

BRINCAR E APRENDER CIÊNCIAS: EXPERIÊNCIAS LÚDICAS NA INFÂNCIA



Nazaré da Penha Coelho
Renata da Penha Coelho Mata
Elizabeth Sena Nogueira Luna
Sandra Maisa Borges Pina
Aparecida Mitie Sassagima de Carvalho
Lidiane da Silva Rocha de Souza
Beatriz Oliveira Cassimiro
Welida Katiane dos Santos Souza Lima
Daiane Terezinha Braz de Freitas
Welita Alves de Araújo Rodrigues
Francisca Meury de Souza



EDITORA CONHECIMENTO LIVRE

Nazaré da Penha Coelho
Renata da Penha Coelho Mata
Elizabete Sena Nogueira Luna
Sandra Maisa Borges Pina
Aparecida Mitie Sassagima de Carvalho
Lidiane da Silva Rocha de Souza
Beatriz Oliveira Cassimiro
Welida Katiane dos Santos Souza Lima
Daiane Terezinha Braz de Freitas
Welita Alves de Araújo Rodrigues

BRINCAR E APRENDER CIÊNCIAS: EXPERIÊNCIAS LÚDICAS NA INFÂNCIA

1ª ed.

Piracanjuba-GO
Editora Conhecimento Livre
Piracanjuba-GO

1ª ed.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Coelho, Nazaré da Penha
C714B BRINCAR E APRENDER CIÊNCIAS: EXPERIÊNCIAS LÚDICAS NA INFÂNCIA

/ Nazaré da Penha Coelho. Renata da Penha Coelho Mata. Elizabete Sena Nogueira Luna. Sandra Maisa Borges Pina. Aparecida Mitie Sassagima de Carvalho. Lidiane da Silva Rocha de Souza. Beatriz Oliveira Cassimiro. Welida Katiane dos Santos Souza Lima. Daiane Terezinha Braz de Freitas. Welita Alves de Araújo Rodrigues. Francisca Meury de Souza. – Piracanjuba-GO Editora Conhecimento Livre, 2025

52 f.: il

DOI: 10.37423/2025.edcl1182

ISBN: 978-65-5367-692-3

Modo de acesso: World Wide Web

Incluir Bibliografia

1. ludico 2. ciencias-naturais 3. práticas-pedagógicas I. Coelho, Nazaré da Penha II. Mata, Renata da Penha Coelho III. Luna, Elizabete Sena Nogueira IV. Pina, Sandra Maisa Borges V. Carvalho, Aparecida Mitie Sassagima de VI. Souza, Lidiane da Silva Rocha de VII. Cassimiro, Beatriz Oliveira VIII. Lima, Welida Katiane dos Santos Souza IX. Freitas, Daiane Terezinha Braz de X. Rodrigues, Welita Alves de Araújo XI. Título

<https://doi.org/10.37423/2025.edcl1182>

O conteúdo dos artigos e sua correção ortográfica são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

EDITORIA CONHECIMENTO LIVRE

Corpo Editorial

MSc Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior

MSc Humberto Costa

MSc Thays Merçon

MSc Adalberto Zorzo

MSc Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno

PHD Willian Douglas Guilherme

MSc Andrea Carla Agnes e Silva Pinto

Dr. Walmir Fernandes Pereira

MSc Edisio Alves de Aguiar Junior

MSc Rodrigo Sanchotene Silva

MSc Adriano Pereira da Silva

MSc Frederico Celestino Barbosa

MSc Guilherme Fernando Ribeiro

MSc. Plínio Ferreira Pires

MSc Fabricio Vieira Cavalcante

PHD Marcus Fernando da Silva Praxedes

MSc Simone Buchignani Maigret

Dr. Adilson Tadeu Basquerote

Dra. Thays Zigante Furlan

MSc Camila Concato

PHD Miguel Adriano Inácio

Dra. Anelisa Mota Gregoleti

PHD Jesus Rodrigues Lemos

MSc Gabriela Cristina Borborema Bozzo

MSc Karine Moreira Gomes Sales

Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares

MSc Pedro Panhoca da Silva

MSc Helton Rangel Coutinho Junior

MSc Carlos Augusto Zilli

MSc Euvaldo de Sousa Costa Junior

Dra. Suely Lopes de Azevedo

Dr. Francisco Odecio Sales

MSc Ezequiel Martins Ferreira

MSc Eliane Avelina de Azevedo Sampaio

MSc Carlos Eduardo De Oliveira Gontijo

Dr. Rodrigo Couto Santos

Dra. Milena Gaion Malosso

PHD Marcos Pereira Dos Santos



10.37423/2025.edcl1182



Resumo: Nosso objetivo foi realizar um estudo sobre as interfaces do lúdico e as aprendizagens no ensino de Ciências Naturais na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. Para tanto, foi realizado um levantamento das dissertações e teses que abordam o lúdico no ensino de ciências naturais nesse espaço-tempo da educação infantil e ensino fundamental. Buscamos compreender, na bibliografia levantada, como o lúdico vem sendo abordado no ensino de ciências naturais nos anos iniciais do ensino. A temática foi discutida com base em autores como Fontana e Cruz (1997), Mello (2004), que discorrem sobre as teorias de Vigotsky e Piaget sobre o conceito do lúdico e também em autores como Krasilchik e Marandino (2007), Bacelar (2009), entre outros, que discutem a ludicidade no ensino de ciências naturais. No decorrer deste trabalho também trazemos alguns documentos que orientam a elaboração do currículo da educação brasileira: os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (RCNEI) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), dando sempre ênfase para o que esses documentos trazem sobre o ensino de ciências naturais na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. Os trabalhos consultados comprovam que o tema lúdico e ciências naturais na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental já vem sendo pauta de pesquisas por muitos anos, demonstrando ser de suma importância seu estudo e compreensão para que haja um melhor desenvolvimento da prática pedagógica. No entanto, alguns trabalhos confirmam que falta um olhar mais atento dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental para que possam usar também como prática pedagógica o ensino lúdico, pois muitas vezes querem tirar a ludicidade das suas práticas como se a brincadeira e a diversão só fizessem parte da educação infantil, deste modo, os alunos sofrem uma brusca decepção ao adentrar na sala de aula do ensino fundamental, e muitas vezes se sentem desmotivados. Por isso percebemos que um dos problemas encontrados é trabalhar ciências naturais de forma lúdica também nos anos iniciais do fundamental, pois além de um aprendizado científico o ensino de ciências naturais proporciona que a criança explore o mundo a sua volta e adquira conhecimentos significativos que as ajudam a compreender o meio em que vivem, possibilitando uma formação cidadã.

Palavras-chave: Lúdico; Ciências Naturais; Educação Infantil; Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Prática Pedagógica.

LISTA DE SIGLAS OU ABREVIATURAS

BNCC Base Nacional Comum Curricular

CTS Ciência, Tecnologia e Sociedade

UFR Universidade Federal de Rondonópolis

DCN Diretrizes Curriculares Nacionais

PCN Parâmetros Curriculares Nacionais

PPP Projeto Político e Pedagógico

RCNEI Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil

UFAL Universidade federal de Alagoas

LISTA DE QUADROS

QUADRO I: O que ensinamos na disciplina de Ciências da Natureza nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental23

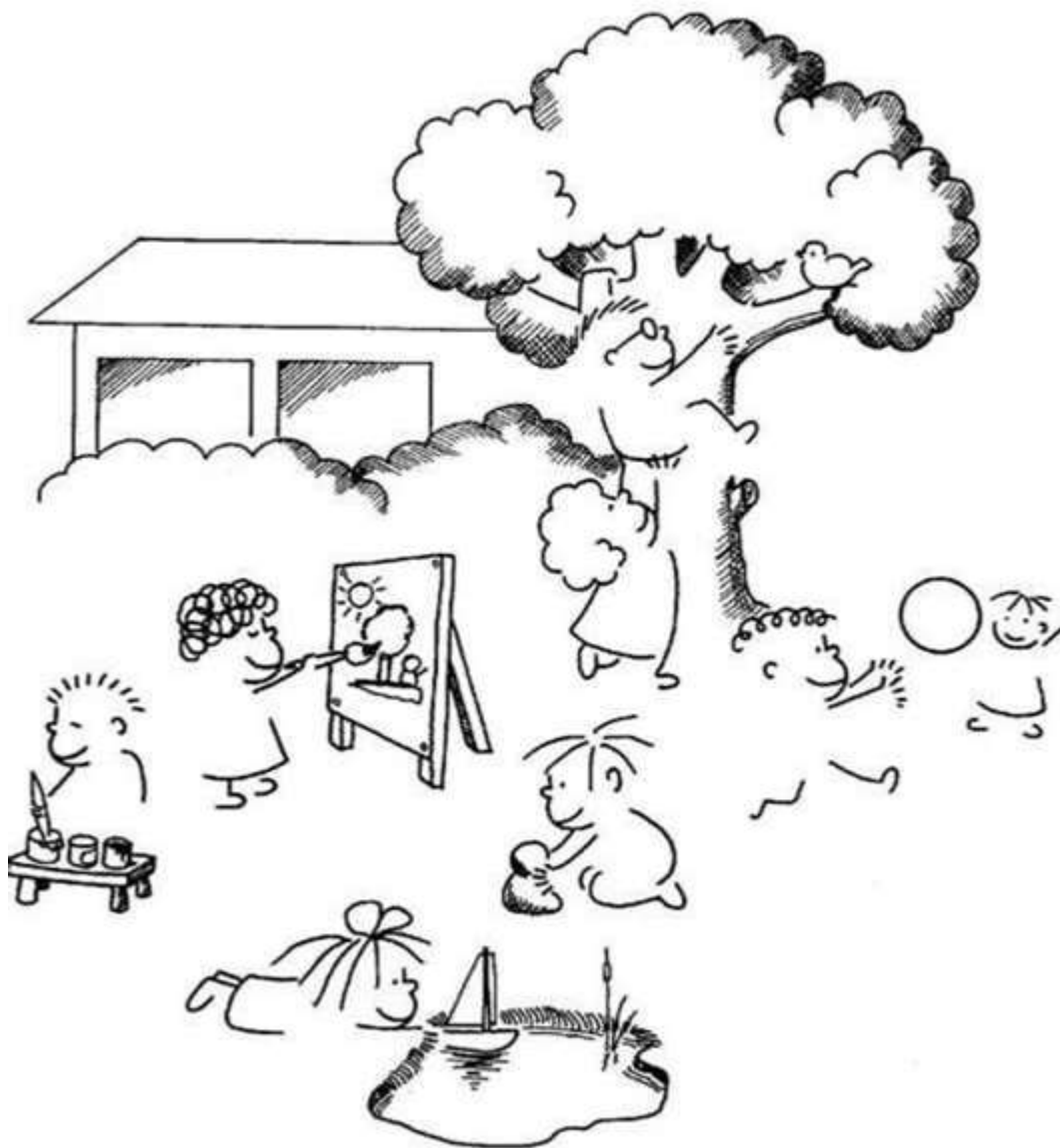
QUADRO II: Sistematização das produções acadêmicas entre os anos 2010 a 2020.....26

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. REVISÃO DA LITERATURA: APONTAMENTOS INICIAIS.....	11
2.1 O CONCEITO DO LÚDICO	12
2.2 O QUE ENSINAMOS E APRENDEMOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS: AS ORIENTAÇÕES CURRICULARES.....	17
3. O LÚDICO E AS APRENDIZAGENS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS	25
4.1. AS PRODUÇÕES ACADÊMICAS SOBRE LÚDICO E ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS, ENTRE OS ANOS 2010-2020	25
4.2 LÚDICO E AS APRENDIZAGENS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS DE ACORDO COM OS DADOS COLETADOS E AS REFLEXÕES DA AUTORA.....	29
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	42

1. INTRODUÇÃO

As figuras que aparecem neste trabalho são de Francesco Tonucci e foram escolhidas por a autora compreender a consonância das mesmas com a temática do presente trabalho de conclusão de curso. Tonucci é um italiano, pedagogo, pensador e desenhista. O mesmo é muito conhecido por defender o direito da criança de brincar, construir experiência, ter autonomia e liberdade para se expressar.



Nosso objetivo foi realizar um estudo sobre as interfaces do lúdico e as aprendizagens no ensino de Ciências Naturais na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. Para tanto, foi realizado um levantamento das dissertações e teses que abordam o lúdico no ensino de ciências naturais nesse espaço-tempo da educação infantil e ensino fundamental. Buscamos compreender, na bibliografia levantada, como o lúdico vem sendo abordado no ensino de ciências naturais.

