

UNIVERSIDADE DE UBERABA – UNIUBE
Programa de Pós-Graduação em Educação
Programa de Mestrado Profissional em Educação:
Formação Docente para a Educação Básica
Campus Uberlândia-MG

LUCIANA RANUZZI

**A ARTE DE ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA POR MEIO DE ATIVIDADES
LÚDICAS: UMA INVESTIGAÇÃO COM CRIANÇAS DE 04 ANOS**

UBERLÂNDIA-MG

2019

LUCIANA RANUZZI

**A ARTE DE ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA POR MEIO DE ATIVIDADES
LÚDICAS: UMA INVESTIGAÇÃO COM CRIANÇAS DE 04 ANOS**

Dissertação/Produto apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação pela Universidade de Uberaba – Uniube –, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Educação, sob a orientação da Profa. Dra. Sandra Gonçalves Vilas Bôas.

UBERLÂNDIA-MG

2019

Catálogo elaborado pelo Setor de Referência da Biblioteca Central UNIUBE

Ranuzzi, Luciana.
R176a A arte de ensinar e aprender matemática por meio de atividades
lúdicas: uma investigação com crianças de 04 anos / Luciana Ranuzzi. –
Uberlândia, 2019.

166 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade de Uberaba. Programa de
Mestrado em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Sandra Gonçalves Vilas Bôas.

1. Jogos educativos. 2. Jogos no ensino de matemática. 3.
Brincadeiras. 4. Educação – Matemática. I. Vilas Bôas, Sandra
Gonçalves. II. Universidade de Uberaba. Programa de Mestrado em
Educação. III. Título.

CDD 371.337

LUCIANA RANUZZI

**A ARTE DE ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA POR MEIO DE
ATIVIDADES LÚDICAS: UMA INVESTIGAÇÃO COM CRIANÇAS DE 04
ANOS**

Dissertação apresentada ao Programa de
Mestrado em Educação da Universidade
de Uberaba, como requisito final para a
obtenção do título de Mestre em
Educação.

Aprovada em 26/09/2019

BANCA EXAMINADORA



Prof.ª Dr.ª Sandra Gonçalves Vilas
Bôas (Orientador)
Universidade de Uberaba – UNIUBE



Prof.ª Dr.ª Ana Carolina Faustino
Universidade Federal do Mato Grosso
do Sul – UFMS



Prof.ª Dr.ª Gercina Santana Novais
Universidade de Uberaba - UNIUBE

DEDICATÓRIA

Ao meu marido, Ricardo Pacheco Sandim, meu porto seguro, companheiro de todas as horas, exemplo de ser humano, pelo seu incentivo, compreensão, respeito, tolerância, por presentear-me com a família que sempre sonhei e por todas as atitudes que o faz merecedor do meu amor.

Aos meus filhos Igor, Heitor e Gabriela, neste singelo exemplo e a certeza de que estudar é muito bom e fundamental em nossa vida.

À minha querida mãe que dignamente me apresentou a importância da família e no caminho da dignidade e persistência.

Ao meu pai Levino Ranuzzi (*in memoriam*), com todo meu amor e gratidão.

AGRADECIMENTOS

À professora Dra. Sandra Vilas Bôas, por confiar na minha capacidade, pela amizade, cuidado e, sobretudo, sua paciência em todos os momentos. Meu respeito e admiração pela sua integridade.

Aos alunos do Centro Educacional Professora Margareth Guitarrara Crozara, local da pesquisa, e em especial a minha colega Maria de Fátima, pelo apoio incondicional na realização da pesquisa.

Ao meu amigo, Osmar Alves dos Santos, meu irmão de coração, cujo apoio esteve sempre presente e com sua simplicidade me ajudou nesta conquista (Gratidão).

*“Se um pinguinho de tinta
Cai num pedacinho azul do papel,
Num instante imagino
Uma linda gaivota a voar no céu.”*

(Aquarela – Toquinho e Vinícius de Moraes)

RESUMO

Esta é uma pesquisa qualitativa realizada no Centro Educacional Professora Margareth Guitarrara Crozara, no Município de Uberlândia-MG. Teve como objetivo compreender as contribuições das atividades lúdicas para o desenvolvimento das ideias matemáticas para crianças que estudam no 1º período da Educação Infantil. A presente pesquisa contou com 26 (vinte e seis) participantes de uma turma que agrupava crianças na faixa etária entre 3 e 4 anos da educação infantil em que houve o corte etário em janeiro de 2018, determinando pelo Conselho Nacional de Educação. O levantamento bibliográfico abrangeu livros, artigos, periódicos, dissertações e teses. Para discorrer sobre os jogos e brincadeiras contamos com os autores Oliveira (2000), Antunes (2004), Bougère (2010), Sóle (1998), Kishimoto (2007), Moyles (2006). Para o ensino de matemática realizamos leitura em Smole (2003), Lopes (2003), Dante (2007), Lorenzato (2006/2011) e nos documentos curriculares oficiais RCNEI (Brasil, 1998), BNCC (Brasil, 2017). Para compreender esta problemática de pesquisa, desenvolvemos onze Contextos de Investigação (*lócus* da produção dos dados) que são permeados pelas atividades lúdicas. Estes foram planejados e desenvolvidos utilizando diferentes recursos do universo infantil. Todas as ações relacionadas aos Contextos de Investigação foram vistas e valorizadas para o enriquecimento da pesquisa. Analisamos a relação entre as atividades lúdicas e as idéias dos conceitos matemáticos, e com base neles tecemos as reflexões sobre os contributos das atividades lúdicas para compreensão dos conceitos matemáticos. Dos Contextos de Investigação extraímos que as crianças adquiriram habilidades para classificar, corresponder, incluir, comparar, agrupar, contar, quantificar, lateralidade, medir, noções das propriedades e características dos sólidos geométricos. Ao realizar as atividades lúdicas as crianças aprimoraram seus conhecimentos matemáticos. Concluiu-se com esta pesquisa que os jogos e as brincadeiras podem estar relacionados a um conhecimento teórico como a matemática, podendo ser vinculados com o conteúdo da mesma e contribuem para o desenvolvimento da criança como a própria ludicidade.

PALAVRAS CHAVE: Jogos e brincadeiras. Contextos de Investigação. Atividades lúdicas. Educação Matemática.

ABSTRACT

This is a qualitative research conducted at the Professor Margareth Guitarrara Crozara Educational Center in the city of Uberlândia-MG. It aimed to understand the contributions of playful activities to the development of mathematical ideas for children who study in the 1st period of early childhood education. This research had 26 (twenty-six) participants from a class that grouped children between the ages of 3 and 4 years of early childhood education in which there was the age cut in January 2018, determined by the National Board of Education. The bibliographic survey covered books, articles, journals, dissertations and theses. To discuss games and play, we have authors Oliveira (2000), Antunes (2004), Bougère (2010), Sólé (1998), Kishimoto (2007), Moyles (2006). For mathematics teaching we read in Smole (2003), Lopes (2003), Dante (2007), Lorenzato (2006/2011) and in the official curriculum documents RCNEI (Brazil, 1998), BNCC (Brazil, 2017). To understand this research problem, we developed eleven Research Contexts (locus of data production) that are permeated by playful activities. These were designed and developed using different features of the children's universe. All actions related to the Research Contexts were seen and valued for the enrichment of the research. We analyze the relationship between play activities and the ideas of mathematical concepts, and based on them we make reflections on the contributions of play activities to the understanding of mathematical concepts. From the Research Contexts we extracted that children acquired skills to classify, match, include, compare, group, count, quantify, laterality, measure, notions of properties and characteristics of geometric solids. By performing the playful activities the children improved their mathematical knowledge. It was concluded with this research that games and games can be related to a theoretical knowledge such as mathematics, and can be linked with its content and contribute to the child's development as playfulness itself.

KEYWORDS: Games e jokes. Research Contexts. Play activities. Mathematical education

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CNE – Conselho Nacional de Educação

ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC – Ministério da Educação e Cultura

PME – Plano Municipal de Educação

UNDIME – União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação

ZDP – Zona Desenvolvimento Proximal

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fachada Escola	21
Figura 2 - Pátio Escola	21
Figura 3 - Fachada sala de aula.....	21
Figura 4 - Sala de aula	21
Figura 5 - Fazendo bolo	80
Figura 6 - Fazendo hambúrguer.....	80
Figura 7 - Fazendo trenzinho	80
Figura 8 - Separando em cores.....	80
Figura 9 - Correspondendo às cores	82
Figura 10 - Primeira Sequencia.....	85
Figura 11 - Segunda Sequencia.....	85
Figura 12 - Corrida aos bambolês	87
Figura 13 - Contagem das crianças	87
Figura 14 - Jogo empilhando copos	89
Figura 15 - Deitar e levantar as duas pernas	91
Figura 16 - Levantar os dois braços	91
Figura 17 - Contando história	93
Figura 18 - Crianças ouvindo a história.....	93
Figura 19 - O coelho quem pegou o pêssego	94
Figura 20 - A girafa quem pegou o pêssego	94
Figura 21 - Os animais ganhadores	95
Figura 22 - A girafa.....	95
Figura 23 - Comparando o tamanho maior.....	98
Figura 24 - Comparando o tamanho menor	98
Figura 25 - Medindo	99
Figura 26 - História do Cilindro Feio.....	101
Figura 27 -Crianças procurando as figuras	101
Figura 28 - Um monte de quadrados.....	101
Figura 29 - Boneco de círculos.....	101
Figura 30 - Boneco em cilindro.....	102
Figura 31 - Uma aranha grande	102
Figura 32 - O parquinho da escola	104

Figura 33 - As salas de aula.....	104
Figura 34 – Amarelinha	104
Figura 35 - Campo da escola	104
Figura 36 - Porta da sala de aula	104
Figura 37 - Carteiras da sala de aula	104
Figura 38 - Desenho da minha casa	105
Figura 39 - Desenho de formas geométricas	105
Figura 40 - Chapéu de palhaço	107
Figura 41 - Estes são iguais.....	107
Figura 42 - Embalagens diversas.....	108
Figura 43 - Embalagens semelhantes.....	109
Figura 44 - Essas rolam	110

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Campos de Experiência: Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações	65
Quadro 2: Cronograma dos Contextos de Investigação.....	78
Quadro 3: Síntese dos Conceitos nos Contextos de Investigação.....	111

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
1.1	Procedimentos metodológicos	22
2	POLÍTICAS NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL	26
2.1	O Estatuto da Criança e do Adolescente	27
2.2	A Lei de Diretrizes e Bases da Educação	29
2.3	O Plano Nacional de Educação	31
2.4	O Plano Municipal de Educação	32
2.5	Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil	33
2.6	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil.....	36
2.7	A Base Nacional Comum Curricular.....	39
3	DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL	41
3.1	O lúdico na Educação Infantil: jogos e brincadeiras.....	46
3.1.2	Tipos de jogos	51
3.1.3	Pontos convergentes e divergentes dos jogos e brincadeiras.....	53
3.2	Ludicidade no ambiente escolar.....	54
3.3	A brinquedoteca	57
3.4	A brinquedoteca na atualidade.....	58
3.5	A brinquedoteca no ambiente escolar.....	59
4	O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	62
4.1	Uma visão curricular para Matemática na Educação Infantil: Algumas contribuições.....	62
4.2	números e Operações.....	67
4.3	Grandezas e medidas	68
4.4	Probabilidade e Estatística	68
4.5	Geometria	69
4.6	O lúdico e o ensino de Matemática na Educação Infantil.....	69
4.7	A importância dos jogos para o ensino de Matemática na Educação Infantil.....	70
5	AS ATIVIDADES LÚDICAS EM AÇÃO.....	76
5.1	Produção e Análise dos dados: Os Contextos de Investigação	76
5.1.2	Contexto de Investigação: A arte de ensinar e aprender classificação, correspondência, inclusão e comparação.	78

5.1.3	Contexto de Investigação – A arte de ensinar e aprender Sequenciação.....	83
5.1.4	Contexto de Investigação – A arte de ensinar e aprender conceito de número (primeira parte).	85
5.1.5	Contexto de Investigação- A arte de ensinar e aprender conceito de número (segunda parte).	88
5.1.6	Contexto de Investigação – A arte de ensinar e aprender lateralidade	90
5.1.7	Contexto de Investigação- A arte de ensinar e aprender grandezas e medidas – Primeira parte.	92
5.1.8	Contexto de Investigação - A arte de ensinar e aprender Grandezas e medidas – (segunda parte).....	97
5.1.9	Contexto de Investigação- A arte de ensinar e aprender formas geométricas (primeira parte).....	100
5.1.10	Contexto de Investigação– A arte de ensinar e aprender formas geométricas (segunda parte).....	102
5.1.11	Contexto de Investigação– A arte de ensinar e aprender formas geométricas (terceira parte).....	106
5.1.12	Contexto de Investigação– A arte de ensinar e aprender formas geométricas (quarta parte).....	109
5.2	Síntese dos dados produzidos.....	111
6	PRODUTO EDUCACIONAL.....	115
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	134
	REFERÊNCIAS.....	137

1 INTRODUÇÃO

Eu e o Nós: Narrativa sobre o fazer-se pesquisadora.

Na busca de responder o que fiz e o que até agora me tornei em minha carreira profissional, entender a complexidade de “fazer-se pesquisadora”. Segue a minha história de criança, adolescente e adulta, carregada de desejos, sonhos e responsabilidades.

Eu no mundo

Eu, Luciana Ranuzzi, nasci em Uberlândia, Estado de Minas Gerais, em uma família de pai descendente de italiano. A terceira filha, depois de uma irmã e um irmão, Simone e Angelo.

Minha mãe, uma pessoa muito alegre e apegada à família, tanto com os filhos e marido, quanto à sua mãe e seus irmãos.

Meu pai, muito amoroso, fazia tudo para a família e não tinha nenhuma vaidade. Ele era muito inteligente, apesar ter cursado somente a 4ª série, fazia contas como a regra dos “noves fora” e de uma forma divertida tentava me ensinar, fazendo várias contas em papéis de pão. Assim, surgiu o meu gosto pela Matemática pelo estímulo do meu pai, me fazendo raciocinar com os seus ensinamentos.

Tínhamos uma vida simples e humilde, porém não faltava nada. Morávamos no bairro Tibery, que, antes de ser um bairro, era uma fazenda. Minha infância foi brincando nas ruas sem asfalto e cheias de buracos.

Eu na escola

Eu observava meus irmãos irem à escola, e não entendia porque não podia ir, pedia sempre para ir também. Minha mãe foi até a Escola Rotary Club solicitar para que eu pudesse estudar no pré-escolar, com 05 anos. Após muita insistência, fui matriculada.

Eu era a aluna mais nova da sala e ainda me lembro do primeiro dia de aula naquela escola. Quando chegava, todos tinham que fazer fila de menor a maior, dividida em duas: meninas de um lado e meninos do outro. Não me esqueço do rosto da professora Aparecida nos recepcionando, do palhaço pendurado na parede, das atividades todas prontas, era só colar, pintar e recortar o tempo todo. O que mais gostava era das brincadeiras no pátio, brincávamos de roda, muitas cantigas, diversas brincadeiras, todas ensinadas pela professora. Recordo-me quando a professora me colocava no colo. Adorava ir para escola porque me sentia importante com a mochila, na qual carregava cadernos, lápis e borracha. Minha primeira professora de Matemática, chamada Eleozina Magalhães, era muito simpática e eu adorava mostrar para ela o meu gosto pela Matemática, resolvendo todas as atividades propostas de forma correta e com rapidez. Assim, me tornava amiga dela e cada vez mais desenvolvia o gosto pela matéria. Sempre fui muito estudiosa e esforçada na escola, gostava de tirar a melhor nota. Nunca fui reprovada, e assim concluí o Ensino Médio sem complicações.

O Mundo em mim

Ainda muito jovem, em julho de 1993, tive o meu primeiro filho, Igor. Meu pai, aquele como todo Italiano bravo, mas também muito amoroso, logo tratou de abraçar a criança como se fosse filho dele, com muito zelo e carinho. Tudo mudou, meus pensamentos, meus afazeres e minhas preocupações. Daí em diante tive que lutar muito para criar meu filho.

Em 1995, me inscrevi no concurso do Departamento Municipal de Água e Esgoto de Uberlândia-MG. Fui aprovada e empossada em 4 de fevereiro de 1996. Nesta autarquia, conheci Ricardo Pacheco Sandim, com o qual, após 10 anos de namoro, me casei em 2006.

Fui estudar no Curso de Ciências Contábeis na Universidade do Triângulo (UNITRI).

Em 2011, tivemos um filho, de nome Heitor, e alguns anos depois nasceu Gabriela, a qual também foi recebida com muito amor.

Para aprimorar meus conhecimentos, participei do processo seletivo para o Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação da Sociedade Educacional

Uberabense (UNIUBE), na cidade de Uberlândia-MG. Sendo aprovada, pude transformar a minha concepção de aprendizado e de didática para ministrar aulas.

Na docência, tive a oportunidade de ler e discutir textos de diversos autores, dentre eles: Vygostky e Piaget, que me chamaram muita atenção, escolhida como referência para parte da minha pesquisa.

As motivações para pesquisa do Mestrado estavam fortemente influenciadas pelas discussões educacionais referente ao corte etário na educação infantil, em que a minha filha Gabriela estava passando na escola. Foi assim que percebi que existe um problema nesta mudança de faixa etária, que determina que as crianças antes dos 4 anos vão para o 1º período. A Gabriela ingressou na Educação Infantil com um ano e seis meses de idade e nunca chorou na escola. Sempre muito ativa e participativa, adorava ir para a escola.

No início do ano letivo de 2018, o Conselho Nacional da Educação criou uma regra estabelecendo o dia 30 de junho como prazo-limite de aniversário.

