLINO, 2017, p. 155).

O conteúdo principal da brincadeira são as relações sociais entre as pessoas que a criança conhece, como por exemplo, as relações com a família e a comunidade em que vive, o que conhece por meio da literatura, da televisão, das histórias em quadrinhos etc. (MARCOLINO, 2017). A autora destaca ainda que é por meio dessas relações, que a criança experimenta, que a brincadeira de papéis se estabelece, gerando possibilidades de desenvolvimento de processos psíquicos como: a percepção, a atenção, a memória, o pensamento e a imaginação. Processos que ocorrem de forma integral, sempre como um sistema articulado, ou seja, não ocorrem de forma isolada. “A importância da brincadeira para o desenvolvimento infantil está em seu processo, ou seja, na interpretação das relações sociais entre as pessoas e no que a criança cria para isso” (MARCOLINO, 2017, p. 156).

As crianças pequenas são capazes de produzir relações entre si e gostam de brincar juntas, no entanto, elas precisam ser motivadas para isso, reforçando o papel das professoras e professores da Educação Infantil, na organização de experiências lúdicas, significativas e envolventes, pois a brincadeira vivida coletivamente possibilita nas crianças o crescimento social, cognitivo e afetivo (NOGUEIRA; BISSOLI, 2017).

Apesar da importância que a brincadeira tem na Educação Infantil foi possível observar que esse aspecto não foi expressivo nos trabalhos analisados. Uma hipótese que pode ser levantada é a concepção de como a escola prioriza as práticas de escolarização com as crianças. Nesse sentido, Lima (2005, p. 43) argumenta que:

ao privilegiar as experiências na sala, com exercícios de grafia, de “leitura” de letras, palavras e números, a instituição revela a posição secundária que atribui à brincadeira, ao desenho, aos jogos de regras e de movimento no processo de educação das crianças, com prejuízo às vivências que permitam o relacionamento entre as crianças e seus pares e entre elas e os adultos, a expressão de suas ideias, a manifestação de seus conflitos, a comunicação de suas necessidades e desejos de conhecimento, e ao sentido que possa atribuir a tudo isso.

Essas ideias e reflexões trazem aspectos de pesquisa ora em andamento, sinalizando primeiras análises efetivas das ações investigativas apresentadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essas considerações finais sinalizam a importância de situações de aprendizagens que pense a Iniciação às Ciências como uma possibilidade de envolvimento das crianças desde a EI com a oferta de atividades que desencadeiam diversos processos científicos. A essas proposições, somam-se a ludicidade e a brincadeira, constituídas como bases do desenvolvimento infantil, além de garantir o direito das crianças viverem sua infância de forma plena, como assegura os documentos oficiais e estudiosos da THC.

Importa destacar que a ausência da brincadeira nas ações pedagógicas desenvolvidas com as crianças, implica repensar a formação inicial e continuada de professores, ressaltando que o papel do professor é de garantir, dentre vários outros aspectos, o direito das crianças viverem sua infância.

Além de ser um direito, a brincadeira é, de acordo com a THC, atividade guia das crianças em idade pré-escolar, favorecendo o desenvolvimento de diversos processos psíquicos como “a percepção, a atenção, a memória, o pensamento e a imaginação (MARCOLINO, 2017).

Com essas ideias, o exposto conduz à argumentação segundo a qual introduzir as crianças no universo da ciências depende de uma ação docente concebida e realizada tornando a criança como um sujeito de direitos, valorizada por seus conhecimentos já apropriados, oportunizando situações de aprendizagem promotoras de desenvolvimento cognitivo e emocional. Assim configurado, esse processo potencializa condições favoráveis à humanização de crianças e professores, pois uma prática docente intencionalmente organizada para as máximas potencialidades humanas, promove mudanças e aprendizagens em todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

ARCE, Alessandra Hai; SILVA, Debora A. S. M. da; VAROTTO, Michele. **Ensinando Ciências na Educação Infantil**. Campinas: Alínea, 2011.

BARDIN, Louise. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARROS, Daniela; PEQUENO, Saulo. Cultura, educação e desenvolvimento humano. In: COSTA, S. A.; MELLO, S. A. (org.). **Teoria Histórico-Cultural na Educação Infantil: conversando com professoras e professores**. Curitiba: CRV, 2017, p. 77-86

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 02 ago. 2022.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 02 ago. 2022.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 5, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2009. **Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Ministério Nacional da Educação, 2009. Disponível em: http://www.seduc.ro.gov.br/portal/legislacao/RESCNE005_2009.pdf.

BRASIL. MEC/SEB. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil**. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, 2009.

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

BERNARDO, Liliane Alves; PINA, Leonardo Docena. “Descobrimo o corpo humano”: a prática pedagógica histórico-crítica na educação infantil. **Revista HISTEDBR On-Line**, v. 13, n. 52, p. 301-320, 2013.

COLINVAUX, Dominique. Ciências e crianças: delineando caminhos de uma iniciação às ciências para crianças pequenas. **Revista Contrapontos**, v. 4, n. 1, p. 105-123, 2004.

