

Educação científica na educação infantil: em busca de indicadores/elementos de práticas investigativas em narrativas de professoras

Scientific education in early childhood education: in search of indicators/elements of investigative practices in teachers' narratives

Educación científica en educación infantil: en busca de indicadores/elementos de prácticas investigativas en las narrativas docentes

Mirella Pereira Caliar Magnago¹

Patricia Silveira da Silva Trazzi²

Ivone Martins de Oliveira³



<https://doi.org/10.28998/2175-6600.2025v17n39pe18252>

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar narrativas de professoras da educação infantil com relação ao desenvolvimento de práticas investigativas com crianças da educação infantil. A pesquisa teve natureza qualitativa e identificou nas narrativas elementos/indicadores de práticas investigativas.

Palavras-chave: Narrativas. Educação infantil. Formação de professores. Educação científica.

Abstract: This article aims to analyze narratives of early childhood education teachers regarding the development of investigative practices with early childhood education children. The research was qualitative in nature and identified elements/indicators of investigative practices in the narratives.

Keywords: Narratives. Early childhood education. Teacher training. Scientific education.

Resumen: Este artículo tiene como objetivo analizar las narrativas de docentes de educación infantil respecto del desarrollo de prácticas investigativas con niños de educación infantil. La investigación fue de naturaleza cualitativa e identificó elementos/indicadores de prácticas investigativas en las narrativas.

Palabras clave: Narrativas. Educación infantil. Formación docente. Educación científica.

¹ Centro de Educação Infantil Municipal "Tereza Maria da Silva Gomes", Colatina, ES. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3084370491195275>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4686-8019>. Contato: mcaliarim@gmail.com

² Universidade Federal do Espírito Santo- UFES. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3216357509717121>. <https://orcid.org/0000-0003-0474-8588>. Contato: patricia.trazzi@ufes.br

³ Universidade Federal do Espírito Santo- UFES. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4371604685952253>. <https://orcid.org/0000-0002-3412-9377>. Contato: ivone.oliveira@ufes.br

1 INTRODUÇÃO

Este artigo é fruto de uma pesquisa desenvolvida por uma de suas autoras durante seu Mestrado Profissional em Educação, realizado na Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Essa autora é professora da educação infantil (EI) em um Centro Municipal de Educação Infantil (Cmei) do interior do Estado do Espírito Santo (ES) e, a partir da linha de pesquisa “Docência e Gestão de Processos Educacionais”, apresentou a intenção de compreender como a Ciência poderia ser trabalhada com as crianças da educação infantil, articulando, nesse processo, educação infantil e educação científica.

A intencionalidade da proposição da inserção de elementos da Ciência na EI se justifica por entendermos a relevância, na primeira infância, do experienciar, do vivenciar descobertas, do compreender o mundo em que está inserida (a criança) e a si mesma. A interação de modo ativo com o mundo favorece a construção de conhecimentos. Assim, entendemos que permitir o desenvolvimento das habilidades de exploração é o começo do fazer Ciência, é entender que a Ciência começa assim: ao desvendar os porquês (Magnago, 2021).

Nesse sentido, Souza, Fagionato-Ruffino e Pierson (2013) defendem o uso de práticas investigativas na educação infantil com temáticas diversas, não centradas no conteúdo científico em si mesmo, mas na inserção de elementos científicos, com a utilização de objetos da Ciência: introdução inicial da linguagem científica, atividades de observação, exploração, levantamento e testes de hipóteses sobre fenômenos do dia a dia.

Assim, compreendemos que, a partir da inserção de elementos da Ciência na EI, poderemos contribuir para criar, ampliar ou desenvolver na criança o desejo de descobrir e procurar respostas sobre os fenômenos que a cercam. Para isso, o foco do processo não seriam conteúdos científicos em si mesmos, mas situações cotidianas que partam de brincadeiras ou da própria curiosidade das crianças, despertando sua imaginação, percepção, memória, fala e pensamento.

Dessa forma, os/as professores/as da educação infantil têm um papel fundamental na mediação desse processo, porque “[...] ao trabalhar com as crianças ciências como investigação, a mediação e a postura da professora são fundamentais para que as atividades se configurem como investigativas” (Sá *et al.*, 2018, p. 996). Isso significa permitir que as crianças explorem o mundo ao seu redor de seu modo, e não sob formas engessadas de trabalho que definem, *a priori*, o que devem dizer e fazer.



Por outro lado, sabemos que, apesar de a educação infantil e a educação científica serem áreas muito bem consolidadas no campo da pesquisa acadêmica, ainda são poucos os trabalhos que articulam essas duas áreas do conhecimento, principalmente no que se refere ao desenvolvimento de práticas investigativas.

A partir dessas considerações, é possível levantar algumas questões de investigação: Como vêm acontecendo as práticas educativas investigativas na educação infantil com relação à educação científica? Essas práticas estão permitindo às crianças vivenciar experiências que as aproximem de elementos e práticas próprias da Ciência?

Assim, este artigo teve como objetivo analisar as narrativas de duas professoras da educação infantil com o intuito de compreender o desenvolvimento de práticas investigativas realizadas com crianças dessa etapa da educação. Como objetivos específicos, estabelecemos: (i) identificar as práticas investigativas realizadas pelas professoras; (ii) analisar nas narrativas das professoras elementos/indicadores de práticas investigativas; (iii) analisar as condições de organização e realização do trabalho pedagógico das professoras no desenvolvimento das práticas investigativas.

Para este estudo, foi tomado como base o referencial teórico do Ensino de Ciências por Investigação (EnCI) e os pressupostos da Psicologia Histórico-Cultural de Vigotski e Bakhtin, como forma de aproximar as crianças da Ciência por meio de práticas investigativas.

A fim de investigar essas práticas, propusemos uma abordagem de pesquisa em que pudéssemos ouvir os/as professores/as. Foi nesse sentido que delineamos uma pesquisa narrativa com professores/as da educação infantil, por meio de um curso de formação continuada, que aconteceu de forma *on-line*, durante a pandemia de Covid-19, e que foi realizado por uma das autoras deste artigo. Ao tratar dos resultados do estudo, apresentamos e analisamos narrativas das duas professoras, apoiando-nos em estudos de Vigotski (2009), Bakhtin (2009, 2011) e nos pressupostos do EnCI, apontados por Carvalho (2013, 2018). A análise das narrativas se orientou por indicadores/elementos construídos pelas autoras, com base nos estudos de Carvalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A educação infantil (EI) é considerada a primeira etapa da educação básica e direito de toda criança, assegurada pela Constituição Federal de 1988. Em 2009, o documento intitulado Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI) – Resolução CNE/CEB nº 5/2009 – estabeleceu princípios e parâmetros que regulamentam essa etapa.