De acordo com o Ministério da Educação, a Câmara de Educação Básica, mediante a Indicação CNE/CEB nº 1/2018, de 9 de agosto de 2018, produziu Diretrizes Operacionais complementares para a matrícula inicial de crianças na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, confirmando os dispositivos normativos vigentes e norteando os sistemas de ensino e suas respectivas escolas, especialmente no tocante aos procedimentos de alinhamento à norma nacional daqueles que vinham adotando critérios divergentes.

Nesse sentido, as crianças com cinco anos que tenham frequentando a pré-escola por dois anos ou mais não serão prejudicadas e poderão seguir no Ensino Fundamental tendo nascido no primeiro semestre. Às redes de ensino cabe, via conselhos estaduais ou municipais, regulamentar essas regras. Até que com a idade de 3 anos e meio, com a interpretação da Lei, modificando o corte etário para 30 de junho, a minha filha Gabriela foi transferida para o 1º período da Educação Infantil, pois a data de nascimento dela é dezenove de junho de 2014.

Após esta mudança, percebemos que ela não estava mais contente com a escola. Além da troca de coleguinhas, notávamos um desinteresse em ir à escola e, no término da aula, estava sempre chorando e desesperada para ir embora. Procuramos entender o que estava acontecendo, e percebemos que todo o cenário da sala de aula estava diferente do ano anterior que a Gabriela estava acostumada. Na sala de aula, onde antes havia muitos brinquedos espalhados pelo chão, já não

havia mais, tinham carteiras e cadeiras para se sentar e fazer atividades prontas como recortar e colar. Também, não existia mais a presença da auxiliar que ajudava a professora nas diversas tarefas da sala. Somente estava presente a professora regente. Para ir ao banheiro, ela tinha que ir sozinha. Muitas vezes, chegou em casa apresentando assaduras, por não conseguir limpar-se sozinha quando ia ao banheiro. Ficamos muito preocupados, e não sabíamos como agir.

Nas reuniões, percebemos que todas as crianças que também tinham passado pelo corte etário, estavam desestimuladas e os pais, preocupados. Percebemos ainda que os momentos de interação e brincadeiras também foram reduzidos.

Todo este cenário motivou o desenvolvimento da presente pesquisa, ciente de que a Educação Infantil, além de ser a primeira etapa da Educação Básica, estabelece as bases da personalidade humana, vida emocional e socialização. As primeiras experiências da vida são as que marcam com maior intensidade o sujeito. Quando positivas, tendem a reforçar, ao longo da vida, as atitudes de autoconfiança, cooperação, solidariedade, responsabilidade. As ciências que estudam as crianças nos últimos cinquenta anos, investigando como se processa o seu desenvolvimento, coincidem em afirmar a importância dos primeiros anos de vida para o desenvolvimento e das aprendizagens posteriores.

A educação ocorre inicialmente na família e posteriormente na comunidade e nas instituições de ensino. As instituições de Educação Infantil vêm se tornando cada vez mais necessárias como complementares à ação da família e por isso deve ser norteadas por um caráter educacional que impulse o desenvolvimento integral da criança em suas distintas perspectivas.

A Educação Infantil engloba a socialização e o desenvolvimento das habilidades intelectual, cognitiva e motora, dentre outras, além de produzir a base para as etapas ulteriores de escolarização.

Por isso, é necessário compreender a criança em sua totalidade, isto é, em seus “aspectos físicos, cognitivos e afetivos de sua personalidade o que resultará a pluralidade da proposta pedagógica capaz de atendê-la qualitativamente na Instituição de Educação Infantil” (DIDONET, 1996, p. 96).

Além de ser um direito das crianças, a Educação Infantil é o “lugar por excelência de sistematização dos elementos educativos indispensáveis à disponibilização dos mecanismos intencionais de socialização, capaz de oferecer à

criança pequena as condições de interação e integração ao mundo que a cerca” (DIAS, 2005, p. 23).

A atividade lúdica constitui uma expressão da cultura infantil, onde o brincar é intrínseco à natureza humana. Brincadeiras e jogos representam modos de aprender e compreender o mundo por parte das crianças. Ainda, tratam-se de repertórios com diversas particularidades vinculadas a tradições culturalmente transmitidas e ao universo lúdico que tanto medeia o relacionamento da criança com o mundo como por ela é construído empírica e relacionalmente na sociedade.

De acordo com o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, “brincar é uma das atividades fundamentais para o desenvolvimento da identidade e da autonomia”. [...] “Nas brincadeiras as crianças podem desenvolver atividades importantes, tais como a atenção, a imitação, a memória e a imaginação” (BRASIL, 1998, p. 22).

O ato de brincar é, além disso, um dos elementos fulcrais à formação das culturas da infância, “compreendidas como significações e formas de ação sociais específicas que estruturam as relações das crianças entre si” (BORBA, 2008, p. 82).

Nesse aspecto, o ato de brincar nas aulas de matemática na Educação Infantil pode potencializar a compreensão dos conceitos matemáticos, e, ao mesmo tempo levar as crianças a desenvolver a memória.

É cediço que a atividade lúdica proporciona não somente a aprendizagem, mas também o desenvolvimento motor, psíquico, físico e cognitivo de crianças e jovens. O espaço para jogos e brincadeiras fundamenta a identidade da criança, que então pode exercer sua criatividade e imaginação de modo livre.

Na pesquisa, buscamos **compreender as contribuições das atividades lúdicas para o desenvolvimento das ideias matemáticas para crianças que estudam no 1º período da Educação Infantil**. Nesse sentido, definimos como objetivo geral investigar e compreender as contribuições do uso de atividades lúdicas para ensino e aprendizagem Matemática das crianças que estudam em salas de aulas de 4 anos.

Para atingir esse objetivo proposto, foi necessário estabelecer alguns objetivos específicos, buscando:

- a) Discutir as políticas educacionais atinentes à Educação Infantil;
- b) Apresentar o processo de aprendizagem da criança;

- c) Conhecer os diferentes contextos e espaços onde ocorrem as brincadeiras na escola municipal onde a pesquisa foi desenvolvida;
- d) Planejar e desenvolver atividades lúdicas com as crianças.

Os Participantes e o local da pesquisa:

Participaram da pesquisa 26 crianças (faixa etária entre 03 e 04 anos) que estudam em uma turma do 1º período do Centro Educacional Professora Margareth Guitarrara Crozara.

O prédio da instituição de Educação Infantil é público, construído com recursos federais do programa - Proinfância¹ com contra partida do Município de Uberlândia-MG. Criada pela Lei nº 12.859 em 18 de dezembro de 2017, e foi denominada Escola Municipal de Educação Infantil Professora Margareth Guitarrara Crozara. Posteriormente, através da Portaria nº 43.295, de 22 de fevereiro de 2018, o Município outorgou o uso do imóvel público à Missão Sal da Terra, uma Organização da Sociedade Civil (OSC's), passando então a ser administrada pelo terceiro setor com o nome de Centro Educacional Professora Margareth Guitarrara Crozara.

A Missão Sal da Terra apresenta a seguinte Proposta Político-Pedagógica:

A partir das teorias de Levy Vygotsky, Wallon, Freire e nas propostas educacionais de Reggio Emilia, buscamos a integralização da criança por meio do estímulo e do desenvolvimento do potencial espiritual, afetivo, social, cognitivo e motor os quais são originadas todas as atividades dos currículos de cada curso, desenvolvidos mês a mês, semana a semana, através de planejamentos que contemplam a prática do conteúdo interdisciplinar. Uma das formas de trabalharmos com propostas de pedagogias diferenciadas, e também da apropriação pela criança das diferentes linguagens, é a Pedagogia de Projetos, portanto, introduzida nesse contexto, desenvolvemos os projetos institucionais “Prazer de Cuidar” e “Aula Integrada”, com o objetivo de envolver as famílias nas interações sociais acontecidas no espaço escolar, propiciarmos a ampliação dos laços afetivos, emocionais, sociais e cognitivos, além de estimularmos a criança quanto ao prazer e à responsabilidade do cuidar por intermédio de um brinquedo simbólico, do despertar o exercício da cidadania na criança, família e escola. Trabalhamos com os livros didáticos, como os paradidáticos enquanto atividades complementares enfatizamos o trabalho em pequenos grupos e nos cantinhos. Toda proposta é centrada em uma

¹Proinfância, que é um Programa Nacional de Reestruturação e Aquisição de Equipamentos para a Rede Escolar Pública de Educação Infantil dos Municípios e do Distrito Federal, instituído pela Resolução nº 6 de 24/04/2007. É uma das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) do Ministério da Educação visando garantir o acesso de crianças a creches e escolas, além da melhoria da infraestrutura física da rede de Educação Infantil.

aprendizagem como uma experiência coletiva e cooperativa, instrumentalizada de forma padrão em todos os centros educacionais, nos quais toda a equipe pedagógica possui cada vez mais um novo papel, como co-criadora do saber e da cultura com os seus educandos e com as crianças portadoras e construtoras de cultura, que dão sentido ao próprio agir e aquilo que aprendem, refletem, lembram e reconhecem em que participam da construção de significados. (<https://www.missaosaldaterra.org.br/educacao-1>)

A opção por essa unidade de ensino foi o fato de ser a primeira escola especificamente de Educação Infantil, construída através do Proinfância e ter sido feito uma parceria entre uma OSC's do terceiro setor e o Município de Uberlândia-MG; e por segundo, estar localizada num bairro construído recentemente e habitado por pessoas advindas de diferentes bairros do Município.

A escola situa-se no bairro Pequis e conta com 6 salas de aulas, 1 sala para os professores, 1 sala para a brinquedoteca/biblioteca, 1 cozinha ou cantina, 1 sala para a direção/secretaria, 1 depósito, 1 banheiro para os professores e funcionários, 2 banheiros para alunos com acesso para deficientes (masculino e feminino), 1 parquinho com quiosque e 1 pátio pavimentado.

A escola possui uma fachada bonita, como um todo é limpo, arejada e a luz do dia ilumina todos os ambientes internos por conta dos solários e das grandes janelas em cada sala de aula, dentro das salas de aula tem carteiras, cadeiras e um espaço com muitos brinquedos, todos adquiridos recentemente. Apresenta também, uma sala onde será instalada uma biblioteca/brinquedoteca, com um estoque variado de brinquedos e materiais pedagógicos. Possui também, um pátio amplo e espaçoso. As paredes estão em ótimo estado de conservação. A área externa tem um parquinho com aparelhos adequados à faixa etária e um campo de areias sem proteção do sol.

Figura 1 - Fachada Escola



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 3 - Fachada sala de aula

Figura 2 - Pátio Escola



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 4 - Sala de aula



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

1.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizada para a realização desta pesquisa está baseada numa abordagem de natureza qualitativa. Para realizar este tipo de pesquisa é necessária a dedicação do pesquisador para a produção de dados e comprometimento do mesmo para a realização de análises dos dados coletados, analisando fielmente as informações. Segundo Bodgan e Biklen (1994), na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, sendo o pesquisador o instrumento principal, em nosso caso, o ambiente natural é representado pela sala de aula. Focalizamos a realidade de forma complexa e contextualizada por meio dos Contextos de Investigação, focando no processo investigativo procurando compreender os significados atribuídos a partir das atividades lúdicas.

Contamos com 26 (vinte e seis) participantes de uma turma que agrupava crianças na faixa etária entre 03 e 04 anos, da Educação Infantil em que houve o corte etário em janeiro de 2018, determinado pelo Conselho Nacional de Educação com intuito de compreender as contribuições das atividades lúdicas para o desenvolvimento das ideias matemáticas para crianças que estudam no 1º período da Educação Infantil, através das atividades lúdicas das crianças que passaram pelo processo do corte etário.

O levantamento bibliográfico abrangeu livros, artigos de revistas especializadas, dissertações e teses. Esse levantamento objetivou elucidar o problema a partir das referências teóricas publicadas, conhecendo e analisando as contribuições científicas que existem acerca de determinado tema ou problema.

Constitui uma estratégia “necessária para a condução de qualquer pesquisa científica; [...] procura explicar e discutir um assunto, tema ou problema com base em referências publicadas” (MARTINS; THEÓPHILO, 2007, p. 54).

A produção de dados aconteceu por meio do desenvolvimento dos Contextos de Investigação (*locus* da produção dos dados) que é permeado pelas atividades lúdicas. Estes, foram planejados e desenvolvidos de modo que utilizamos diferentes recursos do universo infantil que possibilitaram as crianças produzir informações, nas diversas situações e diferentes configurações envolvendo os jogos, as brincadeiras e as ideias matemáticas desenvolvidas na Educação Infantil, quais sejam:

- Livros de literatura com histórias infantis que possibilitem desenvolver atividades que contemplem o ensino de matemática;
- Materiais manipuláveis (tampinhas, sucatas, material dourado, blocos lógicos, barras de medidas etc.) para classificar, contar, organizar e construir representações próprias para a comunicação dos dados.

Durante as realizações dos Contextos de Investigação, estabelecemos diálogo com as crianças com objetivo de investigar o “pensamento” por elas elaborado ao participar dos Contextos de Investigação.

Para compreender o processo de produção de dados, realizamos observações, com foco nos Contextos de Investigação. Utilizamos o registro escrito construído durante as observações e o registro de imagens por meio de fotos e filmagens. Assim, todas as ações relacionadas ao Contexto de Investigação foram vistas e valorizadas para o enriquecimento da pesquisa. Segundo Luke e André (1986), a “observação possibilita um contato pessoal estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado”. No mesmo caminho, ainda sobre a validade da observação, Vianna (2003) acrescenta que “a observação é uma das mais importantes fontes de informações em pesquisas qualitativas em educação. Sem acurada observação, não há ciência”. Através de uma postura científica, procuramos captar informações e elaborar anotações cuidadosas e detalhadas para construir dados relevantes e inerentes à pesquisa.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa - CEP sob CAAE: 04536818.8.0000.5145 em 24/10/2018, sendo aprovado na versão 3 em 14/05/2019.

A pesquisa se desenvolveu no primeiro semestre do ano letivo de 2019, após aprovação do CEP, e contamos com a participação de uma sala do 1º período, na faixa etária de 3 a 4 anos, do turno vespertino.

Para os registros fotográficos, foi necessária uma pessoa para auxiliar, pois seria impossível somente a pesquisadora realizar as atividades com as crianças e registrar os fatos. Procuramos fazê-los da forma mais discreta possível para não desconcentrar e nem chamar a atenção das crianças.

Para a análise dos documentos (notas de campo, fotos, gravações, registro da realização dos jogos e brincadeiras) procedemos, segundo propõem Ludke e André (1986), compreendendo a parte descritiva, ou seja, um registro detalhado do que ocorre no "campo", por exemplo, uma descrição dos participantes, a reconstrução dos diálogos, a descrição dos locais, a descrição das atividades e, compreendendo a parte reflexiva, das observações pessoais da pesquisadora, os sentimentos, os problemas, as ideias, as concepções, as dúvidas, as incertezas, as surpresas e as decepções são mais fáceis fazer uma análise dos documentos.

Analisamos a relação entre as atividades lúdicas dos Contextos de Investigação às ideias dos conceitos matemáticos e aprendizagem das crianças participantes da pesquisa. Todas essas ações foram analisadas por meio da Triangulação dos Métodos de Investigação, uma vez que a "triangulação" permite obter dados mais completos e detalhados sobre o fenômeno em estudo, o que permitiu obter uma descrição mais rica e minuciosa da análise dos dados.

Por fim, buscamos a compreensão dos discursos das crianças e com base neles tecemos reflexões sobre os contributos das atividades lúdicas para a compreensão dos conceitos matemáticos no 1º período da Educação Infantil.

Após o planejamento e o desenvolvimento dos Contextos de Investigação, na Seção 7, foi organizado um caderno estruturado com a proposição das ações dos jogos e brincadeiras; as políticas públicas e o papel do ensino de matemática na Educação Infantil; bem como a contribuição das atividades lúdicas para o ensino e aprendizagem de matemática na Educação Infantil.

Seguindo esta perspectiva, na Seção 2, respaldamo-nos na legislação (Constituição Federal, ECA, BNCC, LDB, RCNEIs, Diretrizes Curriculares e outros) dos avanços legais em nosso país de diversas naturezas, para discussão em torno da Educação Infantil.

Para iniciar a reflexão, na Seção 3, alinhamo-nos às teorias de Vygotsky no desenvolvimento infantil. Posteriormente, Didonet (1996) e Arce (2002), objetivando compreender o processo de aprendizagem da criança nos aspectos físicos, cognitivos resultando numa pluralidade de proposta pedagógica.

Também, na seção 3, contamos com o apoio das obras de Oliveira (2000), Antunes (2004), Bougère (2010), Solé (1998), Kishimoto (2007) e Moyles (2006), assim como, as contribuições pedagógicas dos precursores da Educação Infantil Froebel e Pestalozzi, devido às suas concepções de criança e do papel do educador para com elas e então passamos a discorrer sobre o significado dos jogos e brinquedos para a criança.

Na seção 4, demonstramos a visão curricular no ensino da matemática, bem como a importância dos jogos para compreender o papel da Matemática na Educação Infantil, realizamos leituras das obras de Smole (2003), Lopes (2003) Dante (2007) e Lorenzato (2006, 2011) documentos curriculares oficiais RCNEI (Brasil, 1998), BNCC (Brasil, 2017).

Na seção 5, apresentamos as análises dos Contextos de Investigação das atividades lúdicas desenvolvidas.

Por fim, tecemos algumas considerações finais sobre os dados analisados.

2 POLÍTICAS NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL

Esta seção tem como objetivo apresentar alguns fatos históricos que julgamos essenciais para discussão das políticas educacionais atinentes à Educação Infantil.

O primeiro marco legal importante sobre a Educação Infantil no Brasil ocorreu no início da década de 1960, com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional em 1961 (Lei 4.024/61). Em conformidade com o artigo 23 desta lei, “a educação pré-primária destina-se aos menores de sete anos e será ministrada em escolas maternais e jardins-de-infância”.

