

# **A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E OS PROJETOS INVESTIGATIVOS**

Sabrina Junia de Oliveira Tiso  
Gloria Lucia Magalhães -

## **RESUMO**

Este trabalho aborda temas relacionados à alfabetização científica na educação infantil e as possíveis contribuições da utilização de projetos investigativos no ensino de ciências. Tal abordagem é devida ao questionamento sobre a possibilidade da iniciação às ciências para crianças. Tem como objetivo identificar, descrever a importância da alfabetização científica para crianças de zero a cinco anos. Para a realização deste propósito será realizada revisão bibliográfica em artigos e obras publicadas sobre o tema. O estudo evidenciou que apesar de pouca idade, as crianças possuem capacidade para pensar aspectos relacionados ao mundo físico e social. É importante que sejam incentivadas a pesquisar, questionar, levantar hipóteses, concordar, negar, avivando dessa forma sua capacidade de criação, imaginação diante dos fenômenos da natureza, numa rede flexível de conhecimentos. Em relação à prática de projetos investigativos constatou-se que a utilização dessa metodologia pode contribuir para a melhoria do processo de aprendizagem, capacidade de despertar o prazer pela descoberta do conhecimento.

Palavras-chave: Educação infantil. Alfabetização científica. Projetos investigativos.

## **1 INTRODUÇÃO**

Este artigo aborda a alfabetização científica na educação infantil por meio de projetos investigativos tendo como problema a indagação de como desenvolver este trabalho com crianças pequenas.

Tal abordagem se faz necessária devido ao seguinte questionamento: Como realizar a alfabetização científica com projetos investigativos na educação infantil?

Como metodologia optou-se para a realização de revisão bibliográfica em artigos e em obras publicadas sobre o tema a fim de identificar e ressaltar a importância da alfabetização científica na educação infantil.

Este intento será conseguido mediante revisão bibliográfica que será realizada por meio da leitura de obras e artigos científicos, basicamente do Scientific Electronic Libraly online - SCIELO (no período de 2003 a 2018).

Dois tópicos foram elaborados sendo eles: Referencial teórico e Revisão atual da literatura.

## **2. PARA QUE SERVE A CIÊNCIA?**

A ciência é apresentada na maioria das escolas como uma prática estranha para grande parte dos sujeitos, a ciência como verdades absolutas, descontextualizadas e sem levar em conta o fato de ela ser fruto de um processo histórico de produção de saberes (ALMEIDA, 2004, p. 272).

Neste estudo defendemos a Ciência enquanto

um importante espaço para o desenvolvimento de ações pela criança, desde que o objetivo deste fazer não se centre no conteúdo científico mas sim no

processo de desenvolvimento da criança, priorizando as habilidades que possam vir a ser desenvolvidas pelos alunos (observação, questionamento, negociação de ideias, experimentação dentre outras) (MIRANDA; PIERSON; RUFFINO, 2005, p. )

Fundamentando-se “em uma perspectiva que estimule as experimentações, os pensamentos, o imaginário e o encantamento pelos fenômenos da natureza, especialmente, a partir do faz-de-conta e das brincadeiras” (VIEIRA; OLIVEIRA, 2020, p. 87).

O ensino de Ciências Naturais pode ser desenvolvido como um elemento que compõe o todo social, auxiliando dessa forma o cidadão na compreensão das múltiplas questões com as quais lidamos no nosso cotidiano e que envolvem elementos da ciência e da técnica. (SANTANA FILHO, 2012).

Além disso,

O ensino de ciências deve demonstrar que a ciência é uma das formas de produção da realidade humana, pois, por se contrapor ao saber natural e espontâneo, ela se desenvolve como forma de conhecimento e de domínio da natureza, abrindo as portas à construção de uma realidade e de um mundo novo. (RODRIGUES, 1987, p. 106).

Em relação à utilização de metodologias investigativas por parte dos professores no ensino de ciências para crianças, Fleck; Ignácio (2020) informam que:

Embora exista a insegurança por parte das professoras diante do ensino de ciências a partir de abordagens investigativas, percebe-se que aos poucos estão assumindo o papel de orientar os alunos ao longo do processo de investigação, proporcionando condições para que as crianças compreendam o que estão fazendo. (Op. cit, 2020, p. 4).