Tal documento foi um marco na consolidação da educação infantil, estabelecendo alguns conceitos fundantes, como o conceito de criança (art. 4º):

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 (Brasil, 2009).

Essa criança, sujeito histórico e de direitos, que constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, tem o direito a uma educação científica. Mas, de que educação científica estamos falando? Longe de uma perspectiva meramente escolarizante, estamos tratando do acesso das crianças ao mundo da Ciência, por meio de práticas pedagógicas que consideram os eixos estruturantes: as **interações** e as **brincadeiras** (Brasil, 2009). Assim, por meio das interações e brincadeiras, as DCNEI (Brasil, 2009), em seu art. 9º, recomendam que possamos realizar práticas que

V- 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. [...] VII 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.

Assim, à medida que as crianças interagem entre si, com os adultos e com o meio, por intermédio das brincadeiras, elas podem construir e se apropriar de conhecimentos, inclusive os conhecimentos científicos, o que possibilita aprendizagens, desenvolvimento e socialização. A perspectiva é pensar a relação das crianças com a Ciência não por meio do ensino disciplinar de Ciências, mas por meio da aproximação da educação infantil com a educação científica. Assim, à medida que entendemos que o foco não é o ensino de conteúdos disciplinares, mas as experiências que são compartilhadas, compreendemos que as interações e as significações que as crianças atribuem a essas experiências devem ser o foco do processo nessa etapa da educação básica. Experiências essas que se baseiam no brincar, no lúdico, na imaginação e na fantasia (Oliveira, 2020).

Nesse contexto, como aporte teórico, inspiramo-nos nas ideias de Carvalho (2013, 2018), relacionadas ao Ensino de Ciências por Investigação (EnCi); nos estudos de Vigotski (2009) sobre o papel do outro e da escola no desenvolvimento infantil; bem como nas considerações de Bakhtin (2009, 2011) a respeito da mediação semiótica.

Para a abordagem do referencial teórico, construímos seções a fim de apresentar os principais conceitos e ideias a serem discutidos.

2.1 A educação infantil no contexto da educação científica: o ensino de Ciências por investigação

Apesar de Carvalho (2013, 2018) ter desenvolvido suas pesquisas com sujeitos do ensino fundamental 1 e 2 e ensino médio, nós nos reportamos aos seus escritos como inspiração para criarmos uma unidade de análise que possa se configurar como indicadores da introdução de elementos/indicadores de práticas investigativas presentes nas práticas de professoras da educação infantil. Como princípios básicos, entendemos que o EnCI, ou como chamaremos aqui de “práticas investigativas”, configura-se como uma abordagem de ensino em que há uma grande valorização da autonomia intelectual e da ação das crianças no processo de aprendizagem.

O/A professor/a, nesse sentido, atua promovendo a curiosidade e a imaginação das crianças com relação aos fenômenos científicos, à medida que proporciona acesso a uma diversidade de recursos que viabilizem a investigação. Para isso, o/a professor/a desenvolve sua prática dentro de uma perspectiva investigativa, ouvindo, interagindo e dialogando com os diversos questionamentos das crianças. O intuito não é ser o/a professor/a que “dá respostas” ou “que sabe tudo”, mas que entende a investigação como uma experiência compartilhada (Lima; Santos, 2018).

Nesse contexto de compartilhamento de experiências, ocorre o processo de investigação científica, em que problemas são levantados pelas crianças e pelo/a professor/a, hipóteses sobre os fenômenos são lançadas, teste de hipóteses são feitos, objetos da ciência são utilizados, novos problemas surgem, sistematizações sobre o conhecimento construído são feitas por diferentes meios (cartazes, desenhos, fotos, etc.).

Assim, propor às crianças da educação infantil a aproximação e a vivência de práticas investigativas permite a elas o desenvolvimento de funções psicológicas importantes para o processo de formação de conceitos. Nesse sentido, apoiamo-nos nos estudos de Carvalho (2013, 2018), Sá *et al.* (2018), Lima e Santos, (2018), Souza, Fagionato-Ruffino e Pierson (2013), para considerar que habilidades como fazer perguntas sobre fenômenos da Ciência, levantar e testar hipóteses sobre esses fenômenos, utilizar a linguagem científica, utilizar objetos da Ciência (como lupas, microscópios e outros), sistematizar e organizar o conhecimento produzido são indicadores/elementos de inserção de práticas investigativas.



Além disso, Munford e Lima (2007, p. 22) nos dizem que é preciso incorporar no desenvolvimento dessas práticas uma concepção de ensino que seja “interativo e dialógico”, que considere o contexto de realização da atividade e a postura investigativa da professora durante o processo mediacional. Nessa direção, as ideias de Vigotski (2009) sobre a linguagem, interação verbal e mediação pedagógica e de Bakhtin (2009, 2011) sobre significação e as condições de produção da enunciação podem nos ajudar.

2.2 Psicologia Histórico-Cultural: postulados de Vigotski e de Bakhtin

Ao discutir sobre a relação entre pensamento e linguagem, Vigotski (2009) traz elementos para uma reflexão sobre o papel da mediação pedagógica no desenvolvimento infantil. Ele aponta as transformações significativas que ocorrem no pensamento de crianças pequenas a partir da apropriação da linguagem e discorre sobre diferentes funções psicológicas que se reorganizam e permitem à criança atuar no plano simbólico. Como um ser histórico e cultural, a criança, para aprender e se desenvolver, necessita de uma mediação em sua relação com o meio físico e social onde vive. Nesse contexto, a prática educativa se apresenta como um elemento imprescindível em seu processo de desenvolvimento.

Sendo a linguagem um elemento constituidor do psiquismo humano, é importante apontar, neste trabalho, a compreensão que temos sobre a mediação semiótica. A partir da matriz histórico-cultural, compreendemos que a linguagem possui uma centralidade na constituição do sujeito, a qual é apropriada pela criança na interação com outros membros de seu contexto histórico e cultural.

