

# CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL, É POSSÍVEL

Luciane Vieira<sup>1</sup>  
Mirian Xavier<sup>2</sup>

## Resumo

Este artigo tem como objetivo analisar como é abordado o ensino de Ciências na Educação Infantil, a partir de teses e dissertações publicadas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD). A busca teve início com os descritores “Educação Infantil” e “Ensino de Ciências”. No primeiro momento foram encontrados 791 arquivos, para delimitar a pesquisa optou-se pelo filtro CNPQ: Ciências Humanas: Educação. A partir disso foram localizados 231 arquivos, que foram lidos e analisados, restando, ao final, 4 trabalhos, entre teses e dissertações. Essa pesquisa iniciou em 2015 e recebeu a última atualização em novembro de 2016. Os resultados evidenciaram que, segundo as teses e dissertações analisadas, as metodologias e práticas pedagógicas no ensino de Ciências na Educação Infantil devem ser repensadas, de maneira a valorizar o conhecimento do aluno e o ambiente em que ele está inserido. Dessa forma, conclui-se que az Ciências na educação infantil é possível, desde que esteja voltada para um ensino contextualizado, de forma lúdica e com conhecimentos integrados.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências. Educação Infantil. BDTD.

## Da descoberta da criança à Educação Infantil – Breve Histórico

De acordo com o historiador Philippe Ariès (1981) até por volta do século XII, na época medieval, havia a ausência da infância, a criança não era representada de forma alguma. A partir do final do século XII, início do século XIII a criança começa a ser representada em pinturas, sem suas características reais, mas como uma “miniatura de adulto”, com musculaturas largas e grossas, em meio aos adultos em bares e praças.

No mundo das fórmulas românicas e até o fim do século XIII, não existem crianças caracterizadas por uma expressão particular, e sim homens de tamanho reduzido. Essa recusa em aceitar na arte a morfologia infantil é encontrada, aliás, na maioria das civilizações arcaicas. (ARIÈS, 1981, p. 51)

---

<sup>1</sup> Acadêmica do quarto ano de Pedagogia da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). E-mail: lucianeveira86@gmail.com

<sup>2</sup> Professora do Curso de Pedagogia da UEMS - Unidade Universitária de Dourados. E-mail: mirian.x@terra.com.br

Ariès (1981) afirma que a descoberta da infância começou sem dúvida no século XIII. Mas somente anos mais tarde devido a estudos, a concepção de criança começa a mudar. Em meados do século XVII a criança começa a ser considerada como um ser social diferente do adulto,

[...] como se a consciência comum só então descobrisse que a alma da criança também era imortal. É certo que essa importância dada à personalidade da criança se ligava a uma cristianização mais profunda dos costumes [...]. (ARIÈS, 1981, p. 61).

Em um primeiro momento não se pensava em Educação Infantil, foi a partir do século XVIII que as primeiras instituições surgiram, ligadas a pastores protestantes e ordens religiosas, com a função de “assistencialismo”, recolhiam as crianças das ruas para impedir que fossem trabalhar nas fabricas têxteis.

Nesta época ocorrem grandes mudanças econômicas, sociais e culturais, estava ocorrendo mudanças na estrutura da sociedade como um todo, tendo repercussões principalmente no campo educacional.

Com essas mudanças em relação à criança e seus direitos, surgem documentos regentes da educação que deveriam receber, acompanhando as intensas transformações ocorre a promulgação da Constituição Federal de 1988 (CF/88), na qual a criança é reconhecida em sua cidadania e, portanto, como sujeito de direitos, afirma a Constituição Federal de 1988 (CF/88):

Art.205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:  
I– igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;  
II - Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;  
III - Pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;  
IV - Gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais

Art. 208. O dever do Estado com a Educação será efetivado mediante a garantia de:

III - Atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;  
IV - Atendimento em creche e pré-escola às crianças de 0 a 5 anos de idade. (BRASIL; CONSTITUIÇÃO FEDERAL 1988).

Outro documento muito importante para a Educação Infantil que surgiu na década de 90 foi a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que teve muitas discussões antes de ser oficializada, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece a LDB-Lei de Diretrizes e Bases:

Art. 29. A Educação Infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.

Art. 30. A Educação Infantil será oferecida em: creches, ou entidades equivalentes, para crianças de até três anos de idade; pré-escolas, para crianças de quatro a seis anos de idade;

Art. 31. Na educação infantil a avaliação far-se-á mediante acompanhamento e registro de seu desenvolvimento, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao ensino fundamental. (BRASIL, 1996, p.)

Já os Referenciais Curriculares Nacionais de Educação Infantil (RCNEIs) surgiram no ano de 1998 com o intuito de ouvir e discutir todas as opiniões de professores, pais, técnicos (diretores, funcionários e estudiosos da área da educação) em busca de uma educação melhor para as crianças:

Sua função é contribuir com as políticas e programas de educação infantil, socializando informações, discussões e pesquisas, subsidiando o trabalho educativo de técnicos, professores e demais profissionais da educação infantil e apoiando os sistemas de ensino estaduais e municipais. (BRASIL, 1998a, vol. 1, p.13)

Os Referenciais Curriculares Nacionais de Educação Infantil têm por objetivo facilitar a educação infantil, de várias formas, dividindo o espaço por idade, conteúdos apropriados e elaborados por profissionais treinados e qualificados

Com o objetivo de tornar visível uma possível forma de articulação, a estrutura do Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil relaciona objetivos gerais e específicos, conteúdos e orientações didáticas numa perspectiva de operacionalização do processo educativo. (BRASIL, 1998a, vol. 1, p.43).