Em síntese, as autoras destacam a importância do professor oferecer aos seus alunos um ambiente que desperte a curiosidade e favoreça a construção do conhecimento científico, mantendo a possibilidade de interação, mediação por meio de questionamentos, os quais representarão o início do processo investigativo com autonomia e significado para as crianças.

Ao desenvolver abordagens investigativas, é importante observar o ritmo e os interesses de cada aluno, para que ele possa realizar suas descobertas desde a fase inicial da escolarização.

## **2.1 O ensino de ciências para crianças e a Legislação Brasileira**

O conteúdo Ciências da Natureza no passado não foi oferecido para todas as etapas de ensino no Brasil, tampouco para a Educação Infantil.

Até a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases n. 4.024/61, ministravam -se aulas de Ciências Naturais apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginásial. Essa lei estendeu a obrigatoriedade do ensino da disciplina a todas as séries ginasiais. Apenas a partir de 1971, com a Lei n. 5.692, Ciências Naturais passou a ter caráter obrigatório nas oito séries do primeiro grau. (BRASIL, 1997, p.19).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (Resolução CNE/CBE n. 5, de 17 de dezembro de 2009), instituem que:

Art. 3º O currículo da Educação Infantil é concebido como um conjunto de práticas que buscam articular as experiências e os saberes das crianças com

os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico, de modo a promover o desenvolvimento integral de crianças de 0 a 5 anos de idade. (BRASIL, 2009, p. 1).

Como também, garantir experiências que “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” (BRASIL, 2009, p.26).

A Base Nacional Comum Curricular BNCC (2017) ao tratar da educação infantil, apresenta os Campos de Experiências ao considerar que a educação infantil as aprendizagens e o desenvolvimento das crianças têm como eixos estruturantes as interações e a brincadeira, assegurando-lhes os direitos de *conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se e conhecer-se*. A organização curricular está estruturada em:

[...] cinco campos de experiências, no âmbito dos quais são definidos os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento. Os campos de experiências constituem um arranjo curricular que acolhe as situações e as experiências concretas da vida cotidiana das crianças e seus saberes, entrelaçando-os aos conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural (BRASIL, 2017, p. 40.).

Dentre as mudanças ocorridas na produção do documento normativo BNCC, destaca-se que a maneira de tratar os temas nesse período escolar é diferente do que estamos acostumados, pois não existem disciplinas isoladas, e as diferentes temáticas. São eles: O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

Segundo Vieira; Oliveira (2020, p. 86).

O ensino de Ciências abrange a maioria dos conceitos dos campos de experiências, entretanto, enfatizamos que a criança é o centro do planejamento curricular, constituindo-se como sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva a partir dos processos relacionados ao brincar, ao imaginário, à fantasia, à observação, à experimentação, narrando, questionando e construindo sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo sua cultura.

Desta forma, o documento indica 6 direitos de aprendizagem e desenvolvimento que, em concomitância com os 5 temas propostos nos campos de experiência, apontando para novas perspectivas de ensino e aprendizagem na educação infantil.

Colinvaux (2004) trata do tema iniciação às ciências para crianças com a problemática de que é comum nos meios educacionais e entre adultos de modo geral ouvir a seguinte afirmativa: “a criança é concreta’ e, portanto, não está pronta para lidar com ideias abstratas” (COLINVAUX, 2004, p. 105) e ainda:

Evocando os resultados de pesquisas atuais sobre a cognição infantil, evidenciamos a precocidade das ferramentas mentais da criança pequena que, em determinados aspectos, se mostram inclusive convergentes com o pensamento científico. Uma vez demonstrada a capacidade da criança pequena para pensar e, mais, para pensar bem, faz-se necessário examinar o que entendemos por ciências (COLINVAUX, 2004, p 105)

Pode-se afirmar que a criança pequena é questionadora, não tem a preocupação com modelos pré-determinados, sua visão de mundo diferencia-se de um adulto, a criança é imediatista.