Partimos do pressuposto vigotskiano de que a palavra do outro, enquanto signo linguístico, atua como mediadora da consciência, à medida que veicula significados e sentidos. Dessa forma, a linguagem, para Vigotski (2009), possui um papel mediador nos processos interativos humanos e no desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

Situar a linguagem no contexto da interação verbal nos leva às contribuições de Bakhtin (2009, 2011) a respeito da significação e das condições de produção da enunciação. Segundo ele, o que faz da palavra uma palavra é a sua significação. Entendendo a significação como função do signo, o autor afirma que significação não é uma coisa e não pode ser isolada do signo como se fosse uma realidade independente. O sentido se produz na interação com o outro, em um dado contexto histórico e cultural, num



processo dialógico que se atualiza permanentemente. O sentido, então, não é único, finito ou invariável, e sim um elo que se reconstrói permanentemente na interação com o outro.

Assim, Vigotski (2009) e Bakhtin (2009, 2011) contribuem para a análise de práticas investigativas, neste trabalho, à medida que nos fornecem elementos para discutirmos os aspectos interativos e discursivos que perpassam a prática educativa na educação infantil.

3 METODOLOGIA

Este estudo, de natureza qualitativa, orientou-se pelos princípios da pesquisa narrativa, especificamente as narrativas de experiências do vivido, ou seja, narrativas de experiências educativas que valorizam a autoria dos sujeitos e refletem como o narrado marcou o narrador (Lima; Geraldi; Geraldi, 2015). A investigação foi realizada com duas professoras de educação infantil de um Cmei de Colatina/ES. Os dados foram produzidos a partir dos relatos das professoras em um curso *on-line* de formação de professores/as ofertado por uma das autoras deste artigo. A temática central do curso foi o ensino de Ciências por investigação, no qual as professoras foram convidadas a narrar práticas realizadas por elas com as crianças envolvendo a perspectiva investigativa⁴. Todo o processo teve anuência das professoras envolvidas, e o sigilo das identidades e confiabilidade dos dados foi garantido por meio da assinatura do protocolo de ética com seres humanos. Os encontros foram gravados e as narrativas das práticas foram transcritas. Trata-se, portanto, do relato de uma pesquisa realizada em um contexto de formação de professores/as, visando, sobretudo, fornecer aos/às cursistas subsídios teóricos e práticos para o desenvolvimento de práticas investigativas na educação infantil.

A análise das narrativas foi realizada por meio dos enunciados presentes nas narrativas, considerando o contexto imediato e mais amplo em que ocorreram, os/as interlocutores e as condições de produção do discurso. Foram selecionadas duas narrativas para análise das práticas: (i) metamorfose da borboleta e (ii) brincando com dinossauros. A partir dessas narrativas, estabelecemos dois eixos de análise: Eixo 1 - A mediação no trabalho com as crianças: em busca de indicadores de práticas investigativas; Eixo 2 - Índícios do desenvolvimento de práticas investigativas com as crianças e as condições de organização e realização do trabalho pedagógico das duas professoras.

⁴ O curso foi ofertado por uma das autoras deste artigo e teve como base o referencial teórico do Ensino de Ciências por Investigação, a partir de uma perspectiva histórico-cultural, amparada nas ideias de Vigotski, especialmente no conceito de mediação pedagógica.



Para análise, inspiramo-nos no conceito de mediação semiótica, de Vigotski; nos contextos de enunciação, de Bakhtin; e nos pressupostos do EnCi, apontados por Carvalho (2013, 2018), com o intuito de traçar indicadores/elementos de práticas investigativas nas narrativas, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Indicadores/elementos da inserção de práticas da ciência nas práticas pedagógicas da educação infantil

INDICADORES/ELEMENTOS	DESCRIÇÃO
Perguntas/problemas de investigação	Perspectiva de indagação e do desenvolvimento da curiosidade das crianças. Este indicador se refere a perguntas/questões trazidas tanto pelos professores quanto pelas crianças nas interações.
Observação sistemática de fenômenos	Refere-se ao ato sistemático de observar um fenômeno da natureza para acompanhar seu desenvolvimento. Pode ser acompanhado de registros das crianças em conjunto com os professores.
Levantamento e teste de hipóteses	Baseia-se no diálogo com as crianças para compreender o modo como elas explicam os fenômenos observados e como podemos desenvolver com elas um modo de ver e explorar os fenômenos, em busca de encantamento pelo mundo, sob a lente da Ciência.
Uso de objetos da ciência	Uso de objetos que remetam as crianças ao mundo da Ciência, como lupas, microscópios, experimentos e brinquedos que explorem o fazer ciência.
Justificativas/explicações	Refere-se ao ouvir as explicações e justificativas das crianças sobre a atividade desenvolvida. O/A professor/a, neste momento, pode introduzir termos e palavras próprias da Ciência.
Sistematização do conhecimento	Este indicador se refere à atitude e esforço de registro das atividades. Pode ocorrer por meio de desenhos, escrita, oralidade, filmagens, fotos, etc.

Fonte: Elaborado pelas autoras, baseado em Carvalho (2013, 2018).

É importante ressaltar que esses indicadores/elementos não seguem uma ordem linear e não aparecem nas narrativas seguindo, obrigatoriamente, uma sequência.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como forma de organização dos dados, apresentamos, inicialmente, as narrativas das professoras, as quais intitulamos como: (i) metamorfose da borboleta e (ii) brincando com dinossauros. Em seguida, fazemos as análises dos indicadores.

4.1 Metamorfose da Borboleta

No Quadro 2, a professora, que denominaremos Maria (nome fictício), descreve uma prática realizada com um grupo de crianças sobre o processo da metamorfose da borboleta.



No relato, a professora conta o processo mediacional e os recursos que utilizou para trabalhar o tema com as crianças.