De acordo com o Pro-Infantil (BRASIL, 2006), documento que estuda as concepções e práticas desenvolvidas na Educação Infantil, a Educação Infantil passou por várias funções históricas: Guardar as crianças, com a função de “assistencialismo”, recolhiam as crianças das ruas para impedir que fossem trabalhar;

Compensar as carências infantis, acreditava-se que as crianças tinham carências (culturais, emocionais, filosóficas,...) e a família por ser pobre não conseguiria suprir essas carências; Promover o desenvolvimento global e harmônico das crianças, acreditando que qualquer instituição seria melhor que a casa da criança, ainda não havia a preocupação com a infraestrutura, com a quantidade de professoras, recursos utilizados; Instrumentalizar as crianças, a Pré-escola com função pedagógica deveria ensinar e preparar a criança para o Ensino Fundamental; Favorecer o processo de alfabetização (letramento), a criança sente a necessidade e o desejo de aprender a ler e escrever; Cuidar e Educar, assumido na década de 90 pela política educacional brasileira está em vigor até hoje.

Em um estudo mais recente Sarmiento e Pinto (1997) produzem alguns posicionamentos importantes no âmbito da Sociologia da Infância, destacam a infância como construção social, e expõem alguns paradoxos sobre infância: a criança passa ter maior importância quando seu número populacional diminui; a sociedade destaca a importância de estar na presença delas, porém não disponibiliza tempo nem espaço para brincar com elas; apesar de valorizarem a espontaneidade das crianças, as submetem a regras de instituições e posturas de adultos, como horários específicos para dormir e brincar; entre outros.

[...] os adultos desejarem e gostarem das crianças, apesar de “produzirem” cada vez menos crianças e cada vez disporem de menos tempo e espaço para elas; no facto de os adultos acreditarem que é bom para as crianças e os pais estarem juntos, mas cada vez mais viverem seu quotidiano separados uns dos outros; no facto de os adultos valorizarem a espontaneidade das crianças, mas as vidas das crianças serem cada vez mais submetidas às regras das instituições; [...]. (SARMENTO; PINTO, 1997, p. 12)

Sarmiento e Pinto (1997) esclarecem que Infância é uma categoria social, não é um conceito universal, há concepções diferentes de infância é um conceito que sofre alterações devido à sociedade cultural e o contexto em que a criança está inserida.

Assim “ser criança” varia entre sociedades, culturas e comunidades, pode variar no interior da fátia de uma mesma família e varia de acordo com a estratificação social. Do mesmo modo varia com a duração histórica e com a definição institucional da infância dominante em cada época. (SARMENTO; PINTO, p. 17).

Nesta mesma linha de pensamento o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil - RCNEI (1998a), afirma:

A concepção de criança é uma noção historicamente construída e conseqüentemente vem mudando ao longo dos tempos, não se apresentando de forma homogênea nem mesmo no interior de uma sociedade e época. (BRASIL, 1998a, vol. 1 p. 21).

Apesar do Pro-Infantil (BRASIL-2006) afirmar que Cuidar e Educar são funções complementares e indissociáveis na Educação Infantil, tais funções ainda são divididas dentro das instituições,

Para algumas instituições ou profissionais de Educação Infantil, as atividades mais ligadas aos aspectos corporais e biológicos da educação – como higiene, a alimentação, o descanso e outras – são tarefas de cuidado, enquanto as tarefas que “mexem com a cabeça” – como pintar, desenhar, fazer experiências em ciências ou elaborar um texto coletivo – são tarefas educativas. (BRASIL, 2006, p. 30).

Frente aos documentos e leis acima citados torna-se evidente a responsabilidade do professor, seu papel é fundamental e têm a função de facilitar a aprendizagem e o desenvolvimento da criança nos aspectos cognitivo, físico, motor, social e político nas idades iniciais, e através de brincadeiras e jogos significativos, crianças constroem seus conhecimentos de maneira dinâmica e de fácil entendimento.

### **Educação Infantil e Ciências**

A educação tem um papel transformador na primeira infância, a criança necessita perguntar, agir, explorar, formular e testar suas hipóteses, elaborar, reelaborar e organizar constantemente seus pensamentos, facilitando o entendimento de conceitos, de tudo que acontece ao seu redor. A instituição de ensino é um dos espaços em que a criança é inserida na sociedade, afirma o Referencial Curricular Nacional de Educação Infantil (RCNEI):

O trabalho educativo pode, assim, criar condições para as crianças conhecerem, descobrirem e ressignificarem novos sentimentos, valores, ideias, costumes e papéis sociais. A instituição de educação infantil é um dos espaços de inserção das crianças nas relações éticas

e morais que permeiam a sociedade na qual estão inseridas. (BRASIL,1998b, vol. 2, p.11)

O ensino de Ciências na educação infantil colabora para que as crianças compreendam o mundo em que estão inseridas, contribuindo para que se reconheçam como parte integrante do universo, sendo ativas, desconstruindo e construindo novos conceitos a partir dos que já possuem. Para Arce (2011) o contato das crianças com as ciências desde a educação infantil proporciona a elas uma compreensão de si mesmas, desenvolvendo pensamentos imaginativo, disciplinado e investigativo.