Vale ressaltar que

O ensino de Ciências na EI, não tem a intenção de que as crianças aprendam conceitos científicos complexos, mas que as provoque, no sentido de observar detalhes, estabelecer relações entre suas ideias iniciais e o conhecimento científico, compartilhe suas impressões, reflita sobre suas vivências e estabeleça conexões com as atividades proporcionadas pelos professores. A roda de conversa, segundo as autoras, possibilita esse exercício mental (SILVA; CAPECHI, 2015, p.)

No trabalho com os conteúdos referentes às Ciências Naturais, o Referencial Curricular Nacional Educação Infantil, volume 3 destaca e avalia a seguinte prática corrente:

[...] algumas instituições limitam-se à transmissão de certas noções relacionadas aos seres vivos e ao corpo humano. Desconsiderando o conhecimento e as ideias que as crianças já possuem, valorizam a utilização de terminologia técnica, o que pode constituir uma formalização de conteúdos não significativa para as crianças (BRASIL, 1998, p. 166).

A exemplo disso são “as definições ensinadas de forma descontextualizadas sobre os diversos animais: “são mamíferos” ou “são anfíbios” etc., e as atividades de classificar animais e plantas segundo categorias definidas pela Zoologia e pela Biologia” (BRASIL, 1998).

Desse modo, a criança não tem oportunidade para explorar suas próprias formulações posteriormente compará-las com aquelas que a ciência propõe.

Para Teixeira (2004, p.147) nessa visão, “o conceito assume a conotação de definição: um único termo agrega diversas informações precisas uma vez que anuncia um conjunto de atributos ou propriedades que um fato ou objeto tem e delimita o que pode ou não ser nomeado por aquele termo”.

Em alternativa à noção de conceitos como rótulos, “tem sido proposta a noção de conceitos como sendo uma rede flexível de conhecimentos articulados, um conjunto de informações concatenadas que permitem descrever, prever e explicar as causas dos fenômenos” (TEIXEIRA, 2006, p. 150).

Conceber conceitos como a articulação de conhecimentos caracteriza-os como algo dinâmico, pois, dependendo do que for articulado, teremos variações no produto final. Um mesmo indivíduo tanto pode dar diferentes direções para a sua rede conceitual, diversificando conteúdo do conceito, quanto variar a quantidade de informações com as quais ele lida. Portanto, estamos admitindo a possibilidade de um mesmo indivíduo ativar informações diferentes, de modo a apresentar, como produto, conceitos diferenciados para um mesmo fato ou fenômeno. (Op.cit., 2006, p. 151).

Retomando as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2009), pode-se afirmar que:

O conhecimento científico hoje disponível autoriza a visão de que desde o nascimento a criança busca atribuir significado a sua experiência e nesse processo volta-se para conhecer o mundo natural e social, ampliando gradativamente o campo de sua curiosidade e inquietações, mediada pelas orientações, materiais, espaços e tempos que organizam as situações de

aprendizagem e pelas explicações e significados a que ela tem acesso. (Op. cit., 2009, p.7)

Novas possibilidades para o ensino de ciências na educação infantil tem surgido no decorrer do tempo, Segundo Costa; Almeida (2021) valorizando e respeitando as crianças e suas singularidades, como também “o olhar atento a elas e ao contexto em que convivem diariamente na escola nos leva a perceber quão ricas são as oportunidades e possibilidades de ensinar ciências, atendendo suas necessidades de desenvolvimento e aprendizagem” (COSTA; ALMEIDA, 2021. p. 2).

Assim sendo, o ensino de ciências para crianças pode ir além da memorização de terminologias e definições podendo ser alicerçada como já foi dito, numa rede flexível de conhecimentos articulados, um conjunto de informações permitindo as crianças descreverem, preverem e explicarem as causas dos fenômenos observados. Para Loureiro (2013), o objetivo central da escolarização na educação infantil

[...] é o de cultivar o interesse natural desses estudantes pelo conhecimento, incentivando a leitura de textos variados, a formulação de perguntas, a ousadia em criar ou inventar explicações e soluções para os problemas apresentados, desenvolver atitudes autônomas, estimular o gosto pelas ciências, tentando explicar o mundo ao seu redor e propondo soluções para problemas concretos (LOUREIRO, 2013, p. 15).