Quadro 2: Relato de uma prática da professora Maria - Metamorfose da borboleta

"[...] trabalharmos a metamorfose da borboleta. Começamos com a história da Primavera da Lagarta, que é uma história da Ruth Rocha. [...] consegui a folha de couve que tivesse ovinhos [...] trouxemos pra escola e acomodamos em um vidro transparente. Foi o meu borboletário. [...] primeiro mostramos às crianças o ovinho na folha de couve, mas, em nenhum momento, falamos que daquele ovo ia sair uma borboleta. Mesmo eles ouvindo a história, eles não deduziram que a lagarta saía ali do ovinho. Eu cheguei a falar que aquele ovinho era de uma borboleta, mas não que a lagarta sairia dali. E passamos a observar o que ia acontecer com o ovinho [...] até que o ovo eclodiu e saiu a lagartinha, bem fininha. Nós abríamos o vidrinho pra eles olharem todos os dias [...] deixava as crianças interagirem, o vidro passava na mão de todas as crianças, tinha que limpar o vidro, porque tinha que tirar o cocô da lagarta, [...] deixava que eles colocassem os pedacinhos de folha e, no outro dia, [...] quando elas estavam bem gordinhas, nós colocamos um pedacinho de galho dentro, para formar o casulo. Durante todo esse processo, eu ia fazendo o registro em cartazinhos na parede, todas as etapas da transformação, já trazia pronto [...] quando apareceu o casulo, agarradinho lá, no pauzinho, no galhinho, voltamos na história, porque a história mostrou a transformação da lagarta para o casulo, do casulo para a borboleta. Assim, as crianças conseguiram lembrar dessa parte da história, assimilando que do casulo ia sair uma borboleta. Quando nasceram as borboletas, eles ficaram superempolgados, quando entraram na sala e perceberam o vidro cheio de borboleta amarelas, foi muito marcante para as crianças. Levamos o vidro no pátio e soltamos as borboletas. Eu acredito que isso ficou muito na memória das crianças e na minha também, eu nunca tinha visto esse experimento de perto, porque a vida toda, estudamos isso na escola, no ensino médio, no ensino fundamental..., mas é sempre por ilustração. Viver o processo ao vivo, na prática, eles adoraram. [...] e, se a gente perguntasse, pegasse a figura e perguntasse, ou mesmo sem a figura, perguntasse qualquer criança de onde saiu a borboleta, eles falavam "da lagarta", "De onde vem a lagarta?", "Do ovo." e "Quem botou o ovinho?", "A borboleta." [...] A questão do ovo, quando apresentamos o ovo, ah...eles acham que o ovo é da galinha. Mas eles aprenderam que existem inúmeros animais que botam ovo. A galinha bota ovo, mas não sofrem assim, uma transformação de metamorfose como a borboleta. É um processo diferente. Eles sabem que o pintinho nasce do ovo. Mas eles não tinham a menor ideia de que a borboleta também botava ovo".

Fonte: Relato extraído a partir do curso de formação continuada.

4.2 Brincando com dinossauros

No Quadro 3, a professora, que denominaremos Marileide (nome fictício), descreve uma prática realizada com um grupo de crianças sobre o assunto "dinossauros". No relato, a professora conta o processo mediacional e os recursos que utilizou para trabalhar o tema com as crianças.

Quadro 3: Relato de uma prática da professora Marileide – Brincando com dinossauros

"[...] eu fiquei muito preocupada com a questão do processo investigativo. Eu percebi que todas, em algum momento, tinha algum dos passos. Às vezes, a gente não percebe, porque não tinha o conhecimento. Mas assim, eu fui lá, bem lá atrás na minha profissão. Um projeto que fiz em parceria com outra professora, chamado "Era uma vez, uma era". Começou na minha sala e na dela e, quando a gente percebeu, já tinha expandido pra toda a escola. Porque a nossa pedagoga era muito assim, muito criativa. Uma pessoa muito engajada e ela ajudou muito nesse processo de construção desse projeto. Como já devem ter deduzido, falava dos dinossauros. Os dinossauros, assim, que encanta tanto as crianças e elas pouco sabem sobre eles. Às vezes, a criança brinca, a maioria das crianças já brincou alguma vez, com o brinquedo dinossauro, mas elas não sabem a origem ou alguma coisa sobre os dinossauros, o que eles fazem ou o que comem [...] começamos com apreciação de filme. Com o manuseio de brinquedos. No caso, dinossauros. Aqueles livrinhos, aquelas coleções bem simplesinhas [...] e, nesse processo, a gente ia perguntando para as crianças, algumas sabiam o nome de dinossauros. [...] É...no começo, não tinha muitas perguntas sobre aquele processo, acho que elas



nem entendiam o que estava acontecendo. Mas aí, entrou com a parte lúdica. A gente começou a assistir “O Vale Encantado”. E nós preparamos uma caixinha que, dentro dela, era um vale, que as crianças levavam pra casa. Um vale cheio de dinossauros. Trabalhando assim, de forma bem simples. Um dia a pedagoga orientou: “Vocês não podem ficar usando somente palavras simples pra poder falar sobre os dinossauros. Vocês podem usar termos não tão corriqueiros, tão da linguagem das crianças.”. Fiquei com muito receio. Nossa, mas era pra ser só uma brincadeira [...] A minha ideia era de quando eles vissem um dinossauro na TV, eles soubessem falar coisas simples. Ah, nomear um dinossauro [...] nós começamos a aprofundar. E, com muito receio, a gente começou a falar de era Mesozoica, Período Cretáceo, e mostrar imagens do universo, mostrar imagens de galáxias. E, por incrível que pareça, as crianças começaram a aprender os termos. Aquilo, eu fiquei impressionada. Quando eu perguntava em que era vivia cada animal, eles conseguiam responder. E quando mostrávamos as imagens, eles conseguiam identificar alguns animais. Os mais comuns. Planejamos um momento que chamamos de “Caça ao dinossauro no Vale Encantado” [...] enterramos vários ovos, pegamos uns dinossaurozinhos de plástico, envolvemos com uma areia, e meio que amassamos pra ficar uma bolinha, e enterramos no vale, que era um buraco bem grande, ensinamos sobre o paleontólogo. Utilizando pincéis e pazinhas, as crianças foram procurar o dinossauro, aí eles começaram a compreender que os dinossauros nasciam de ovos, aprenderam sobre a ossada dos dinossauros, através de *biscuit*. Elas começaram a entender que os dinossauros também tinham ossos, assim como a gente. E outra coisa, uma das questões investigativas que a gente teve foi em relação ao tamanho do dinossauro. Que tamanho tem o dinossauro? O dinossauro que a gente brincava era pequenininho. Mas o dinossauro de verdade, que tamanho ele tinha? É maior que você? É menor? A gente começou a questionar, para a criança compreender [...] o dinossauro da minha turma media dez metros. Mais ou menos dez metros. Então, nós riscamos, no chão, uma linha bem grande de dez metros. Quantas crianças precisam para formar o tamanho de um dinossauro? Comparar com o tamanho da criança, com o dinossauro. Teve mais atividades [...]

Fonte: Relato extraído a partir do curso de formação continuada.

4.3 Eixo 1 - A mediação no trabalho com as crianças: em busca de indicadores de práticas investigativas

Neste eixo, apresentamos uma análise dos indicadores/elementos das práticas investigativas nos relatos das duas professoras. Inicialmente, apresentamos, no Quadro 4, uma análise dos enunciados do relato da professora Maria sobre a prática do processo de metamorfose da borboleta. Em seguida, apresentamos o Quadro 5, com a análise dos enunciados do relato da professora Marileide sobre a prática “brincando com dinossauros”. Nesses quadros, evidenciamos também os recursos mediacionais que as professoras utilizaram para desenvolver as atividades.