Dez anos após, a Lei de Diretrizes e Base nº 5.692/71 – Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus e dá outras providências, trata da educação para crianças menores de sete anos no parágrafo 2º, do artigo 19, da seguinte forma: “Os sistemas de ensino velarão para que as crianças de idade inferior a sete anos recebam conveniente educação em escolas maternais, jardins-de-infância e instituições equivalentes”.

Na década de 1980, o artigo 208 da Constituição Cidadã estabelece que “o dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: [...] IV – atendimento em creches e pré-escolas às crianças de zero a seis anos de idade” (BRASIL, 1988).

Com o reconhecimento da criança de zero a seis anos como sujeito de direitos à educação, surgem novas leis a partir da década de 1990, além de alguns documentos de política educacional de âmbito federal e estadual, para concretizar um novo conceito nas instituições com práticas distintas das tradicionais.

Os documentos de política educacional que fomentaram discussões no âmbito do atendimento e do direcionamento das instituições com vistas para uma Educação Infantil de qualidade são: Base Nacional Comum Curricular; Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/90); Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96); Plano Nacional de Educação (1998); Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (Parecer CNE/CEB nº 022/98).

2.1 O ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

Ao se cogitar em direito da criança à educação, reportarmo-nos ao Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), aprovado pela Lei nº 8.069/90, de 13 de julho de 1990. O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) destina-se exclusivamente às crianças e aos adolescentes de zero a dezoito anos de idade, inaugurando a garantia de direitos a essa faixa etária.

A criança e o adolescente gozam de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhes, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, a fim de lhes facultar o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e de dignidade. (BRASIL, 1990, art. 3º).

A família, a sociedade em geral e o Poder Público devem, com absoluta prioridade, garantir a concretização dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária.

O Estatuto dispõe em seu artigo 1º sobre a proteção integral à criança e ao adolescente, a qual deve ser assegurada pelos municípios, que também são responsáveis, por meio de Conselhos Tutelares e Fundações, em garantir o direito à educação às crianças e aos adolescentes. É o que expressa o artigo 53 nos seguintes termos: “a criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho”.

No artigo 2º, o Estatuto elucida que: “Considera-se criança, para os efeitos desta Lei, a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescentes aquela entre doze e dezoito anos de idade”.

No artigo 5º, determina que “nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais”.

Outrossim, a criança e o adolescente possuem “direito à liberdade, ao respeito e a dignidade como pessoas humanas em processo de desenvolvimento e

como sujeitos de direitos civis, humanos e sociais garantidos na Constituição e nas leis” (art. 15).

No Capítulo II – Do Direito à Liberdade, ao Respeito e a Dignidade–, o Estatuto da Criança e do Adolescente apresenta questões relativas aos direitos da criança, como o respeito a sua integridade física, psíquica e moral, abarcando a preservação da imagem, da identidade, da autonomia, dos valores e crenças, dentre outros. Todo cidadão tem o dever de velar pela dignidade da criança e do adolescente, salvaguardando-os de qualquer tratamento desumano, violento, vexatório ou constrangedor. Contudo, aos pais cabe o dever de sustentar, guardar e educar os filhos menores.

De acordo com artigo 55 do mesmo instituto, “os pais ou responsável têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino”. O descumprimento desta regra implica em tipificação do crime de abandono intelectual previsto no artigo 246 do Código Penal: “Deixar, sem justa causa, de prover à instrução primária de filho em idade escolar: Pena – detenção, de 15 (quinze) dias a 1 (um) mês, ou multa”.

Relativamente à educação escolar, os principais direitos da criança e do adolescente são: “igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; atendimento em creches e pré-escolas as crianças de zero a seis anos de idade; Ser preparado para o exercício da cidadania, e a preparação para o trabalho” (BRASIL, 1990, p. 9).

Assim como a criança e o adolescente têm direitos, o Estado tem deveres a serem cumpridos. O Estado, segundo as diretrizes da política de atendimento do ECA, deve criar órgãos públicos na esfera municipal, estadual e nacional para assegurar a participação popular e partidária das crianças e dos adolescentes, bem como manter fundos e estímulo de recursos reservados à cultura, ao esporte e ao lazer.

Nessa perspectiva, os direitos e deveres existentes no ECA oportunizam uma política de atendimento para todo o território brasileiro. Contudo, ainda falta uma atuação conciliável com a realidade das crianças e dos adolescentes, além de uma política direcionada às instituições de ensino.

2.2 A LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO

Já a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei nº 9.394/1996– foi erigida com fulcro na Constituição Federal de 1988, que reconheceu o acesso à Educação Infantil, em creches e pré-escolas como direito da criança. Deste modo, uma lei federal, pela primeira vez na história do país, concedeu o direito de acesso das crianças de zero a seis anos à Educação Infantil, tornando-se dever do Estado a manutenção das instituições educativas que atendam essa faixa etária.

Com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), houve a inclusão da Educação Infantil como primeira etapa da Educação Básica, fato importante na educação que aponta uma mudança no que tange à valorização dessa fase e a considera fundamental para a formação do sujeito. É o que estabelece em seu artigo 2º nos seguintes termos: “A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

A LDB reafirma a prerrogativa segundo a qual o atendimento em creche e pré-escola a crianças de zero a cinco anos de idade, definido na Lei Maior como dever do Estado relativo à educação, oferecido em regime de colaboração e organizado em sistemas de ensino da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

De acordo com Oliveira (2000), a LDB 9.394/96 estabelece que a Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica. A atual Constituição reconheceu a Educação Infantil como um direito da criança, dever do Estado e escolha da família, sem associar as instituições de ensino infantil à Política de Assistência Social, mas à Política Nacional de Educação.

A LDB, na seção II, da Educação Infantil, preconiza no artigo 29 que “a Educação Infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade”.

Já no artigo 30, a Lei traz que “a Educação Infantil será oferecida em: I – creches, ou entidades equivalentes, para crianças de até três anos de idade; II – pré-escolas, para as crianças de quatro a cinco anos de idade” (redação dada pela Lei nº 12.796 de 2013).

No artigo 31, inciso I, determina que, na Educação Infantil, “a avaliação mediante acompanhamento e registro do desenvolvimento das crianças, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao ensino fundamental”.

A introdução da Educação Infantil na Educação Básica revela a afirmação e o reconhecimento de que a educação tem início já nos primeiros anos de vida da criança e é necessária para o desenvolvimento completo do ser humano.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a instituição de ensino infantil atende crianças de 0 a 3 anos de idade de creche e pré-escola e crianças de 4 a 5 anos de idade: Consoante dicção do seu artigo 30, “A Educação Infantil será oferecida em: I – creches, ou entidades equivalentes, para crianças de até três anos de idade; II – pré-escolas, para as crianças de 4 (quatro) a 5(cinco) anos de idade” (BRASIL, 1996).

A LDB também determina que essa assistência educacional seja oferecida em creches para crianças de zero a três anos e em pré-escolas para crianças de quatro a seis anos. O artigo 62 da LDB/1996 estabelece que

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior. Em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e oferecida em nível médio, na modalidade normal (BRASIL, 1996).

No tocante a propostas curriculares, a LDB substituiu a ideia de currículo mínimo nacional para todos os graus e modalidades de ensino por diretrizes curriculares nacionais, visando criar uma homogeneidade em todo território nacional.

A Constituição Federal (artigo 214) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (artigo 9º) afirmam a obrigatoriedade do Ministério da Educação (MEC) a elaborar o Plano Nacional de Educação (PNE) – Lei nº 10.172/2001.

2.3 O PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Em 2001, foi promulgado o Plano Nacional de Educação (PNE) – a Lei nº 10.172/2001 –, que estabelece metas quantitativas e qualitativas que prevê prazos referentes à qualidade do atendimento da rede de ensino infantil, da infraestrutura à formação dos educadores. O propósito é tratar da educação em todo o território nacional nos seus diferentes níveis e modalidades, visando elevar globalmente o nível de escolaridade da população e melhorar a qualidade do ensino em todos os níveis, dentre outros objetivos.

O Plano está estruturado em cinco partes, sendo que “a segunda parte aborda os níveis de ensino distinguindo a educação básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio) e a educação superior” (SAVIANI, 2008a, p. 273).

Quanto às creches e pré-escolas, o PNE determina que o município deve acompanhar, controlar e supervisionar as instituições, sobrelevando a qualidade no atendimento.

Aprovado mediante a Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, o Plano Nacional de Educação 2014-2024 apresenta novos desafios ao planejamento educacional, confirmando que “Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão elaborar seus correspondentes planos de educação, ou adequar os planos já aprovados em lei, em consonância com as diretrizes, metas e estratégias previstas neste PNE” (BRASIL, 2014, art. 8º), por meio de uma “ampla participação de representantes da comunidade educacional e da sociedade civil” (BRASIL, 2014, art. 7º, §2º).

O Plano Nacional da Educação realiza um diagnóstico da realidade do sistema educacional em todo território nacional, considerando os diferentes níveis e modalidades de ensino, assim como estabelece diretrizes e metas a serem cumpridas em um período de dez anos. Está estruturado em cinco partes, sendo que “a segunda parte aborda os níveis de ensino distinguindo a educação básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio) e a educação superior” (SAVIANI, 2008a, p. 273).

2.4 O PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Em Uberlândia, a elaboração do PME foi um planejamento do Governo Municipal, com a necessidade de estabelecer os mecanismos de um planejamento educacional em consonância com o PNE. Para garantir a continuidade deste plano, foi constituído o Plano Municipal de Educação para o decênio 2015/2025, através da Lei 12.209, de 26 de junho de 2015, constituída por seis eixos temáticos: I- Sistema Municipal de Ensino; II- Educação Inclusiva: Cidadania e Emancipação; III- Qualidade da Educação: Democratização e Aprendizagem; IV- Gestão Democrática; V- Valorização dos/as Trabalhadores/as da Educação: Formação e Condições de Trabalho; VI- Financiamento da Educação: Transparência e Controle Social. Esses eixos, posteriormente, quando da aprovação da Lei, foram organizados em seis metas, a saber: Meta 1. Implantar o Sistema Municipal de Ensino até 2016; Meta 2. Fomentar a Educação Inclusiva, Cidadã e Democrática para alunos da Zona Rural; Meta 3. Garantir acesso, permanência, conclusão e elevar a qualidade social da educação; Meta 4. Implementar gestão democrática da educação; Meta 5. Garantir a formação continuada, em serviço e em rede, e condições de trabalho no processo permanente de valorização dos trabalhadores da educação; Meta 6. Ampliar progressivamente, o investimento público em educação, até atingir o custo aluno qualidade, e fortalecer os mecanismos e os instrumentos que promovam a transparência e o controle social na utilização dos recursos públicos aplicados em educação.

De acordo com parágrafo único do artigo 4º da Lei 12.209, “a meta de ampliação do investimento público em educação poderá ser revista, conforme o caso, para atender às necessidades financeiras do cumprimento das demais metas do PME”.

A mencionada Lei prevê que, para atingir as diretrizes, metas e implementação das estratégias do plano, a União, o Estado e o Município atuarão em regime de colaboração. Além disso, o Poder Público deverá instituir em lei específica no prazo de um ano, contado da publicação da Lei, o Sistema Municipal de Ensino, a fim de efetivar as diretrizes, metas e estratégias do PME.

Por outro lado, no que tange ao corte etário em nível nacional, a Lei 11.274/2006 alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), dispondo sobre

a duração de nove anos para o Ensino Fundamental, tornou obrigatória a matrícula aos 06 anos de idade. Assim, para compreender o motivo de o corte etário ter sido estabelecido na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental é necessário observar a LDB.

Em 2018, foi elaborado o Plano de Ação Referência para essa primeira etapa da Educação Básica – a Educação Infantil, buscando valorizar a criança em seus diferentes jeitos de aprender e assume, junto a todos os seus profissionais, um conjunto de princípios que nortearão a prática pedagógica voltada às crianças pequenas. Por isso, a participação coletiva dos profissionais que atuam em cada uma das Unidades Escolares é de singular importância, tanto na construção quanto na efetivação deste documento que, agora, em sua versão preliminar, começa a ser estruturado.

Este Plano de ação também determinou que os profissionais da educação municipal participassem efetivamente no processo contínuo e coletivo da reformulação do Projeto Político Pedagógico (PPP), especialmente nesse momento, sob a luz da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), gerando um documento coerente com metas concretas que contemplem as expectativas da comunidade escolar.

Nesse sentido, a Rede Municipal de Ensino de Uberlândia, por meio da construção do Plano de Ação Referência para essa primeira etapa da Educação Básica – a Educação Infantil, busca valorizar a criança em seus diferentes jeitos de aprender e assume, junto a todos os seus profissionais, um conjunto de princípios que nortearão a prática pedagógica voltada às crianças pequenas.

2.5 REFERENCIAL CURRICULAR NACIONAL PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL

Após um estudo lançado pelo Ministério da Educação e Desporto ter revelado grande desigualdade de condições de atendimento na Educação Infantil no País, o governo publica em 1998, o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI), organizado em três volumes e, diferentemente dos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) e das DCNS (Diretrizes Curriculares Nacionais) que são mandatórias, este documento apresenta um conjunto de referências e orientações

pedagógicas que objetivam contribuir com práticas educativas de qualidade e, assim, promover e ampliar a formação cidadã das crianças no País.

A qualidade em Educação Infantil é, primordialmente, a criação de condições necessárias para que a criança de fato desenvolva-se, aprenda e caminhe rumo à autonomia e ao exercício pleno da cidadania. A qualidade “se traduz em oportunidades diversificadas para que cada criança cresça, aprenda e se desenvolva a partir da nossa interferência criteriosamente planejada e desenvolvida e permanentemente avaliada” (SOUSA, 1998, p. 4).

É no primeiro volume que podemos encontrar o eixo “brincar” e, por proceder o lançamento de sua versão preliminar “O brincar”, destacado anteriormente, apresenta a mesma concepção desta atividade. Neste documento, a brincadeira é entendida como uma forma de linguagem infantil ligada àquilo que é o “não brincar”. Por ocorrer no plano da imaginação da criança, pressupõe-se que ela tenha o domínio da linguagem simbólica, ou seja, que a criança consiga diferenciar a brincadeira e a realidade que lhe forneceu conteúdo para as brincadeiras. Portanto, para brincar, as crianças apropriam-se de elementos da realidade circundante e atribuem novos significados por meio da imaginação.

O papel que a criança assume em sua brincadeira é o seu principal indicador de como brincar. Ao assumir papéis durante as suas brincadeiras, dentro de certa independência, a criança assume as ações e as características do papel desempenhado e, neste exercício, interioriza os mais diversos modelos de adultos, experimenta o mundo, compreende as pessoas, seus sentimentos e os mais diversificados conhecimentos. O documento destaca categorias de experiências diferenciadas pelo uso de materiais ou de recursos que incluem:

O movimento e as mudanças da percepção resultantes essencialmente da mobilidade física das crianças; a relação com os objetos e suas propriedades físicas assim como a combinação e associação entre eles; a linguagem oral e gestual que oferecem vários níveis de organização a serem utilizados para brincar; os conteúdos sociais, como papéis, situações, valores e atitudes que se referem à forma como o universo social se constrói; e, finalmente, os limites definidos pelas regras, constituindo-se em um recurso fundamental para brincar (BRASIL, 1998, p.28).

Estas dimensões denominadas categorias de experiência pelo RCNEI, tal qual sua versão preliminar, podem ser agrupadas em três modalidades básicas:

brincar de faz-de-conta ou com papéis, considerada como atividade fundamental da qual se originam o brincar com materiais de construção e brincar com regras.

Em conformidade com Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI, 1998), a instituição de Educação Infantil constitui um dos espaços de introdução das crianças nas relações morais e éticas que permeiam a sociedade na qual estão inseridas. Trata-se da primeira etapa da educação básica, que auxilia o desenvolvimento psicológico, físico e social da criança.

Por meio de interações sociais, a Educação Infantil estabelece condições para o conhecimento e a descoberta de novos valores e costumes pelas crianças nos processos de socialização, assim como o desenvolvimento da identidade e da autonomia, tal como aduz o RCNEI, *in verbis*:

O desenvolvimento da identidade e da autonomia estão intimamente relacionados com os processos de socialização. Nas interações sociais se dá a ampliação dos laços afetivos que as crianças podem estabelecer com as outras crianças e com os adultos, contribuindo para que o reconhecimento do outro e a constatação das diferenças entre as pessoas. Isso pode ocorrer nas instituições de educação infantil que se constituem, por excelência, em espaços de socialização, pois propiciam o contato e o confronto com adultos e crianças de várias origens socioculturais, de diferentes religiões, etnias, costumes, hábitos e valores. (BRASIL, 1998, p.11)

De acordo com o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, a criança tem direito de viver experiências prazerosas nas Instituições e, considerando-se as suas especificidades físicas, afetivas, emocionais, sociais e cognitivas na faixa de zero a seis anos, a qualidade das experiências oferecidas que podem contribuir para o exercício da cidadania devem estar embasadas nos seguintes princípios:

Respeito à dignidade e aos direitos das crianças, consideradas nas suas diferenças individuais, sociais, econômicas, culturais, étnicas, religiosas, etc. O direito das crianças a brincar, como forma particular de expressão, pensamentos, interação e comunicação infantil;
O acesso das crianças aos bens socioculturais disponíveis, ampliando o desenvolvimento das capacidades relativas à expressão, à comunicação, à interação social, ao pensamento, à ética e à estética;
A socialização das crianças por meio de sua participação e inserção nas mais diversificadas práticas sociais, discriminação da espécie algumas;
O atendimento aos cuidados essenciais associados à sobrevivência e ao desenvolvimento de sua identidade (BRASIL, 1998, p.13).