É notório o valor dado pela escola e sociedade pela aquisição da capacidade de ler e escrever por parte dos alunos. Vieira; Oliveira (2020) afirmam que:

O estudo das Ciências da Natureza, na fase inicial da vida, é tão importante quanto o processo de alfabetização, pois, da mesma forma que saber ler faz com que o indivíduo desperte a noção de mundo, o ensino de Ciências proporciona uma visão de descoberta e, assim, estimula-o a compreender melhor o seu mundo empírico. (VIEIRA, OLIVEIRA, 2020, p.83)

Ao tratar de leitura na educação em ciências, não se pode falar em apenas um tipo de linguagem. Cabe aqui a referência a algumas das concepções que podem ser subentendidas em diferentes manifestações de/sobre linguagem. Geraldí (1982) aponta três possibilidades de concebê-la: como expressão do pensamento; como instrumento de comunicação e como uma forma de ação.

Entretanto, parece bastante positivo compreender dessa forma o uso da leitura no ensino de ciências para crianças, pois evidencia-se o amplo leque de possibilidades de explorar ideias, conhecer e expressar-se.

Com a finalidade de analisar entendimentos do que são conceitos científicos e as situações didáticas para o ensino e aprendizagem que deles depreendem-se. Para a autora:

Em um primeiro entendimento, tais conceitos são vistos como rótulos que nomeiam conjuntos de atributos ou propriedades perceptíveis, dados objetivos e fatos encontrados no mundo. Em contraposição, há o entendimento de que conceitos científicos são substantivos que compactuam uma rede flexível de conhecimentos articulados e concatenados (TEIXEIRA, 2006, p. 146).

Teixeira (2006) identificou que no primeiro entendimento há ênfase no aprendizado de definições e na execução de experimentos que evidenciam as propriedades que o conceito define, enquanto no segundo entendimento o foco é a

capacidade de articulação de informações em função do contexto em que ele é empregado ou seja, caracterizá-los como substantivos, que compactuam uma rede de conhecimentos explicativos dos porquês dos fenômenos até as evidências de que estão organizados em perfis, tecendo algumas implicações para as questões cotidianas de encaminhamentos do processo formal de ensino e aprendizagem.

## **2.2 Ensino de Ciências por investigação na Educação Infantil**

Em análise à estrutura da Base Nacional Comum Curricular (2017) na etapa da educação infantil, nota-se que as áreas do conhecimento apresentam uma organização curricular por campos de experiência.

Santos (2018) evidencia a imprecisão do conceito de campos de experiência que orienta a Base Nacional Comum Curricular e afirma que “a definição de campos de experiência presente no documento ainda é muito incipiente, o que pode acarretar incompreensões por parte dos professores” (Op. cit, 2018, p.5).

Para o autor essa estrutura tem produzido um novo desafio: “sensibilizar os/as profissionais sobre a necessidade de produzir modos de se aproximar da experiência das crianças para, a partir delas, elaborar novas experiências educacionais de modo contextualizado e repletas de significados tanto para as crianças quanto para os adultos (SANTOS, 2018, p. 5).

Para o autor,

Um currículo por campos de experiência demanda a compreensão das crianças como agentes, isto é, como sujeitos capazes de indicar caminhos e enfrentar desafios. Nesse processo, compete ao/à docente uma difícil tarefa: reconhecer as potencialidades das crianças sem desconsiderar, no entanto, suas especificidades em termos de desenvolvimento (Op. cit, 2018, p.)

Nesse sentido, a utilização da investigação no ensino de ciências pode contribuir para incentivar a curiosidade, a exploração, questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza.

Segundo Bianchini; Zuliani (2010) a utilização do ensino por investigação tem sido explorada no sentido de melhorar o processo de aprendizagem e pode ser utilizada como um processo orientado que conduz o aprendiz a situações capazes de despertar a necessidade e o prazer pela descoberta do conhecimento.

De acordo com os autores este modelo didático pode ser reconhecido como uma alternativa de melhor conceber o processo de conhecimento, “sem utilizar modelos reducionistas do raciocínio e nem a simplificação do conhecimento espontâneo” (BIANCHINI; zuliani, 2010, p.120).