Quadro 4: Análise dos indicadores/elementos da ciência na prática “metamorfose da borboleta”

INDICADORES/ ELEMENTOS	RECURSOS	ENUNCIADOS
Problematização inicial	Livro paradidático; Roda de conversa; Folha de couve com ovos e vidro transparente (borboletário).	Começamos com a história da Primavera da Lagarta, que é uma história da Ruth Rocha (uso da literatura). [...] consegui a folha de couve que tivesse ovinhos [...] trouxemos pra escola e acomodamos em um vidro transparente.
Observação sistemática do fenômeno	Roda de conversa; Borboletário.	E passamos a observar o que ia acontecer com o ovinho [...] até que o ovo eclodiu e saiu a lagartinha, bem fininha. Nós abríamos o vidrinho pra eles olharem todos os dias.



Questionamento/indagação	Roda de conversa.	A questão do ovo, quando apresentamos o ovo, ah... eles acham que o ovo é da galinha.
Teste do questionamento/indagação	Roda de conversa; Livro paradidático; Borboletário.	Quando nasceram as borboletas, eles ficaram superempolgados, quando entraram na sala e perceberam o vidro cheio de borboletas amarelas, foi muito marcante para as crianças.
Sistematização do conhecimento	Cartolina; Pincel; Desenhos.	Durante todo esse processo, eu ia fazendo o registro em cartazes na parede, todas as etapas da transformação, já trazia pronto [...] quando apareceu o casulo, agarradinho lá, no pauzinho, no galhinho, voltamos na história, porque a história mostrou a transformação da lagarta para o casulo, do casulo para a borboleta.
Construção de explicações		De onde saiu a borboleta? eles falavam “da lagarta”, “De onde vem a lagarta?”, “Do ovo” e “Quem botou o ovinho?”, “A borboleta”.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em um contexto mais amplo, identificamos a narrativa da professora Maria centrada basicamente em uma atividade ocorrida na sala de aula e narrada de forma linear. Ela começou contando acerca de sua intencionalidade pedagógica no trabalho com as crianças. Ela planejou detalhadamente os passos de sua atividade, iniciando uma roda de conversa com as crianças, com a leitura do livro “Primavera da lagarta”; paralelamente, já apresentou uma folha de couve com os ovinhos de borboleta para a turma, lançando mão da proposição de um experimento (borboletário) e compreendendo a ação como uma **problematização inicial**, que se configura como primeiro indicador de uma prática científica.

Para continuar a interação, a professora levou as crianças a realizarem uma **observação sistemática** do experimento (borboletário), o que caracteriza mais um indicador/elemento da inserção de uma prática investigativa. No transcorrer da atividade, a professora relatou um **questionamento** das crianças sobre a natureza do ovo na folha de couve. Uma ideia (**levantamento de hipótese**) das crianças era que ovo se referia a ovo de galinha, pois as crianças não imaginavam que a borboleta colocava ovos. Quando nasceram as borboletas, a ideia (**teste de hipótese**) de que o ovo se referia ao "ovo de galinha" foi refutada, e as crianças puderam ver que outros animais também colocam ovos.

O **questionamento e a indagação** são elementos e indicadores da inserção da Ciência na escola, já que a produção do conhecimento científico parte de uma pergunta, de uma questão a que se quer responder. Uma parte importante do processo de construção do conhecimento e um indicativo da introdução da Ciência é a **sistematização do**



conhecimento. Para realizar essa ação, a professora interagiu com as crianças na **construção de explicações** e confecção de cartazes com desenhos acerca do processo investigativo.

A seguir, apresentamos, no Quadro 5, a análise da atividade relatada pela professora Marileide, referente à prática “brincando com dinossauros”.

Quadro 5: Análise dos indicadores/elementos da ciência na prática “brincando com dinossauros”

INDICADORES/ ELEMENTOS	RECURSOS	ENUNCIADOS
Problematização inicial	Brinquedos e brincadeiras; Filmes; Livros paradidáticos.	[...] a criança brinca, a maioria das crianças já brincou, alguma vez, com o brinquedo dinossauro, mas elas não sabem a origem ou alguma coisa sobre os dinossauros, o que eles fazem ou o que comem [...] começamos com apreciação de filme. Com o manuseio de brinquedos. Aqueles livrinhos, [...] e nesse processo, a gente ia perguntando para as crianças, algumas sabiam o nome de dinossauros. [...]. Mas aí, entrou com a parte lúdica. A gente começou a assistir “O Vale Encantado”. E nós preparamos uma caixinha que, dentro dela, era um vale, que as crianças levavam pra casa. Um vale cheio de dinossauros.
Introdução da linguagem científica	Discurso; Imagens.	Um dia a pedagoga orientou: “Vocês não podem ficar usando somente, palavras simples pra poder falar sobre os dinossauros. Vocês podem usar termos não tão corriqueiros, tão da linguagem das crianças.” [...] nós começamos a aprofundar. E, com muito receio, a gente começou a falar de era Mesozoica, Período Cretáceo, e mostrar imagens do universo, mostrar imagens de galáxias.
Sistematização do conhecimento	Discurso; Imagens.	[...] as crianças começaram a aprender os termos. Aquilo, eu fiquei impressionada. Quando eu perguntava em que era vivia cada animal, eles conseguiam responder. E quando mostrávamos as imagens, eles conseguiam identificar alguns animais. Os mais comuns.
Nova problematização	Discurso; Brincadeira.	Planejamos um momento que chamamos de “Caça ao dinossauro no Vale Encantado” [...] enterramos vários ovos, pegamos uns dinossaurozinhos de plástico, envolvemos com uma areia, e meio que amassamos pra ficar uma bolinha, e enterramos no vale que era um buraco bem grande, ensinamos sobre o paleontólogo. Utilizando pincéis e pazinhas, as crianças foram procurar o dinossauro.
Sistematização do conhecimento	Discurso; Brincadeira.	[...] aí eles começaram a compreender que os dinossauros nasciam de ovos, aprenderam sobre a ossada dos dinossauros, através de <i>biscuit</i> . Elas começaram a entender que os dinossauros também tinham ossos, assim como a gente.