Prevê também que “brincar é uma das atividades fundamentais para o desenvolvimento da identidade e da autonomia”. [...] “Nas brincadeiras as crianças podem desenvolver atividades importantes, tais como a atenção, a imitação, a memória e a imaginação” (BRASIL, 1998, p. 22).

O ato de brincar é, além disso, um dos elementos fulcrais à formação das culturas da infância, “compreendidas como significações e formas de ação social específicas que estruturam as relações das crianças entre si” (BORBA, 2007, p. 82).

O RCNEI destaca, ainda, a figura do professor na Instituição de Educação Infantil, como aquele que estrutura o campo das brincadeiras na vida para as crianças oferecendo objetos, fantasias, brinquedos ou jogos. É ele que delimita e arranja os espaços e o tempo para brincar. É ainda função do professor, organizar situações, pelas quais as brincadeiras constituam-se em um campo para que as crianças possam escolher o tema, os papéis, os objetos e os companheiros espontaneamente para brincar.

Por fim, o documento ressalta que, durante a brincadeira, o professor pode observar os avanços de desenvolvimento das crianças em conjunto, individualmente, sua linguagem, seus recursos afetivos e emocionais. Para isso, o professor precisa ter consciência de que no momento da brincadeira as crianças recriam e estabilizam o seu conhecimento de mundo de forma espontânea e imaginativa. Contudo, o educador não pode confundir as situações em que se objetivam determinados aprendizados relativos a conceitos explícitos com aquelas em que os conhecimentos são experimentados pelas crianças de maneira espontânea e sem objetivos. Conforme este documento é aceitável como atividade didática a utilização de jogos, especialmente os jogos com regras.

2.6 DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL

Após a divulgação do Referencial Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), foram publicadas em 1999 as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil (DCNEIs), um documento

mandatário. Em novembro de 2009, houve uma revisão² das DCNEIs, divulgada por meio de ações conjuntas discutidas em diversos fóruns, encontros, grupos de pesquisa, conselhos, secretarias, ministérios e pesquisadores engajados na luta pela qualidade do atendimento à criança.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil (DCNEIs) são um ensinamento sobre os princípios éticos, políticos, estéticos e pedagógicos para a Educação Infantil, por essa entendendo-se tratar da primeira etapa da educação básica, oferecida em creches e pré-escolas, as quais são estabelecimentos educacionais públicos ou privados que educam e cuidam de crianças de 0 a 5 anos de idade no período diurno, em jornada integral ou parcial, regulados e supervisionados por órgãos competentes do sistema de ensino e submetidos a controle social.

Em conformidade com as Diretrizes, o currículo da Educação Infantil é entendido como um conjunto de práticas “que buscam articular as experiências e os saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico, de modo a promover o desenvolvimento integral de crianças de 0 a 5 anos de idade” (BRASIL, 2009, art. 3º).

O reconhecimento da criança como sujeito de direitos e de que deve estar no centro do processo educativo e do planejamento curricular é reforçado no artigo 4º, *in verbis*:

As propostas pedagógicas da Educação Infantil deverão considerar que a criança, centro do planejamento curricular, é sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura (BRASIL, DCNEI, 2009, art. 4º).

O artigo 7º versa sobre a garantia do cumprimento da função social das instituições de Ensino Infantil, declarando que o trabalho educativo desenvolvido nessas instituições deve possuir uma intencionalidade pedagógica claramente definida e desenvolver ações que assegurem as condições para a realização das atividades propostas.

² Houve a necessidade de revisão desse documento para regulamentar o ensino de nove anos.

Do artigo 8º constam os objetivos a serem atingidos quanto ao acesso ao conhecimento a ser proporcionado às crianças e que devem estar expressos nas propostas curriculares dessas instituições.

Em relação às práticas pedagógicas a serem desenvolvidas nas instituições de Ensino Infantil, o artigo 9º informa que as interações e as brincadeiras devem ser os eixos norteadores das experiências proporcionadas às crianças nas práticas curriculares das instituições, de forma a possibilitar à criança situações de aprendizagem, nas quais ela, conhecendo a diversidade, elabore a sua autonomia por meio de vivências éticas e estéticas com outras crianças ou grupos culturais.

O artigo 10 comunica a necessidade de que o trabalho pedagógico desenvolvido pelas instituições e o desenvolvimento das crianças sejam avaliados, além de reafirmar que tal avaliação não deve ser base para seleção, promoção ou classificação.

Indubitavelmente, o desenvolvimento infantil é um processo bastante complexo, já que mesmo antes do nascimento “sofrem uma infinidade de transformações que dão lugar as estruturas diversas, tanto no âmbito psíquico (afetividade, inteligência) como em todas as manifestações físicas (estrutura corporal, funções motoras)” (WHITMONT, 2010, p. 1).

Na história da Educação Infantil brasileira é possível perceber que apenas nas últimas décadas o direito da criança de zero a seis anos à educação foi amparado por meio das Leis. Neste contexto, o Parecer nº 20/2009 traz que, na Revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, a função sociopolítica e pedagógica da Educação Infantil deve ser “o primeiro espaço de educação coletiva fora do contexto familiar”, sendo uma educação pautada no projeto de sociedade democrática, firmada na Constituição Federal de 1988 (art. 3º, inciso I).

Neste sentido, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil reúnem princípios, fundamentos e procedimentos para orientar as políticas públicas e a elaboração, planejamento, execução, e avaliação de propostas pedagógicas e curriculares de Educação Infantil.

2.7 A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) é um documento de caráter normativo, que delibera o conjunto de aprendizagens essenciais a serem desenvolvidos pelos alunos durante as etapas e modalidades da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, para que os alunos tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, tal como assenta o Plano Nacional de Educação (PNE).

As leis que garantem a BNCC são: Constituição Federal (1988), Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996) e Diretrizes Curriculares Nacionais (2013).

A Constituição Federal prevê a criação de uma BNCC para o Ensino Fundamental em seu artigo 210 nos seguintes termos: “Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais”.

A Lei de Diretrizes e Bases estabelece a adoção de uma BNCC para a educação básica em seu artigo 26.

Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos. (BRASIL, 1996, art. 26)

As Diretrizes Curriculares Nacionais reforçam uma BNCC para toda a educação básica, definindo-a como “conhecimentos, saberes e valores produzidos culturalmente, expressos nas políticas públicas [...]” (art. 14).

O Ministério da Educação e Cultura (MEC) instituiu a Portaria nº 592 em conjunto com o Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed) e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), grupo de redação responsável pela primeira versão da BNCC, que foi para consulta pública em 2015. A consulta *online* desta versão foi encerrada com mais de 12 milhões de contribuições da sociedade civil, com destaque para professores, escolas, organizações do terceiro setor e entidades científicas.

Em 2016, o Consed e Undime levaram a segunda versão para todo o Brasil e, em 2017, o MEC entregou ao Conselho Nacional de Educação (CNE) a terceira versão da BNCC, com as partes da Educação Infantil e do Ensino Fundamental.

Neste mesmo ano houve a homologação da BNCC, com o objetivo de nortear a elaboração dos currículos dos sistemas e das redes escolares municipais e estaduais, bem como das propostas pedagógicas das instituições escolares, conduzindo a formulação e a revisão dos currículos nos Estados e municípios.

A BNCC estabelece conhecimentos, habilidades e competências a serem desenvolvidas pelos estudantes durante a escolaridade básica. De acordo com o CNE, a base tem por objetivo, além de promover a equidade nos sistemas de ensino, ampliar a qualidade do ensino no país, apontando claramente o que se almeja ser aprendido pelos discentes na Educação Básica.

A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) indica como eixos estruturantes as interações e as brincadeiras e apresenta seis direitos de aprendizagem. São eles: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se. Esses direitos conversam diretamente com os eixos estruturantes da Educação Infantil – interagir e brincar.

Durante a vivência de um jogo, esses direitos de aprendizagem são explorados quando a criança convive com os colegas, brinca com os parceiros ampliando seus conhecimentos e criatividade, participa ativamente resolvendo situações e se posicionando, explora movimentos, expressa suas emoções e conhece suas limitações e potencialidades.

É necessário, no entanto, que o professor planeje essas vivências, havendo uma intencionalidade nesse jogo. Pois, “impõe a necessidade de imprimir intencionalidade educativa às práticas pedagógicas na Educação Infantil” (BRASIL, 2017, p.36).

Diante do cenário das políticas públicas para a Educação Infantil, percebemos que a escolarização precoce pode ser entendida como aquela que desconsidera desde os momentos de cada criança, compreendendo-a como uma construção unicamente transmissiva, não afetiva, externo, que não considera os tempos da infância, suas hipóteses e interrogações, mas insiste em determinar o que deve ser internalizado.

Estes e outros fatos históricos apregoam a concepção de que a infância se constitui em uma fase crucial para formação plena da criança, a qual precisa, sobretudo, de cuidados e de intervenções valiosas e diversificadas que propiciem o seu desenvolvimento social, afetivo, moral, estético, motor e cognitivo.

Em relação às brincadeiras, pode-se perceber que não são recentes as menções em propostas pedagógicas e documentos oficiais. Apesar de ser fortemente discutida, pesquisas apontam que a brincadeira não vem sendo valorizada e/ou utilizada adequadamente nas instituições de Educação Infantil. Sob esta ótica, apresentaremos, na próxima Seção, algumas considerações sobre o desenvolvimento e aprendizagem sob a ótica das atividades lúdicas na Educação Infantil.

3 DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Segundo Vygotsky (1989), a relação do indivíduo com o mundo está sempre mediada pelo outro. O que permite a aprendizagem é o contato com a cultura produzida pela humanidade e as relações sociais. Nesse processo, a criança, converte o mundo externo em mundo interno e, desenvolve, de forma singular, sua individualidade.

Essa construção da identidade pode e precisa se constituir em um ambiente lúdico permeado pela imitação, linguagem, apropriação da imagem corporal, jogo e pelo faz de conta. Uma das diferenças entre o eu e o outro se dá pela aprendizagem do nome, das diferenças entre as características físicas, do contexto social, da história de vida e do modo de pensar e agir.

Não estamos sozinhos no mundo, felizmente somos cercados por outros seres vivos que nos possibilitam estabelecer vínculos e relações. Eu estou no mundo e o mundo está em mim, numa relação dinâmica e dialética de conflitos e contradições porque modificamos o mundo ao mesmo tempo em que ele nos modifica. Estar no mundo implica em nos conhecer e reconhecer este mundo através das interações que são vivenciadas e internalizadas a partir da cultura.

A cultura nos favorece o desenvolvimento da autonomia que é a capacidade de compreender os deveres e direitos conforme sua necessidade e significação, considerando-se as regras, os valores, a perspectiva pessoal e do outro. Ela também nos possibilita a ampliação do conhecimento de mundo através das interações com a natureza e a sociedade, da apropriação da linguagem que se revela por meio do movimento, da música, das artes visuais, da linguagem oral e

escrita, da linguagem matemática e da digital. A linguagem representa um eficiente veículo de socialização, pois favorece o processo de diferenciação entre eu, o outro e o meio, ou melhor, o mundo.

Na idade de três a quatro anos, a criança, devido ao simbolismo do seu pensamento, tende a usar a imaginação, expressando-se por desenhos, faz-de-conta, imitações de pessoas etc. Criando o seu próprio mundo, ela vincula-se com o mundo real e explora suas experiências para agir e desenvolver sua autonomia (ANTUNES, 2004).

Nessa faixa etária, a criança constrói sua identidade e reconhece o próprio corpo. Logo, não apenas as aptidões cognitivas devem ser exploradas, mas também as capacidades motoras devem ser estimuladas, reforçando o uso de brincadeiras e jogos que visam explorar o movimento, destreza no espaço, e confiança em sua motricidade (BRASIL, 1998).

Na Educação Infantil, é importante estimular a criatividade através da cultura do cotidiano da criança demonstrando como fazer coisas com os materiais disponíveis dentro do ambiente escolar. Mas, é preciso dar uma base e também tempo para as crianças aprenderem formas diferenciadas de fazer. A criação é um processo de fazer, refazer e não acontece limitado por um cronograma apertado, sem que se retome no dia seguinte o mesmo desenho, pintura, escultura.

As práticas pedagógicas que levam à participação das crianças de forma mais ativa, deixando que tomem decisão sobre o que usar e como vai se expressar. Tais alternativas contribuem para uma educação que acredita na potencialidade da criança, que tem saberes e precisa de autonomia para decidir. As escolhas planejadas pelos adultos abrem um leque de oportunidades e de novas experiências para as crianças e ajudam a enriquecer as culturas da infância.

No processo do educar, “a educação poderá auxiliar o desenvolvimento das capacidades de apropriação e conhecimento das potencialidades corporais, afetivas, emocionais, estéticas e éticas, na perspectiva de contribuir para a formação de crianças felizes e saudáveis” (CUNHA, 2002, p. 6). Educar significa, portanto,

Propiciar situações de cuidados, brincadeiras e aprendizagens orientadas de forma integrada e que possam contribuir para o desenvolvimento das capacidades infantis de relação interpessoal, de ser e estar com os outros em uma atitude básica de aceitação, respeito e confiança, e o acesso, pelas crianças, aos conhecimentos mais amplos da realidade social e cultural. (BRASIL, 1998, p. 23)

De acordo com as teorias sociointeracionistas, o desenvolvimento infantil é um processo dinâmico, já que as crianças não são simples receptoras das informações. Através do contato com seu próprio corpo, com o ambiente e interagindo com outras crianças e adultos, as crianças desenvolvem gradativamente a afetividade, a sensibilidade e a autoestima, assim como o raciocínio, o pensamento e a linguagem (COLL; SOLE, 1998).

Vygotsky (1998) entende que a aprendizagem é essencial para o desenvolvimento desde o nascimento da criança. A aprendizagem aviva processos internos de desenvolvimento que apenas ocorrem quando há uma interação entre os indivíduos. A aprendizagem origina-se por meio do desenvolvimento de funções superiores, que, por sua vez, ocorre com a apropriação e internalização de signos adquiridos nas situações vivenciadas com o meio no qual a criança está inserida. Portanto,

O brincar é fonte de desenvolvimento e de aprendizagem, constituindo uma atividade que impulsiona o desenvolvimento, pois a criança se comporta de forma mais avançada do que na vida cotidiana, exercendo papéis e desenvolvendo ações que mobilizam novos conhecimentos, habilidades e processos de desenvolvimento e de aprendizagem (VYGOTSKY, 1998, p. 81).

Ainda segundo ao autor, durante as brincadeiras de faz-de-conta, as crianças se mantêm sempre além de seu comportamento cotidiano. Durante estas brincadeiras, as crianças se comportam como crianças mais experientes. Por isso, a brincadeira é fonte de desenvolvimento para a criança.

A ação num campo imaginário, numa situação imaginária, a criação de uma intenção voluntária, a formação de um plano de vida, de motivos volitivos – tudo isso surge na brincadeira colocando-a num nível superior de desenvolvimento, elevando-a para a crista da onda e fazendo dela a onda decúmana (maior de todas) do desenvolvimento na idade pré-escolar que se eleva das águas mais profundas, porém relativamente calmas. (VYGOTSKY, 2008a, p. 35)

Para explicar como a experiência social auxilia no desenvolvimento cognitivo, Vygotsky (1998) propôs o conceito de zona de desenvolvimento proximal, que é definida pela distância entre o nível atual e real de desenvolvimento. A zona de desenvolvimento proximal realiza-se por meio do nível de desenvolvimento

potencial, pois com a assistência de um orientador na solução de conflitos, o indivíduo consegue desenvolver suas habilidades e competências. Nas palavras de Vygotsky (1998), “a zona proximal de hoje será o nível de desenvolvimento real amanhã”.

O entendimento de Vygotsky sobre as relações entre desenvolvimento e aprendizado e, particularmente, sobre a zona de desenvolvimento proximal, estabelece forte união entre o processo de desenvolvimento e a relação do indivíduo com seu ambiente sócio-cultural e com sua situação de organismo que não se desenvolve plenamente sem o suporte de outros indivíduos de sua espécie. É na zona de desenvolvimento proximal que a interferência de outros indivíduos é mais transformadora.

O processo de ensino e aprendizagem na escola deve ser construído, então, tomando como ponto de partida o nível de desenvolvimento real da criança, num dado momento e com sua relação a um determinado conteúdo a ser desenvolvido e, como ponto de chegada, os objetivos estabelecidos pela escola, supostamente adequados à faixa etária e ao nível de conhecimentos e habilidades de cada grupo de crianças. O percurso a ser seguido nesse processo estará demarcado pelas possibilidades das crianças, isto é, pelo seu nível de desenvolvimento potencial.

Na perspectiva da teoria histórico-cultural, há a valorização da aprendizagem no processo de desenvolvimento. O desenvolvimento é mais amplo que a aprendizagem. Para cada passo dado na aprendizagem dois se dariam no desenvolvimento. A criança, ao se apropriar de um determinado objeto, gera um aprendizado e um desenvolvimento.

Toda aprendizagem da criança na escola tem uma pré-história. Por exemplo, a criança começa a estudar aritmética, mas já muito antes de ir à escola adquiriu várias operações de divisão e adição, complexa e simples; portanto, a criança teve uma pré-escola de aritmética, e o psicólogo que ignora esse fato está cego. (VYGOTSKY, 2010b, p.110)

Através de uma postura de respeito à criança, seu ritmo de desenvolvimento, a sua origem social e cultural, as suas relações, seus vínculos afetivos, sua expressão oral e escrita, as diferentes linguagens, as suas ideias, desejos e expectativas, ampliando cada vez mais o mundo infantil.

O brincar é a essência do pensamento lúdico e também caracteriza as atividades realizadas na infância.

As brincadeiras são uma forma de expressão cultural e um modo de interagir com diferentes objetos do conhecimento, implicando o processo de aprendizagem. Tendo em vista esse conceito, percebemos que o ato de brincar acompanha o desenvolvimento da inteligência, do ser humano, das sociedades e da cultura (SILVA; HAETINGER, 2008, p, 114).