Zompero; Laburú (2011) analisaram trabalhos de diversos autores que afirmam a necessidade de haver um problema a ser analisado que possa desencadear uma proposta investigativa, seguido da emissão de hipóteses, do planejamento para a realização do processo investigativo, visando a obtenção de novas informações, a interpretação dessas novas informações.

Refere-se de uma concepção de currículo que possibilita que os educadores da educação infantil aprendam com as crianças a partir da curiosidade, da pesquisa, do inesperado, sem deixar de lado a necessidade do planejamento sem, contudo, centralizá-lo numa ordem disciplinar característica dos níveis subsequentes da Educação Básica.

## **3 INICIAÇÃO ÀS CIÊNCIAS PARA CRIANÇAS PEQUENAS: valorização às iniciativas de investigação**

Nesta fase realizou-se uma breve revisão da literatura em artigos científicos similares ao tema em questão: A alfabetização científica na educação infantil por meio de projetos investigativos

O objetivo do presente trabalho é identificar, descrever a importância da alfabetização científica na educação infantil e realizar revisão bibliográfica em artigos e obras publicadas sobre o tema.

Retomando as contribuições de Colinvaux (2003) em seu artigo intitulado Ciências e crianças: delineando caminhos de uma iniciação às ciências para crianças pequenas. A autora se propôs a discutir a problemática posta por uma iniciação às ciências para crianças pequenas com “base em estudos psicológicos sobre cognição infantil articulados à pesquisa em educação em ciências, e tendo como horizonte a Educação Infantil” (COLINVAUX, 2003, p. 105).

Diante do argumento de que “as ciências naturais se definem por uma racionalidade abstrata e ferramentas lógico-matemáticas sofisticadas que, por isso mesmo, estariam fora do alcance da criança pequena” (Op. cit, 2003, p. 105), a autora conclui, e sugere em uma perspectiva mais propositiva, uma proposta de educação em ciências que destaca as dimensões de experiência, linguagem e conhecimento, com uma discussão da gênese psicológica da experimentação. E finalmente afirma que é possível uma iniciação às ciências para crianças pequenas.

Para Vieira; Pereira; Serra (2018) o ensino de ciências na educação da infância é de grande importância por trazer como premissa a ação ativa da criança e a valorização às iniciativas de investigação e construção do conhecimento em atividades desafiadoras. Os autores investigaram “por meio de pesquisa bibliográfica, concepções e orientações para o ensino de ciências na educação infantil, de forma a favorecer a contextualização do trabalho didático-pedagógico e privilegiar o desenvolvimento de habilidades e competências no que concerne aos conteúdos dessa área do conhecimento” (VIEIRA; PEREIRA; SERRA, 2018, p. 113).

Ao final dos estudos, as autoras constatam que as concepções e orientações descritas nesse trabalho ressaltam que o ensino de ciências na educação infantil, pode representar momentos significativos para as crianças, principalmente quando elas têm uma participação ativa, despertando o interesse para a aprendizagem do conteúdo específico e contribuindo para desenvolvimento cognitivo (Op. cit, 2018, p. 113).

Nesta perspectiva, Freitas (2016) realizou uma pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso, com o objetivo de analisar possibilidades de processos de investigação científica na EI a partir de atividades investigativas.

A pesquisa foi realizada com crianças de 5 (cinco) anos de uma turma da pré-escola da rede pública de uma cidade do interior da Bahia. Durante a coleta de informações as crianças acompanharam o desenvolvimento de sementes de alpiste em diferentes tipos de solo: areia, terra e argila. As atividades foram registradas por câmeras de vídeo e transcritas as falas das professoras e crianças envolvidas na pesquisa.

Os resultados apontam que o

Ensino De Ciências por Investigação (ENCI) contribui para a construção do conhecimento científico nessa fase escolar; as atividades contribuíram para a inserção dos alunos numa cultura científica, uma vez que foi possível verificar o envolvimento das crianças em processos de investigação científica (FREITAS, 2016, s.p).