COUTINHO, Francisco Ângelo et al. Seguindo uma lupa em uma aula de ciências para a educação infantil. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 19, n. 2, p. 381, 2014.

DERDYK, Edith. **Formas de pensar o desenho: desenvolvimento do grafismo infantil**. São Paulo: Editora Scipione, 1994.

DOMINGUEZ, Celi Rodrigues Chaves; TRIVELATO, Silvia Luzia Frateschi. Crianças pequenas no processo de significação sobre borboletas: como utilizam as linguagens? **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 20, p. 687-702, 2014.

EDUCAÇÃO, Da. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da da educação nacional**. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm

LIMA, Elieuzza Aparecida de. **Infância e teoria histórico-cultural: (des) encontros da teoria e da prática**. 2005. 276f. 2005. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Ensino da Educação Brasileira) – Universidade Estadual Paulista, Marília.

MACHADO, Ana Carolina Ferreira; DOS SANTOS, Verônica Soares; RIZZATTI, Ivanise Maria. A importância da Experimentação no ensino de ciências para o entendimento do ciclo da água: uma proposta para a educação infantil. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 4, n. 3, p. 131-145, 2019.

MAGALHÃES, Cassiana et al. Planejando a ação docente para o máximo desenvolvimento da infância. COSTA, Sinara Almeida da; MELLO, Suely Amaral. **Teoria Histórico-Cultural na Educação Infantil: conversando com professoras e professores**. Curitiba: CRV, p. 219-230, 2017.

MALINE, Carla et al. Ressignificação do trabalho docente ao ensinar Ciências na Educação Infantil em uma perspectiva investigativa. **Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências**, p. 993-1024, 2018.

MARCOLINO, S. A brincadeira de papéis na escola da infância. In: COSTA, Sinara Almeida da; MELLO, Suely Amaral da. (org.). **Teoria Histórico-Cultural na Educação Infantil: conversando com professoras e professores**. Curitiba: CRV, 2017. Cap. 11. p. 141-164.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. atlas, 2003.

MARANGHELLO, Guilherme Frederico; LUCCHESI, Márcia Maria; HARTMANN, Ângela Maria. À luz da Ciência na Educação Infantil: Desafiando a imaginação infantil a desvendar fenômenos ópticos. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 2, p. 807-827, 2020.

MORAES, Tatiana Schneider Vieira de; LIMA, Elieuz Aparecida de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Em defesa da atividade de professores e crianças: reflexões sobre a iniciação às ciências na educação infantil. **Perspectiva**, v. 39, n. 1, p. 1-19, 2021.

NOGUEIRA, Arlene Araujo; BISSOLI, Michele de Freitas. Compreendendo o desenvolvimento da fala no interior da creche. In: COSTA, Sinara Almeida da; MELLO, Suely Amaral da. (org.). **Teoria Histórico-Cultural na Educação Infantil: conversando com professoras e professores**. Curitiba: CRV, 2017. Cap. 11. p. 97-114.

OTTONI, Terezinha de Paula Machado Esteves. **Aprendizagem conceitual na educação infantil**. 2016. Tese de Doutorado. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Maringá.

PASQUALINI, Juliana Campregher. Sujeito aprendiz da educação infantil: implicações da análise histórico –cultural do desenvolvimento psíquico para a ação pedagógica In: MILLER, Stella; BARBOSA, Maria Valéria; MENDONÇA, Sueli Guadalupe de Lima (orgs.). **Educação e Humanização: as perspectivas da teoria histórico-cultural**. Jundiaí, Paco Editorial. p. 193 – 206, 2014.

ROCHA, Ana Gabriela da Silva et al. Educação infantil: articulando a produção de desenhos com a educação ambiental em uma escola comunitária do sul do Brasil. **Revista iberoamericana de educación**, 2016.

SILVA, Cristine Santos de Souza da; SOUZA, Denise Santos de; PROCHNOW, Tania Renata. As crianças e o interesse pela ciência: um estudo baseado em ações para promoção da aprendizagem significativa. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 13, n. 1, 2020.

SILVA, Vera Maria de Lima; BARBOSA, Orlando Coelho; CAPECCHI, Maria Candida Varone de Moraes. Brincadeira de criança e Ciências por Investigação na Educação Infantil. **Trama Interdisciplinar**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 133-155, jan./jun. 2020.

TEIXEIRA, Sônia Regina; BARCA, Ana Paula de Araújo. Teoria Histórico-Cultural e Educação Infantil: concepções para orientar o pensar e o agir docentes. *In*: COSTA, S. A.; MELLO, S. A. (org.). **Teoria Histórico-Cultural na Educação Infantil**: conversando com professoras e professores. Curitiba: CRV, 2017. p. 29-40.

TSUHAKO, Yaeko Nakadakari. O desenho como expressão da criança. **Teoria Histórico-Cultural na Educação Infantil**: conversando com professoras e professores. Curitiba: CRV, 2017.

VIGOTSKY, Lev Seminovich. **Problemas del desarrollo de la psique**. Madrid: Visor, 1995. (Obras escogidas, v. 3).