Por ser uma atividade livre que não inibe a fantasia, brincar favorece o fortalecimento da autonomia da criança. Ao brincar de que é a mãe da boneca, por exemplo, “a menina não apenas imita e se identifica com a figura materna, mas realmente vive intensamente a situação de poder gerar filhos, e de ser uma mãe boa, forte e confiável” (OLIVEIRA, 2000, p. 19).

O fato de a criança poder representar determinado papel na brincadeira faz com que ela desenvolva sua imaginação. Deste modo, brincar corresponde a uma conjuntura na qual as crianças tornam-se capazes não só de imitar a vida como também de transformá-la.

Nas brincadeiras, “as crianças podem desenvolver algumas capacidades importantes, tais como atenção, a imitação, a memória e a imaginação. Amadurecem também algumas capacidades de socialização, por meio da interação, da utilização e da experimentação de regras e papéis sociais” (LOPES, 2000, p.110).

Em se tratando do faz-de-conta, o papel da leitura na estimulação da imaginação é muito importante. Na literatura infantil, o elemento imaginativo dá vida à história, à fantasia. Contudo, para o leitor infantil ser despertado para o mundo imaginário, é fundamental que o professor desperte os encantamentos da leitura nos alunos.

As diversas leituras proporcionaram um melhor entendimento das brincadeiras, do lúdico, do brincar, jogar, norteando e possibilitando uma melhora na prática pedagógica.

A prática de recontar histórias, por exemplo, “além de incentivar o gosto pela oralidade, constitui uma importante estratégia de avaliação do desenvolvimento linguístico da criança, observando-se como estase expressa oralmente no mundo” (CRAIDY; KAERCHER, 2001, p. 79).

Vygotsky (1998) denomina a existência humana como uma síntese de múltiplas determinações, resultante do processo de desenvolvimento filo e ontogenético. Nesse norte, a cultura constitui produto das leis históricas, da

atividade prática dos homens e, por consequência, substrato de suas condições concretas de existência. Assim, o indivíduo é, ao mesmo tempo, o produtor da cultura e o produto de suas internalizações, e os processos de internalização determinam a qualidade de seu desenvolvimento. As qualidades genuinamente humanas não são garantidas pelo legado disponibilizado no ato do nascimento, mas resultam das apropriações da cultura, que é a fonte primária do desenvolvimento psíquico.

Vygotsky (2001) também salientou que a educação é movimento, o que permite explicar o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, que são específicas dos seres humanos. Em seus processos de socialização, as crianças estão diretamente vinculadas em um processo de aprendizagem e desenvolvimento, tornando-as sujeitos constituintes de relações.

O relacionamento estabelecido entre a criança e os seus colegas seria, também, de importância vital, assim a escola seria o lugar onde a interação pedagógica intencional desencadearia o processo de ensino e de aprendizagem.

3.1 O LÚDICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: JOGOS E BRINCADEIRAS

Os momentos lúdicos, voltados para as brincadeiras mais livres ou atividades mais dirigidas, como processos educativos precisam estar nas rotinas diárias das aulas de Educação Infantil. Acolhendo as produções lúdicas da criança e reconhecendo a ligação entre brincar e aprender, provocando o despertar da criatividade e do desejo de saber. É instigar a curiosidade da criança, seduzi-la a descobrir-se. É fazer do lúdico um recurso efetivamente educativo.

Segundo Oliveira (2006a), o humor, o entusiasmo e a alegria são elementos fundamentais à educação. Sem dúvida, possibilitam a constituição de um ambiente acolhedor, que convida a criança a desejar aprender, a fazer de suas fantasias alimento para a construção de conhecimentos.

Neste contexto, ainda existe o preconceito em relação ao lúdico visto somente como espaço de recreação, e não visto com o valor educativo das brincadeiras, jogos e contos de fadas nas práticas pedagógicas. O lúdico é um recurso pedagógico que torna o aluno um sujeito ativo do processo de construção do

conhecimento. Por meio do lúdico, a criança encontra o equilíbrio entre a realidade e a imaginação.

A palavra *ludus*, em latim e em outros idiomas, acumula dois significados: jogar e brincar. Podemos, assim, atribuir serenidade ao jogar somada a leveza do brincar sem infantilizar as atividades, nem exigindo dos participantes adultos que se tornem crianças por algumas horas. Os adultos como as crianças prestam-se ao jogo por prazer. (DATNER, 2006, p. 25).

Sobretudo na Educação Infantil, a atividade lúdica contribui para o desenvolvimento físico e intelectual da criança e no seu processo de socialização. Essencialmente, a atividade lúdica é um grande laboratório no qual ocorrem experiências reflexivas e inteligentes. Atividades lúdicas “são aquelas que promovem a imaginação e principalmente as transformações do sujeito em relação ao seu objeto de aprendizagem. Provocando a interação do aluno com o objeto do ensino” (HAETINGER, 2004, p. 6).

As atividades lúdicas devem estar presentes como um recurso didático no processo educacional, principalmente na Educação Infantil e nos anos iniciais. A atividade lúdica contribui para o desenvolvimento físico e intelectual da criança e no seu processo de socialização. Compreender esse universo lúdico torna-se imperioso para o bom desenvolvimento do trabalho pedagógico realizado pelo docente, que é um mediador destas ações.

Assim, é preciso “resgatar uma infância com alma, com essência com significado, aquela na qual os pequenos e simples momentos, gestos, atitudes, saberes, brinquedos, contos, histórias, pinturas produções toques e olhares sejam significativos, valorizados” (FRIEDMANN, 2005, p.11).

Além disso, a criança “não é o amanhã, ela é hoje, no seu presente, um ser que participa da construção da história e da cultura de seu tempo, tendo que desenvolver o que ela melhor sabe fazer-brincar” (ANDRADE, 1998, p. 4).

Outra possibilidade são os objetos, figuras e sons também fornecerem um suporte para as brincadeiras infantis. O brinquedo pode ser desde um sofisticado produto industrial até uma simples caixa de fósforos. O brinquedo “é um meio pelo qual a criança demonstra suas emoções, cria e imagina, desenvolve-se, aprende e apreende. Cada brinquedo apresentado à criança desperta nela uma infinidade de possibilidades” (GRASSI, 2013, p. 45).

Para a criança, que é um ser em formação, o brincar não constitui somente uma questão de divertimento, mas, outrossim, de educação, socialização e desenvolvimento de suas potencialidades.

No ato de brincar que toda criança se apropria da realidade imediata, atribuindo-lhe significado. Em outras palavras, jamais se brinca sem aprender e, caso insista em uma separação, esta série de organizar o que se busca ensinar, escolhendo brincadeiras adequadas para que melhor se aprende. (ANTUNES, 2004, p. 31)

Portanto, o brincar deve estar presente na Educação Infantil e, sendo utilizado pelos profissionais da educação, pode auxiliá-los no processo de ensino e aprendizagem. Assim, o brincar é fundamental tanto para o desenvolvimento integral da criança, como para sua aprendizagem. Brincar – “no sentido de fazer alguma coisa”, quer seja com objetos materiais quer com outras crianças, e brincar de criar fantasias – é vital para a aprendizagem das crianças e, portanto vital na escola” (MOYLES, 2006, p.29).

As experiências do brincar na escola “auxiliam a formação de vínculos entre alunos e professores e certamente facilitam a aprendizagem. Brincar faz parte do desenvolvimento sadio e pleno dos indivíduos” (SILVA; HAETINGER, 2007, p. 114). A criança que brinca desenvolve “sua linguagem oral, seu pensamento associativo, suas habilidades auditivas e sociais construindo conceitos de relações de conservação, classificação, seriação, aptidões visuo-espaciais e muitas outras” (VYGOTSKY, 2000, p. 19).

Deste modo, “a criança aprende muito ao brincar. O que aparentemente ela faz apenas para distrair-se ou gastar energia é na realidade uma importante ferramenta para o seu desenvolvimento cognitivo, emocional, social, psicológico”. (VYGOTSKY, 1979, p.45).

A infância é um período no qual o ser humano constitui-se culturalmente, e a brincadeira assume importância basilar como forma de participação social e como atividade que possibilita a apropriação, a resignificação e a reelaboração da cultura pelas crianças.

Para as crianças, a brincadeira é uma forma privilegiada de interação com outros sujeitos, adultos e crianças, e com os objetos e a natureza à sua volta. Brincando, elas se apropriam criativamente de formas de ação social tipicamente humanas e de práticas sociais específicas dos grupos aos quais

pertencem, aprendendo sobre si mesmas e sobre o mundo em que vivem. (BORBA, 2007, p. 12)

Como linguagem caracteristicamente infantil, a brincadeira agrega experiências da corporeidade, da emoção e da cognição. Nessa perspectiva, o ato de brincar como uma forma de conhecimento integrador e inerente à cultura infantil, inclui dentro todas as linguagens de representação na relação da criança com suas imediações.

As brincadeiras dadvam às crianças pontos referenciais para a compreensão das dimensões espaciais e temporais do seu cotidiano, “pois elas exploram e manuseiam tudo o que está a sua volta por meio de esforços físicos e mentais, além de despertarem sentimentos de liberdade” (CARVALHO et al., 2003).

Brincar é uma forma de expressão e de integração, sendo que, através das atividades lúdicas, “a criança assimila valores, adquire comportamentos, desenvolve diversas áreas de conhecimento, exercita-se fisicamente e aprimora habilidades motoras”. Convivendo com outras crianças ela “aprende a dar e receber ordens, a esperar sua vez de brincar, a emprestar e tomar como empréstimo o seu brinquedo, a compartilhar momentos bons e ruins, a fazer amigos, a ter tolerância e respeito, enfim, a criança desenvolve a sociabilidade” (RIBEIRO, 2002, p. 56).

A brincadeira supera a sua própria função pedagógica, na medida em que constitui o lócus conveniente para a criança expressar a sua condição humana e viver a infância. Mediante as brincadeiras, experiências são vivenciadas, respaldando o desenvolvimento físico, cognitivo e intelectual da criança, além do seu autoconhecimento.

Assim como as brincadeiras, o jogo propicia e promove o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e social, possibilitando uma experiência significativa para as crianças em termos de conteúdos escolares e do desenvolvimento de competências e habilidades. A interação social através dos jogos matemáticos fornece uma alternativa para o professor, o de desenvolver na criança a confiança em suas habilidades em descobrir coisas e quando esses desafios são imediatos ela tem a possibilidade de se defender, corrigir a sua própria.

Os jogos, Huizinga (2001, p.33) assim o define:

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si

mesmo, acompanhado de um sentimento de alegria e de uma consciência de ser diferente da 'vida cotidiana'.

A liberdade de expressão, acompanhada do sentimento de alegria e ao mesmo tempo compromisso e a seriedade que as regras exigem, são algumas razões para utilização do jogo no cotidiano escolar.

O jogo desenvolve as habilidades sensoriais e motoras das crianças, na medida em que, através do manuseio de brinquedos e das brincadeiras, elas tornam-se sociáveis, disciplinadas, organizadas e obedientes às regras. Destarte, preparar e capacitar o aluno para o futuro é uma necessidade e o trabalho com a lógica busca facilitar de forma lúdica e interativa este processo.

Os jogos, particularmente, são atividades físicas ou mentais organizadas por um sistema de regras e, além de constituir um divertimento, colaboram para o processo de ensino e aprendizagem das crianças.

Na atividade de jogo, a criança desenvolve o conhecimento do mundo adulto “e é também nela que surgem os primeiros sinais de uma capacidade especificamente humana, a capacidade de imaginar [...]. Brincando a criança cria situações fictícias, transformando com algumas ações o significado de alguns objetos” (VYGOTSKY, 2000, p.22).

Quanto a importância das regras, o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil estabelece que,

Os primeiros jogos de regras são valiosos para o desenvolvimento de capacidades corporais de equilíbrio e coordenação, mas trazem também a oportunidade, para as crianças, das primeiras situações competitivas, em que suas habilidades poderão ser valorizadas de acordo com os objetivos do jogo. É muito importante que o professor esteja atento aos conflitos que possam surgir nessas situações, ajudando as crianças a desenvolver uma atitude de competição saudável (BRASIL, 1998, p. 37).

Obediência às regras, compartilhamento e cooperação compõem alguns dos princípios proporcionados pela brincadeira em grupo. Além disso, os elementos da experiência anterior da criança não são reproduzidos no jogo como acontecem na realidade, pois “o jogo de criança não é uma recordação simples do vivido, mas sim a transformação criadora das impressões para a formação de uma nova realidade que responda às exigências e inclinações da própria criança” (VYGOTSKY, 2000, p.12).

Para Kishimoto (2007), através do jogo a criança aprende a controlar seus sentimentos e conquistar novas amizades. O jogo beneficia o desenvolvimento das crianças pequenas, favorecendo as capacidades emocionais e afetivas, pois encoraja o exercício intelectual por meio da atenção e da imaginação, assim como favorece as habilidades de comunicação.

O jogo pode ainda ser entendido como uma atividade ou ocupação deliberada, realizada em determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, porém obrigatórias, dotado de um fim contido em si mesmo e com um sentido de tensão e de alegria.

Segundo Kishimoto (2007) o jogo traz vários benefícios ao longo das fases de desenvolvimento da criança, desde o físico até o cognitivo e inclusive influencia as competências sociais.

O jogo como promotor de aprendizagem e do desenvolvimento passa a ser considerado nas práticas escolares como aliado importante para o ensino, já que coloca o aluno diante de situações lúdicas como o jogo pode ser uma boa estratégia para aproximá-lo dos conteúdos culturais a serem vinculados na escola. (KISHIMOTO, 2003, p. 13)

Há vários jogos que possuem benefícios educativos e, portanto, podem ser utilizados pelos professores para auxiliar as crianças a desenvolver a coordenação motora, o raciocínio, a fala, a compreensão, dentre outras habilidades. O jogo contempla também várias formas de representação da criança ou suas múltiplas inteligências, ao permitir à ação intencional (afetividade), a construção de representações mentais (cognição), a manipulação de objetos e o desempenho de ações sensórias motoras (físico) e as trocas nas interações (social) (KISHIMOTO, 1996).

3.1.2 Tipos de jogos

Os jogos limítrofes são uma modalidade de jogo direcionado ao período de transição da atividade lúdica à atividade não lúdica, demarcando o início do desenvolvimento psíquico da criança e dos jogos escolares. Estão situados entre a atividade de estudo e o jogo protagonizado da criança. Esses jogos encontram-se no

limite dos brinquedos clássicos da pré-escola e constituem uma forma de jogos de transição tanto para a atividade não lúdica, para a qual preparam o caminho, como para os jogos do período escolar do desenvolvimento psíquico da criança.

O jogo tradicional constitui um tipo de atividade lúdica que se apresenta como “manifestação cultural ligada à transmissão oral, folclore, cultura popular, assumindo característica de anonimato, conservação e universalidade, porque, apesar de suas origens serem desconhecidas permanecem no universo infantil” (CREPALDI, 2010, p. 38). Não se modificam temporalmente, por exemplo, as cantigas de roda.

No jogo cooperativo, a criança aprende a transformar competição em cooperação, ou seja, o participante aprende a se colocar no lugar do outro, priorizando sempre os interesses coletivos. O importante não é ganhar ou perder, mas sim participar, aperfeiçoar-se, reforçar a confiança em si e no outro, aceitando-o como ele é. (CREPALDI, 2010, p. 47). Exemplo: futebol, queimada, escravos de Jó e outros.

Os Jogos Lúdicos, além de explicar as relações múltiplas do ser humano em seu contexto histórico, social, cultural e psicológico, enfatiza a libertação das relações passivas, promovendo técnicas para as relações reflexivas, criadoras e socializadoras, de modo a fazer do ato de educar um compromisso consciente intencional, de esforço, contudo sem perder a índole de prazer, de satisfação individual. Exemplo: pintura, desenhos, colorir e outros.

Assim, o jogo proporciona o desenvolvimento da linguagem, da memória e concentração, do raciocínio, além da iniciativa, autoconfiança e criatividade. A criança, por meio dos jogos, passa a conhecer valores, formar juízos e fazer escolhas (FURTADO, 2008).

Os jogos de regra, tais como dominó, quebra-cabeça, jogo da memória e jogo da velha, apresentam um caráter coletivo, pois apenas se pode jogar em função do outro, e competitivo, pois se trata de um jogo que expressa um desafio tanto para o jogador como em relação ao outro e a si mesmo. O jogo de regras é caracterizado pela

Proposição de uma situação-problema que é o objetivo do jogo, um resultado em função desse objetivo e um conjunto de regras. Ele pode ser praticado individualmente ou em grupo. O jogador é estimulado a achar ou criar um meio que o leve a atingir o objetivo do jogo, positivamente, o que vai inseri-lo numa disputa contra o(s) adversário(s). Nesse embate, ambos vão lançar mão de táticas e estratégias que, ao mesmo tempo, seduzem e agradam e podem causar ansiedade e medo (GRASSI, 2013, p. 83).

Existem inúmeras alternativas de jogos criados para aguçar o pensamento lógico infantil, os quais corroboram para o desenvolvimento cognitivo, trazendo incontáveis benefícios para as crianças.

Muitos jogos de tabuleiro são ferramentas eficazes e muito importantes para estimular a lógica em uma criança. Por exemplo, dominó, quebra-cabeças, caça-palavras, jogo da memória e jogos de sequência lógica.

Existem quebra-cabeças para todas as idades. Desde os dois anos de idade, em geral, as crianças conseguem montar os jogos mais fáceis. Com o tempo, as peças utilizadas são menores e mais numerosas, de modo a manter o desafio de pensar logicamente.

Há ainda passatempos voltados especialmente para acender a habilidade de raciocínio. É o caso dos jogos de sequência lógica, nos quais as figuras, para fazer sentido, devem ser dispostas em uma ordem específica, incitando as crianças a pensar para montar algo coerente.