O mundo é novidade para a criança pequena, ela se encanta com tudo a sua volta, tem curiosidade de compreender o que a cerca, Arce (2011) esclarece que as crianças “fazem ciências” todos os dias, brincando com bolhas de sabão, fazendo objetos flutuar, usando ímãs, entre outras brincadeiras, a criança cria representações mentais do que vivenciam através da investigação do mundo no dia-a-dia, construindo bases para aprendizagens mais complexas posteriormente.

Apoiando tais afirmações Malaguzzi (1999, apud BRASIL, 2006) defende a ideia que a Pedagogia deve ter relação com a sociedade, com o meio em que a criança está inserida, uma Pedagogia real, onde as crianças devem ter relação, observando e manipulando o objeto de pesquisa, construindo assim um conhecimento verdadeiramente real e significante.

Nessa perspectiva para a criança explorar o mundo ao máximo, o professor deve criar ocasiões para que a criança tenha oportunidade de expressar e comunicar seus desejos e emoções é nessa fase que ela atribui as primeiras significações para os elementos do mundo e realizando ações cada vez mais coordenadas e intencionais, devendo estar em constante interação com outras pessoas, compartilhando novos conhecimentos. (BRASIL, 1998c).

Arce (2011) elucida que os conceitos aprendidos não se dão de forma pronta pelas crianças no processo de aprendizagem escolar, mas são organizados e reelaborados pela criança ao longo de suas experiências, cabendo ao professor a responsabilidade de expor a criança no início da infância a atividades relacionadas a ciência, com muitas informações verbais, visuais, auditivas, entre outros recursos, tornando os conceitos mais ricos e elaborados.

Como o brincar é a atividade que predomina na infância, deve ser aproveitado a modo de facilitar o processo de aprendizagem das crianças. De acordo com Freitas (2007) os conteúdos devem ser explorados através de brincadeiras, recursos visuais, cartazes, álbum seriado, entre outros, com atividades e experimentos significativos para os alunos, contribuindo para que eles aumentem o conhecimento e a compreensão do mundo em que estão inseridos.

De acordo com o RCNEI (1998c) as crianças devem ser expostas a situações que ampliem e estimulem seu conhecimento sobre o mundo que a cerca, não com imagens estereotipadas (certo/errado, bonito/feio), mas com experiências significativas, que a tirem da sua zona de conforto, cabendo ao professor promover a articulação dos conceitos espontâneos e os científicos.

O trabalho com os conhecimentos derivados das Ciências Humanas e Naturais deve ser voltado para a ampliação das experiências das crianças e para a construção de conhecimentos diversificados sobre o meio social e natural. Nesse sentido, refere-se à pluralidade de fenômenos e acontecimentos — físicos, biológicos, geográficos, históricos e culturais —, ao conhecimento da diversidade de formas de explicar e representar o mundo, ao contato com as explicações científicas e à possibilidade de conhecer e construir novas formas de pensar sobre os eventos que as cercam. (BRASIL, 1998c, vol. 2, p. 166).

A brincadeira é um recurso, que desenvolvida no ambiente escolar, pode estimular o desenvolvimento infantil, facilitando a aprendizagem. Dessa forma o professor deve utilizar a brincadeira como um recurso, aproveitando a motivação das crianças para tornar a aprendizagem mais significativa.

Pimentel (2007) esclarece que a brincadeira surge da necessidade de um desejo de representar a realidade

Se a criança não pode agir como um adulto, pode fazer de conta que o faz, criando situações imaginárias em que se comporta à semelhança do comportamento adulto. Ela se torna o que ainda não é, age com objetos substitutivos daqueles que ainda são vetados, interage conforme padrões distantes daqueles que demarcam seu locus social. O exercício da ludicidade vai além do desenvolvimento real porque nela se instaura um campo de aprendizagem propício à formação de imagens, à conduta autor-regulada, a criação de soluções e avanços nos processos de significação. (PIMENTEL. 2007, p. 227)

Kishimoto (1997) enfatiza que os brinquedos e brincadeiras são fundamentais para a educação integral da criança, nesse sentido o professor deve pensar em uma metodologia que valorize a criança, o espaço em que está inserida e a utilização de materiais e conteúdos que ofereçam a interação da criança com o meio em que vive, visando a construção do conhecimento, respeitando as características e o ritmo da criança.

Rolim (2008) esclarece que a brincadeira dá à base para, mais tarde, a criança ter aprendizagens mais elaboradas, tornando assim o lúdico em uma proposta educacional para o enfrentamento das dificuldades no processo ensino-aprendizagem.