Neste contexto, segundo a autora, as crianças tiveram oportunidade de coletarem dados, manusear tabelas e a partir delas, elaboraram gráficos de crescimento referentes aos três tipos de solos, registraram suas observações por meio de desenhos, acompanharam o ciclo das plantas, levantaram suas hipóteses e comunicaram entre suas observações e conclusões.

Freitas (2016) conclui nesse trabalho que os alunos conseguem se empenhar em investigações científicas desde a fase inicial de escolarização, neste caso a Educação Infantil.

Ainda considerando o contexto investigativo no ensino de ciências, as autoras Vieira; Oliveira (2020) desenvolveram um estudo numa escola do campo com o objetivo de investigar o processo de construção do planejamento docente para trabalhar o ensino de Ciências na Educação Infantil.

As autoras realizaram “uma análise documental das diretrizes constantes na Base Nacional Comum Curricular, destacando-se os direitos de aprendizagem e desenvolvimento definidos para esta etapa em diálogo com as possibilidades pedagógicas que engendra o ensino de Ciências” (VIEIRA; OLIVEIRA, 2020, p. 81).

Considerando a BNCC e os direitos de aprendizagem, o explorar e o expressar podem ser tomados como relevantes para o trabalho

[...] pois, no que diz respeito ao explorar, trabalham-se sons, formas, texturas, elementos da natureza, cores, entre outros diversos temas. Em relação ao direito de expressar-se, trabalha-se a criatividade, aspecto fundamental para a aprendizagem em Ciências, assim como as dúvidas, hipóteses, opiniões e descobertas. Todas essas esferas do conhecimento são essenciais para explorar o conteúdo de Ciências, além de destacar a alfabetização científica, a qual deveria ser trabalhada com a criança desde o seu primeiro contato com a escola (VIEIRA; OLIVEIRA, 2020, p. 84).

Enfim, o ensino de ciências na educação infantil pode favorecer e impulsionar as crianças pequenas para que possam desenvolver um olhar científico sobre o mundo que vivem, contribuindo para que se tornem mais críticos e conscientes.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante da problemática da possibilidade de realizar a alfabetização científica na educação infantil com ênfase nos projetos investigativos este trabalho foi realizado numa perspectiva propositiva, a partir da valorização de uma proposta de educação em ciências que destaca as dimensões de experiência, linguagem e conhecimento, com uma discussão da gênese psicológica da experimentação, afirmando que é possível a realização de uma iniciação às ciências para crianças pequenas.

Ao tratar dos conceitos científicos e as situações didáticas para o ensino e aprendizagem de ciências na educação infantil evidencia-se a importância de tais conceitos não serem tratados como rótulos, ou seja, aqueles nomeiam conjuntos de atributos ou propriedades perceptíveis, dados objetivos e fatos encontrados no mundo. Em alternativa à noção de conceitos como rótulos, sugere-se a noção de conceitos como sendo uma rede flexível de conhecimentos articulados, um conjunto de informações concatenadas que permitem descrever, prever e explicar as causas dos fenômenos.

Nesse aspecto, ensino de ciências na educação da infância torna-se importante quanto tem como premissa a ação ativa da criança e a valorização às iniciativas de investigação e construção do conhecimento em atividades desafiadoras como suscitar dúvidas, levantar hipóteses, emitir opiniões e socializar descobertas.

Desta forma, o ensino de ciências na educação infantil é capaz de impulsionar as crianças pequenas na expansão de sua visão científica sobre o mundo, a natureza.

O estudo tem como objetivo identificar, descrever a importância da alfabetização científica para crianças da educação infantil.

Para a realização deste propósito foi realizada revisão bibliográfica em artigos e obras publicadas sobre o tema.

No perfazer do presente trabalho, apresenta-se como limitações a falta de tempo devido à rotina com trabalho, maternidade e tarefas de casa.

Apesar dos desafios encontrados, o estudo foi uma construção significativa para a minha prática enquanto futura pedagoga.

E por fim, é importante valorizar o estudo de ciências, e dessa forma contribuir para a melhoria do processo de aprendizagem e capacidade de despertar o prazer pela descoberta do conhecimento.