Com os jogos, “o cuidado deve ser maior, visto que o ato de jogar por si só já se torna atrativo [...]”. Daí, a “preocupação em utilizar os jogos para que ocorra uma aprendizagem com significados, e não simplesmente um passatempo, como se fosse uma pausa das aulas tradicionais de matemática” (BORGES; COQUEIRO, 2010, p. 2).

Ensinar Matemática por meio de jogos consiste em desenvolver o raciocínio lógico, concitar o pensamento autônomo, a criatividade e a capacidade de solucionar problemas. Há atividades apropriadas para cada faixa etária, de modo que as crianças, com o tempo, são desafiadas com jogos mais complexos envolvendo números e operações matemáticas.

3.1.3 Pontos convergentes e divergentes dos jogos e brincadeiras

Jogos e brinquedos são recursos pedagógicos que auxiliam o desenvolvimento da criança e que, por isso, devem fazer parte também do seu cotidiano escolar. Ademais, o educador deve, na Educação Infantil, fazer uso dos jogos e brincadeiras na prática pedagógica como recurso de promoção da

aprendizagem, posto que tais atividades propiciem a estimulação do pensamento da criança.

Brincando e jogando, “a criança reproduz as suas vivências, transformando o real de acordo com seus desejos e interesses. Por isso, pode-se dizer que, através do brinquedo e do jogo, a criança expressa, assimila e constrói a sua realidade” (RIZZI; HAYDT, 1987, p. 15).

Por possuírem características normativas, brincadeiras e jogos coadjuvam a formação do caráter da criança como ser social, oportunizando o seu desenvolvimento pelo aprendizado de regras, relacionamentos sociais e autonomia de ação, além de mensurar suas aptidões físicas.

Jogos e brincadeira podem constituir estratégias educacionais integradas às experiências vivenciadas mediante a linguagem do brincar. Assim, “a oportunidade de a criança expressar seus afetos e emoções através do brincar só é possível num ambiente e espaço que facilitem a expressão”. (FRIEDMANN, 2006, p. 68).

Sob este prisma, a educação objetivará uma forma mais salutar de ensinar e aprender, possibilitando às crianças uma interação que assegure prazer, satisfação e desejo de aprender, além do desenvolvimento físico, cognitivo, motor e psicológico. É brincando e jogando que a criança adquire informações e experiência e, conhecendo o meio que a rodeia, erige atitudes e valores

Ao brincar e jogar, “a criança aplica seus esquemas mentais à realidade que a cerca, aprendendo-a e assimilando-a [...] reproduz as suas vivências, transformando o real de acordo com seus desejos e interesses. Por isso pode-se dizer que através do brinquedo e do jogo, a criança expressa, assimila e constrói a sua realidade” (RIZZI; HAYDT, 1998, p. 15).

Por fim, a ludicidade, deve estar inserida no processo educacional, por meio dos jogos e brincadeira, permitindo a criança estabelecer relações de reciprocidade que viabilizam a sua socialização.

3.2 LUDICIDADE NO AMBIENTE ESCOLAR

O ambiente escolar deve possuir salas adequadas às idades dos alunos, de modo a proporcionar condições para que as crianças possam usufruí-lo em prol do

seu desenvolvimento e aprendizagem. Para tanto, “é preciso que o espaço seja versátil e permeável à sua ação, sujeito a modificações propostas pelas crianças e pelos professores em função das ações desenvolvidas” (BRASIL, 1998, p. 69).

O ambiente escolar deve conter um espaço amplo, dinâmico, limpo, organizado, seguro e de fácil acesso, onde possa haver brincadeiras e atividades como oficinas de desenho, música e cuidados com o corpo, que são atividades indicadas para essa etapa de escolarização da primeira infância. Neste espaço, “as atividades devem ser escolhidas considerando não somente o interesse das crianças, mas também suas necessidades e o estágio de desenvolvimento cognitivo em que se encontram” (LORENZATO, 2006, p. 20).

Nesse aspecto, é imperiosa uma Educação Infantil que respeite os “direitos da criança em um espaço adequado, rico em estímulos, agradáveis aos olhos infantis num tempo bem planejado capaz de satisfazer suas necessidades em busca da construção de novos saberes e da descoberta do mundo a sua volta” (MORENO, 2007, p. 55). Na Educação Infantil, é necessário que as crianças interajam, manipulando brinquedos e objetos em um processo comum de aprendizagem, na medida em que o brincar é uma vultosa forma de comunicação.

Pela Educação Infantil, novos tempos podem ser pensados, nos quais “o ser humano possa viver a plenitude de todas as etapas de sua vida, realizando-se e tendo uma atividade intensa, uma vivência clara do que seja ser criança e viver a infância” (ANGOTTI, 2006, p. 26).

O sentido da Educação Infantil é propiciar à criança condições de ter uma aprendizagem significativa que viabilize a sua inserção na sociedade de forma crítica e participativa. A Educação Infantil é, portanto, uma etapa capital para o desenvolvimento da criança e a brincadeira apresenta-se como um conteúdo precípuo para a sua formação social, já que se aprende também por meio do lúdico.

Saliente-se ainda que a cultura infantil compõe-se por uma gama de objetos, formas e significados, nos quais o lúdico materializa-se, permitindo entender simbólica e singularmente o mundo.

Uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção de conhecimento. (SANTOS, 2002, p. 12)

Contudo, as atividades lúdicas exigem um planejamento quanto aos brinquedos, ao tempo e aos espaços para a brincadeira. Na esfera do ensino infantil, podem galvanizar o aprendizado por despertarem o prazer em aprender, especialmente porque as crianças identificam-se com jogos e brincadeiras, por meio dos quais organizam o seu pensamento e aguçam a sua visão de mundo, além de aprenderem a interagir e a decidir.

Para se conhecer ludicamente o mundo, é preciso utilizar livremente brinquedos e materiais, de modo a possibilitar a realização de projetos que fomentem a expressão do imaginário infantil.

A escola deve valorizar a ludicidade natural do ser humano e a democratização das atividades lúdicas, considerando as brincadeiras como um meio, um direito e um dever da criança. Isso, porque as atividades lúdicas “estão recheadas de ações investigativas, de exercício e de jogo. Portanto, quando a criança chega à escola, traz consigo toda uma pré-história, construída a partir de suas vivências, grande parte delas através da atividade lúdica” (NEGRINE, 1994, p. 20).

A ludicidade, portanto, “poderia ser a ponte facilitadora da aprendizagem se o professor puder pensar e questionar-se sobre a sua forma de ensinar, relacionando a utilização do lúdico como fator motivante de qualquer tipo de aula” (CAMPOS, 1986, p. 78).

É importante que haja os espaços lúdicos nas salas de aula, pois estes propiciam uma organização das funções simbólicas incentivam as ações lúdicas e relacionais que estão centradas no prazer do brincar e do faz-de-conta.

Além disso, “a criança prepara-se a vida, pois é através de sua atividade lúdica que ela vai tendo contato com o mundo físico e social, bem como vai compreendendo como são e como funcionam as coisas” (ZANLUCHI, 2005, p. 89).

Em um ambiente lúdico o professor pode mediar e induzir o educando a adquirir e construir diferentes saberes, e “as relações cognitivas e afetivas, consequentes da interação lúdica, propiciam amadurecimento emocional e vão, pouco a pouco, construindo a sociedade infantil” (CUNHA, 2005, p. 13).

O professor pode escolher o método que se amolde à sua didática e à aprendizagem dos alunos. Os métodos de ensino-aprendizagem são importantes não somente para a alfabetização e o letramento, mas também para facilitar o

processo de construção moral, ética, lógica e linguística. Tal processo de ensino-aprendizagem fomenta e desencadeia as aptidões intrínsecas ao ser humano.

3.3 A BRINQUEDOTECA

Brinquedoteca é um espaço lúdico no qual a criança brinca e estimula sua criatividade e o desenvolvimento de habilidades motrizes, cognitivas e imaginativas, assim como o desenvolvimento da sociabilidade e do equilíbrio emocional.

A primeira brinquedoteca instalada no Brasil ocorreu em 1971, na cidade de São Paulo, com uma exposição de brinquedos pedagógicos organizada pela Associação de Pais e Amigos de Excepcionais nos moldes de uma biblioteca circulante.

Já as primeiras brinquedotecas fixas surgiram desde a década de 1980 com objetivos educacionais e terapêuticos, contando com o apoio dos setores público e privado para viabilizar o funcionamento e atendimento às crianças daqueles espaços educacionais.

Em 1984, foi fundada a Associação Brasileira de Brinquedoteca (ABB) por Nylse Helena da Silva Cunha, objetivando assessorar novos projetos e promover intercâmbio entre as brinquedotecas já existentes (CUNHA, 1998).

No ano seguinte, “foi inaugurada a primeira brinquedoteca da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, fato este que contribuiu certamente para o reconhecimento da importância do brinquedo no desenvolvimento infantil” (CUNHA, 1998, p. 52).

Desde o início, as brinquedotecas nacionais diferenciavam-se consideravelmente das *Toy Libraries* (bibliotecas de brinquedos) que surgiram em 1967 na Inglaterra e realizavam o empréstimo de brinquedos. No Brasil, é estimulada a permanência das crianças dentro da brinquedoteca, o que as caracteriza como espaços educativos.

A brinquedoteca é um local “preparado para estimular a criança a brincar, possibilitando o acesso a uma grande variedade de brinquedos, dentro de um ambiente especialmente lúdico. É um lugar onde tudo convida a explorar, a sentir, a experimentar” (CUNHA, 2010, p. 36).

Trata-se de um espaço para desenhar, experimentar, vivenciar, jogar, satisfaz às necessidades de seus usuários. É um espaço dedicado a ludicidade, ao prazer, à felicidade, à criatividade, à autoestima, ao desenvolvimento do pensamento, enfim, um ambiente em que a criança será estimulada a construir suas aprendizagens (SANTOS, 2008).

Na brinquedoteca podem ser encontrados vários “cantinhos”, como: cantinho do faz-de-conta, cantinho da leitura ou de contar histórias, teatrinho, mesa de atividades, estantes com brinquedos, oficina, quadro de comunicação e acervo (CUNHA, 2000).

Algumas brinquedotecas, por exemplo, além de possuírem espaços abertos (possibilitam à criança uma visão de todo o local), têm também espaços restritos (presença de barreiras físicas que dividem o local em duas ou mais áreas), que são estruturados utilizando temáticas diferenciadas, permitindo, assim, uma grande variedade de brincadeiras. (WANDERLIND et al., 2006, p.1)

Na brinquedoteca, procura-se, por meio “da variedade de brinquedos e de atividades lúdicas, facilitar a compensação de necessidades que podem estar camufladas. Através da livre expressão, do apoio afetivo e das oportunidades de gratificação pelo desempenho prazeroso, o autoconceito é reforçado” (CUNHA, 2010, p. 31).

O espaço da brinquedoteca deve também ser amplo, aconchegante, ventilado, prazeroso, estimulante, organizado e seguro para que a criança se sinta bem (GRASSI, 2013).

3.4 A BRINQUEDOTECA NA ATUALIDADE

As transformações sociais, sobretudo dos grandes centros urbanos, e devido à insegurança das ruas revelam uma limitação ou mesmo eliminação de lugares coletivos para brincadeiras, comprovando que “a violação do direito de brincar pode ser compreendida como consequência da estruturação das sociedades modernas” (RENDIM, 1998, p. 55).

Acrescente-se que a ciência e a tecnologia têm obtido significativos avanços, cujos reflexos são evidentes na sociedade hodierna, o que conduz à necessidade de

repensar a infância e a importância do brincar e do lúdico para o desenvolvimento da criança.

Nesse contexto, para recuperar o brincar espontâneo como elemento central do desenvolvimento da criança, de sua aprendizagem, criatividade e socialização, surgiram as brinquedotecas.

Iniciativas que buscam resgatar os brinquedos e o brincar no seu sentido mais amplo são as brinquedotecas, estrutura física e social que tem como principal objetivo a promoção de atividades lúdicas com brinquedos e materiais de jogo. Escolas que possuem brinquedotecas evidenciam que o jogo e o brinquedo constituem fortes estratégias para a promoção de conhecimentos, considerando-se os desafios oferecidos pelo lúdico.

Esses momentos podem ser potencializados e vividos na brinquedoteca de uma unidade escolar ou creche, assim como de um ambiente lúdico público. A brinquedoteca, nesse sentido, é um espaço educativo e, portanto, essencial para a promoção do direito das crianças de vivenciar a infância. Cada brinquedoteca expressa o perfil da comunidade que lhe deu origem, pode ser o ambiente ideal para aguçar tanto a ludicidade como o prazer de brincar.

Atualmente, a concepção de brinquedoteca deve abranger todos os envolvidos no âmbito educacional, onde, para além do entretenimento, o lúdico permite vincular os conteúdos ministrados na Educação Infantil com as atividades de caráter comportamental e cognitivo, auxiliando o desenvolvimento da criança.

3.5 A BRINQUEDOTECA NO AMBIENTE ESCOLAR

A brinquedoteca constitui um ambiente criado especialmente para crianças e cujo objetivo é fomentar a criatividade, o desenvolvimento da imaginação e da comunicação, além de possibilitar a ludicidade individual e coletiva. A brinquedoteca “prepara o espaço do ‘faz-de-conta’ para que seu ambiente seja impregnado de criatividade, de manifestações de afeto e de apreciação pela infância, a tal ponto que a criança se sinta esperada e bem-vinda” (CARNEIRO; DODGE, 2007, p. 2).

A brinquedoteca na escola “é um espaço que permite o brincar livremente, com todo o estímulo à manifestação de suas potencialidades e necessidades

lúdicas, com muitos jogos variados e diversos materiais que permitem a expressão da criatividade” (ALMEIDA; CASARIN, 2002, p. 2).

Por isso, independentemente do nível escolar, “é importante valorizar a ação da criança que brinca, e para isso, é necessário que haja profissionais conscientes para interagirem e organizarem o espaço de modo que favoreça essa ação” (TEIXEIRA, 2011, p. 76).

Na brinquedoteca escolar há brinquedos e jogos prazerosos, que perfazem um método poderoso para a construção do conhecimento pela criança. Educar “não se limita a repassar informações, mas é ajudar a tomar consciência de si mesma, dos outros e da sociedade. Educar é preparar para a vida” (SANTOS, 2008, p. 59).

Em geral, as brinquedotecas encontram-se em escolas de Educação Infantil, cuja prioridade é o brincar pedagógico. A brinquedoteca, assim, é um modo de garantir aos professores com recursos lúdicos direcionados à aprendizagem, na medida em que

Contribui para o desenvolvimento integral da criança e para a sua aprendizagem, tanto na educação infantil quanto no ensino fundamental. Isso ocorre em razão de a brinquedoteca escolar ser estruturada para atingir um objetivo educativo, o que nos possibilita caracterizar esse ambiente como um espaço preparado a partir de intenções pedagógicas e/ou educativas (SOMMERHALDER; ALVES, 2011, p. 70).

A criação da brinquedoteca constituiu um marco fundamental no desenvolvimento do brincar para a criança, que aprende de forma mais prazerosa, além de poder manifestar suas habilidades e potencialidades.

Tanto a brincadeira como os brinquedos presentes na brinquedoteca estão marcados pela identidade cultural e por características sociais específicas de um grupo social. Diante disso, “pode-se dizer que ao mesmo tempo em que a brincadeira se constitui como uma característica universal, ela possui aspectos específicos que irão depender de diversos fatores, tais como ambientes físicos, sociais, culturais e as características da criança” (WANDERLIND et al., 2006, p. 1).

O bom uso das brinquedotecas depende do comprometimento profissional dos professores, além de projetos educativos mais amplos, flexíveis e diversificados, capazes de atender os alunos em suas diferentes necessidades.

Assim, no ambiente da brinquedoteca é preciso haver um educador/brinquedista, que é um profissional responsável pela organização e

adequação do espaço para favorecer o desenvolvimento da criança. O papel do educador “é muito importante, pois possibilita organizar esse espaço respeitando o desempenho das crianças, participando junto com elas” (NOFFS, 2005, p. 180).

O brinquedista ou o professor que atua na brinquedoteca escolar não deve interferir diretamente nas brincadeiras das crianças, e sim organizar os espaços e os brinquedos, observando e mediando as ações das crianças.

Este profissional auxilia o desenvolvimento das atividades, propondo ações e mediando o conhecimento por meio do brincar. Logo, é necessário haver “profissionais com boa formação prática e teórica, com conhecimentos de técnicas de animação lúdica, de jogos, brinquedos, brincadeiras e, sobretudo, com suficiente clareza do seu papel junto à criança, no contexto da brinquedoteca” (ANDRADE, 1998b p. 90).

A formação deste profissional não é em uma área acadêmica específica, mas ele deve ser capacitado para trabalhar com crianças na brinquedoteca.

Compreende-se que a prática profissional do professor não está firmada sobre uma única necessidade, sua especificidade está no fato de atuar sobre várias necessidades. Assim, para que esta prática contribua no processo educacional, é preciso que seja crítica e participativa e esteja relacionada com as dimensões estruturais e conjunturais da realidade, ou seja, baseada no conhecimento da realidade em sua totalidade. (LOPES, 2006, p. 2)

O brinquedista deve, em suma, posicionar-se como observador/auxiliar da demanda dos usuários, organizando momentos nos quais as crianças notem a sua presença somente como tal e, em outros casos, reconheçam o papel deste adulto como mediador de brincadeiras.

A brinquedoteca escolar é um espaço próprio para amparo pedagógico, disponibilizando brinquedos para estimular o processo de aprendizagem, alfabetização, noções de conhecimento gerais e motricidade, desenvolvimento da leitura e escrita e do raciocínio lógico-matemático.