Para Rolim (2008) a brincadeira sempre tem uma finalidade para a criança, aproximando o mundo lúdico do mundo real, no contexto em que ela está inserida

A brincadeira é o lúdico em ação. Brincar é importante em todas as fases da vida, mas na infância ele é ainda mais essencial: não é apenas um entretenimento, mas, também, aprendizagem. A criança, ao brincar, expressa sua linguagem por meio de gestos e atitudes, as quais estão repletas de significados, visto que ela investe sua afetividade nessa atividade. Por isso a brincadeira deve ser encarada como algo sério e que é fundamental para o desenvolvimento infantil. (Rolin, 2008, p. 177)

Kishimoto (1997) realça que o brinquedo é um objeto que dá suporte para o brincar, qualquer objeto se transforma em brinquedo para a criança, nesse sentido o professor deve disponibilizar um brincar que ocorra em um meio rico, ampliando a experiência infantil relacionada ao mundo social e cultural.

Conforme analisa Rolim (2008, p. 178) “o brinquedo fornece, assim, uma situação de transição entre a ação da criança com objetos concretos e as suas ações com significados. Fator importante, como já discutido anteriormente, para o desenvolvimento da criança” e, conseqüentemente, para a formação de conceitos.

Vygotsky (2005) destaca duas categorias de conceitos, os conceitos espontâneos - construídos no dia-a-dia da criança - e os conceitos científicos – construídos no processo de ensino-aprendizagem. Para o autor os conceitos espontâneos geralmente têm origem em uma situação de confronto com uma realidade concreta, a criança se apropria de um conhecimento vivenciado por ela. Já os conceitos científicos necessitam de alguém como mediador, fornecendo para a

criança informações que partem de uma definição e que precisam se aliar a experiências das crianças.

Vygotsky (2005) afirma que a criança constrói conceitos científicos através da necessidade de perguntar, de agir, de testar hipóteses e refletir sobre elas, a criança a partir da observação de imagens e fatos que ocorrem ao seu redor reestrutura constantemente seus pensamentos e para descobrir o que sabem sobre determinado assunto faz-se necessário criar oportunidades para que elas se sintam à vontade em expressar o que pensam ou acreditam.

Dessa forma, os processos de interação e mediação são fundamentais para o desenvolvimento humano, pois é nessa relação de trocas entre parceiros sociais que a criança incorpora os conhecimentos e comportamentos vividos. Nessa perspectiva, é essencial que o professor crie oportunidades para as crianças se expressarem e ampliem seu repertório cultural.

Corroborando com tais afirmações Malaguzzi (1999, apud BRASIL, 2006) afirma que a escola deve ser um organismo vivo integral, onde o professor deve acreditar que a criança é competente, potencializando as suas capacidades. É necessário ouvi-las e entender a maneira que se expressam, pois, cada criança tem um jeito único de se relacionar com o meio em sua volta.

É fundamental esclarecer que para Vygotsky (2005) o lúdico influencia imensamente o desenvolvimento da criança, pois é através do brincar que ela constrói relações entre o imaginário e o real, aprende a agir, sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, pensamento, interação e da concentração, superando cada vez mais o que Vygotsky (2005) denomina de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP).

Vygotsky (2005) destaca o conceito Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), esclarecendo que a aprendizagem da criança começa bem antes da aprendizagem escolar, ao nascer a criança já começa seu processo de desenvolvimento e aprendizagem. Para o autor existe uma relação entre o desenvolvimento atual e o potencial de aprendizagem da criança, a criança ao interagir com um adulto, ou até mesmo com outras crianças com mais habilidades que ela, pode resolver problemas ou realizar atividades que não seria capaz de desenvolver sozinha, enfatizando que a ZDP

[...] é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes. (VYGOTSKY, 1991, p. 58)

Nas palavras de Vygotsky (1991) o que a criança desenvolve hoje com ajuda dos adultos, amanhã é capaz de desenvolver sozinha. O autor elucida que o “tipo correto de pedagogia é aquele que segue em avanço relativamente ao desenvolvimento e o guia; deve ter por objetivo não as funções maduras, mas as funções em vias de maturação”. (VYGOTSKY, 1991, p. 103), ou seja, o professor deve trabalhar na zona de desenvolvimento proximal, partindo do que a criança já sabe e faz sozinha, elevando-a ao que ainda não é capaz de fazer sem ajuda, mas será.

É necessário que o professor estimule a criança a ponto de fazer com que ela atinja o desenvolvimento que lhe permite o limite da zona de desenvolvimento proximal, quando isso ocorre outra zona de desenvolvimento proximal se constrói, que precisa ser atingida e assim sucessivamente. (VYGOTSKY, 1991)

Rolim (2008) elucida que o brincar e o brinquedo atuam na zona de desenvolvimento proximal na criança, cita as pertinentes pesquisas de Oliveira (1995, apud ROLIM, 2008, p. 179) destacando que “durante o brincar, ela se solta e se permite mais, vai além do comportamento habitual para sua idade e de suas atitudes diárias”, assim, o brincar acaba despertando aprendizagens que se desenvolverão e se tornarão parte das funções psicológicas concretizadas do indivíduo.