Nova problematização e lançamento de questionamentos	Discurso.	E outra coisa, uma das questões investigativas que a gente teve foi em relação ao tamanho do dinossauro. Que tamanho tem o dinossauro? O dinossauro que a gente brincava era pequenininho. Mas o dinossauro de verdade, que tamanho ele tinha? É maior que você? É menor?
Teste de questionamentos	Discurso; Brincadeira.	[...] o dinossauro da minha turma media dez metros. Mais ou menos dez metros. Então, nós riscamos, no chão, uma linha bem grande de dez metros. Quantas crianças precisam para formar o tamanho de um dinossauro? Comparar com o tamanho da criança, com o dinossauro.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Nessa prática, podemos ver a inserção de indicadores e elementos da Ciência como a **problematização inicial**, em que a professora lançou mão de brinquedos, filme e livros sobre a temática como elementos desencadeadores da atividade. Para continuar a interação, a professora promoveu a **inserção de termos próprios da linguagem científica**, relativos à temática, como nomes dos dinossauros e das eras geológicas, o que caracteriza mais um indicador/elemento da inserção da Ciência. Segundo Barreto e Briccia (2021), a introdução da linguagem científica nas atividades ajuda as crianças a ampliarem seu vocabulário, facilitando o aprendizado e a compreensão desses termos futuramente. Diante da devolutiva positiva das crianças, a professora promoveu uma **nova problematização**, envolvendo a exploração do ambiente na construção de um “vale dos dinossauros, com uma atividade de “caça aos dinossauros”. Nessa atividade, as crianças eram “minipaleontólogos” e, com a ajuda de pazinhas, exploraram o ambiente em busca de ossos feitos de *biscuit*.

A partir da brincadeira, ocorreu mais uma **sistematização do conhecimento**, quando as crianças aprenderam que dinossauros colocam ovos e que são constituídos por ossos. No transcorrer da atividade, a professora promoveu uma **nova problematização**, perguntando: Que tamanho tem um dinossauro real? Para responder à hipótese apresentada pelas crianças, que foi de 10 metros, a professora lançou uma brincadeira de traçar uma linha de 10 metros e colocar as crianças deitadas e perguntar: Quantas crianças precisam para formar o tamanho de um dinossauro? Compararam o tamanho da criança com o tamanho do dinossauro. O **questionamento e a indagação** são elementos e indicadores da inserção da Ciência na escola, já a produção do conhecimento científico parte de uma pergunta, de uma questão a que se quer responder.

Uma parte importante do processo de construção do conhecimento é um indicativo da introdução de elementos da Ciência é a **sistematização do conhecimento**. Para realizar essa ação, a professora interagiu com as crianças na **construção de explicações** e confecção de cartazes com desenhos.

A partir das análises das duas narrativas, observamos que as professoras buscaram desenvolver os elementos/indicadores de práticas investigativas a partir de experiências que se basearam no brincar, no lúdico, na imaginação e na fantasia das crianças (Oliveira, 2020). Procuraram priorizar nas práticas investigativas não somente a curiosidade das crianças, mas também a valorização da autonomia intelectual e a ação das crianças no processo de aprendizagem, conforme preconiza Carvalho (2013, 2018).

Segundo Lima e Santos (2018) e Munford e Lima (2007), a perspectiva investigativa se desenvolveu à medida que as professoras proporcionaram às crianças não só os recursos que viabilizaram a investigação, mas desenvolveram sua prática ouvindo, interagindo e dialogando com os diversos questionamentos das crianças, concebendo a investigação como uma experiência compartilhada.

Assim, em consonância com a literatura da área (Carvalho, 2013, 2018; Lima; Santos, 2018; Sá *et al.*, 2018; Souza; Fagionato-Ruffino; Pierson, 2013), identificamos nas narrativas das professoras o desenvolvimento de indicadores/elementos de uma prática investigativa, como: fazer perguntas sobre fenômenos da Ciência, levantar e testar hipóteses sobre esses fenômenos, utilizar a linguagem científica, utilizar objetos da ciência como experimentos, sistematizar e organizar o conhecimento produzido.

4.4 Eixo 2 - Indícios do desenvolvimento de práticas investigativas com as crianças e as condições de organização e realização do trabalho pedagógico das duas professoras

Nesta seção, analisaremos a narrativa das duas professoras, enfocando dois eixos de análise que contribuem para a discussão sobre práticas investigativas na educação infantil: indícios do desenvolvimento de práticas investigativas com as crianças e as condições de organização e realização do trabalho pedagógico das duas professoras, que emergem de seus relatos.

Ao nos reportarmos aos enunciados produzidos pelas professoras, partimos do pressuposto de que a linguagem não é transparente e os sentidos não estão “dados”, mas que demandam um trabalho de produção por parte dos interlocutores. Assim, compreender



o contexto enunciativo (Bakhtin, 2011, 2009) em que se desenvolvem as práticas educativas das professoras, bem como seus enunciados sobre essas práticas é fundamental, uma vez que é esse contexto que nos permite uma análise mais aprofundada sobre os sentidos que se produzem na interação verbal.

Nessa perspectiva, as narrativas orais das duas professoras ocorrem no contexto de um curso de formação de professores/as da educação infantil, cuja temática foi voltada para as “práticas investigativas”. Nesse curso, as professoras tiveram a oportunidade de acompanhar e participar de discussões sobre as práticas investigativas, compartilhando suas experiências, seus desafios e conquistas. Nesse processo, elas relataram passagens do trabalho realizado com as crianças e, também, alguns comentários reflexivos sobre o processo vivido por elas, evidenciando aspectos de seu trabalho mediador na relação entre as crianças e o saber científico, bem como o impacto de sua prática nas elaborações das crianças e no desenvolvimento de funções psicológicas (Vigotski, 2009).

No que diz respeito aos “indícios do desenvolvimento de práticas investigativas com as crianças”, é possível observar que seus enunciados apontam uma sequência de procedimentos didáticos os quais estão em consonância com os estudos sobre o assunto. Entretanto, podemos identificar, a partir das narrativas contidas nos Quadros 2 e 3, enunciados que evidenciam elementos da mediação das duas professoras que mostram que, na prática educativa realizada por cada uma delas, o processo mediacional aconteceu de uma maneira.