Para o desenvolvimento do presente trabalho foi utilizado o método qualitativo, sendo guiado pela metodologia da pesquisa bibliográfica, tendo como base estudos de artigos científicos, livros e/ou capítulos, teses e dissertações, buscando sempre ter um melhor embasamento teórico para explicar sobre o tema. Gil (2008) explana que a pesquisa bibliográfica é de suma importância nos estudos, de modo que, se torna imprescindível nas pesquisas, pois só temos conhecimento do passado através de dados secundários, sendo assim, a pesquisa bibliográfica é constituída através de materiais já elaborados, como por exemplos livros e artigos científicos. Deste modo, este tipo de metodologia de pesquisa esclarece dúvidas e ajuda o (a) pesquisador (a) a obter uma melhor compreensão através de autores e estudiosos, de modo que seja possível refletir criticamente sobre o contexto em estudo. Ainda segundo o autor, uma das grandes vantagens da pesquisa bibliográfica é permitir ao pesquisador uma pesquisa muito mais ampla do que se fosse pesquisar diretamente. No entanto, o mesmo ressalta que é de grande importância que se utilize diversas fontes para que não se tenha informações incoerentes e equivocadas. (GIL, 2008, p.50-51)

Para a coleta de dados foi utilizado a plataforma de pesquisa Banco de teses e dissertações da Capes (www.catalogodeteses.capes.gov.br), deste modo, foi utilizado as seguintes palavras chaves: lúdico, ludicidade + ensino de ciências naturais + educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. A pesquisa foi redimensionada para publicações com recorte temporal entre os anos de 2010 a 2020, e também foi redimensionada para a Educação a área de conhecimento, área de avaliação, área de concentração e nome do programa. No entanto, quando algum trabalho não estivesse disponível para ser acessado na plataforma de pesquisa Banco de teses e dissertações da Capes, seria utilizado a plataforma de busca Google para ter acesso a estes trabalhos.

A escolha do tema do trabalho se deu ao fato de a pesquisadora compreender a grande importância do ensino e aprendizado de ciências naturais, visto que essa disciplina discorre sobre a vida, o ambiente, o ser humano, a saúde, a tecnologia e sociedade. Portanto, é por meio do ensino de ciências que as crianças começam a conhecer e compreender o mundo e o meio no qual se vive. Sendo assim, é natural o despertar da curiosidade da criança. Nesse contexto, compreendo como necessário uma boa prática docente, de modo que, o (a) professor (a) consiga aproveitar essa curiosidade em seus estudantes para ensinar-aprender essa disciplina, instigando cada vez mais ao querer aprender, a conhecer e a por em prática seu conhecimento. Desta forma, defendo que o ensino lúdico poderá colaborar para chamar a atenção para o conteúdo a ser estudado, de modo que, o ensino se torne

algo divertido e prazeroso, onde a criança poderá aprender Ciências Naturais brincando, assim, o estudo não se tornará algo cansativo e esse pequeno estudante terá uma melhor compreensão da disciplina e dos conteúdos que devem ser apreendidos.

Na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, as crianças estão cheias de perguntas e com pressa de conhecer e compreender tudo que as rodeiam. Essa é a fase das perguntas e inquietações por parte delas, por isso é importante que não se dê respostas prontas, mas que criemos possibilidades para que as mesmas investiguem e descubram por si mesmas, ou melhor, que possamos ouvi-las e investiga-las, demonstrando assim que suas perguntas e curiosidades são de grande relevância na aprendizagem. Dessa forma, o (a) educador (a) valida, escuta e reconhece os saberes que os (as) pequenos(as) já trazem.

Ao realizar atividades de experimentação e investigação, as crianças exploram o ambiente a sua volta, sendo assim, pode-se utilizar dinâmicas, brincadeiras, jogos e canções para envolver a criança e fazer com que a mesma aprenda de maneira lúdica, ou seja, eu brinco, ensino, aprendo, tudo conjuntamente. Nesse sentido, Bacelar (2009) explana que:

Através de uma vivência lúdica, a criança está aprendendo com a experiência, de maneira mais integrada, a posse de si mesma e do mundo, de modo criativo e pessoal. (BACELAR, 2009, p.26).

Contudo, para ensinar ciência na sala de aula é preciso que o conteúdo tenha significado, isto é, precisa fazer sentido na vida da criança, para que a criança tenha curiosidade e interesse em aprender e em participar das aulas. Deste modo, é de grande importância que o (a) educador (a) estimule, mais e mais, a curiosidade das crianças desde a educação infantil, usando sempre atividades que tragam experiências do seu cotidiano para que as mesmas explorem o mundo a sua volta e compreendam que, através da ciência, é possível explorar, investigar e experimentar o meio em que vivemos e por meio disso tornar-se crítico e consciente da realidade em que se vive. Este é um grande desafio do (a) educador (a) de todas as áreas.

De acordo as contribuições de Krasilchik e Marandino (2007), a composição do currículo e a maneira como a escola vinha sendo organizada fazia com que os estudantes não conseguissem compreender a relação de uma disciplina com a outra e, conseqüentemente, com seu cotidiano, desta maneira, não enxergavam o ensino como algo significativo para eles. No entanto, as diversas reformas e projetos culminaram em algumas mudanças no ensino de ciências como, por exemplo, relacionar a disciplina de ciências com as demais.

Esse processo de evolução pode ser reconhecido na análise histórica do ensino de ciências que têm como característica comum a de servir ao cidadão para participar e usufruir das oportunidades, responsabilidades e desafios do cotidiano. (KRASILCHIK: MARANDINO, 2007, p. 4-5)

Sendo assim, é necessário que o ensino tenha o compromisso de abordar a realidade do estudante, para que o mesmo consiga fazer essa relação das disciplinas com seu cotidiano, podendo assim compreendê-lo, refletir e intervir criticamente sempre que necessário.

De acordo com Souza, Mello e Santos (2011), “ciência” significa saber e/ou conhecer. E o ser humano necessita conhecer para construir uma melhor condição para sua sobrevivência, com o passar do tempo esse conhecimento vai se aprimorando, de modo que, se vive sempre em estado de conhecimento, sempre aprendendo algo, portanto, a ciência não é estática, ela se modifica e se aprimora em um período histórico, ou seja, o que foi aprendido ou criado há 20 anos atrás, hoje em dia, pode estar mais aprimorado, trazendo mais facilidades para o ser humano, como por exemplo, a tecnologia, que cada dia avança mais. E isso acontece por que o ser humano quer aprender e conhecer sempre mais e mais, e assim vai se criando e recriando os estudos científicos. E com a ajuda da mesma vai melhorando o meio no qual se vive. Além disso, temos os desafios a cada época, como exemplo o grande desafio atual de lutar e criar mecanismo para vencer a pandemia do novo coronavírus SARS-COV-2.

No entanto, vivemos em uma sociedade desigual, onde muitas coisas só melhoram para os que possuem poder aquisitivo e meios de produção. Temos visto, até mesmo, a extrema desigualdade no acesso a vacina da Covid-19. Deste modo, faz-se necessário o estudo da ética no ensino de ciências para que todos os indivíduos, desde criança, compreendam que é possível que a ciência e seus benefícios possam ser desenvolvidos para a melhoria de toda a humanidade e não só para uma minoria rica, mas também para toda a classe trabalhadora de forma igualitária. Isso é ainda uma bandeira de luta importante, para todos os (as) cientistas e educadores.

Retomando o nosso trabalho aqui produzido, para uma melhor discussão este está organizado em cinco seções, contemplando o memorial, a introdução, o desenvolvimento, as considerações finais, e as referências.

O desenvolvimento está dividido em duas seções a fim de melhor compreensão deste estudo e as suas relações com o campo da educação. No capítulo 3 discutimos a revisão da literatura, em especial, o conceito do lúdico e as orientações curriculares para o ensino de ciências considerando nosso público: educação infantil e primeiros anos do ensino fundamental. E no capítulo 4, abordamos o lúdico e as

aprendizagens no ensino de ciências naturais, apresentando os resultados da pesquisa bibliográfica e reflexões a partir das leituras realizadas. Findada essa apresentação, seguimos para a discussão da seção inicial desse trabalho de conclusão de curso.

2. REVISÃO DA LITERATURA: APONTAMENTOS INICIAIS



Francesco Tonucci Livro “Com olhos de criança” 1977

Esta seção tem como objetivo discorrer a respeito do conceito do lúdico de acordo com as contribuições de alguns autores como: Fontana e Cruz (1997), Mello (2004), Arantes e Barbosa (2017), Dias (2005) e Eckschmidt (2015), na qual os mesmos trazem explanações a respeito do brincar e das teorias de Piaget e Vigotsky sobre a importância dos jogos e brincadeira para o processo de desenvolvimento e aprendizagem da criança. Logo em seguida, iremos discorrer sobre as orientações curriculares para o ensino de ciências naturais na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, de acordo com alguns documentos que regem a educação brasileira que são eles:

Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (RCNEI) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

2.1 O CONCEITO DO LÚDICO

De acordo com Ferreira (1986, Apud, Arantes e Barbosa, 2017), a palavra lúdico deriva do latim ludus e significa jogo. No entanto, depois de muitos estudos a respeito do lúdico foi levado em consideração as pesquisas em psicomotricidade, esta que por sua vez estuda formas de desenvolver e melhorar o movimento do corpo como a coordenação motora e o equilíbrio, por exemplo. Sendo assim, a brincadeira é uma das formas usadas para estimular o movimento do corpo. Deste modo, além do jogo o conceito de lúdico abrange também o brincar e tudo que traz divertimento e prazer para a criança, possibilitando a mesma se expressar espontaneamente, de modo que interajam com seus pares e desenvolvam a imaginação e a criatividade e assim potencializam seu processo de aprendizagem.

Nesses momentos onde o lúdico se faz presente são desenvolvidos a criatividade e inúmeros conhecimentos que envolvem jogos, brinquedos, brincadeiras, músicas, danças e representações artísticas.

Utilizado de forma correta, o lúdico proporciona conhecimentos imensuráveis, pois com brincadeiras a criança sente grande interesse e, até mesmo sem perceber, ela está passando por um processo de troca contínua de aprendizado. (ARANTES e BARBOSA, 2017 p.102).

Ao brincar a criança cria um mundo imaginário, onde ela pode ser quem ela quiser, estar no lugar que ela quiser e fazer o que ela quiser de maneira livre, por exemplo: uma criança, por volta de uns sete anos de idade que brinca de ser professora, e qualquer lugar para ela pode ser uma sala de aula basta ter um caderno e um lápis onde a mesma imagina que está passando atividades para seus alunos. Isso acontece também com crianças menores, pois ao observarem seus pares ou familiares adultos elas recriam durante a brincadeira algo que lhe chamou atenção ou que faz parte do seu cotidiano como, por exemplo: uma criança que vê sua mãe fazer a comida, e então durante a brincadeira ela brinca de fazer comidinha para suas bonecas que para ela é seu bebê de verdade. Fontana e Cruz (1997) salientam que essa situação é explicada na teoria de assimilação defendida por Piaget, pois para ele ao viver em um ambiente a criança se apropria dos elementos que compõem esse ambiente adquirindo assim significados para a mesma. Desta forma, no final do período sensório- motor por volta dos dois anos de idade a criança imita o que vê de algum modo simbólico durante a brincadeira do faz-de-conta. Os autores destacam que Piaget dividiu o processo de desenvolvimento da criança em períodos, que são eles: período sensório-motor que é de 0 a 2 anos; período pré-operatório de 2

a 7 anos; períodos das operações concretas de 7 a 11 anos, e por último o período das operações formais que se dá de 11 a 15 anos.

[...] a criança passa de um estágio a outro de seu desenvolvimento cognitivo quando seus modos de agir e pensar mostram-se insuficientes ou inadequados para enfrentar os novos problemas que surgem em sua relação com o meio. (FONTANA e CRUZ,1997, p. 48)

Mello (2004) explana que para Vygotski a criança aprende com as pessoas mais velhas na qual convive, sejam elas crianças mais velhas ou familiares, deste modo, ela observa e em seguida reproduz. “[...] o ser humano, sem as habilidades dadas biologicamente, precisa aprendê-las e as aprende sempre com as gerações com quem convive no mundo em que vive.” (MELLO,2004, p. 137). Desta forma, para Vygotsky o lúdico é de suma importância para que as crianças interajam, aprendam e se desenvolvam. Para além, Mello (2004), esclarece que até os três anos as crianças imitam as gerações mais velhas nos seus afazeres e na utilização de objetos, e até os seis anos de idade sua atividade principal é o brincar de faz-de-conta, nesse momento ela desenvolve a imaginação, o pensamento, a memória, a linguagem, entre outros. Deste modo, durante a brincadeira a criança começa a compreender sua realidade e o mundo a sua volta. Portanto é de grande importância que o (a) educador (a) desde a educação infantil realize com as crianças atividades e brincadeiras que estimule a imaginação e a criatividade das mesmas de modo que consigam compreender e relaciona-las com o meio em que vivem, pois assim poderão se tornar críticos e autônomos capazes de enfrentar e solucionar os desafios encontrados em seu dia a dia.

A criança se expressa de várias formas, e uma delas é através das brincadeiras. Esses momentos são únicos e proporcionam a elas demonstrar seus sentimentos, sua realidade, seus interesses e desinteresses, sua capacidade e habilidades. O lúdico é um instrumento, uma possibilidade pedagógica, onde o aluno ao participar de momentos prazerosos adquire muitos valores que refletirão no seu modo de pensar e agir, estimulando, assim, a vida social da criança. (ARANTES e BARBOSA 2017, p. 104).