É inquestionável, portanto, a importância do brincar e do brinquedo na educação infantil, Kishimoto (1997) ressalta que a educação não deve ser pautada, somente, no sistema escolar, com regras, limitações e atividades dirigidas pelo professor. A autora ressalta, que a criança deve explorar o meio, para satisfazer suas curiosidades e expressar-se, tornando-se independente, cabe ao professor dar o suporte material e humano, ser interativo, sempre pronto a auxiliar e intervir quando necessário.

É nesse contexto que o ensino de Ciências deve ser trabalhado na Educação Infantil, pois é nos primeiros anos de vida que a criança, a partir do contato com o mundo, consegue construir “conhecimentos práticos sobre seu entorno, relacionados à sua capacidade de perceber a existência de objetos, seres, formas,

cores, sons, odores, de movimentar-se nos espaços e de manipular os objetos. ” (BRASIL, 1998, vol. 3, p. 169).

Assim, partindo do pressuposto que ensinar Ciências é importante desde a mais tenra idade, de maneira lúdica e prazerosa, o trabalho tem por objetivo analisar, com um olhar sócio histórico, as teses e dissertações publicadas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), como é abordado o ensino de Ciências na Educação Infantil, a fim de fornecer dados para profissionais da área possibilitando a reflexão sobre as suas práticas pedagógicas no ensino de Ciências na Educação Infantil, objetivando o pleno desenvolvimento da criança, enquanto parte principal no processo ensino aprendizagem.

### **Analisando a seleção de teses e dissertações da BDTD**

Para dar início ao levantamento das teses e dissertações que abordavam o ensino de Ciências na Educação Infantil, no site da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), optou-se pela busca através de dois descritores: “Educação Infantil” e “Ensino de Ciências”. Inicialmente, gerando um total de 791 arquivos que, posteriormente, foram submetidos ao filtro CNPQ: Ciências Humanas: Educação, reduziu-se para 231 arquivos entre teses e dissertações. Após leitura dos títulos e resumos, foram eliminados os trabalhos que não tratavam, especificamente, de ensino de ciências na Educação Infantil. Ao final, foram selecionadas 4 pesquisas, sendo 1 dissertação e 3 teses relacionadas ao tema em questão.

Através das análises feitas nos arquivos selecionados da BDTD, percebeu-se que as 4 pesquisas selecionadas foram realizadas por pesquisadoras mulheres, demonstrando que nesse nível de ensino ainda predomina certo preconceito dos homens na educação infantil, já que essa fase ainda é vista pela maioria da sociedade como assistencialismo, ligada somente ao cuidar, como destaca o Pro Infantil (BRASIL, 2006).

Foi possível evidenciar também que esse tema, apesar de ser importante e já defendido por vários teóricos, foi recentemente incorporado as publicações disponíveis na BDTD. Entre os trabalhos selecionados o mais antigo é o da Pelizon datando de 2007, e o mais atual é da autora Silva de 2015, como demonstra o quadro a seguir, com o ano e objetivos de cada trabalho selecionado.

Quadro 1 – Autor/Ano, Títulos e Objetivos das teses e dissertações publicadas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações.

Autor/Ano	Título	Objetivo
SOUZA, 2008.	A Ciência na Educação Infantil uma análise a partir dos projetos e reflexões desenvolvidos por educadores infantis.	Refletir o como se pensar as ciências naturais no espaço da educação infantil.
SILVA, 2015.	Representações sociais de professores da educação infantil sobre o desenvolvimento da prática pedagógica em ciências.	Discutir questões referentes ao desenvolvimento da prática pedagógica em Ciências na Educação Infantil. Nosso objetivo foi identificar as representações sociais de professores da Educação Infantil, do município de Uberlândia, acerca da prática pedagógica em Ciências e das metodologias que devem ser contempladas nessa área de conhecimento. Buscamos também identificar as representações dos sujeitos sobre as possibilidades e dificuldades de se trabalhar com Ciências na Educação Infantil.
PELIZON, 2007.	O ensino de ciências na educação da infância numa perspectiva cultural e científica: análise de aprendizagens de alunos-professores do programa de educação continuada-formação universitária/municípios.	Analisar as contribuições que a proposta desenvolvida na Oficina “O ensino de Ciências numa abordagem interdisciplinar”. Ministradas durante as semanas presenciais de janeiro e julho de 2004, na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, como parte do Programa de Educação Continuada – Formação Universitária, trouxe para a formação científica e para a prática pedagógica de professores de educação infantil e das séries iniciais do ensino fundamental.
RUFFINO, 2012.	O diálogo entre aspectos da cultura científica com as culturas infantis na educação infantil.	Identificar, na interação das crianças com os pares, com os adultos e tudo o que as rodeia, suas ações, percepções e formas de significação do mundo natural e tecnológico refletindo sobre como inserir elementos da cultura científica no espaço da infância, sem sobrepô-la à das crianças.

Fonte: Elaboração baseada nas teses e dissertações disponibilizadas no *site* da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, realizada por Luciane Vieira.