O relato da professora Maria sugere uma intencionalidade pedagógica que revela um planejamento linear da atividade, com um objetivo final bem estabelecido e organizado de maneira individual, não permitindo às crianças uma exploração mais ampla, diversificada e compartilhada na experiência vivenciada. Seu relato corresponderia ao que efetivamente ocorreu no desenvolvimento das atividades? Nesse ponto, é preciso refletir sobre o processo formativo realizado durante o curso de formação: em que medida a professora pode ter entendido a perspectiva do ensino por investigação quando realizou seu relato? Isso é um ponto que precisa ser discutido porque, muitas vezes, essa abordagem didática é confundida com uma espécie de passo a passo, semelhante à execução do método científico, como uma sequência linear de etapas. Nesse sentido, o relato do planejamento da atividade e sua execução passam a apontar uma linearidade que, de fato, não acontece no desenvolvimento da prática educativa.

Sabemos que os indicadores/elementos que compõem uma prática investigativa não acontecem de uma forma linear. A mediação pedagógica realizada pela professora



Marileide aponta isso. Observamos, em seu relato, que novas problematizações foram acontecendo ao longo da atividade, novas hipóteses surgiram e novos elementos foram se instaurando na mediação da professora com outras professoras e com a pedagoga da escola. Ressaltamos em seu relato um processo interativo mais compartilhado: a professora procurou, desde o início, interagir com as crianças, fazendo perguntas e promovendo o uso de diversos recursos sobre a temática (filme, brinquedos, livrinhos) para promover a interação e o diálogo: “a gente ia perguntando para as crianças, algumas sabiam o nome de dinossauros”. No excerto seguinte, a professora Marileide relata:

Planejamos um momento que chamamos de “Caça ao dinossauro no Vale Encantado” [...] enterramos vários ovos, pegamos uns dinossaurozinhos de plástico, envolvemos com uma areia, e meio que amassamos pra ficar uma bolinha, e enterramos no vale, que era um buraco bem grande, ensinamos sobre o paleontólogo. Utilizando pincéis e pazinhas, as crianças foram procurar o dinossauro, aí eles começaram a compreender que os dinossauros nasciam de ovos, aprenderam sobre a ossada dos dinossauros, através de *biscuit*.

Nesse trecho, vemos que a professora envolveu as crianças, promovendo uma participação ativa delas na atividade e as levando a agir e explorar a temática, fomentando a aprendizagem sobre a profissão do paleontólogo, sobre como nascem os dinossauros e, de certa maneira, sobre o processo de fossilização, já que os dinossauros não existem mais (ossos fossilizados). Ao ampliar os modos de abordagem dos conhecimentos e da linguagem científica, a professora se surpreendeu com o envolvimento das crianças, que indicaram ser capazes de se apropriar de mais elementos da Ciência.

Observamos que o trabalho compartilhado entre professoras e pedagoga potencializou o planejamento e as ações realizadas com as crianças, permitindo a emergência de práticas investigativas. Vale ressaltar que Sá *et al.* (2018), ao analisarem uma experiência de formação junto a uma docente da educação infantil, relatam que, à medida que ela foi se apropriando da abordagem do ensino por investigação, por meio da interação com a pesquisadora, sua prática foi se tornando mais investigativa e compartilhada com as crianças e os demais atores participantes da pesquisa.

A ênfase em uma prática dialógica, na narrativa da professora Marileide, aconteceu também em relação ao próprio planejamento, que contou com uma interação com outra professora, com a qual dividia a experiência, e com a pedagoga da escola. No trecho a seguir, a professora Marileide relata como nasceu a atividade:

Um projeto, que fiz em parceria com outra professora, chamado “Era uma vez, uma era”. Começou na minha sala e na dela e, quando a gente percebeu, já tinha



expandido pra toda a escola. Porque a nossa pedagoga era muito assim, muito criativa. Uma pessoa muito engajada e ela ajudou muito nesse processo de construção desse projeto.

Em relação às “condições de organização e realização do trabalho pedagógico das duas professoras”, é possível observar condições de organização do planejamento distintas, bem como processos formativos diferenciados, o que interfere na maneira como elas organizaram e desenvolveram suas práticas educativas na educação infantil.

No relato da professora Maria, destacamos uma passagem significativa a respeito da maneira como o ensino de Ciências ocorreu nos anos em que cursou a escola básica, conforme o excerto a seguir:

Quando nasceram as borboletas, eles ficaram superempolgados, quando entraram na sala e perceberam o vidro cheio de borboleta amarelas, foi muito marcante para as crianças. Levamos o vidro no pátio e soltamos as borboletas. Eu acredito que isso ficou muito na memória das crianças e na minha também, **eu nunca tinha visto esse experimento de perto**, porque a vida toda, estudamos isso na escola, no Ensino Médio, no Ensino Fundamental..., mas é sempre por ilustração. Viver o processo ao vivo, na prática, eles adoraram (Grifos nossos).

O enunciado da professora Maria nos permite indagar sobre seu processo de formação em Ciências na educação básica. A professora relatou que “[...] nunca tinha visto este experimento de perto [...] viver este processo ao vivo, na prática [...], revelando um encantamento não só das crianças, mas dela também. A professora Maria destacou que, na educação básica, “nunca” havia participado de aulas em que tivesse sido realizado um experimento, como o que desenvolveu com as crianças, ao mesmo tempo em que mostra sua empolgação, apontando o evento como memorável.

Estudos apontam que entre os desafios do ensino de Ciências na educação básica estão a falta de recursos materiais e de laboratórios devidamente equipados, bem como a formação dos professores (Pontes; Barroso; Ariza, 2024). Por outro lado, de acordo com Gatti e Barreto (2009, p. 121-122), de modo geral, a análise de projetos pedagógicos de cursos de Pedagogia, que formam os futuros professores para a educação básica, aponta “[...] maior preocupação com o oferecimento de subsídios da sociologia e da psicologia que podem contribuir para a maior compreensão e contextualização dos problemas do trabalho nessas modalidades de ensino”, com “[...] abordagens mais genéricas das questões educativas, ou descritivas” e menor atenção a práticas pedagógicas que derivariam desses subsídios.