Segundo Mello (2004), a teoria de Vygotsky afirma que a aprendizagem ajuda no desenvolvimento da criança, mas para isso é necessário condições apropriadas. O ser humano é um ser social que precisa da sociedade e da interação com o outro para aprender a se desenvolver, construindo assim sua personalidade, consciência e inteligência. Entretanto, além da herança social que é transmitida pelas gerações anteriores, a herança biológica e a experiência individual são fundamentais ao conhecimento da humanidade. A herança biológica por ser o ponto de partida e experiência individual por deixar marcas a história humana e a cultura. Contudo, para garantir que as novas gerações tenham

capacidade de se desenvolver, é necessário dar a elas as condições de vida e de educação que facilite o acesso à cultura tradicionalmente acumulada. Nesse processo, os educadores de modo geral, tem uma grande importância, pois são eles os responsáveis por ensinar as crianças a decifrar as conquistas da cultura humana. Deste modo, o mediador da relação da criança com tudo o que ela irá aprender é o (a) educador (a), sejam eles: pais, professores ou as pessoas com mais experiência, visto que, são os detentores do saber a respeito dos objetos da cultura e seu uso social.

Segundo Mello (2004), a teoria histórico-cultural diz que a aprendizagem move o desenvolvimento, portanto Vigotsky buscou entender em qual nível de desenvolvimento uma criança poderia estar. E para isso, chamou os níveis de desenvolvimento de: zona de desenvolvimento real e zona de desenvolvimento próximo. A zona de desenvolvimento real é identificada quando a criança é capaz de realizar uma atividade ou brincadeira sozinha, ou seja, de maneira autônoma. E a zona de desenvolvimento próximo é quando a criança necessita da ajuda de outra pessoa para realizar uma determinada atividade ou brincadeira. No entanto, ao realizar uma atividade com a ajuda de outra pessoa, a criança estará se preparando para que em breve ela possa fazer sozinha. Dessa maneira, o (a) educador (a) deve apenas ajudar a criança a fazer sua atividade, de modo que ela consiga ir se desenvolvendo para que futuramente ela consiga fazer sozinha.

Por isso para Vigotsky, o bom ensino é aquele que garante aprendizagem e impulsiona o desenvolvimento. Nesse sentido, o bom ensino acontece num processo colaborativo entre o educador e a criança: o educador não deve fazer as atividades pela nem para a criança, mas com ela, atuando como parceiro mais experiente, não no lugar da criança. Quando a criança realiza, com a ajuda de um educador, tarefas que superam seu nível de desenvolvimento, ela se prepara para realiza-las sozinha, pois o aprendizado cria processos de desenvolvimento que, aos poucos, vão se tornando parte de suas possibilidades reais. (MELLO, 2004, p. 144)

O papel do (a) educador(a), a princípio, é estimular a criança a realizar suas atividades e, posteriormente, fazer com que elas façam sozinhas, e assim ir avançando, de modo que, proporcione a aprendizagem de novos conhecimentos. Neste sentido, o professor deverá planejar suas atividades e brincadeiras levando em consideração as condições de seus alunos, ou seja, seus níveis de desenvolvimento, e assim estimular para que eles se tornem seres autônomos. E para isso é necessário que o professor promova atividades, brincadeiras ou jogos que possam ser feitas em grupos fazendo com que os mesmos interajam entre si, ajude uns aos outros trocando assim experiências.

Ao usar o jogo como atividade lúdica o professor possibilita a criança a aprender as regras do jogo, a esperar sua vez, a desenvolver o raciocínio, desenvolver habilidades motoras, entre outras. Desta maneira a criança estará jogando, brincando, se divertindo, aprendendo e se desenvolvendo.

Quando se faz a utilização de jogos é importante envolver todas as áreas, tanto motoras quanto cognitivas, realizando, assim, um desenvolvimento e aprendizado contínuo e eficaz.

(ARANTES e BARBOSA 2017, p. 106).

Para além, Dias (2005), salienta a importância do jogo simbólico, pois é um dos primeiros mecanismos no qual a criança tem acesso para fazer comparação com a realidade e construir seu conhecimento. Deste modo, através do simbólico a criança cria representações, recria e constrói pensamentos. Para Piaget, o jogo simbólico possibilita vivenciar uma realidade imaginária de maneira que a criança expresse seu pensamento e conhecimento de mundo, no entanto, a imaginação não se confunde com a realidade, é apenas uma forma para compreender e conhecer o mundo a sua volta.

No desenvolvimento das crianças, é evidente a transição de uma forma para outra através do jogo, que é a imaginação em ação. A criança precisa de tempo e de espaço para trabalhar a construção do real pelo exercício da fantasia. (DIAS, 2005, p. 50).

Para tanto, Dias (2005) explana também que apesar do jogo estar presentes nas escolas ele vem munidos de regras que muitas vezes o único objetivo é que a criança seja obediente e submissa, não sendo permitido que a mesma se expresse e use sua imaginação através do jogo simbólico. Logo, compreendemos ser necessário que o professor crie possibilidades para que as crianças se expressem com espontaneidade, durante os jogos, as brincadeiras, os desenhos, as danças, entre outros, sem que tenha que dizer o que ela tenha que fazer ou se o que ela está fazendo está certo ou errado, apenas a deixar agir livremente e observa-la discretamente para que a mesma não se sinta intimidada. Desta forma, será possível entender que brincando a criança também aprende e se desenvolve. Nessa perspectiva, o livro Território do Brincar Organizado por Renata Meireles traz a narrativa de Eckschmidt (2015) no qual a mesma narra experiências enriquecedoras vivenciadas por um aluno e uma professora durante uma brincadeira livre na areia.

Tal cena, uma criança brincando na areia, é tão cotidiana na vida escolar que poderia passar de forma despercebida aos olhos de qualquer educador. Mas, por algum motivo, o olhar da professora que percorre o pátio “descansou” sobre nosso menino. Com um pote na mão, ele cuidadosamente preenchia com areia. Pelos seus gestos podia-se observar que ele escolhia a parte da areia mais úmida, trazendo uma consistência compacta para sua obra. Fazia isso devagar, como se tivesse todo o tempo do mundo. Os amigos o chamavam, algumas vezes chegando a puxá-lo pela camiseta, mas estava completamente entregue à sua tarefa. Quando a areia chegou ao topo do pote, quase transbordando, o

menino começou a alisá-lo com a mão inteira, de uma forma suave e com movimentos circulares. Logo em seguida, apertava a mão com seus dedos e a areia afundava um pouco; e ele voltava a colocar mais areia, para então recomençar tudo de novo. Fez essa sequência de movimentos muitas vezes com tamanha concentração e entrega que mais parecia um ritual. Os gestos do menino com a areia faziam a professora reconhecer a sensação em suas próprias mãos dessa brincadeira que um dia lhe foi tão familiar. De repente sem nenhum aviso ele largou o pote com areia e saiu correndo. Espantada com a interrupção, a professora o acompanhou com seu olhar. Ele foi até a parte do jardim onde havia pedrinhas, lá se agachou e ficou a procura de uma delas. Novamente seus gestos mostravam que a procura era por uma determinada pedra, porque muitas foram recusadas, até que sua expressão de satisfação revelou que ele havia encontrado o que buscava. De longe, mal se via pedra, de tão pequena era. Ele voltou saltitando para seu pote, e sua mão, como que com saudades da areia alisou-a suavemente mais algumas vezes, antes de começar a fazer um burquinho com seu dedo fura-bolo bem no centro do pote. Quando o buraco estava fundo o suficiente, ele pegou a pedra e a colocou lá dentro. Cuidadosamente a cobriu com areia e recommençou a sequência de movimentos de alisar e apertar. Quando finalmente o processo estava todo pronto ele pegou o pote de areia e correu, equilibrando sua obra, em direção á professora. De longe, já sorria e era tanta alegria que dava alguns saltinhos para avançar mais rapidamente. “Pra você!”, disse o menino, e logo se aproximou do rosto dela, exigindo que a professora se abaixasse, completando a frase, sussurrando em seu ouvido: este bolo tem um “secreto” que dá poderes!”. (ECKSCHMIDT, 2015, p. 71-72)

De acordo com a narrativa supracitada é possível identificar que a brincadeira livre na areia permite que a criança use sua imaginação e criatividade para criar elementos simbólicos, e também que expresse seus sentimentos e (re) conheça diferentes sensações, como por exemplo, o da própria areia e de sua umidade, e também o tamanho e peso das pedras, pois a que ele queria era uma pedra específica que coubesse no buraco que ele iria fazer no pote de areia, deste modo, é possível compreender que mesmo sem ele saber ele já possuía uma noção de espaço. Portanto, todos esses conhecimentos foram expressados durante uma brincadeira.

Deste modo, é possível compreender que é de suma importância que o professor trabalhe o ensino de ciências naturais na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental de forma lúdica, ou seja, que use jogos, brincadeira, musicas, dança, teatro, entre outros, isto é, tudo que proporcione um aprendizado científico e prazeroso, que traga divertimento para que a criança aprenda brincando, e assim ela irá aprender e se desenvolver de maneira leve, sem que o ensino de ciências naturais se torne cansativo para ela. Além de um aprendizado científico o ensino de ciências naturais proporciona que a criança explore o mundo a sua volta e adquira conhecimentos significativos que as ajudam a compreender o meio em que vivem, possibilitando uma formação cidadã que faz seus alunos sujeitos autônomos, críticos e reflexivo, ciente do seu papel na sociedade.

2.2 O QUE ENSINAMOS E APRENDEMOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS: AS ORIENTAÇÕES CURRICULARES

Neste subcapítulo iremos fazer uma breve explanação sobre os principais documentos da educação brasileira, que são eles: Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (RCNEI) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), dando sempre ênfase para o que esses documentos trazem sobre o ensino de Ciências Naturais na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino fundamental.

Os PCN são documentos elaborados pelo governo federal, e é apenas uma orientação e/ou referências para a elaboração dos currículos e para formação de professores. Este documento também serve para orientar as discussões pedagógicas das escolas e também é uma referência na elaboração dos livros e materiais didáticos, contudo, não é um documento obrigatório por lei. Referente à Educação Infantil os PCN possuem dois volumes, sendo estes referências para o funcionamento e organização das creches e pré-escolas, com o objetivo de uma melhor qualidade de ensino para as crianças de 0 a 6 anos, ou seja, para a primeira etapa da educação básica. (BRASIL, 2006)

Os dois volumes dos PCN da Educação Infantil abordam os seguintes temas:

O primeiro aborda aspectos relevantes para a definição de parâmetros de qualidade para a Educação Infantil no país. Apresenta uma concepção de criança, de pedagogia da Educação Infantil, a trajetória histórica do debate da qualidade na Educação Infantil, as principais tendências identificadas em pesquisas recentes dentro e fora do país, os desdobramentos previstos na legislação nacional para a área e consensos e polêmicas no campo. No segundo, explicitam-se, inicialmente, as competências dos sistemas de ensino e a caracterização das instituições de educação infantil a partir de definições legais, entendendo que um sistema educacional de qualidade é aquele em que as instâncias responsáveis pela gestão respeitam a legislação vigente. Finalmente, são apresentados os parâmetros de qualidade para os sistemas educacionais e para as instituições de educação infantil no Brasil, com o intuito de estabelecer uma referência nacional que subsidie os sistemas na discussão e implementação de parâmetros de qualidade locais. (BRASIL, 2006, p. 9-10)

O item 12 do segundo volume do PCN da educação infantil traz orientações de como o (a) professor (a) deve exercer sua função para garantir o crescimento, desenvolvimento e a aprendizagem das crianças nas creches e pré-escolas.

12. Tendo como função garantir o bem-estar, assegurar o crescimento e promover o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças da Educação Infantil sob sua responsabilidade, as professoras e os professores de Educação Infantil:

- 12.1 asseguram que bebês e crianças sejam atendidos em suas necessidades de saúde: nutrição, higiene, descanso e movimentação;
- 12.2 asseguram que bebês e crianças sejam atendidos em suas necessidades de proteção, dedicando atenção especial a elas durante o período de acolhimento inicial (“adaptação”) e em momentos peculiares de sua vida;
- 12.3 encaminham a seus superiores, e estes aos serviços específicos, os casos de crianças vítimas de violência ou maus- tratos;
- 12.4 possibilitam que bebês e crianças possam exercer a autonomia permitida por seu estágio de desenvolvimento;
- 12.5 auxiliam bebês e crianças nas atividades que não podem realizar sozinhos;
- 12.6 alternam brincadeiras de livre escolha das crianças com aquelas propostas por elas ou eles, bem como intercalam momentos mais agitados com outros mais calmos, atividades ao ar livre com as desenvolvidas em salas e as desenvolvidas individualmente com as realizadas em grupos;
- 12.7 organizam atividades nas quais bebês e crianças desenvolvam a imaginação, a curiosidade e a capacidade de expressão em suas múltiplas linguagens (linguagem dos gestos, do corpo, plástica, verbal, musical, escrita, virtual);
- 12.8 possibilitam que bebês e crianças expressem com tranquilidade sentimentos e pensamentos;
- 12.9 realizam atividades nas quais bebês e crianças sejam desafiados a ampliar seus conhecimentos a respeito do mundo da natureza e da cultura;
- 12.10 organizam situações nas quais seja possível que bebês e crianças diversifiquem atividades, escolhas e companheiros de interação;
- 12.11 criam condições favoráveis à construção do autoconceito e da identidade pela criança em um ambiente que expresse e valorize a diversidade estética e cultural própria da população brasileira;
- 12.12 intervêm para assegurar que bebês e crianças possam movimentar-se em espaços amplos diariamente;
- 12.13 intervêm para assegurar que bebês e crianças tenham opções de atividades e brincadeiras que correspondam aos interesses e às necessidades apropriados às diferentes faixas etárias e que não esperem por longos períodos durante o tempo em que estiverem acordados;
- 12.14 garantem oportunidades iguais a meninos e meninas, sem discriminação de etnia, opção religiosa ou das crianças com necessidades educacionais especiais;
- 12.15 valorizam atitudes de cooperação, tolerância recíproca e respeito à diversidade e orientam contra discriminação de gênero, etnia, opção religiosa ou às crianças com necessidades educacionais especiais, permitindo às crianças aprender a viver em coletividade, compartilhando e competindo saudavelmente. (BRASIL, 2006, p. 39-40)

O PCN da educação infantil, em seu primeiro volume, evidencia que deve ser superado o pensamento tradicionalista de que na educação infantil as crianças recebem apenas os cuidados com a higiene e alimentação, pois essa primeira etapa da educação básica, que atendem crianças de 0 até os 5 anos e

11 meses de idade, também tem como finalidade desenvolver propostas pedagógicas que promovam a aprendizagem significativa e o conhecimento de mundo de seus alunos. No que tange ao ensino de ciências da natureza o PCN explicita que é de suma importância que as crianças desde bebês tenham contato com a natureza, de modo que sejam criadas:

[...] condições para que as crianças desfrutem da vida ao ar livre, aprendam a conhecer o mundo da natureza em que vivemos, compreendam as repercussões das ações humanas nesse mundo e sejam incentivadas em atitudes de preservação e respeito à biodiversidade, estaremos difundindo uma concepção de educação em que o ser humano é parte da natureza e não seu dono e senhor absoluto (TIRIBA, 2005. Apud BRASIL, 2006, p. 17-18).