Na próxima seção, apresentaremos o Ensino da Matemática na Educação Infantil e a Importância dos Jogos e o do Lúdico no Ensino da Matemática na Educação Infantil.

4 O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A Educação Infantil, segundo Lopes (2003), tem enfrentado, ao longo da última década, desafios pelo reconhecimento de sua função pedagógica e dúvidas em relação à elaboração de um currículo, ao mesmo tempo que apresenta maior clareza frente aos objetivos referentes a formação inicial.

Nesta seção, discorreremos sobre a visão curricular, bem como a importância do lúdico e dos jogos para o ensino de matemática na Educação Infantil. Referenciamos-nos aos documentos curriculares: RCNEI (BRASIL, 1998), BNCC (BRASIL, 2017) e nos autores Smole (2003), Lopes (2003), Lorenzato (2006, 2011), Dante (2007).

4.1 UMA VISÃO CURRICULAR PARA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ALGUMAS CONTRIBUIÇÕES

Para se discorrer sobre o ensino e aprendizagem da Matemática na Educação Infantil, é preciso rememorarmos, que a história é um instrumento vultoso para explicar a gênese de axiomas, conceitos, fórmulas e postulados da matemática.

Devemos reconhecer a importância da história no processo ensino-aprendizagem, pois nos fornece dados para significar os conceitos matemáticos e suas finalidades. Iniciar o ensino com os conceitos mediados por fórmulas e exemplos pode desvirtuar o próprio sentido da aprendizagem.

Os conceitos matemáticos, bem como as suas diferentes formas de registro (linguagem matemática) não são definidos por fases, ou etapas de aquisição de linguagem matemática. Acrescenta-se a isso a ideia de que um trabalho intencional do professor no sentido de possibilitar a aprendizagem matemática da criança não pode ser isolado de outras áreas do conhecimento, bem como definida por etapas e fases. (LOPES; GRANDO, 2012, p. 5)

A Matemática é capaz de “favorecer o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança. Do ponto de vista do conteúdo matemático, a exploração matemática nada mais é do que uma primeira aproximação das crianças, intencional e direcionada, ao mundo das formas e das quantidades” (LORENZATO, 2011, p. 1).

Refletir sobre a função da Matemática na Educação Infantil implica levar em consideração que a criança é capaz de arquitetar livremente noções matemáticas a partir dos objetos presentes no seu dia-a-dia.

A Educação Infantil é o momento de alicerçar a construção dos conceitos matemáticos. Segundo Dante (2007) há duas razões básicas para incluir a matemática na Educação Infantil,

1º - Desenvolve na criança o raciocínio lógico, a sua capacidade para pensar logicamente e resolver situações problema, estimulando sua criatividade.

2º - É útil para a vida diária da criança, pois, mesmo inconscientemente, ela está em contato permanente com formas, grandezas, números, medidas, contagens, etc... (DANTE, 2007, P.18)

Tais atividades são referentes à aquisição de noções como: os sete processos mentais básicos para aprendizagem da Matemática (LORENZATO, 2006, p.25), sendo eles: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação; Números (quantidade, símbolo, ordem, medidas); Grandezas e Medidas (capacidade, massa, comprimento); Geometria (espaço e forma) e Estatística. Essas atividades devem integrar-se com os demais objetivos da Educação Infantil, tais como, o desenvolvimento social, por exemplo.

Para Smole (2003), na escola, a criança deve envolver-se com atividades matemáticas que as ajudem a construir seu conhecimento. Por isso, é necessário

Pensar em uma proposta de trabalho de matemática para a escola infantil que deve encorajar a exploração de uma grande variedade de ideias matemáticas relativas a números, medidas, geometria e noções rudimentares de estatística, de forma que as crianças desenvolvam e conservem um prazer e uma curiosidade acerca da matemática. Uma proposta assim incorpora contextos do mundo real, as experiências e a linguagem natural da criança no desenvolvimento das noções matemáticas, sem, no entanto, esquecer que a escola deve fazer o aluno ir além do que parece saber, deve tentar compreender como ele pensa e fazer as interferências no sentido de levar cada aluno a ampliar progressivamente suas noções matemáticas (SMOLLE, 2003, p. 62).

Lopes (2003, p.13), assinala que as temáticas números e operações; grandezas e medidas; tratamento da informação e, espaço e forma podem ser abordados na Educação Infantil, desde que respeitadas às etapas da infância, o contexto sócio cultural e o desenvolvimento das crianças.

Sobre que matemática ensinar, Lopes e Grando (2012, p. 5) nos informam que é preciso explorar uma grande quantidade de ideias matemáticas relativas a números e o sistema de numeração decimal; espaço, forma e medidas; e, noções de combinatória, probabilidade e estatística.

Relativo ao que se ensinar na Educação Infantil, o Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (BRASIL, 1998) divide o conteúdo da matemática em três blocos de conteúdo: números e sistemas de numeração; grandezas e medidas; espaços e forma. O documento destaca que devem-se trabalhar esses conteúdos por meio da resolução de problemas. Ressaltando que as crianças estarão, conseqüentemente, desenvolvendo sua capacidade de generalizar, analisar, sintetizar, inferir, formular hipótese, deduzir e argumentar. (BRASIL, 1998, p. 212)

O RCNEI, relativo ao como ensinar, assinala que além de ampliar e aprofundar o trabalho da etapa anterior é preciso garantir oportunidades para que as crianças de quatro a cinco anos possam,

Reconhecer e valorizar os números, as operações numéricas, as contagens orais e as noções espaciais como ferramentas necessárias no seu cotidiano; Comunicar ideias matemáticas, hipóteses, processos utilizados e resultados encontrados em situações-problema relativas a quantidades, espaço físico e medida, utilizando a linguagem oral e a linguagem matemática; Ter confiança em suas próprias estratégias e na sua capacidade para lidar com situações matemáticas novas, utilizando seus conhecimentos prévios. (BRASIL, 1998, p. 215)

Diferentemente do RCNEI (Brasil, 1998) a BNCC (Brasil, 2017), da Educação Infantil não fala em conhecimento ou componentes curriculares e sim em Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento e Campos de Experiência. É no campo de experiência Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações que se destacam os conhecimentos matemáticos e se justifica.

Desde muito pequenas, as crianças procuram se situar em diversos espaços (rua, bairro, cidade etc.) e tempos (dia e noite; hoje, ontem e amanhã etc.). As crianças também se deparam, frequentemente, com conhecimentos matemáticos (contagem, ordenação, relações entre quantidades, dimensões, medidas, comparação de pesos e de comprimentos, avaliação de distâncias, reconhecimento de formas geométricas, conhecimento e reconhecimento de numerais cardinais e ordinais etc.) que igualmente aguçam a curiosidade. (BRASIL, 2017, p. 42-43)

A BNCC estabeleceu para Educação Infantil, direitos de aprendizagem e desenvolvimento por meio da convivência, das brincadeiras, da participação, da exploração, da expressão e do autoconhecimento. Ao considerar estes direitos de aprendizagem e desenvolvimento, determina cinco campos de experiências pelos quais as crianças devem aprender: o eu, o outro e o nós; corpo, gestos e movimentos; traços, sons, cores e formas; escuta, fala, pensamento e imaginação; espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. Onde organiza os Objetivos de aprendizagem e desenvolvimento agrupando-os por faixa etária (Quadro 01).

Quadro 1: Campos de Experiência: Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO Campos de Experiência: Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações.		
BEBES (zero a 1 ano e 6 meses de idade)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos e 5 anos e 11 meses)
(EI01ET01) Explorar e descobrir as propriedades de objetos e materiais (odor, cor, sabor, temperatura).	(EI02ET01) Explorar e descrever semelhanças e diferenças entre as características e propriedades dos objetos (textura, massa, tamanho).	(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.
(EI01ET02) Explorar relações de causa e efeito (transbordar, tingir, misturar, mover e remover etc.) na interação com o mundo físico.	(EI02ET02) Observar, relatar e descrever incidentes do cotidiano e fenômenos naturais (luz solar, vento, chuva etc.).	(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.
(EI01ET03) Explorar o ambiente pela ação e observação, manipulando, experimentando e fazendo descobertas.	(EI02ET03) Compartilhar, com outras crianças, situações de cuidado de plantas e animais nos espaços da instituição e fora dela.	(EI03ET03) Identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação.
(EI01ET04) Manipular, experimentar, arrumar e explorar o espaço por meio de experiências de deslocamentos de si e dos objetos.	(EI02ET04) Identificar relações espaciais (dentro e fora, em cima, embaixo, acima, abaixo, entre e do lado) e temporais (antes, durante e depois).	(EI03ET04) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.
(EI01ET05) Manipular materiais diversos e variados para comparar as diferenças e semelhanças entre eles.	(EI02ET05) Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma etc.).	(EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.
(EI01ET06) Vivenciar diferentes ritmos, velocidades e fluxos nas interações e brincadeiras (em danças, balanços, escorregadores etc.).	(EI02ET06) Utilizar conceitos básicos de tempo (agora, antes, durante, depois, ontem, hoje, amanhã, lento, rápido, depressa, devagar).	(EI03ET06) Relatar fatos importantes sobre seu nascimento e desenvolvimento, a história dos seus familiares e da sua comunidade.
	(EI02ET07) Contar oralmente objetos, pessoas, livros etc., em contextos diversos.	(EI03ET07) Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO Campos de Experiência: Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações.		
BEBES (zero a 1 ano e 6 meses de idade)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos e 5 anos e 11 meses)
		entre em uma sequência.
	(EI02ET08) Registrar com números a quantidade de crianças (meninas e meninos, presentes e ausentes) e a quantidade de objetos da mesma natureza (bonecas, bolas, livros etc.).	(EI03ET08) Expressar medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos.

Fonte: BRASIL (2017, p.51)

Para assegurar o enunciado pelos autores Dante (2007), Lorenzato (2011) e Smole (2003), Lopes e Grando (2012) e os documentos curriculares RCNEI (Brasil, 1998) e BNCC (Brasil, 2017), o trabalho de Matemática na Educação Infantil deve assegurar que as crianças não se limitem a recitar números e a decorar os nomes de figuras geométricas. É necessário que sejam capazes de, a partir de seus conhecimentos prévios, progredirem em seus conhecimentos através de situações significativas de aprendizagem, como: situações de jogos, resoluções de problemas, atividades lógicas etc., sendo a criança o protagonista de todo esse processo. É, pois, preciso trabalhar um assunto de formas diferentes, “pois é justamente essa diversificação de atividades, experiências e contextos, a respeito de um mesmo conceito, que favorece a formação do conceito que está sendo construído pela criança” (LORENZATO, 2011, p.29).

É importante destacar que contato com os conceitos e ideias matemáticas requer que as crianças tenham tempo para refletir e erigir seu conhecimento e seu raciocínio lógico ante cada resolução de problemas. Afinal, aprender matemática é, para elas, um processo incessante no qual a aprendizagem ocorre mediante a observação, às experiências e ações na interação com o meio onde estão inseridas. Assim, não se trata apenas de ensinar para a criança o conceito, mas também ensinar como usá-lo em diversas situações-problemas.

Nessa direção, a resolução de problemas tem por característica engajar-se na busca da solução de uma situação, de forma que possamos “escolher as situações-problemas tanto entre aquelas que envolvem números, contagens e noções das operações quanto às situações não numéricas” (SMOLE et al., 2000, p. 22).

As crianças devem compreender e raciocinar sobre as questões propostas, e não apenas memorizar e aplicar fórmulas. Nesse viés, aprendizagem da matemática

consistirá em criar estratégias que possibilitem ao aluno atribuir sentido e construir significado às ideias matemáticas de modo a tornar-se capaz de estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar (PARANÁ, 2008, p. 45)

Ao professor cabe assegurar um espaço de discussão no qual os alunos reflitam sobre os problemas a serem resolvidos, bem como “elaborem estratégias, apresentem suas hipóteses e façam o registro da solução encontrada ou de recursos que utilizaram para chegar ao resultado. Isso favorece a formação do pensamento matemático, livre de apegos às regras” (PARANÁ, 2008, p. 63).

Potencializando as habilidades da criança, “a mediação dos docentes durante o processo de resolução é condição fundamental para explicar o conceito presente no contexto explorado, superando a atividade apenas empírica e favorecendo o desenvolvimento do pensamento teórico” (MORETTI, 2015, p. 20).

Em síntese, podemos concluir que números e operações; grandezas e medidas; probabilidades e estatísticas; e geometria; podem ser abordadas na educação infantil. Apresentamos em sequência, alguns princípios norteadores para o desenvolvimento do trabalho acerca das noções/ideias desses conceitos.

4.2 NÚMEROS E OPERAÇÕES

É importante destacar que a ideia de número se constrói em situações sociais e cultu

rais de intercâmbio entre as crianças (LOPES; GRANDO, 2012, p.5) neste sentido o estudo de número e operações visa à construção do conceito de número e as ideias das operações matemáticas abordadas no contexto infantil, sem preocupar-se com a sistematização de algoritmos (LOPES, 2003, p.13). Deve-se proporcionar a criança possibilidades para perceber o número através das relações de significados que ele assume em distintas situações. Parra e Saiz (1992, apud MORENO, 2006), apresentam os seguintes significados:

Como memória da quantidade (os números dão a possibilidade de recordar uma quantidade, embora esta não esteja presente); Como memória da posição (os números permitem recordar a posição de um elemento dentro de uma série ordenadas em que seja preciso repetir toda uma série); Como códigos (número do telefone, número do cartão de crédito); Para expressar grandezas (os números aparecem associados a diferentes grandezas); Para prever resultados (Os números permitem também calcular resultados

embora essas quantidades não estejam presentes e, inclusive, quando a ação transformadora das quantidades expressas no problema não possam ser realizadas). (PARRA; SAIZ, apud MORENO, 2006, p.59)

4.3 GRANDEZAS E MEDIDAS

O objetivo é desenvolver habilidades para trabalhar com grandezas e medidas em situações escolares e de vida diária, partindo de medidas não padronizadas, para que as crianças possam perceber a necessidade real das medidas padronizadas (LOPES, 2003 p. 13).

Além disso, cotidianamente as crianças convivem com situações em que aparecem expressões como: alto/baixo; grande/pequeno; muito/pouco; quente/frio; perto/longe. Para Lorenzato, (2006, p. 49) neste estágio, as crianças compreendem as diferentes medidas, baseando na percepção visual e na estimativa, o que conduz a comparação. É importante, destacar que essas noções antecedem o ato de medir e são fundamentais para a construção do conceito de medida.

4.4 PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

O estudo da combinatória, da probabilidade e da estatística visa possibilitar às crianças a observação de situações de incerteza, o desenvolvimento do raciocínio combinatório que lhes permite levantar e organizar possibilidades e a aquisição de habilidades para organizar e representar informações (LOPES, 2003 p. 14).

As crianças podem lidar com jogos e brincadeiras, com princípios de contagem e determinar resultados possíveis. Esse tipo de trabalho abre possibilidades para problemas simples de probabilidade ou de chance de ocorrência de um resultado.

4.5 GEOMETRIA

As crianças desenvolvem a noção espacial desde os primeiros meses de vida, pela exploração do próprio corpo e percebe a posição ocupada pelo seu corpo no espaço. Ulteriormente, descobre a posição do objeto em relação ao seu próprio corpo. Por fim, amplifica as relações de objetos entre si. Assim, faz sentido apresentar as crianças situações que envolvam noções de direita/esquerda; fora/dentro; frente/atrás; acima/abaixo; estar entre dois objetos.

Nessa ótica, “é importante que explorações espaciais sejam oferecidas à criança, com o objetivo de desenvolver o senso espacial, dando continuidade natural às suas experiências anteriores e de fora de sala de aula” (LORENZATO, 2011, p. 46).

A abordagem do espaço e das formas possibilita às crianças adquirir adequação espacial, expressar sensibilidade através das relações entre a natureza e a geometria, bem como, desenvolver o senso estético (LOPES, 2003 p. 14).

Dado que o nosso mundo é intrinsecamente geométrico, é preciso que seja oferecido às crianças oportunidades para explorar relações de tamanho, direção e posição no espaço; analisar e comparar objetos, incluindo as figuras geométricas planas e espaciais Smole (2003, p.107).

Essas são algumas contribuições dos autores supracitados pra o trabalho dos educadores matemáticos que atuam na Educação Infantil.

A partir do discorrido acima, entendemos que uma proposta curricular para Matemática na Educação Infantil precise possibilitar às crianças diferentes vivências, em diferentes espaços para que favoreça o desenvolvimento de habilidades para a formação da criança.

4.6 O LÚDICO E O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Aplicado à alfabetização da criança, o lúdico, por meio de um planejamento eficaz, pode viabilizar um processo de ensino-aprendizagem competente, em especial na iniciação e na contribuição no ensino do conteúdo trabalhado. A atividade lúdica é, pois, um instrumento que leva as crianças a aprenderem a se

relacionar entre si, bem como instiga o desenvolvimento da linguagem, da concentração e, conseqüentemente, gera a maturação de novos conhecimentos.

Ao trabalhar com atividades lúdicas, o professor deve saber como estimular e quais são as contribuições das atividades para o desenvolvimento do aluno. Assim, “antes de aplicar a ludicidade o professor deve ter em mente o objetivo a ser alcançado, levando os alunos a melhor compreensão do jogo ou brincadeira” (BERTASO; MOURA, 2010, p. 7).

Por fim, como instrumento pedagógico, a ludicidade é uma forma diferente e divertida de aprender. É um importante recurso no ensino e aprendizagem da Matemática, precisamente por concitar, entre outros, o desenvolvimento de habilidades como raciocínio, pensamento lógico e abstrato

4.7 A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A Educação Infantil é o espaço natural do jogo e da brincadeira, o que fortifica a noção de que a aprendizagem dos conteúdos matemáticos ocorre, prioritariamente, por meio das atividades lúdicas.