Constatou-se que entre as pesquisas selecionadas, todas as autoras discursam sobre a importância de pensar e ensinar ciências na Educação Infantil. No entanto três das autoras (SOUZA, 2008; SILVA, 2015; RUFFINO, 2012) tiveram como objetivo refletir sobre a metodologia e práticas pedagógicas no ensino de Ciências na

Educação Infantil, porém o estudo realizado por Silva (2015) os sujeitos foram especificamente professores da Educação Infantil do município de Uberlândia.

Souza (2008) ressaltou em sua pesquisa que o ensino de Ciências está pautado em um conhecimento rígido, estruturado e organizado, sendo que o espaço de educação infantil, até pouco tempo, ainda estava ligado ao pensamento assistencialista.

Pimentel (2007) esclarece que na perspectiva vygotskiana, a criança deve ser exposta a diversas situações que permitam o desenvolvimento na sua multiplicidade, contemplando as dimensões cognitiva, afetiva, social, psicomotora e moral. Tais áreas não devem ser tratadas de maneira separadamente, mas sim de maneira integradora, respeitando o espaço e o tempo da criança, estimulando a superação da ZDP, o que leva a uma nova ZDP a ser superada.

Souza (2008) realizou sua pesquisa em uma Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI), tendo contato direto com todas as professoras da instituição, onde desenvolveram propostas de trabalho com o foco no ensino de Ciências. Após selecionar três professoras, prosseguiu com o processo de confrontação e auto confrontação, entre as profissionais selecionadas e sobre si mesmas, com o intuito de obter dados mais sólidos, levando cada professora pensar e repensar sua prática.

A autora baseou sua pesquisa nas teorias discutidas pela Psicologia do desenvolvimento e a Sociologia da Infância. Como resultado foi possível perceber que entre uma ideia e outra estava a de preparar a criança para, a perspectiva do dever e a perspectiva social. Concluiu através das análises das entrevistas que se deve repensar as práticas pedagógicas no espaço de educação infantil, destacou a importância de valorizar o ensino de Ciências na educação infantil, de maneira a enxergar a criança como criadora de conhecimentos, capaz de estabelecer múltiplas relações, um ser sócio-histórico, produtor de cultura e nela inserido, e não ensinar ciência de modo a preparar a criança para a escola.

Para Arce (2011) a verdadeira ciência começa com a curiosidade e a fascinação das crianças, que levam a investigação e a descoberta de fenômenos naturais, se o professor partir do interesse de seus alunos, valorizando as descobertas e hipóteses levantadas pelas crianças, desenvolverá um trabalho realmente significativo para a aprendizagem das crianças.

Em sua tese Silva (2015), procurou identificar as possibilidades e dificuldades de se trabalhar com Ciências na Educação Infantil e quais as representações sociais de professores da Educação Infantil, acerca da prática pedagógica e das metodologias que devem ser contempladas nessa área e de conhecimento. Sua pesquisa de caráter qualitativa utilizou questionários e entrevistas, pautando-se nas Representações Sociais.

A pesquisadora identificou que o ensino de Ciências ocorre na Educação Infantil por meio dos seguintes temas: meio ambiente, higiene e alimentação. Realçou que as metodologias desenvolvidas na prática pedagógica em Ciências são: aulas expositivas e dialogadas, atividades práticas e o trabalho com projetos pedagógicos.

Além disso destacou que os aspectos positivos de se trabalhar com Ciências na Educação Infantil são: a relação dos temas com o cotidiano das crianças; a conscientização para mudanças sociais; a aprendizagem deve ocorrer por meio de atividades prazerosas; possibilidade de formação de hábitos; o fato de essa área de conhecimento contemplar atividades práticas e experimentos.

Corroborando com esses resultados Arce (2011), afirma que as crianças por si só gostam de observar e analisar a natureza; que a exposição precoce a aos fenômenos científicos leva a uma compreensão melhor dos conceitos científicos a serem estudados posteriormente de maneira formal; que o uso de linguagem científica culta na infância influencia o desenvolvimento eventual dos conceitos científicos; por fim, que a criança é capaz de entender e raciocinar cientificamente.

Com relação as dificuldades de se trabalhar com Ciências na Educação Infantil para Silva (2015) centrou-se em questões ligadas às condições de trabalho, como falta de materiais pedagógicos, dificuldades com transportes para realização de aulas fora da escola, ausência de espaços para realização de atividades práticas e/ou experimentações, lacunas na formação para atuar com essa área de conhecimento e carência de uma boa relação com a comunidade escolar em geral.

Com relação a formação para atuar nessa área do conhecimento Arce (2011), afirma que o pouco investimento em formação inicial e continuada de professores da educação infantil acerca desse tema, acarreta em professores inseguros e com uma prática pedagógica pobre em atividades significativas para a aprendizagem das crianças. Como consequência, a autora afirma ser comum o fato

dos professores considerarem que as crianças na educação infantil não terem capacidade e nem maturidade para entenderem conceitos científicos, acarretando em uma prática pedagógica pautada em um ensino superficial.