Os PCN do ensino fundamental estão separados por disciplinas, contendo no total de dez volumes, e todos são referências para o funcionamento e organização dos anos iniciais do ensino fundamental. Estes documentos possuem como objetivo uma melhor qualidade de ensino para os anos iniciais da educação básica. Para tanto, o quarto volume é referente à disciplina de ciências naturais, no qual traz orientações que auxiliam o planejamento e o ensino da disciplina, pois o mesmo orienta que os conteúdos sejam abordados em blocos temáticos para que se tenha uma organização do conteúdo sem que os mesmos sejam trabalhados isoladamente. Os blocos temáticos do ensino fundamental estão divididos em: “Ambiente; Ser humano e saúde; Recursos tecnológicos; e Terra e Universo.” (BRASIL, 1997).

Deste modo os blocos temáticos referentes ao Ambiente; Ser humano e saúde; e Recursos humanos são abordados no primeiro ciclo que abrange a primeira e a segunda série/ano do ensino fundamental e também no segundo ciclo que abarca a terceira e a quarta série/ano do ensino fundamental. Já o bloco temático Terra e Universo só é tratado no terceiro ciclo que começa a partir da quinta série/ano do ensino fundamental.

Ao explicar sobre as abordagens contempladas no quarto volume do PCN do ensino fundamental é possível salientar que o mesmo traz orientações sobre os objetivos, conteúdos e critérios de avaliação da disciplina de Ciências Naturais para o primeiro e segundo ciclo, abordando temas como: Ambiente, Ser Humano e saúde, Recursos tecnológicos, Água, lixo, solo e saneamento básico, Captação e armazenamento da água, Destino das águas servidas, Coleta e tratamento de lixo, Solo e atividades humanas, Poluição, Diversidade dos equipamentos. Desta maneira, ao final do ensino fundamental os alunos deveram ter a capacidade de:

- compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente de transformações do mundo em que vive;

- identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica;
- formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar;
- saber utilizar conceitos científicos básicos, associados a energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida;
- saber combinar leituras, observações, experimentações, registros, etc., para coleta, organização, comunicação e discussão de fatos e informações;
- valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento;
- compreender a saúde como bem individual e comum que deve ser promovido pela ação coletiva;
- compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, distinguindo usos corretos e necessários daqueles prejudiciais ao equilíbrio da natureza e ao homem. (BRASIL, 1997, p. 31)

Outro documento importante para a educação brasileira é as DCN, que originou-se na Lei de Diretrizes e Base da Educação (LDB) 9.394/96, este por sua vez é uma norma obrigatória para educação básica que orienta a elaboração dos currículos e seus conteúdos mínimos, visando garantir uma formação básica e comum a todos os alunos. As Diretrizes determina ser obrigação da união decidir em conjunto com os Estados, Municípios e Distrito Federal as competências e diretrizes da educação básica.

No tocante à Educação Básica, é relevante destacar que, entre as incumbências prescritas pela LDB aos Estados e ao Distrito Federal, está assegurar o Ensino Fundamental e oferecer, com prioridade, o Ensino Médio a todos que o demandarem. E ao Distrito Federal e aos Municípios cabe oferecer a Educação Infantil em Creches e Pré-Escolas, e, com prioridade, o Ensino Fundamental. (BRASIL, 2013, p. 7)

As DCN da Educação Infantil trazem em seu texto que o acesso as creches e pré-escolas como um direito da criança só passou a ser reconhecido a partir da Constituição de 1988, que assegurou que a Educação infantil é um direito da criança e dever do Estado, deste modo, é preciso garantir a todas as crianças de 0 a 5 anos e 11 meses de idade a matrícula em escolas públicas e ensino de qualidade. De acordo com a DCN da Educação Infantil as propostas pedagógicas das instituições precisam:

[...] ter como objetivo principal promover o desenvolvimento integral das crianças de zero a cinco anos de idade garantindo a cada uma delas o acesso a processos de construção de conhecimentos e a aprendizagem de diferentes linguagens, assim como o direito à proteção, à saúde, à liberdade, ao respeito, à dignidade, à brincadeira, à convivência e interação com outras crianças. (BRASIL, 2013, p.88)

No que diz respeito ao Ensino Fundamental as DCN salienta que toda criança a partir dos seis anos de idade precisam estar matriculadas no ensino fundamental, sendo que esta etapa de ensino tem uma

duração de nove anos, ou seja, toda criança de 6 a 14 anos tem o direito de estar matriculadas e frequentando a sala de aula regular da educação básica.

A entrada de crianças de 6 (seis) anos no Ensino Fundamental implica assegurar-lhes garantia de aprendizagem e desenvolvimento pleno, atentando para a grande diversidade social, cultural e individual dos alunos, o que demanda espaços e tempos diversos de aprendizagem. Na perspectiva da continuidade do processo educativo proporcionada pelo alargamento da Educação Básica, o Ensino Fundamental terá muito a ganhar se absorver da Educação Infantil a necessidade de recuperar o caráter lúdico da aprendizagem, particularmente entre as crianças de 6 (seis) a 10 (dez) anos que frequentam as suas classes, tornando as aulas menos repetitivas, mais prazerosas e desafiadoras e levando à participação ativa dos alunos. (BRASIL, 2013, p. 121)

O RCNEI é um documento constituído por três volumes que servem para orientar as práticas pedagógicas na Educação Infantil para que sejam promovidas as condições necessárias para o exercício da cidadania das crianças em todo território brasileiro. O primeiro volume recebeu o título de “Introdução” e traz reflexões sobre creches e pré-escolas brasileiras, infância e educação. O segundo volume está intitulado de “Formação pessoal e social” e trata dos processos de construção da identidade e autonomia das crianças. Já o terceiro volume é intitulado “Conhecimento de Mundo” e traz seis sub-eixos, que são eles: Movimento, Música, Artes visuais, Linguagem oral e escrita, Natureza e sociedade e Matemática.

O terceiro volume RCNEI traz no eixo Natureza e Sociedade algumas orientações e reflexões sobre como desenvolver essa temática nas creches e pré-escolas de modo integrado, respeitando sempre a faixa etária e a singularidade de cada criança.

No trabalho com os conteúdos referentes às Ciências Naturais, por sua vez, 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. Um 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. Desconsidera-se assim a possibilidade de as crianças exporem suas formulações para posteriormente compará-las com aquelas que a ciência propõe. (BRASIL, 1998, p. 163)

E o mais atual documento da educação brasileira é a BNCC, esta que por sua vez traz o foco no desenvolvimento das competências. No entanto, este documento não substitui os PCN e nem os DCN, mas é um documento obrigatório de referência nacional para a construção dos currículos da educação básica. Assim os currículos deveriam estar alinhados com a BNCC entre o ano de 2018 e 2019,

passando a ser totalmente obrigatório para a elaboração dos currículos das redes de ensino público e privada a partir de 2020.

A BNCC foi elaborada à luz do que diz os PCNs e as DCNs. No entanto, a Base é mais específica, determinando com mais clareza os objetivos de aprendizagem de cada ano escolar. Ela será obrigatória em todos os currículos de todas as redes do país, públicas e particulares, ao contrário dos documentos anteriores, que devem continuar existindo, mas apenas como documentos orientadores não obrigatórios. (GUIMARÃES e SEMIS, 2017)

De acordo com a BNCC a educação infantil está organizada em cinco campos de experiências, que são eles: O eu, o outro e o nós; Corpo, gesto e movimento; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; e Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. No entanto, a BNCC evidencia a importância do cuidado, da interação e da brincadeira. (BNCC, s/d)

Contudo, a educação infantil é oferecida de forma interdisciplinar, ou seja, não são apresentados conteúdos divididos em disciplinas, deste modo, compreendemos que é possível apresentar Ciências da Natureza em diversos momentos para as crianças, como por exemplo, ao trabalhar o corpo, gesto e movimento, podemos ir falando e mostrando cada parte do nosso corpo para que as crianças consigam identificar nelas mesmas e assim conhecer seu corpo. Ao Trabalhar as cores podemos apresentar as cores da natureza, por exemplo, o verde das árvores e o azul do céu, entre outros.

Já no Ensino Fundamental, a BNCC traz textos específicos para a disciplina de Ciências da Natureza, onde explana que é de suma importância o conhecimento sobre essa área de ensino, pois a nossa sociedade está estruturada de acordo com a evolução científica e tecnológica, entretanto, apesar do progresso e facilidades que esse desenvolvimento trouxe a nossa vida, também pode ser observado instabilidade na natureza e na sociedade. Portanto, para que o sujeito compreenda e se torne consciente de seus atos perante a natureza científica e tecnológica é fundamental a compreensão das transformações oriundas das ações humanas, para que deste modo, possam estar atentos as suas práticas e intervir conscientemente.

[...] ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências. (BNCC, s/d, p. 321).

Para que se tenha um melhor direcionamento na preparação do currículo de Ciências, a BNCC dividiu os conteúdos essenciais do ensino fundamental em três unidades temáticas que são eles: Matéria e energia; Vida e evolução; e Terra e Universo. A primeira unidade temática aborda estudos sobre as matérias e suas modificações, sobre os diferentes tipos de energia que usufruímos também suas

fontes. Na segunda unidade temática é contemplado estudos sobre os seres vivos de modo geral, seu processo evolutivo, suas especificidades e necessidade para a sobrevivência. A terceira unidade discorre sobre os estudos da terra, do solo, dos planetas, do sol, da lua, e suas funções e importância para a manutenção da vida. (BNCC, s/d).

Quadro I: O que ensinamos na disciplina de Ciências da Natureza nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Ciências da Natureza para os anos iniciais do Ensino Fundamental		
Ano/série	Unidade temática	Objeto de conhecimento
1º ano	Matéria e Energia	Característica dos materiais
	Vida e Evolução	Corpo Humano Respeito a diversidade
	Terra e Universo	Escala de tempo
2º ano	Matéria e Energia	Propriedades e usos dos materiais Prevenção de acidentes domésticos
	Vida e Evolução	Seres vivos no ambiente Plantas
	Terra e Universo	Movimento aparente do Sol no céu O Sol como fonte de luz e calor
3º ano	Matéria e Energia	Produção de som Efeitos da luz nos materiais Saúde auditiva e visual
	Vida e Evolução	Características e desenvolvimento dos animais
	Terra e Universo	Características da Terra Observação do céu Usos do solo
4º ano	Matéria e Energia	Misturas Transformações reversíveis e não reversíveis
	Vida e Evolução	Cadeias alimentares simples Microrganismos
	Terra e Universo	Pontos cardeais Calendários, fenômenos cíclicos e cultura
5º ano	Matéria e Energia	Propriedades físicas dos materiais Ciclo hidrológico Consumo consciente Reciclagem
	Vida e Evolução	Nutrição do organismo Hábitos alimentares Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório
	Terra e Universo	Constelações e mapas celestes Movimento de rotação da Terra Periodicidade das fases da Lua Instrumentos óticos

Dados da BNCC, s/d. Quadro da BNCC com adaptações da autora. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>.

Além das unidades temáticas a BNCC traz algumas competências específicas para o ensino de ciências da natureza do ensino fundamental:

1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
4. Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.
5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
7. Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.
8. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários. (BNCC, s/d, p. 324)

No entanto, uma crítica que fazemos a BNCC, vem no sentido de a mesma ter como objetivo controlar a aprendizagem dos alunos, promover o domínio dos professores e da escola, a BNCC precisa estar presente no currículo da rede de ensino, no Projeto Político e Pedagógico (PPP) da escola e no plano de aula do professor, ou seja, a escola não tem a autonomia de fazer seu currículo de acordo com o que acha necessário para o público escolar e os professores não podem elaborar seu plano de aula de

acordo com o que julgam ser importante para a aprendizagem e desenvolvimento dos seus alunos, pois precisam respeitar o que exige a BNCC.