## *SCIENTIFIC LITERACY IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION AND INVESTIGATIVE PROJECTS*

### **ABSTRACT**

*This work addresses issues related to scientific literacy in early childhood education and the possible contributions of the use of investigative projects in science teaching. Such an approach is due to the questioning about the possibility of initiation to science for children. It aims to identify and describe the importance of scientific literacy for children from zero to five years old. For the accomplishment of this purpose, a bibliographic review will be carried out in articles and published works on the subject. The study showed that despite being young, children have the ability to think about aspects related to the physical and social world. It is important that they are encouraged to research, question, raise hypotheses, agree, deny, thus enlivening their capacity for creation, imagination in the face of natural phenomena, in a flexible network of knowledge. Regarding the practice of investigative projects, it was found that the use of this methodology can contribute to the improvement of the learning process, the ability to arouse the pleasure of discovering knowledge.*

### **KEY WORD**

*Child education. Scientific literacy. Investigative projects.*

### **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, M. J. P. M. **Discursos da Ciência e da Escola: ideologia e leituras possíveis** Editora: Mercado das Letras, 2004.

BIANCHINI, T. B.; ZULIANI, S.R. Q. A. Utilizando a metodologia investigativa para diminuir as distâncias entre os alunos e a eletroquímica. *In XV Encontro Nacional de Ensino de Química*, 2010, Brasília. Anais.ENEQ. Brasília: ENEQ, 2010. Disponível em: < <http://www.sbjq.org.br/eneq/xv/editorial.htm> > acesso em 12 set. 2022.

BRASIL, **Lei 4024** de 20 de dezembro de 1961. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 1961. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4024.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4024.htm) > Acesso em: 27 de ago. 2022.

\_\_\_\_\_, **Lei 5692** de 11 de agosto de 1971. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 1971. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5692.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm) > Acesso em 27 de ago. de 2022.

\_\_\_\_\_, **Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil**,. Conhecimento de Mundo, vol 3. Ministério de Educação, Brasília, DF, 1998. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf>> Acesso em 21 de ago. de 2022.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB n. 5, de 17 de dezembro de 2009**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 dez. 2009. Seção 1, p. 18. Disponível em: < [http://www.seduc.ro.gov.br/portal/legislacao/RESCNE005\\_2009.pdf](http://www.seduc.ro.gov.br/portal/legislacao/RESCNE005_2009.pdf)>. Acesso em: 6 de set de 2022.

\_\_\_\_\_, **Base Nacional Comum Curricular BNCC**. Educação é a Base. Ministério de Educação. Brasília, DF, 2017. Disponível em <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf) > Acesso em 3 de set. 2022.

COLINVAUX, Dominique. Ciências e Crianças:: delineando caminhos de delineando caminhos de uma iniciação às ciências uma iniciação às ciências uma iniciação às ciências para crianças pequenas para crianças pequenas para crianças pequenas. **Contrapontos** - volume 4 - n. 1 - p. 105-123 - Itajaí, jan./abr. 2004. Disponível em: < file:///C:/Users/Gl%C3%B3ria/Downloads/marianass,+4\_1\_7%20(2).pdf > Acesso em 17 de ago. de 2022.

COSTA; ALMEIDA ? Ensino de ciências na educação infantil: uma proposta lúdica na abordagem ciência, tecnologia e sociedade (CTS). **Ciência & Educação**, Bauru, v. 27, 2021. Disponível em:< <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/YXgySDyprZJXPOJg76T6fNn/?lang=pt> > Acesso em 05 de ago. de 2022.

FLECK, T; ; INÁCIO, P. O ensino de ciências na educação infantil: desafios no fazer docente. **XVI Encontro sobre Investigação na Escola**: em defesa da escola, da ciência e da democracia. Univeridade Federal do Rio Grande FURG, 29- 30 de maio de 2020. Disponível em < file:///C:/Users/Gl%C3%B3ria/Downloads/15161-Submiss%C3%A3o-55726-1-10-20210721%20(1).pdf > Acesso em: 13 de set. de 2022.

FREITAS, A. C. S. Investigação científica na educação infantil. **Dissertação Mestrado** Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus, BA: UESC, 2016.