Em sua tese Rufino (2012), destacou que as crianças antes de frequentarem a escola já têm contato com aspectos da cultura científica pela mídia, com os pais e outros adultos, crianças maiores, ou ainda pelo contato direto com elementos e fenômenos relacionados às ciências naturais.

Os autores Bizzo (2009) e Vygotsky (1991) conceituam esses conhecimentos trazidos pelas crianças como “conhecimentos cotidianos”, que são adquiridos em determinada cultura e diferentes contextos sociais.

Para atingir seu objetivo Ruffino (2012) concentrou-se principalmente nas experiências das crianças em atividades livres e em atividades dirigidas pela professora que era também a pesquisadora.

Com relação a essas atividades Kishimoto (1997), afirma que cabe a escola planejar formas apropriadas para colocar à disposição instrumentos para a compreensão do ambiente. Assim, conforme realizam as atividades com orientações do professor, as crianças ampliam seu vocabulário, através de leituras, música, dança, passeios ao redor da instituição, ou até mesmo em outros espaços fora da escola, permitindo as crianças a exploração e comentários sobre fatos presenciados.

Ruffino (2012) analisou os dados obtidos por meio de registro em vídeo, fotográfico, diário de bordo da pesquisadora e desenhos das crianças. Ao final, concluiu que as crianças, com aspectos da cultura científica, dão nomes diferentes à mesma coisa, criam formas de expressões para explicar o que pensam; apresentam diferentes ideias sobre um mesmo elemento ou fenômeno decorrentes de suas experiências anteriores tendo como influências a família, a religião, a televisão e a observação da natureza.

Neste sentido, é importante considerar o conhecimento científico como mais um dentre tantos outros advindos de outros domínios de experiências, sem caracterizá-lo como verdades absolutas.

Das 4 pesquisas selecionadas apenas a dissertação de Pelizon (2007) traz uma crítica ao ensino de Ciências nas escolas públicas brasileiras, destacando que, tanto nas séries iniciais do ensino fundamental quanto na educação infantil, o ensino

é empobrecido, com práticas pedagógicas e metodológicas ruins e repetitivas, muitas vezes o professor tem insegurança ou não domina o conteúdo de Ciências. Como consequência, desenvolvem um ensino com atividades desinteressantes, que não contribui para a formação de um pensamento científico nas crianças. Esses resultados comprovam as afirmações de Silva (2015) e Arce (2011), que discutem as dificuldades de se trabalhar com Ciências na Educação Infantil.

Além disso, tais conclusões, vão de encontro com as orientações do RCNEI (BRASIL, 1998a) que recomenda que as instituições de educação infantil, podem propiciar condições para a aprendizagem das crianças através de brincadeiras e/ou situações pedagógicas intencionais ou aprendizagens mediadas por adultos. Elucida que “essas aprendizagens, de natureza diversa, ocorrem de maneira integrada no processo de desenvolvimento infantil.” (BRASIL, 1998a, vol. 1, p. 23).

Sua pesquisa de natureza qualitativa, dividiu-se em duas etapas: a primeira, com o desenvolvimento e análise das Oficinas e a segunda, dois estudos de caso, um envolvendo uma professora de Educação Infantil e outro uma professora das séries iniciais do Ensino Fundamental.

A autora concluiu que a Oficina originou muitas aprendizagens, como a formação de uma visão crítica sobre as práticas pedagógicas exercidas pelas professoras, a mudança do olhar das professoras em relação aos alunos, percebendo-os como sujeitos de conhecimentos próprios e capazes de produzir novos conhecimentos.

### **Considerações finais**

A partir dos trabalhos analisados é possível afirmar que o ensino de Ciências na Educação infantil apresenta muitas lacunas e dificuldade e, por essa razão, deve ser repensado e reelaborado pela escola e professores, de modo a valorizar os conhecimentos das crianças e a partir deles explorar o meio em que a mesma está inserida, levando-a construção de um conhecimento integrador, a partir de práticas lúdicas e contextualizadas.

Com base em tudo que foi apresentado, pode-se concluir que as crianças, apesar de não apresentarem comportamentos padrões, são capazes de utilizar

aspectos da cultura científica, se aproximando dos elementos e fenômenos da natureza, reconstruindo e construindo conhecimentos.

Por fim, a partir das reflexões sobre as pesquisas analisadas, arremata-se este artigo com algumas contribuições para profissionais da área, possibilitando a reflexão sobre as suas práticas pedagógicas no ensino de Ciências na Educação Infantil, como a utilização de espaços não formais para o ensino de Ciências, por exemplo, passeios a museus de Ciências, parques ecológicos, museus de história natural, planetários, zoológicos, jardins botânicos, rios, entre outros lugares disponíveis na comunidade.

As aulas bem planejadas e realizadas nesses espaços não formais, possibilitam uma aprendizagem prazerosa e significativa para as crianças, colaboram com a construção de conhecimentos científicos e oferecem suporte para a memória de longo prazo.

O professor deve procurar a colaboração entre os profissionais da instituição onde trabalha, como em outras instituições e/ou universidades que possam dar suporte para desenvolver as aulas não formais, buscando trabalhar de maneira interdisciplinar, vinculando o ensino de Ciências a todas as áreas de conhecimento.