3. O LÚDICO E AS APRENDIZAGENS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS



Francesco Tonucci Livro “Com olhos de criança”1977

Neste capítulo, tivemos como objetivo realizar um levantamento bibliográfico das produções acadêmicas sobre os temas lúdico, ludicidade + ensino de ciências naturais + educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, com o objetivo de compreender na bibliografia levantada, como o lúdico vem sendo abordado no ensino de ciências naturais. Ele está organizado em dois subcapítulos, no primeiro apresentamos uma organização, em forma de

quadro, das produções encontradas e escolhidas que abordam os temas supracitados, as nossas palavras-chave. No segundo, foi realizado um breve resumo dos trabalhos coletados, buscando evidenciar seus objetivos e resultados, e por fim as reflexões da autora a respeito dos dados coletados na pesquisa.

4.1. AS PRODUÇÕES ACADÊMICAS SOBRE LÚDICO E ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS, ENTRE OS ANOS 2010-2020

Para a coleta de dados utilizamos a plataforma de pesquisa Banco de teses e dissertações da Capes (www.catalogodeteses.capes.gov.br), deste modo, foi utilizado as seguintes palavras-chaves (filtros): lúdico, ludicidade + ensino de ciências naturais + educação infantil e anos iniciais do ensino

fundamental, sendo encontrados 1.349.439 trabalhos. Por ser um número muito alto, a pesquisa foi redimensionada para publicações com recorte temporal entre os anos de 2010 a 2020, e também foi redimensionada para a Educação, usando filtros para a área de conhecimento, a área de avaliação, a área de concentração e nome do programa, sendo encontrados desta vez 16.477, contudo, foram selecionados dois trabalhos de cada ano para compor a tabela das produções, sendo levado em consideração, de acordo com o olhar da autora, àqueles que tinham maior relevância com a temática do presente trabalho de conclusão de curso, no qual poderíamos dialogar melhor com os(as) autores (as) dos trabalhos publicados. Sendo que, apesar de efetuar a busca utilizando as palavras chave: lúdico, ludicidade + ensino de ciências naturais + educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental muitos trabalhos ao ser realizado uma leitura mais profunda, não eram compatíveis com a temática da presente pesquisa.

No entanto, alguns textos encontrados não estavam disponíveis para acesso na plataforma de pesquisa Banco de teses e dissertações da Capes, por esse motivo, também foi utilizado a plataforma de busca Google (www.google.com) para ter acesso ao trabalho.

O Quadro II foi organizado levando em consideração o ano de publicação, título, autor, instituição, e tipo da publicação. Como também a referência do meio que utilizamos para encontrar o trabalho de forma digital.

QUADRO II. Sistematização das produções acadêmicas entre os anos 2010 a 2020.

ANO DA PUBLICAÇÃO	TÍTULO	AUTOR	INSTITUIÇÃO	TIPO DE PUBLICAÇÃO	DISPONIVEL EM
2010	Vivendo as ciências da natureza na educação infantil: Movimentos de transformação na prática de uma professora	Carla Maline de Carvalho	Universidade Federal de Minas Gerais	Dissertação	Banco de teses e dissertações Capes
2010	Ação docente em ciências naturais: discutindo a mobilização de saberes experienciais	Antonina Mendes Feitosa Soares	Universidade Federal do Piauí	Dissertação	Google
2011	O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: concepções e práticas educativas	Luciane Escobar Tartarotti	Centro Universitário La Salle	Dissertação	Google

2011	“Vamos brincar?”: continuidades e rupturas nas práticas curriculares da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental	Renata Cleiton Piacesi Corrêa	Universidade do Vale do Itajaí	Dissertação	Google
2012	Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Ciências Naturais: conhecimento e ação docente	Roselene Ferreira Sousa	Universidade Federal do Ceará	Dissertação	Google
2012	Tendências das perspectivas Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) nas áreas de Educação e Ensino de Ciências: uma análise a partir de teses e dissertações brasileiras e portuguesas	Elisangela Matias Miranda	Universidade Federal de São Carlos	Tese	Google
2013	Explorando o conceito de magnetismo com	Thaís Freitas de Resende	Universidade Federal de Alagoas	Dissertação	Banco de teses e dissertações
	alunos do curso de licenciatura em pedagogia na modalidade a distância da UFAL: reflexões sobre o uso de Experimentos como estratégia didática no ensino de ciências da natureza nos anos iniciais da educação básica				da Capes
2013	Ensino por investigação nos anos iniciais: análise de sequências didáticas de ciências Sobre seres vivos na perspectiva da Alfabetização científica	Patrícia Bastos Leonor	Instituto Federal do Espírito Santo	Dissertação	Banco de teses e dissertações Capes
2014	O lúdico na educação: a ruptura da ludicidade nos primeiros anos do ensino fundamental	Orlando Cesar Zambelli	Universidade Metodista de São Paulo	Dissertação	Google

2014	Educação ambiental nos anos iniciais: uma proposta Com sequência didática	Célia Rejane Gonçalves	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Dissertação	Banco de teses e dissertações Capes
2015	Interfaces da construção da prática docente no ensino de Ciências naturais nos anos iniciais da escola pública municipal de Manaus-AM	Thaiany Guedes da Silva	Universidade Estadual Paulista—Júlio de Mesquita Filho	Dissertação	Banco de teses e dissertações Capes
2015	Ciências naturais nos anos iniciais em Jataí-GO: do currículo Prescrito ao currículo modelado pelos professores	José Hilton Pereira da Silva	Faculdade de Educação Da Universidade Estadual de Campinas	Dissertação	Banco de teses e dissertações Capes
2016	Quando as crianças argumentam: a construção discursiva do uso de evidências em aulas de ciências em uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental	Luiz Gustavo Franco Silveira	Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais	Dissertação	Banco de teses e dissertações Capes
2016	O Uso de experimentos no ensino de Ciências	Angélica Rangel do Nascimento	Instituto Federal do Rio de Janeiro	Dissertação	Banco de teses e dissertações Capes
	Naturais na Educação infantil maternal: uma possibilidade lúdica de aprendizado científico nos primeiros anos escolares				Capes
2017	Sequências de ensino investigativas nos anos iniciais do ensino fundamental: possibilidades e novos desafios para as aulas de ciências	Talita Mendes	Campus de Presidente Prudente	Dissertação	Google
2017	O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma análise a partir das atividades desenvolvidas pelos professores	Everton Rafael Tavares Centurião	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul	Dissertação	Banco de teses e dissertações Capes

2018	O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: um estudo das narrativas produzidas no estágio supervisionado em um curso de pedagogia no interior do estado do Espírito Santo	Sandra Maria Guisso	Universidade Federal do Espírito Santo	Dissertação	Banco de teses e dissertações Capes
2018	Ensino de ciências e arte: um debate necessário na formação de professores da educação infantil	Aline Cristina Santana Rossi	Fundação universidade federal de mato grosso do sul	Dissertação	Banco de teses e dissertações Capes
2019	Educação Infantil: ludicidade e prática docente	Carliani Portela do Carmo	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	Dissertação	Banco de teses e dissertações Capes
2019	Ludicidade no ensino de ciências da natureza no 1º ano do ensino fundamental: ideias e possibilidades	Josilaine Aparecida Pianoschi Malmonge	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Dissertação	Banco de teses e dissertações Capes
2020	Ludicidade e prática docente no processo de ensino aprendizagem na educação infantil no município de Ponta Porã/MS	Jucileia Obregon Pires	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	Dissertação	Banco de teses e dissertações Capes
2020	Ciências naturais na educação infantil em experiências e memórias docentes	Juliana Vieira W. Bitencourt	Universidade Federal Fluminense	Dissertação	Google

Fonte: Elaboração da pesquisadora, 2021, a partir de informações coletadas no Banco de teses e dissertações Capes e Plataforma Google.

4.2 LÚDICO E AS APRENDIZAGENS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS DE ACORDO COM OS DADOS COLETADOS E AS REFLEXÕES DA AUTORA

O primeiro trabalho, do ano de 2010, exposto na tabela da coleta de dados tem como tema: “Vivendo as ciências da natureza na educação infantil: movimentos de transformação na prática de uma professora”, de autoria de Carla Maline de Carvalho, a mesma explana que o objetivo da pesquisa era entender como uma professora da Educação Infantil desenvolvia atividades de ciências naturais com crianças de 4 anos de idade. Para isso, a mesma acompanhou a prática pedagógica da turma de uma

Escola Municipal de Educação Infantil por vários meses. As ações e atividades foram planejadas, executadas e avaliadas entre a professora e a pesquisadora, sendo possível uma interação entre elas para melhorar o processo de ensino e aprendizagem. A autora percebeu que a organização do trabalho da professora era reelaborado e ressignificado ao ensinar ciências naturais, deste modo, foram sendo atribuídos novos significados ao ensino e aprendizado na educação infantil. Deste modo, a autora evidencia a importância de trabalhos colaborativos nas escolas, pois como resultado, esta pesquisa contribuiu para que no ano seguinte da escola fosse discutida a prática pedagógica em ciências articulando-a com os demais temas da educação infantil. O segundo trabalho do ano de 2010 é intitulado: “Ação docente em ciências naturais: discutindo a mobilização de saberes experienciais”, e tem como autora Antonina Mendes Feitosa Soares, a mesma explicita que o objetivo da pesquisa era compreender os saberes experienciais da ação docente no ensino de Ciências Naturais. Para isso, foram investigados professores de ciências naturais de sete escolas do ensino fundamental da rede pública municipal de Teresina, Piauí. A autora e pesquisadora salienta que foi utilizado o questionário misto e entrevista semiestruturada para coletar os dados. Deste modo, no questionário e na entrevista os professores de ciências naturais foram indagados sobre a formação profissional, a ação docente, e a produção dos saberes docentes, com ênfase no saber experiencial. Os resultados do estudo indicaram que a relação de aluno e professor é caracterizada por um período de muitas aprendizagens, marcadas por desafios, angústias e dilemas, e também pela superação das dificuldades. A autora salienta que a partir das falas dos professores foi possível compreender que é na ação docente que sua formação adquire bases sólidas, sobretudo, com a mobilização do saber experiencial. Também foi possível entender que a formação inicial necessita ser repensada, pois a mesma deixa muitas falhas. Por fim, a autora explana que as ações docentes dos investigados possuem uma prática crítica e reflexiva que se caracteriza como promotor dos saberes experienciais.

O primeiro trabalho do ano de 2011, apresentado na tabela da coleta de dados é intitulado: “O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: concepções e práticas educativas”, e sua autora é Luciane Escobar Tartarotti. A mesma discorre que em seu trabalho foi utilizado como método de pesquisa o estudo de caso, realizado com os professores que atuam nos quatro primeiros anos do Ensino Fundamental de uma escola estadual localizada em Canoas-RS. Foram utilizadas entrevista semiestruturada e observação das aulas de Ciências para coletar os dados. Com o resultado da pesquisa a autora destaca que foi possível compreender que as práticas pedagógicas do ensino de Ciências nos quatro primeiros anos iniciais do Ensino Fundamental da escola investigada precisam ser melhoradas, tanto o planejamento quanto a metodologia adotada. Deste modo, a autora espera que

as reflexões apresentadas em sua pesquisa possam colaborar para o aprimoramento das práticas dos professores de ciências naturais dos anos iniciais do ensino fundamental.

O segundo trabalho do ano de 2011 tem como tema: ““Vamos brincar?”: continuidades e rupturas nas práticas curriculares da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental,” e tem como autora Renata Cleiton Piacesi Corrêa. A mesma explicita que o objetivo da sua pesquisa foi identificar por meio das análises das atividades compreendidas como brincadeiras, as continuidades e rupturas nas práticas curriculares do último ano da Educação Infantil e do primeiro ano do Ensino Fundamental de nove anos. Para tanto, a coleta dos dados se deu a partir de análises das atividades dos alunos de uma escola do município de Itajaí, Santa Catarina. A noção do brincar foi fundamental para identificar nas atividades, o que era comum e o que não era comum entre as produções e ações realizadas pelas crianças de cinco anos, que fazem parte do último ano da educação infantil, e das crianças de seis anos que integra o primeiro ano do ensino fundamental. A autora destaca que foi possível compreender que o brincar livre está mais evidente e mais respeitado na educação infantil, já no ensino fundamental ele é orientado pelo professor com destaque nos conteúdos curriculares obrigatórios. A autora e pesquisadora evidencia que os referenciais do ensino fundamental orientam para que os currículos e os professores busquem uma extensão da infância, tendo sempre o brincar como princípio da prática pedagógica não só da educação infantil, mas também do ensino fundamental.