Em uma direção distinta, a narrativa da professora Marileide evidencia uma construção da prática educativa como um processo coletivo, o que amplia e enriquece as



práticas investigativas desenvolvidas. Na narrativa da professora, entrecruzam-se enunciados formulados por ela, pela pedagoga e por autores que estudam sobre os dinossauros. A perspectiva interativa e dialógica instaurada (Bakhtin, 2009, 2011) produzia, paulatinamente, reformulações no planejamento da atividade, conforme podemos perceber a seguir:

Um dia a pedagoga orientou: “Vocês não podem ficar usando somente, palavras simples pra poder falar sobre os dinossauros. Vocês podem usar termos não tão corriqueiros, tão da linguagem das crianças.”. Fiquei com muito receio. Nossa, mas era pra ser só uma brincadeira [...] A minha ideia era de quando eles vissem um dinossauro na TV, eles soubessem falar coisas simples. Ah, nomear um dinossauro [...] nós começamos a aprofundar. E, com muito receio, a gente começou a falar de era Mesozoica, Período Cretáceo, e mostrar imagens do universo, mostrar imagens de galáxias. E, por incrível que pareça, as crianças começaram a aprender os termos. Aquilo, eu fiquei impressionada. Quando eu perguntava em que era vivia cada animal, eles conseguiam responder. E quando mostrávamos as imagens, eles conseguiam identificar alguns animais.

Nesse trecho, podemos ver a pedagoga orientando a atividade e sugerindo que as professoras aprofundassem um pouco mais a introdução da linguagem científica. A participação da pedagoga da escola trouxe um elemento novo na mediação, que é a introdução da linguagem científica (era mesozoica, período cretáceo, galáxias), que se configura como elemento/indicador de uma prática investigativa.

Se considerarmos que o enunciado, como unidade de comunicação discursiva, “[...] é um elo na corrente complexamente organizada de outros enunciados” (Bakhtin, 2011, p. 272), entenderemos que tanto elos precedentes como subsequentes da comunicação discursiva levam em conta as atitudes responsivas do outro. Dessa forma, a prática educativa da professora e, mais especificamente, a prática investigativa em Ciências se constitui na inter-relação com os enunciados de seus pares, de autores que discutem sobre o assunto e, também, das próprias crianças. A análise da narrativa indica que o planejamento e a execução da atividade são constantemente replanejados e tratados de forma processual, a partir da perspectiva dialógica instaurada.

5 CONCLUSÃO

Ao retomar o objetivo desta pesquisa, que foi analisar narrativas de professoras da educação infantil de um Cmei do município de Colatina/ES com relação ao desenvolvimento de práticas investigativas de cunho científico com crianças da educação infantil, observamos, nos relatos, uma aproximação de uma perspectiva investigativa nas



atividades realizadas. Assim, a partir das narrativas, identificamos práticas que evidenciam elementos/indicadores da investigação científica junto às crianças, como: lançar questões problematizadoras, promover atividades de observação sistemática de fenômenos, levantar e testar hipóteses, introduzir linguagem científica e objetos da ciência e sistematizar o conhecimento. Para tanto, as professoras utilizaram diversos recursos, como experimentos (borboletário), montagem de brincadeiras (vale dos dinossauros), filmes e livros paradidáticos. Esses recursos auxiliaram as professoras a fomentar, nas crianças, a curiosidade e o desejo de explorar os fenômenos, ao mesmo tempo em que criavam condições para o desenvolvimento de funções psicológicas.

Neste estudo, constatamos, ainda, que as condições de organização e realização do trabalho pedagógico interferem significativamente no desenvolvimento de práticas investigativas na educação infantil. Em um contexto de muitos desafios na formação em Ciências, tanto na educação básica como na formação de professores, o trabalho dialogado e partilhado na instituição de educação infantil sobre a prática educativa pode potencializar a ação do/a professor/a.

Por outro lado, o estudo indica que, quando as professoras adquirem o conhecimento da abordagem de práticas investigativas e são convidadas a desenvolver e sistematizar suas práticas, por meio de relatos orais ou escritos, com a mediação da pesquisadora mais experiente, sua prática se torna mais refletida e consistente. Foi nesse espaço de troca que o conhecimento foi construído, constituindo-se em um momento formativo que considera e valoriza os saberes das professoras e sua experiência, que passa a ser ressignificada por meio do diálogo com os pares.

Nessa perspectiva, consideramos que o estudo traz contribuições para discutir o desenvolvimento de práticas investigativas de cunho científico com as crianças da educação infantil. Dada a relevância dessa discussão nessa etapa da educação básica, chamamos a atenção para a pertinência de futuras investigações que aprofundem discussões relativas ao processo formativo de professores/as na abordagem de práticas investigativas, a partir de uma perspectiva de compartilhar experiências que fomentem a interação e o diálogo como formas de construção de conhecimentos.



REFERÊNCIAS

- BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.
- BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 2009.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB nº 5/2009. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2009.
- BARRETO, A.; BRICCIA, V. Ciências na educação infantil: o que dizem as pesquisas e documentos oficiais? **Revista de Estudos em Educação e Diversidade – REED**, v. 2, n. 6, p. 1-18, 2021. Disponível em: <https://app-testes-periodicos.uesb.br/reed/article/view/10093/6538>. Acesso em: 29 maio 2025.
- CARVALHO, A. M. P. Ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 1-20.
- CARVALHO, A. M. P. Fundamentos teóricos e metodológicos do ensino por investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 3, p. 765–794, 2018.
- GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. (Coord.) **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: Unesco, 2009.
- LIMA, M. E. C. de C.; GERALDI, C. M. G.; GERALDI, J. W. O trabalho com narrativas na investigação em educação. **Educação em Revista**, v. 31, n. 1, p. 17–44, jan. 2015.
- LIMA, M. E. C. de C.; SANTOS, M. B. L. **Ciências da Natureza na Educação Infantil**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2018.
- MAGNAGO, M. P. C. **Diálogos com docentes: construindo possibilidades para o ensino de Ciências por investigação com a educação infantil**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2021.
- MUNFORD, D.; LIMA, M. E. C. de C. Ensinar ciências por investigação: em quê estamos de acordo? **Revista Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p. 72-89, 2007.
- PONTES, M. M.; BARROSO, M. C. S.; ARIZA, L. G. Atitudes de professores em prol da promoção da alfabetização científica de crianças durante os primeiros anos de escolarização. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 23, n. 2, p. 238-258, 2024.
- OLIVEIRA, Z. M. R. **Educação Infantil**. São Paulo: Cortez, 2020.
- SÁ, E. F.; MALINE, C.; MAUÉS, E.; SOUZA, A. D. C. Ressignificação do trabalho docente ao ensinar Ciências na educação infantil em uma perspectiva investigativa. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 3, p. 993-1024, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2018183993>. Acesso em: 29 maio 2025.



SOUZA, C. R.; FAGIONATO-RUFFINO, S.; PIERSON, A. H.C. As culturas infantis e a cultura científica: um possível diálogo. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 9., 2023, Águas de Lindóia. **Atas** [...]. Águas de Lindóia, nov. 2013.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