Quando as crianças têm contato de maneira direta com o ambiente, aprendem facilmente, pois presenciam situações reais, podendo observar e se envolver de maneira ativa em fenômenos naturais.

## **SCIENCE IN CHILD EDUCATION, IS POSSIBLE**

### **Abstract**

This article aims to analyze how the Science teaching in Child Education is approached by theses and dissertations published in the Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD). The search began with the descriptors "Child Education" and "Science teaching". In the first moment were found 791 files, to delimit the research was chosen by the CNPQ filter: Human Sciences: Education. From this, 231 files were located, which were read and analyzed, leaving, at the end, 4 works, between theses and dissertations. This research began in 2015 and received the last update in November 2016. The results showed that, according to the theses and dissertations analyzed, pedagogical methodologies and practices in the Science teaching in Early Childhood Education must be rethought in order to value the knowledge of the environment in which it is inserted. Thus, it is concluded that the science of early childhood education is possible, if it is focused on contextualized teaching, in a playful way and with integrated knowledge.

## REFERÊNCIAS

AIKAWA, Monica da Silva. ALENCAR, Raimundo Nonato Brilhante de. TERÁN, Augusto Fachín. **Educação em Ciências na Educação Infantil em Espaços não formais por meio da aprendizagem significativa**. II Simpósio Latino-americano em Educação em Ciências – LASERA. Universidade do Estado do Amazonas. Brasil. Manaus, 26 a 27 de setembro de 2014.

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

ARIÈS, Philippe. **História social da criança e da família**. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

BIZZO, Nélio. **Ciências: fácil ou difícil**. São Paulo: Biruta, 2009.

BRASIL, MEC/SEB. **Livro de estudo: Módulo III/ Karina Rizek Lopes, Roseanna Pereira Mendes, Vitória Líbia Barreto de Faria, orgs. – Brasília: MEC. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação a Distância, 2006. 76p. (Coleção PROINFANTIL; Unidade 3. Vol. II).**

\_\_\_\_\_, Constituição Federal (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1998.

\_\_\_\_\_, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em:<

<http://www.portal.mec.gov.br>arquivo>pdf>ldb>. Acesso em: 24 de Out. 2015.

\_\_\_\_\_, Ministério da Educação e Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília – DF, MEC/SEF, 1998a. Vol. 1.

\_\_\_\_\_, Ministério da Educação e Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília – DF, MEC/SEF, 1998b. Vol. 2.

\_\_\_\_\_, Ministério da Educação e Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília – DF, MEC/SEF, 1998c. Vol. 3.

FREITAS, Olga. **Equipamentos e materiais didáticos**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida; MONACO, Roseli Aparecida. **Construir brinquedos e organizar espaços de brincadeiras como parte integrante do projeto pedagógico**. São Paulo, LABRIMP/FEUSP/FUND.ORSA, 1997.

PIMENTEL, Alessandra. **Vygotsky: uma abordagem histórico-cultural da educação infantil**. In: FORMOSINHO, Júlia Oliveira, KISHIMOTO, Tizuko Morchida e PINAZZA, Mônica Appezzato (Orgs.). **Pedagogia (s) da Infância: dialogando com o passado construindo o futuro**. - Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 219-248.

ROLIM, Amanda Alencar Machado; GUERRA, Siena Sales Freitas; TASSIGNY, Mônica Mota. Revista Humanidades, Fortaleza, v. 23, n. 2, p. 176-180, jul./dez. 2008.

SARMENTO, Manoel Jacinto; PINTO, Manoel (orgs.). **As crianças contextos e identidades**. Braga (Portugal): Centro de Estudos da Criança – U. M. 1997.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 3ª ed. 2005.

\_\_\_\_\_, Lev Semionovich. **Pensamento e Linguagem**. Livraria Martins Fontes. Editora Ltda. São Paulo - SP 1991.

## **DISSERTAÇÃO ANALISADA**

PELIZON, Maria Helena. **O ensino de ciências na educação da infância numa perspectiva cultural e científica: análise de aprendizagens de alunos-professores do programa de educação continuada- formação universitária/municípios**. Publicado em: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2007. Disponível em: <<http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/1891>> último acesso novembro de 2016.

## **TESES ANALISADAS**

SOUZA, Carolina Rodrigues de. **A Ciência na Educação Infantil uma análise a partir dos projetos e reflexões desenvolvidos por educadores infantis**. Publicado em: Universidade Federal de São Carlos, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2216/2402.pdf?sequence=1>> último acesso novembro de 2016.

SILVA, Fernanda Duarte Araújo. **Representações sociais de professores da educação infantil sobre o desenvolvimento da prática pedagógica em ciências**. Publicado em: Universidade Federal de Uberlândia, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/13697>> último acesso novembro de 2016.

RUFFINO, Sandra Fagionato. **O diálogo entre aspectos da cultura científica com as culturas infantis na educação infantil**. Publicado em: Universidade Federal de São Carlos, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/2278>> último acesso novembro de 2016.