O primeiro trabalho do ano de 2012 é intitulado: “Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Ciências Naturais: conhecimento e ação docente”, e tem como autora Roselene Ferreira Sousa. A mesma explicita que o objetivo da pesquisa foi averiguar se os professores de ciências do ensino fundamental conhecem e utilizam na sua prática docente, as diretrizes, orientações e objetivos dos PCN. A metodologia utilizada para a pesquisa foi o estudo de caso, e para coleta dos dados foram utilizados a análise documental, observação, entrevistas e relatos dos estudantes. Deste modo, foi feita uma visita em algumas escolas para que fossem escolhidas as escolas e os participantes da pesquisa. Para que essa escolha fosse feita, foram levados em consideração a localização da escola e a receptividade do diretor e professores, a formação inicial e o tempo de serviço docente. Sendo assim, foram selecionados duas escolas e dois professores e seus respectivos alunos. A autora e pesquisadora destaca que inicialmente foi estudado o contexto econômico, político e social no desenvolvimento dos currículos para o ensino de ciências. E depois foram discutidas as orientações curriculares para o ensino e aprendizagem das ciências prescritas na Lei 9.394/96 e nos PCN de ciências naturais. Por último foi analisado se os professores utilizam em sua prática docente os que se diz nos PCN. Como

resultado da pesquisa foi possível perceber que os professores conhecem as orientações e objetivos prescritos pelos PCN, no entanto, em sua ação docente, as orientações se apresentam de modo um pouco escasso. Portanto, a autora salienta que apesar de muitos professores conhecerem os parâmetros e diretrizes curriculares para o ensino de ciências, muitas vezes não o colocam em prática dentro da sala de aula.

O segundo trabalho do ano de 2012 tem como título: “Tendências das perspectivas Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) nas áreas de Educação e Ensino de Ciências: uma análise a partir de teses e dissertações brasileiras e portuguesas” e tem como autora Elisângela Matias Miranda. A mesma explana que o ensino de Ciências ao acompanhar a orientação CTS (CiênciaTecnologia- Sociedade) pretende estabelecer conexão entre os conhecimentos científicos, tecnológicos e sociais na construção de matérias escolares. Esperando contribuir para um maior número de cidadãos alfabetizados científica e tecnologicamente, desta forma, os estudantes devem ser estimulados a desenvolver conhecimentos e competências que lhes possibilitem assumir um papel ativo e consciente no meio em que está inserido. Deste modo, a autora destaca que o objetivo de sua pesquisa é analisar os trabalhos acadêmicos produzidos no campo da educação CTS, no período de 1992 a 2009 das universidades estaduais e federais brasileiras e universidades portuguesas. Ao analisar os resultados encontrados no decorrer de sua pesquisa a autora destaca que mesmo as comunidades acadêmicas envolvida com os estudos sobre a educação CTS estarem em concordância, ainda assim há diferentes interpretações sobre o ensino de Ciências CTS, evidenciando que essa abordagem ainda está em construção.

O primeiro trabalho do ano de 2013 é intitulado: “Explorando o conceito de magnetismo com alunos do curso de licenciatura em pedagogia na modalidade a distância da UFAL: Reflexões sobre o uso de experimentos como estratégia didática no ensino de ciências da natureza nos anos iniciais da educação básica”, e tem como autora Thaís Freitas de Resende. A mesma explana que a pesquisa se constitui na aplicação e na análise de uma estratégia didática designada à promoção de atividades experimentais de conhecimento físico para alunos dos anos iniciais do ensino fundamental por meio de uma oficina para docentes em formação. Sendo assim a pesquisa tem como objetivo colocar em prática a experimentação abrangendo conceitos de magnetismo voltados para os pedagogos em formação utilizando kits de baixo custo. Como resultado, a pesquisadora observou que a estratégia didática desenvolvida no trabalho, proporcionou aos alunos que conceituassem as das propriedades magnéticas do ímã, a partir de atividades realizadas com experimentos.

O segundo trabalho do ano de 2013 tem como tema: “Ensino por investigação nos anos iniciais: análise de sequências didáticas de ciências sobre seres vivos na perspectiva da alfabetização científica”, e tem como autora Patrícia Bastos Leonor, a mesma salienta que sua pesquisa teve como objetivo analisar as questões pedagógicas e epistemológicas de duas sequências didáticas desenvolvidas no primeiro ano do ensino fundamental, com alunos de seis e sete anos de idade em uma escola pública. As sequências didáticas tinham os seguintes temas: Pequeninos seres vivos e Vim ver a vida. De acordo com a autora e pesquisadora sua pesquisa foi de cunho qualitativo, desenvolvida através de observação, questionários, entrevistas e estudos de documentos oficiais. Um dos autores usados como referência para análises da perspectiva pedagógica foi Jean Pierre Astolfi, e para análise epistemológica Lev Vygotsky. Como resultado da pesquisa, foi criado um Guia Didático de Ciências e um livro paradidático que recebeu o título de “Curuquerê, as aventuras da lagarta da couve”. Deste modo, a autora destaca que é possível despertar a alfabetização científica em crianças de seis e sete anos, isto é, no primeiro ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental utilizando como método a sequência didática de ciências.

O primeiro trabalho do ano de 2014 é intitulado: “O lúdico na educação: a ruptura da ludicidade nos primeiros anos do ensino fundamental”, e seu autor é Orlando Cesar Zambelli. O autor explana que teve como objetivo refletir sobre as atividades lúdicas como método pedagógico e sua contribuição para o aprendizado, levando em consideração a passagem da educação infantil para o ensino fundamental. De acordo com o autor o resultado desta pesquisa proporcionou reflexões sobre a importância do lúdico tanto na educação infantil como também no ensino fundamental.

O segundo trabalho do ano de 2014 tem como tema: “Educação ambiental nos anos iniciais: uma proposta com sequência didática”, e tem como autora Célia Rejane Gonçalves, a mesma explana que o objetivo do seu trabalho foi analisar as contribuições da sequência didática para os anos iniciais do ensino fundamental no ensino de ciências. Deste modo, analisar quais contribuições que a sequência didática no ensino de ciências pode trazer para a alfabetização científica dos alunos sobre as questões ambientais de uma escola Municipal de Ponta Grossa, Paraná, com crianças do 1º ano do 2º ciclo do Ensino fundamental. A pesquisadora procurou dar enfoque no papel do professor e sua prática como meio para a alfabetização científica dos alunos. E salientou que a metodologia utilizada na sua pesquisa foi de observação participante e aplicada. Como resultado a pesquisa trouxe um projeto interdisciplinar no Ensino de Ciências, intitulado: “Educação Ambiental nos anos iniciais: uma proposta com sequência didática” este que resultou no Caderno Pedagógico de atividades sobre a técnica de

reciclagem do material orgânico e inorgânico posto ao Ensino de Ciências nos anos iniciais no Ensino fundamental. o estudo demonstrou que a temática pode ser trabalhada em sala de aula de forma contextualizada e dinâmica, e também pode ser utilizada como referência para trabalhos de diversas disciplinas.

O primeiro trabalho do ano de 2015 é intitulado: “Interfaces da construção da prática docente no ensino de Ciências naturais nos anos iniciais da escola pública municipal de Manaus-AM”, da autoria de Thaiany Guedes da Silva. A mesma explana que seu trabalho foi vinculado a uma Pesquisa desenvolvida pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Ciência e Tecnologia (UNESP). O objetivo do trabalho é destacar e refletir sobre como os professores compreendem a orientação dadas pelas escolas sobre o ensino de ciências. Deste modo a metodologia utilizada no trabalho foi análise documental, entrevistas e questionários. O resultado do estudo mostrou que é negada aos professores a oportunidade da compreensão, e essa falta de compreensão é consequência do modo autoritário e dogmático das orientações presente nas escolas.

O segundo trabalho do ano de 2015 tem como título: “Ciências naturais nos anos iniciais em Jataí-GO: do currículo prescrito ao currículo modelado pelos professores”, e tem como autor José Hilton Pereira da Silva. O mesmo explana que buscou analisar o currículo de Ciências Naturais dos anos iniciais do ensino fundamental, utilizado pelos docentes da cidade de Jataí-GO. A pesquisa foi realizada a partir do método qualitativo, sendo utilizados procedimentos de análise documental de documentos como os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências dos anos iniciais do ensino fundamental e planos de aulas de alguns professores. Deste modo, foram analisados os objetivos, os conteúdos, os procedimentos metodológicos, os materiais didáticos e a avaliação. A partir das análises nos documentos o autor ressalta que os órgãos políticos elaboram diretrizes que acabam funcionando como obrigação e não orientação, sendo que isso fica mais evidenciado nos planejamentos, pois seu conteúdo é quase idêntico ao que está proposto nos documentos oficiais. Foi possível perceber também que o documento mais influente no planejamento dos professores de Jataí é o documento municipal intitulado os “Direitos de Aprendizagem – 5.º ano” da cidade de Jataí. Ao analisar as metodologias foi possível compreender uma maior autonomia por parte dos professores. Esta pesquisa trouxe como resultado uma melhor compreensão sobre o impacto dos documentos oficiais na modelação do currículo pelos docentes.

O primeiro trabalho do ano de 2016 é intitulado: “Quando as crianças argumentam: a construção discursiva do uso de evidências em aulas de ciências em uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental”,

e seu autor é Luiz Gustavo Franco Silveira. O mesmo explana que o objetivo de sua pesquisa foi analisar durante uma aula de Ciências da Natureza a produção discursiva do uso de evidências em uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental. O autor salienta que sua pesquisa foi desenvolvida a partir de um projeto de pesquisa maior que acompanhou uma turma de escola pública nos três primeiros anos do Ensino Fundamental. O autor destaca que há Estudos que evidencia que as crianças no início do Ensino Fundamental apresentam inúmeras especificidades, porem, esse contexto é pouco explorado. No entanto, há demanda na área de ciências por estudos que valorizem a percepção dos participantes e dão um foco na argumentação em sala de aula. Para o desenvolvimento da pesquisa foi utilizado o método de pesquisa etnográfica através da observação em caderno de campo e vídeos. A partir das observações foi constatado que há uma variedade de processos no qual as crianças se envolvem ao desenvolver a pratica do uso de evidencias no ensino de ciências. Deste modo, o autor salienta a importância de estudos que foque no modo em que as crianças desenvolvem suas práticas relacionadas a ciências da natureza, isto é, como ela compreende e argumenta em sala de aula.

O segundo trabalho do ano de 2016 tem como título: “O Uso de experimentos no ensino de Ciências Naturais na Educação infantil maternal: uma possibilidade lúdica de Aprendizado científico nos primeiros anos escolares”, e sua autora é Angélica Rangel do Nascimento, a mesma explana que para que o ensino fosse pensado de acordo com as necessidades de seus alunos foi necessário haver uma mudança na legislação educacional do Brasil. Com essas mudanças foi possível perceber as dificuldades que se tem em como ensinar e o que ensinar no Ensino de Ciências no maternal. Deste modo, a pesquisa foi pensada para analisar essas deficiências que existe em ensinar Ciências na Educação Infantil, visto que, as atividades precisam ser lúdicas, prazerosas e dinâmicas, respeitando sempre a faixa etária da criança, sendo assim, a autora destaca que é necessário trazer conhecimentos do cotidiano para que através das experiências realizadas em sala as crianças adquiram conhecimentos científicos. Durante essa pesquisa foi trabalhado várias experiências científicas com crianças do maternal. O material foi documentado em fotos para que professores atuantes no maternal pudessem avaliar se as atividades estavam de acordo com a faixa etária das crianças. A pesquisa trouxe resultados positivos quanto as atividades propostas, no entanto, podem-se perceber uma falha na formação de alguns professores, pois não obtinham domínio sobre o assunto pesquisado.

O primeiro trabalho do ano de 2017 é intitulado: “Sequências de ensino investigativas nos anos iniciais do ensino fundamental: possibilidades e novos desafios para as aulas de ciências” e sua autora é Talita Mendes, a mesma expõe que o objetivo de sua pesquisa foi entender a utilização das Sequências de

Ensino Investigativas nas aulas de Ciências nos primeiros anos do Ensino Fundamental, com ênfase para o uso de atividades experimentais investigativas como possibilidade da Alfabetização Científica. Deste modo, foi elaborado e aplicado uma sequência de Ensino Investigativa em uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental, para que fosse avaliado posteriormente através de gravações e vídeos. Como resultado foi possível compreender que a sequência de Ensino Investigativa tem grande relevância para a alfabetização científica.

O segundo trabalho do ano de 2017 tem como título: “O ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma análise a partir das atividades desenvolvidas pelos professores” e o autor é Everton Rafael Tavares Centurião, o mesmo explana que o objetivo de sua pesquisa foi verificar se os professores dos primeiros anos do Ensino Fundamental realizam atividades lúdicas ao ensinar ciências. Deste modo, foi aplicado um questionário em 20 professores atuantes nos anos iniciais do Ensino Fundamental para que pudesse ser avaliado a característica do professor que ensina ciências, a importância de ensinar ciências, as dificuldades de ensinar ciências, as estratégias de superação, e a formação do professor. Como resultado essa pesquisa trouxe que para alguns professores o ensino de ciências fica limitado a transmissão de conceitos científicos, sendo utilizado com exclusividade o livro didático. Compreende-se também a supervalorização da Língua Portuguesa e Matemática sobrepondo-as demais disciplinas, o pouco uso de atividades lúdicas, e deficiência na formação do professor. Deste modo, foi desenvolvida para apoio dos professores uma sequência didática que abrange atividades de caráter investigativo e de ludicidade.

O primeiro trabalho do ano de 2018 é intitulado: “O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: um estudo das narrativas produzidas no estágio supervisionado em um curso de pedagogia no interior do estado do Espírito Santo” e sua autora é Sandra Maria Guisso, a mesma explana que o objetivo de sua pesquisa foi identificar e analisar, através do estágio supervisionado, os desafios e abordagens metodológicas promovidas por estudantes do curso de Pedagogia, para o ensino de ciências naturais nos primeiros do ensino fundamental. Para coletar os dados foram utilizadas as narrativas orais e escritas das estagiárias, o PPP do curso de Pedagogia e da escola pesquisada. Para tanto, o resultado da pesquisa evidenciou que é possível desenvolver o ensino de ciências através de metodologias simples, mas formadoras, quando desenvolvidas no contexto de alfabetização científica.