Disponível em:

<[https://drive.google.com/file/d/1C\\_C8TFB7ChWg2DIwhuAJpsL6FAfBTWmb/view](https://drive.google.com/file/d/1C_C8TFB7ChWg2DIwhuAJpsL6FAfBTWmb/view)>

Acesso em: 07 de out. de 2022.

GERALDI, J W **Possíveis alternativas para o ensino da língua portuguesa**. Leitura: teoria e prática, Porto Alegre, v. 1, n. 4, p. 52-55, 1982.

LOUREIRO, M. B. **Trilhas para ensinar ciências para crianças**. 1. ed. Belo Horizonte, MG: Fino Traço, 2013.

MIRANDA, R.; PIERSON, A. H.; RUFFINO, S. F. Se não vamos "ensinar ciências" por que querer levá-la para a educação infantil? *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 5., 2005, Bauru. Anais [...]. Bauru: APRAPEC, 2005.

Disponível em: <https://cutt.ly/TQUat9T>.

Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/YXgySDyprZJXPQJg76T6fNn/?lang=pt&format=pdf>> Acesso em: 3 ago. 2022..

RODRIGUES, N. **Por uma Nova Escola**: o Transitório e o Permanente na Educação, São Paulo, Autores associados/ Cortez, 1987.

SANTANA FILHO, A. B. O ensino de ciências naturais nos anos iniciais do ensino fundamental: relevância e possibilidade. **VI Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"**. 20 a 22 de setembro 2012. São Cristovão SE. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/10180/13/12.pdf>> Acesso em 12 de set. 2022.

SANTOS, S. V. S. Currículo da educação infantil: considerações a partir das experiências das crianças. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.34, 2018.

Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/edur/a/xchDQ9dsNn6DzRzBsgr3wmP/?format=pdf&lang=pt>> acesso em 2 de ago 2022.

SILVA, V. M. L; CAPECCHI, M. C. V. M. Ciências na Educação Infantil: uma abordagem investigativa para brincadeira com bolinhas de sabão. *In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Águas de Lindóia, 2007. Anais do X ENPEC, São Paulo: ABRAPEC, 2015. Disponível em:

<<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1700-1.PDF>>

Acesso em 14 de set. de 2022.

TEIXEIRA, Francimar Martins. Teorias sobre a origem do conhecimento biológico na infância: avanços, limites e implicações. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, n. 39, p. 61-78. jul. 2004. Disponível em <

<https://www.scielo.br/j/epec/a/TbzqJKFjQqdtTVvRhG4dy7q/?format=pdf&lang=pt>>

acesso em 5 de ago. 2022.

\_\_\_\_\_, Francimar Martins. Fundamentos teóricos que envolvem a concepção de conceitos científicos na construção do conhecimento das ciências naturais **Ensaio** vol 8 • n° 2 • dez. 2006.

Disponível em:

<[file:///C:/Users/G1%C3%B3ra/Downloads/vcappelle,+Gerente+da+revista,+art\\_03%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/G1%C3%B3ra/Downloads/vcappelle,+Gerente+da+revista,+art_03%20(1).pdf)> Acesso em 2 de ago. 2022.

VIEIRA, R. G; PEREIRA, A S; SERRA, H. Apontamentos sobre o ensino de ciências na educação infantil. **Revista Educação e Fronteiras OnLine** Dourados/MS, v.8, n.24 p.113- 123, set./dez. 2018. Disponível em:  
<<https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/10261/5260>> acesso em 11 set. 2022.

VIEIRA, A. P. S; OLIVEIRA, C. T. O ensino de ciências na Educação Infantil: concepções e práticas pedagógicas na escola do campo. **Dossiê Educação do Campo e suas Interfaces com o Ensino de Ciências** Vol. 3, n. 4, Edição Especial, 2020. Disponível em <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11809/7537> > Acesso em 14 de set de 2022. Disponível em <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11809>> acesso em 2 set. 2022.

ZOMPERO, A.F; LABARÚ, C. E. **Rev. Ensaio**, v.13, n.03, p.67-80, set-dez, Belo Horizonte, 2011. Disponível em<  
<https://www.scielo.br/j/epec/a/LQnxWqSrmzNsrRzHh3KJYbQ/?format=pdf&lang=pt>> acesso em 30 de ago 2022.