O segundo trabalho do ano de 2018 tem como tema: “Ensino de ciências e arte: um debate necessário na formação de professores da educação infantil” e sua autora é Aline Cristina Santana Rossi, a autora

salienta que o objetivo de sua pesquisa é discutir o ensino de ciências na educação infantil através da socialização da arte. Para isso abordou no decorrer da pesquisa sobre educação, ciência e arte. Deste modo, a pesquisadora explicita que seu objetivo foi verificar como a arte, a ciências e a educação têm sido desenvolvidas, orientada e transmitida na educação infantil. Sendo assim, a autora compreende que na educação infantil é trabalhado as noções científicas muito superficialmente, e por compreender a importância que o conhecimento científico traz não só na educação infantil, mas também para o ensino fundamental e médio. Deste modo a autora salienta que foi desenvolvido um material de “Orientações aos Docentes” que dispõe de conceitos e materiais da grande arte, que proporciona ao professor desenvolver atividades para levar a salas de aulas.

O primeiro trabalho do ano de 2019 é intitulado: “Educação Infantil: ludicidade e prática docente”, e sua autora é Carliani Portela do Carmo, a mesma salienta que seu objetivo foi pesquisar a ludicidade na prática pedagógica do professor. Para isso foi realizado um levantamento bibliográfico, documental, coleta de dados e análise. A coleta e análise dos dados foi realizada através da observação das aulas, registros em fotos e vídeos, questionário e entrevista. A pesquisa foi desenvolvida com duas professoras que trabalham com crianças entre 4 e 5 anos de idade em uma instituição de educação infantil. Como resultado, a pesquisa evidenciou que nas falas das professoras é possível compreender a importância de usar o lúdico como prática pedagógica, visto que é de grande relevância para o desenvolvimento e aprendizagem das crianças. No entanto foi possível perceber também as dificuldades que essas professoras possuem em trabalhar a ludicidade em sala de aula, pois, não é disponibilizado material e cursos de capacitação para os professores.

O segundo trabalho do ano de 2019 tem como tema: “Ludicidade no ensino de ciências da natureza no 1º ano do ensino fundamental: ideias e possibilidades” e sua autora é Josilaine Aparecida Pianoschi Malmonge, a mesma explana que o objetivo da sua pesquisa foi verificar de que maneira acontece a utilização de objetos lúdicos no ensino de Ciências da Natureza para os alunos do 1º ano do Ensino Fundamental. A autora salienta que o desenvolvimento do trabalho se deu por meio da pesquisa qualitativa e pesquisa- intervenção com vinte e sete professoras de escolas municipais de Bauru. Os resultados alcançados com essa pesquisa confirmam que o trabalho dos professores atende às particularidades das crianças em relação ao Ensino de Ciências da Natureza, ainda que sem uso mais aprofundado na ludicidade. A pesquisa também resultou na elaboração de um livro para auxiliar os professores na utilização de objetos lúdicos.

O primeiro trabalho do ano de 2020 é intitulado: “Ludicidade e prática docente no processo de ensino aprendizagem na educação infantil no município de Ponta Porã/MS” e a autora é Jucileia Obregon Pires, a mesma expõe que o objetivo da sua pesquisa foi apurar a existência da ludicidade na prática docente e a definição dada pelos professores da educação infantil ao conceito de lúdico. A autora salienta que para a realização da sua pesquisa foi realizado um levantamento bibliográfico, documental, coleta e análise de dados. Sendo que a coleta de dados se deu através da observação das aulas, registro em diário, questionário e entrevista. A pesquisa foi executada em um Centro de Educação Infantil do município de Ponta Porã- MS, com duas professoras que trabalham na primeira etapa da Educação Básica. Como resultado a pesquisa demonstrou que as professoras se preocupam em como utilizar o lúdico como ferramenta pedagógica, visto que, é de suma importância para o processo de desenvolvimento e aprendizagem das crianças.

O segundo trabalho do ano de 2020 e último trabalho que compõe a tabela da coleta de dados desta pesquisa tem como título: “Ciências naturais na educação infantil em experiências e memórias” da autora Juliana Veira W. Bitencourt, a mesma explana que objetivo do seu trabalho foi verificar por meio dos relatos das memórias docentes, as práticas que apreciam as temáticas das Ciências Naturais e a conexão da criança com a natureza. A análise dos dados trouxe o resultado de que os saberes docentes são de grande relevância para a elaboração do currículo e da sua prática na Educação Infantil.

De modo geral, todos os trabalhos acima citados demonstraram que o tema lúdico e ciências naturais na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental já vem sendo pauta de pesquisas por muitos anos, demonstrando ser de suma importância seu estudo e compreensão para que haja um melhor desenvolvimento da prática pedagógica priorizando sempre o ser criança e sua faixa etária, de modo que, se leve em consideração suas falas, suas curiosidades, suas vontades demonstradas durante uma brincadeira e/ou uma atividade. Deste modo, quando se tem uma boa prática pedagógica no ensino de ciências naturais é possível que se forme seres autônomos e críticos, isto é, que sejam curiosos para aprender sempre mais e questionadores, não se deixando levar só pelo o que é imposto pela sociedade e o que dito pelos outros, mas que investiguem e analisem o que é melhor para si e para o meio em que vive.

No entanto, ao analisar os trabalhos acima é possível perceber que falta um olhar mais atento dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental para que possam usar também como prática pedagógica o ensino lúdico, pois muitas vezes querem tirar a ludicidade das suas práticas como se a brincadeira e a diversão só fizesse parte da educação infantil, deste modo, os(as) alunos(as) sofrem

uma brusca decepção ao adentrar na sala de aula do ensino fundamental, e muitas vezes se sentem desmotivados. Por isso, percebemos que um dos problemas encontrados é trabalhar de forma lúdica também nos anos iniciais do fundamental. Se faz necessário que os (as) professores (as) sejam preparados em sua formação acadêmica e/ou continuada para que façam dos anos iniciais do ensino fundamental uma sequência da educação infantil, tanto no ensino de ciências naturais, quanto nas demais disciplinas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, as crianças estão cheias de curiosidades e com pressa de conhecer o mundo a sua volta. Essa é a fase das perguntas e inquietações por parte delas, elas estão em busca de compreender o porquê de tudo. Deste modo, é importante ouvi-las e criar possibilidades para que as mesmas investiguem e descubram por si mesmas, sem dar respostas prontas, pois assim estaremos estimulando seu ser investigativo, evidenciando que todas (os) possuem o potencial de descobrir e desvendar o mundo, cada um (a) do seu jeito, de acordo com suas especificidades, demonstrando sempre que suas perguntas e curiosidades são de grande relevância tanto para eles (as), quanto para nós educadores. Isso não quer dizer que não podemos ajuda-las, mas apenas que não daremos a resposta pronta.

Para tanto, consideramos que o lúdico é essencial para que as crianças expressem suas curiosidades, vontades, anseios e sua forma de enxergar o mundo, pois o lúdico permite que elas brinquem de faz de conta estimulando sua imaginação, o pensamento, a memória, a linguagem, entre outros. Sendo assim, é de suma importância que o (a) educador (a) desde a educação infantil realize com as crianças atividades e brincadeiras que estimule a imaginação e a criatividade das mesmas, de modo que consigam compreender e relaciona-las com o meio em que vivem, pois, além de desvendar suas curiosidades, poderão compreender que são seres autônomos capazes de enfrentar e solucionar os desafios encontrados em seu dia a dia. Visto que a brincadeira faz parte do seu processo de aprendizagem.

Deste modo, é possível compreender que é de grande relevância que o (a) professor (a) trabalhe o ensino de ciências naturais na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental de forma lúdica, ou seja, que use jogos, brincadeira, músicas, dança, teatro, entre outros, isto é, tudo que proporcione um aprendizado científico e prazeroso, que traga divertimento para que a criança aprenda brincando,

e assim ela irá aprender e se desenvolver de maneira leve, sem que o ensino de ciências naturais se torne cansativo para ela. Aqui a arte é grande aliada da aprendizagem.

Para tanto, existem documentos que auxiliam os professores a desenvolver seus planos de aula e ajudam as escolas na elaboração do seu currículo, que são eles: PCN, DCN, RCNEI e a BNCC, sendo que alguns são apenas orientações, ou seja, não é obrigatório que o (a) professor (a) siga rigorosamente o que ele traz em seu texto, como por exemplo, PCN e RCNEI. Já a DCN e a BNCC são documentos obrigatórios que regem a educação brasileira. A BNCC ao ser implantada trouxe diversas discussões, pois o seu objetivo é a elaboração de um currículo comum a todas unidades de educação do país, sejam elas públicas ou particular, e isso fez com que tirasse a autonomia das escolas e dos professores, ou seja, a escola não tem a autonomia de fazer seu currículo de acordo com o público escolar, as particularidades culturais, regionais, etc. E, os (as) professores (as) não podem elaborar seu plano de aula de acordo com o que julgam ser importante para a aprendizagem e desenvolvimento dos seus estudantes, pois precisam respeitar o que é exigido na BNCC. No entanto, enquanto futura pedagoga, compreendo que o (a) professor (a) possa problematizar e questionar o que vem sendo imposto pela BNCC, de modo a defender o seu direito de ter autonomia na elaboração do seu planejamento, levando em conta as especificidades de seus alunos, pois se queremos formar sujeitos críticos e autônomos, precisamos iniciar essa luta tão necessária para defender o nosso ponto de vista e buscar que as políticas educacionais e as orientações curriculares compreendam que o Brasil é um país miscigenado, com diferentes culturas, classes sociais desiguais que precisam ser lembradas e levadas em consideração na elaboração dos documentos que regem a educação brasileira, deste modo, entendo que os conteúdos não podem ser comum a todas as regiões, culturas, etnias, entre outros, ou seja, é preciso respeitar as particularidades de cada escola e o público que ela atende.

Ademais, para que pudéssemos compreender como o lúdico vem sendo abordado no ensino de ciências naturais, realizamos um levantamento de dados nas plataformas de pesquisa Banco de teses e dissertações da Capes e Google, utilizando as seguintes palavras chaves: lúdico, ludicidade + ensino de ciências naturais + educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, com recorte temporal entre os anos de 2010 a 2020. Com o resultado da pesquisa foi possível compreender que o tema lúdico e ciências naturais na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental já vem sendo discutido há muitos anos, demonstrando ser de grande importância seu estudo e compreensão. No entanto, identificamos que o lúdico é mais usado na prática pedagógica de professores (as) da educação infantil e pouco utilizado nos anos iniciais do ensino fundamental. Desta maneira,

entendemos que falta um olhar mais sensível dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental para que possam usar também em suas práticas pedagógicas o ensino lúdico nas aulas de ciências naturais e nas demais disciplinas, fazendo com que os anos iniciais do ensino fundamental sejam uma continuidade da educação infantil. Muitas vezes os (as) professores (as) do ensino fundamental, quando percebem alguma criança brincando, falam: “acabou a brincadeira, agora é hora de estudar”, como se a brincadeira e a diversão só fizessem parte da educação infantil, e assim as crianças se sentem intimidadas e desmotivadas a estar em sala de aula no ensino fundamental.

Portanto, concluímos que um dos problemas encontrado é dar continuidade da educação infantil nos anos iniciais do ensino fundamental, deste modo, se faz necessário que os professores sejam preparados em sua formação acadêmica e/ou continuada para que façam dos anos iniciais do ensino fundamental uma sequência da educação infantil, ou seja, que usem a ludicidade em sua prática pedagógica como um meio facilitador de trabalhar os conteúdos, tanto de ciências da natureza, quanto das demais disciplinas do ensino fundamental.

Contudo, salientamos que através do ensino de ciências naturais é possível que a criança explore, investigue e experimente novas experiências, descobrindo o mundo a sua volta. Deste modo, além de um aprendizado científico o ensino de Ciências Naturais proporciona conhecimentos significativos que ajudam a compreender o meio em que vivem, possibilitando a formação de sujeitos críticos, autônomos e cidadãos conscientes de seu papel na sociedade.

REFERÊNCIAS

ARANTES, Adriana Rocha Vilela; BARBOSA, Jéssica Thaynara da Silva. O lúdico na educação infantil. Revista online De Magistro de Filosofia, Ano X, nº. 21, 1º. Semestre de 2017 p. 100 -115. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20- ludico%20e%20%20ciencias/o-l%C3%BAdico-na- educa%C3%A7%C3%A3o infantil(1).pdf. Acesso em: 09 de Abr. 2021.

BACELAR, Vera Lúcia da Encarnação. Ludicidade e Educação Infantil. Salvador: EDUFBA, 2009. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20-

ludico%20e%20%20ciencias/texto%20para%20leitura/LudicidadeEduca%C3%A7%C3%A3o Infantil_VeraL%C3%BAciaDaEncarna%C3%A7%C3%A3o Bacelar_EDUFBA.pdf. Acesso em: 05 de Abr. 2021.

BRASIL. Governo Federal. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997, v 4. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20- ludico%20e%20%20ciencias/livro04.pdf. Acesso em: 19 de Jul. 2021.

BRASIL. Governo Federal. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental, 1998, v. 3. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20- ludico%20e%20%20ciencias/RCNEI%20volume3.pdf. Acesso em: 22 de Jul. 2021.

BRASIL. Governo Federal. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, Parâmetros Nacionais de qualidade para a educação infantil.

Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, 2006. Vol.1. . Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20- ludico%20e%20%20ciencias/eduinparqualvol1(1).pdf. Acesso em: 23 de Jul. 2021.

BRASIL. Governo Federal. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros Nacionais de qualidade para a educação infantil.

Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, 2006. Vol.2. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20- ludico%20e%20%20ciencias/eduinparqualvol2.pdf. Acesso em: 23 de Jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação.

Câmara Nacional de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20- ludico%20e%20%20ciencias/diretrizes_curriculares_nacionais_2013.pdf. Acesso em: 08 de Agos. 2021

BRASIL. Ministério da Educação. SECRETARIA EXECUTIVA. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Base

Nacional Comum Curricular: educação é a base. Brasília, s/d. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 20 de Agos. 2021

DIAS, Marina Célia Moraes. Metáfora e pensamento: considerações sobre a importância do jogo na aquisição do conhecimento para a educação pré-escolar. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). Jogo, Brinquedo, Brincadeira e Educação. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2005. cap. 2, p. 45-55.

ECKSCHMIDT, Sandra. O brincar na escola entre tantos caminhos. In: MEIRELES, Renata (org.). Território do brincar: diálogo com escolas. São Paulo: Instituto Alana, 2015, p. 70-75.

FONTANA, Roseli A. C.; CRUZ, Maria Nazaré da. A abordagem piagetiana. In: Psicologia e Trabalho Pedagógico. São Paulo: Atual, 1997, p. 43-54.

Gil, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/texto%20para%20leitura/gil-a-c-mc3a9todos-etc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 24 de Fev. 2021.

GUIMARÃES, Camila; SEMIS, Lais. 32 respostas sobre a Base Nacional Comum Curricular. IN: Nova Escola. 02 mar. 2017. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/4784/32-respostas-sobre-a-base-nacionalcomum-curricular>. Acesso em: 17 de Mar. 2021.

KRASILCHIK, M., MARANDINO, M. Ensino de Ciências e Cidadania. 2a ed. São Paulo: Editora Moderna. 2007. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/textos%20aula%20ciencias/Texto01_Krasilchik_Marandino_2007_Ensino%20de%20Ci%C3%A4ncias%20e%20Cidadania.pdf. Acesso em: 27 de Mar. 2021.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão escolar: o que é? In: . Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003, p. 11-17

MELLO, Suely Amaral. A escola de Vigotsky. In: Kester Carrara (org.). Introdução á psicologia da educação: seis abordagens. São Paulo: Avercamp, 2004.

SOUZA, G. V; MELLO, I. C.; SANTOS, L.M.P.L. Ciências Naturais: Licenciatura em Pedagogia convênio Brasil-Japão. Cuiabá/MT: Central de Texto: EdUFMT, 2011.

BITENCOURT, Juliana Vieira W. CIÊNCIAS NATURAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL EM EXPERIÊNCIAS E MEMÓRIAS DOCENTES. 118 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal

Fluminense, Programa de Pós-Graduação. Orientadora: Profª. Drª. Mariana Lima Vilela. Niterói, 2020. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/textos%20aula%20ciencias/Texto01_Krasilchik_Marandino_2007_Ensino%20de%20Ci%C3%A4ncias%20e%20Cidadania.pdf

0-ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Juliana%20Vieira%20versao%20com%20ficha.pdf. Acesso em: 10 dez. 2021.

CARMO, Carliani Portela do. Educação infantil: ludicidade e prática docente. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Orientadora: Profa. Dra. Rosana Carla Gonçalves Gomes Cintra. CAMPO GRANDE, 2019. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%2

0-ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Carliani%20Portela.pdf. Acesso em: 10 dez. 2021.

CARVALHO, Carla Maline de. Vivendo as ciências da natureza na educação infantil: movimentos de transformação na prática de uma professora. 116 f.

Dissertação (Mestrado em Educação) . Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação. Orientadora: Danusa Munford. Coorientadora: Celi Rodrigues Chaves Dominguez, Belo Horizonte, 2010. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20-ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/referenciados/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Carla%20Maline%20%20Carvalho.pdf. Acesso em: 9 dez. 2021

CENTURIÃO, Everton Rafael Tavares. O Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: uma análise a partir das atividades desenvolvidas pelos professores. 110 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Matemática. Orientadora: Profa. Dra. Mírian Xavier.

Dourados –MS, 2017. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20-ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/EVERTON%20RAFAEL%20TAVARES%20CENTURI%C3%83O.pdf. Acesso em: 10 dez. 2021.

ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/EVERTON%20RAFAEL%20TAVARES%20CENTURI%C3%83O.pdf. Acesso em: 10 dez. 2021.

CORRÊA, Renata Cleiton Piacesi. “Vamos brincar?”: continuidades e rupturas nas práticas curriculares da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental. 116 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Vale do Itajaí, Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE. Orientador: Profª. Dra. Cássia Ferri. Itajaí (SC), 2011. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20-ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/Renata%20Cleiton%20Piacesi%20Correa.pdf. Acesso em: 9 dez. 2021.

GONÇALVES, Célia Rejane. Educação ambiental nos anos iniciais: uma proposta com sequência didática. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Orientadora: Profª. Drª. Siumara Aparecida de Lima. Ponta Grossa, 2014. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20-ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/celia%20rejane%20disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em 9 dez. 2021.

GUISSO, Sandra Maria. O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental : um estudo das narrativas produzidas no estágio supervisionado em um curso de Pedagogia no interior do Estado do Espírito Santo. 161 f.

Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Espírito Santo. Orientador: Geide Rosa Coelho. Vitória, 2018. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20-

ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/tese_12434_DIS

SERTA%3%87%C3%83O%20%20PPGE%20SANDRA%20MARIA%20Guiss

o.pdf. Acesso em: 10 dez. 2021.

LEONOR, Patrícia Bastos. Ensino por investigação nos anos iniciais: análise de sequências didáticas de ciências sobre seres vivos na perspectiva da alfabetização científica. 190 f. Dissertação (Mestrado em Educação).

Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Orientador: Sidnei Quezada Meireles Leite. Coorientador: Manuella Villar Amado. Vitória, 2013. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20-ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/MPECM_%20Dis
serta%3%A7%C3%A3o%20de%20Mestrado%20_%20Educimat_%20Patr%C
3%ADcia%20Bastos%20Leonor.pdf. Acesso em 9 dez. 2021.

MALMONGE, Josilaine Aparecida Pianoschi. Ludicidade no ensino de Ciências da Natureza no 1º ano do Ensino Fundamental : ideias e possibilidades. 164 f.

Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual Paulista. Orientadora: Maria do Carmo Monteiro Kobayashi. BAURU, 2019. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20-ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/ler%20na%20i
ngra/disserta%3%A7%C3%A3o%20Josilaine.pdf. Acesso em: 10 dez. 2021.

MENDES, Talita. Sequências de Ensino Investigativas nos anos iniciais do Ensino Fundamental: possibilidades e novos desafios para as aulas de Ciências. 174 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia. Orientador: Paulo César de Almeida Raboni. PRESIDENTE PRUDENTE, 2017. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20-ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/mendes_t_me_pr ud.pdf. Acesso em: 10 dez. 2021.

MIRANDA, Elisangela Matias. Tendências das perspectivas Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) nas áreas de educação e ensino de ciências: uma análise a partir de teses e dissertações brasileiras e portuguesas. 292 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos. Orientador: Orientador: Prof.ª Dr.ª Denise de Freitas. São Carlos, 2013.

Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20-ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/5532.pdf.

Acesso em 9 dez. 2021.

NASCIMENTO, Angélica Rangel do. O uso de experimentos no ensino de ciências naturais na educação infantil maternal: uma possibilidade lúdica de aprendizado científico nos primeiros anos escolares. 76 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. Orientador: Prof.^a Doutora Denise Leal de Castro. Nilópolis-RJ, 2016. Disponível em: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/ler%20na%20integra/Ang%C3%A9lica%20Rangel%20do%20Nascimento.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2021.

PIRES, Jucileia Obregon. Ludicidade e prática docente no processo de ensino aprendizagem na educação infantil no município de Ponta Porã/MS. 115 f. Dissertação (Mestrado em educação). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Orientadora: Profa. Dra. Rosana Carla Gonçalves Gomes Cintra. CAMPO GRANDE, 2020. Disponível em: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/JUCILEIA%20OBREGON%20PIRES.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2021.

RESENDE, Thaís Freitas de. Explorando o conceito de magnetismo com alunos do curso de licenciatura em pedagogia na modalidade a distância da UFAL: reflexões sobre o uso de experimentos como estratégia didática no ensino de ciências da natureza nos anos iniciais da educação básica. 81f.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Alagoas. Orientador: Elton Casado Fireman. Maceió, 2013.

Disponível em: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/THA%C3%8DS>

[%20FREITAS%20DE%20RESENDE%20Dissertacao%20PPGECIM.pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/THA%C3%8DS%20FREITAS%20DE%20RESENDE%20Dissertacao%20PPGECIM.pdf). Acesso em 9 dez. 2021.

ROSSI, Aline Cristina Santana. Ensino de ciências e arte: um debate necessário na formação de professores da educação infantil. 93 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Fundação. Orientador: Prof. Dr. Rafael Rossi. CAMPO GRANDE, 2018. Disponível em: [file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/Aline%20Rossi.p df](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/Aline%20Rossi.pdf). Acesso em: 10 dez. 2021.

SILVA, José Hilton Pereira da. Ciências Naturais nos anos iniciais em JataíGO: do currículo prescrito ao currículo modelado pelos professores. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Campinas.

Orientadora: Maria Cristina de Senzi Zancul. Campinas-SP, 2015. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/DISSERTACAO_J_HILTON_RA_144293.pdf. Acesso em: 10 dez. 2021.

SILVA, Thaiany Guedes da. Interfaces da construção da prática docente no ensino de ciências naturais nos anos iniciais da escola pública municipal de Manaus-AM. 169 f. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista — Júlio de Mesquita Filho campus de Presidente Prudente, Programa de Pós-Graduação em Educação. Orientador: Prof. Dr. Paulo César de Almeida. Presidente Prudente — SP, 2015. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/silva_tg_me_pru d.pdf. acesso em: 10 dez. 2021.

SILVEIRA, Luiz Gustavo Franco. Quando as crianças argumentam: a construção discursiva do uso de evidências em aulas de ciências em uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental. 295 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Minas Gerais Programa de Pós-graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social. Orientadora: Profa. Dra.

Danusa Munford. Belo Horizonte, 2016. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/dissertacao_LUIZ%20GUSTAVO%20FRANCO%20SILVEIRA.pdf. Acesso em: 10 dez. 2021.

SOARES, Antonina Mendes Feitosa. Ação docente em ciências naturais: discutindo a mobilização de saberes experienciais. 227 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2010. Orientador: Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho. Teresina, 2010.

Disponível em: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/cp150073.pdf>. Acesso em: 9 dez. 2021

SOUSA, Roselene Ferreira. Parâmetros curriculares nacionais para o ensino de ciências naturais: conhecimento e ação docente. 151 f.

Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira. Orientação: Profa. Dra. Claudia Christina Bravo e Sá Carneiro. Fortaleza, 2012. Disponível em: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/2012- DISRFSOUSA.pdf>. Acesso em 9 dez. 2021.

TARTAROTTI, Luciane Escobar. O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: concepções e práticas educativas. 72 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário La Salle, Programa de PósGraduação em Educação. Orientador: Dra. Dirléia Fanfa Sarmento.

Canoas, 2011. Disponível: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/ler%20na%20int egra/letartarotti.pdf>.

acesso em: 9 dez. 2021

ZAMBELLI, orlando Cesar. O lúdico na educação: a ruptura da ludicidade nos primeiros anos do ensino fundamental. 92 f. Dissertação (Mestrado em Educação Universidade Metodista de São Paulo, Programa de Pós–Graduação Em Educação. Orientador: Profª Drª Zeila de Brito Fabri Demartini. São

Bernardo do Campo – SP, 2014. Disponível em:
file:///C:/Documents%20and%20Settings/Meury/Meus%20documentos/TCC%20ludico%20e%20ciencias/coletas%20de%20dados%20tcc/ler%20na%20int
egra/Orlando%20Zambelli(1).pdf. Acesso em 9 dez. 2021.

BRINCAR E APRENDER CIÊNCIAS: EXPERIÊNCIAS LÚDICAS NA INFÂNCIA



conhecimentolivre.org/home



contato@conhecimentolivre.org



[editoraconhecimentolivre](https://www.instagram.com/editoraconhecimentolivre)



Nazaré da Penha Coelho
Renata da Penha Coelho Mata
Elizabeth Sena Nogueira Luna
Sandra Malsa Borges Pina
Aparecida Mitie Sassagima de Carvalho
Lidiane da Silva Rocha de Souza
Beatriz Oliveira Cassimiro
Welida Katiane dos Santos Souza Lima
Daiane Terezinha Braz de Freitas
Welita Alves de Araújo Rodrigues
Francisca Meury de Souza



EDITORA CONHECIMENTO LIVRE