As características dos jogos, a partir das quais o lúdico se manifesta, assim conceitua o termo:

[...] uma atividade livre, conscientemente tomada como “não séria” e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. É uma atividade desligada de todo e qualquer interesse material, com a qual não se pode obter qualquer lucro, praticada dentro de limites espaciais e temporais próprios, segundo uma certa ordem e certas regras. (HUIZINGA, 2000, p. 16).

O autor delega ao jogo o espaço de manifestação do componente lúdico da cultura e considera que de sua vivência não deve haver outra expectativa senão a do jogo pelo jogo, destituindo-o de qualquer possibilidade de instrumentalização.

O jogo, entendido como uma atividade lúdica constitui um instrumento pedagógico muito expressivo, pois oferece copiosas possibilidades educacionais, além de favorecer o desenvolvimento corporal, contribuir para adaptação ao grupo, de forma a preparar a criança para viver em sociedade. No cenário biológico e cultural, é uma atividade livre e alegre que inclua uma significação.

O jogo é uma atividade que propicia e promove o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e social, possibilitando uma experiência significativa para as crianças em termos de conteúdos escolares e do desenvolvimento de competências e habilidades.

Existem inúmeras as alternativas de jogos criados para aguçar o pensamento lógico infantil, os quais corroboram o desenvolvimento cognitivo, trazendo incontáveis benefícios para as crianças. Nesse contexto, muitos jogos de tabuleiro são ferramentas eficazes e muito importantes para estimular a lógica em uma criança. Por exemplo, dominó, quebra-cabeças, caça-palavras, jogo da memória e jogos de sequência lógica.

Também, existem quebra-cabeças para todas as idades. Desde os dois anos de idade, em geral, as crianças conseguem montar os jogos mais fáceis. Com o tempo, as peças utilizadas são menores e mais numerosas, de modo a manter o desafio de pensar logicamente.

Há ainda passatempos voltados especialmente para acender a habilidade de raciocínio. É o caso dos jogos de sequência lógica, nos quais as figuras, para fazer sentido, devem ser dispostas em uma ordem específica, incitando as crianças a pensar para montar algo coerente.

Ensinar Matemática por meio de jogos consiste em desenvolver o raciocínio lógico, concitar o pensamento autônomo, a criatividade e a capacidade de solucionar problemas. Há atividades apropriadas para cada faixa etária, de modo que as crianças, com o tempo, são desafiadas com jogos mais complexos envolvendo números e operações matemáticas.

O jogo desenvolve as habilidades sensoriais e motoras das crianças, na medida em que, através do manuseio de brinquedos e das brincadeiras, elas tornam-se sociáveis, disciplinadas, organizadas e obedientes às regras. Destarte, preparar e capacitar o aluno para o futuro é uma necessidade e o trabalho com a lógica busca facilitar de forma lúdica e interativa este processo.

Com os jogos, “o cuidado deve ser maior, visto que o ato de jogar por si só já se torna atrativo [...]”. Daí, a “preocupação em utilizar os jogos para que ocorra uma aprendizagem com significados, e não simplesmente um passatempo, como se fosse uma pausa das aulas tradicionais de matemática” (BORGES; COQUEIRO, 2010, p. 2).

Os jogos na Educação Infantil fazem com que as crianças aprendam brincando, de forma harmoniosa e prazerosa. A psicomotricidade e os aspectos social, afetivo e cognitivo são desenvolvidos de modo significativo para a criança. Vivenciar da ludicidade na área escolar através de jogos, brincadeiras ou outra atividade lúdica direcionada é importante para a formação do sujeito lúdico e colabora para tornar o processo ensino e aprendizagem mais agradável.

O objetivo dos jogos na Matemática é identificar os conhecimentos matemáticos, modificar para percepções concretas os domínios numéricos e geométricos abstratos, apreender processos de indução e dedução, resolver problemas e desenvolver formas de raciocínio. Por isso, são importantes os jogos que explorem as inteligências lógico-matemática, espacial e musical.

As atividades lúdicas facultam ao aluno uma experiência de aprendizagem em um ambiente mais informal, e podem desenvolver estratégias, o senso da reflexão e de observação e o raciocínio lógico, que são prezados para a Matemática. Porém, para usar jogos e atividades lúdicas adequadamente, de modo a atenderem às finalidades educativas propostas, é preciso um planejamento acurado.

Os jogos por serem instrumentos, quando orientados, lúdicos e prazerosos, vêm realmente contribuir enquanto recurso utilizado pelo professor para o desenvolvimento de noções matemáticas na educação infantil, pois a criança aprende enquanto brinca e isto é fato presente durante qualquer infância. Com o jogo, o aluno além da interação com o colega, desenvolve a memória, a linguagem, a atenção, a percepção, a criatividade e a reflexão para a ação. (AZOLA; SANTOS, 2010, p. 47)

É possível usar jogos matemáticos na sala de aula sem comprometer os conteúdos de Matemática com atividades que evidenciem as aplicações dos conhecimentos matemáticos em problemas diários. Trata-se, de utilizar atividades lúdicas como uma prática capaz de proporcionar, ao mesmo tempo, um maior interesse e aprendizado e uma motivação pelo estudo da Matemática.

Na Educação Infantil, o brincar está centralizado na pedagogia do educador alemão Froebel, fundador de um modelo de escola denominado no Brasil de “jardim da infância”, apesar de ele ter-se referido a um modelo de criança idealizada, concebida como “semente do amanhã e fruto de tudo do que de mais puro e bom existe, o que o leva a acreditar que todos partimos do mesmo ponto e com as mesmas condições” (ARCE, 2002, p. 85).

Inclusive, os jardins de infância frobelianos “incluem jogos nos quais se permite às crianças uma livre exploração, oferecendo apenas o suporte material e jogos orientados nos quais há clara cobrança de conteúdos a adquirir” (KISHIMOTO, 2007, p. 103).

Froebel percebeu, por meio desses jogos e brincadeiras, a grande força que os símbolos possuem para a criança. Assim, elegia a brincadeira e os brinquedos “como mediadores tanto no processo de apreensão do mundo pela criança, por meio da interiorização, como também no processo de conhecimento de si mesma pela criança (autoconhecimento), por meio da exteriorização” (ARCE, 2004, p. 15). Com “o jogo, entendido como objeto e ação de brincar, caracterizado pela liberdade e espontaneidade, passa a fazer parte da educação infantil” (PICELLI, 2007, p. 6). Froebel “propunha uma educação que respeitasse a atividade espontânea da criança, que valorizasse os jogos e brincadeiras como elementos essenciais da aprendizagem, que levasse em conta os sentidos – base do ensino intuitivo” (SOUZA, 2008, p. 58).

Pestalozzi, conhecido como “O Educador da Humanidade”, considerado a figura mais nobre da Pedagogia e da educação, o educador proeminente e o criador da escola primária popular. Fundou o Instituto filantrópico Neuuhof,

[...] Sua intenção era formar um grande lar, em que as crianças órfãs e mendigas pudessem ter uma formação moral e profissionalizante. A relação do educador estabelecida com os alunos deveria ser uma relação como a de pai para filhos: baseada no amor e na fé no potencial adormecido em cada uma das crianças (INCONTRI, 1997, p. 31).

Segundo Pestalozzi, a escola constitui uma verdadeira sociedade, na qual o senso de responsabilidade e as normas de cooperação são cabais para a educação dos educandos. Também evidenciou que o jogo enriquece o senso de responsabilidade e fortifica as normas de cooperação.

Constam dos princípios educacionais de Pestalozzi

[...] Psicolarização da educação; Fundamentação da educação no desenvolvimento orgânico mais do que na transmissão de ideias; [...] Educação começa com a percepção de objetos concretos; [...] A disciplina baseia-se na boa vontade recíproca e na cooperação entre aluno e professor; Estudo da educação como ciência (EBY, 1978, p. 401-402).

Froebel trilhou o caminho deixado por Pestalozzi e criou várias de atividades lúdicas. Consonante às contribuições de Froebel às qualidades socializadoras do jogo, é patente que

Nada conduz, melhor e mais depressa, a criança à atividade, à auto-expressão e à socialização do que os jogos. A teoria froebeliana cresceu, tomou vulto, difundiu-se pelo mundo inteiro e o movimento em prol dos jogos, hoje existente em inúmeros países, parece ser a melhor ratificação à teoria de Froebel (MIRANDA, 1990, p. 35).

Em termos cognitivos, o exercício de atividades lúdicas possibilita o desenvolvimento intelectual, ou seja, “brincando, a criança experimenta, descobre, inventa, exercita e confere suas habilidades” (CUNHA, 1998, p. 9).

A exploração matemática, nesse aspecto, pode constituir um bom rumo para propiciar o desenvolvimento “intelectual, social e emocional da criança. Do ponto de vista do conteúdo matemático, a exploração matemática nada mais é do que uma primeira aproximação das crianças, intencional e direcionada, ao mundo das formas e das quantidades” (LORENZATO, 2011, p. 2).

A aprendizagem desenvolve-se à medida que a criança pensa e resolve problemas. O professor precisa identificar formas de avaliar a compreensão que a criança possui de número e do sistema de numeração, bem como planejar atividades para promover tal compreensão em sala de aula.

É preciso ressaltar que, para o professor ter sucesso na organização de situações que propiciem a exploração matemática pelas crianças, é também fundamental que ele conheça os sete processos mentais básicos para a aprendizagem da matemática, que são: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação. Se o professor não trabalhar com as crianças esses processos, elas terão grandes dificuldades para aprender número e contagem, entre outras noções. (LORENZATO, 2011, p. 27)

Fazer surgir cada noção matemática como uma ferramenta para resolver problemas permitirá aos alunos erigir o sentido do conhecimento. Ressalve-se, no entanto que não se aprende matemática apenas resolvendo problemas. Além disso, é necessário um processo de reflexão sobre eles e também sobre os diferentes procedimentos de resolução que possam surgir entre os integrantes da turma.

Assim como o conhecimento deve permitir tomar decisões diante de um problema que deve ser resolvido, também deve permitir comunicar os

procedimentos escolhidos; defender e validar o que foi feito; confrontar e comparar com o que os outros fizeram e também permitir reconhecer a relação que esse conhecimento tem com os saberes culturais que a escola tenta transmitir (PANIZZA, 2006, p. 52).

De acordo com a teoria sociocultural da inteligência, “quando a criança aprende a contar ela poderá começar a usar a contagem como um instrumento de pensamento para auxiliar sua habilidade de registrar e lembrar-se de quantidades e amplificar sua capacidade de resolver problemas” (NUNES et al., 2009, p. 20).

Noutra senda, os conhecimentos sobre a série numérica oral que as crianças da Educação Infantil possuem “não são os mesmos para todos os alunos de uma mesma sala. Diferem não somente na extensão do intervalo numérico conhecido por eles, mas também nas diversas competências que possuem e que estão implicadas na recitação convencional” (PANIZZA, 2006, p. 55).

Ensinar Matemática significa promover o desenvolvimento do raciocínio lógico, a criatividade, a autonomia e a capacidade de resolver problemas, componentes estes obrigatórios para a condição lúdica.

Na Seção 5, apresentaremos as atividades lúdicas em ação e a produção e análise dos dados apresentados nos Contextos de Investigação.

5 AS ATIVIDADES LÚDICAS EM AÇÃO

5.1 PRODUÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS: OS CONTEXTOS DE INVESTIGAÇÃO

Em sua tese de doutorado Campos (2017) ao investigar de que forma a Educação Estatística, pode contribuir para que as crianças do 1º ano do ciclo de alfabetização desenvolvam o Sentido de número, elege o termo “Contexto de Investigação” para representar o conjunto de tarefas, que são, em primeiro lugar um contexto de aplicação de conhecimentos, habilidades, e por isso um espaço de produção de dados. A pesquisadora sinaliza que este espaço não é caracterizado apenas pelos processos matemáticos e estatísticos envolvidos, mas, também, pela interação entre eles, ou seja, pelas relações estabelecidas no Contexto de Investigação (CAMPOS 2017, p.113).

Referenciando na pesquisadora, elegemos nesta dissertação de mestrado este mesmo termo. Assim, o “Contexto de Investigação” representa o conjunto de atividades e aulas necessárias para o desenvolvimento dos jogos e brincadeiras. O Contexto de Investigação é o meio/*lòcus*, pelo qual a produção de dados da pesquisa foi realizada. Assim, os “Contextos de Investigação” são caracterizados pelos processos envolvidos nos jogos e brincadeiras e os conceitos matemáticos e as relações estabelecidas entre eles e as crianças.

Coube à pesquisadora o planejamento dos Contextos de Investigação, os quais aconteceram inicialmente em paralelo ao estudo bibliográfico e continuaram durante o desenvolvimento destes. Utilizamos diferentes recursos do universo infantil para esse planejamento com o objetivo de facilitar a percepção dos significados dos conceitos matemáticos por meio dos jogos e brincadeiras, quais sejam: livros de literatura com histórias infantis que possibilitam desenvolver atividades que contemplem o ensino de matemática por meio da ideia de número, formas geométricas e grandezas e medidas; utilizamos várias brincadeiras que possibilitaram conexão com as tarefas; fizemos uso de materiais manipuláveis (tampinhas, embalagens; instrumentos de medidas, fitas) para classificar, agrupar, contar, corresponder e organizar; realizamos brincadeiras com a finalidade de introduzir ludicamente as tarefas; desenhos e organizamos rodas de conversas.

Essa diversidade de recursos para o tratamento de cada conceito é que facilitará as crianças perceberem o significado de cada um deles.

Todas as atividades foram pensadas para fazer surgir e estimular habilidades que consideram os conceitos matemáticos preconizados na BNCC, no campo de competência: Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações, que tem como objetivo de aprendizagem: Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades; Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma etc.); Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças; Contar oralmente objetos, pessoas, livros etc., em contextos diversos.

Esses conceitos foram introduzidos verbalmente por meio de diferentes situações, tal qual enumeradas acima. Para conduzir esse tratamento no plano verbal, utilizamos de indagações, tais como: Como ele é? Onde ele está? O que está acontecendo? Onde aconteceu isso? Quando aconteceu? Como eles são diferentes? Qual é o maior? Qual deles possui mais? Para onde foi? (LORENZATO, 2006, p. 24). As respostas a estas perguntas, permitem trabalhar as noções dos conceitos matemáticos do campo de competência: Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações, sendo que tão importante quanto trabalhar os conceitos é fazê-lo da forma anunciada por Lorenzato (2006, p.27), de forma mesclada e integrada, pois segundo o autor e nessa integração que reside o verdadeiro favorecimento didático para o progresso educacional da criança. Observando as orientações do autor, esta integração apareceu de forma simples e natural. Na geometria, por exemplo, ao se explorar o espaço, propomos a comparação de formas. O autor ressalta que nesta ação estamos assim usando a geometria e o processo mental de comparação; e para auxiliar o processo de contagem utilizamos formas geométricas (conceito de números x geometria); para expressar medidas, utilizamos números (medição x conceito de números).

Durante toda a realização dos Contextos de Investigação, estabelecemos diálogo com as crianças acerca das suas percepções acerca dos conceitos matemáticos.

Por fim, cabe destacar que é na análise do cenário dos Contextos de Investigação (momento de desenvolvimento das atividades), que nos encontramos diante do desafio de responder à questão central de nossa pesquisa, ou seja, investigar e compreender as contribuições do uso das atividades lúdicas para ensino

e aprendizagem matemática das crianças que estudam em salas de aulas de 4 anos.

O quadro abaixo apresenta os Contextos de Investigação, destacando o cronograma e a carga horária (Quadro 2).

Quadro 2: Cronograma dos Contextos de Investigação

Data	Qtde de aulas (h/a)	Contextos de Investigação
17/05/2019	2	A arte de ensinar e aprender classificação, correspondência, inclusão e comparação
20/05/2019	2	A arte de ensinar e aprender sequenciação
14/06/2019	4	A arte de ensinar e aprender conceito de número (primeira parte)
05/07/2019		A arte de ensinar e aprender conceito de número (segunda parte)
02/08/2019	2	A arte de ensinar e aprender lateralidade
09/08/2019	4	A arte de ensinar e aprender grandezas e medidas (primeira parte)
13/08/2019		A arte de ensinar e aprender grandezas e medidas (segunda parte)
20/08/2019	12	A arte de ensinar e aprender formas geométricas (primeira parte)
27/08/2019		A arte de ensinar e aprender formas geométricas (segunda parte)
03/09/2019		A arte de ensinar e aprender formas geométricas (terceira parte)

Fonte: Dados da pesquisadora

Na sequência, apresentamos a descrição dos Contextos de Investigação destacando que a produção dos dados advém de situações reais de ensino, porque acreditamos tal qual Campos (2017, p.129) que “a pesquisa deve propor-se a construir as contribuições teóricas para a educação, também, no ambiente onde o ensino acontece naturalmente”.

5.1.2 Contexto de Investigação: A arte de ensinar e aprender classificação, correspondência, inclusão e comparação.

Para despertar as ideias dos conceitos matemáticos na Educação Infantil é preciso pensar num trabalho que atenda às necessidades atuais da criança, e

também corresponda a uma necessidade social de propiciar-lhes oportunidades desafiadoras que despertem a curiosidade e o entusiasmo das crianças incentivando a exploração de ideias, com levantamento de hipóteses e a construção de argumentos que possibilitem as crianças pensarem por si e ter ideias para viver, participar e compreender um mundo que exige diferentes conhecimentos e habilidades.

Nessa direção iniciamos o primeiro Contexto de Investigação que foi realizada em duas horas/aula com o objetivo de investigar os conhecimentos que as crianças tinham, relativo a Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma, etc...); Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças; Contar oralmente objetos, pessoas, livros etc., em contextos diversos (BRASIL, 2017, p. 51.).

Fomos buscar nas tampas de plástico em cores variadas, tamanhos diferenciados e quantidades diversificadas as possibilidades para trazer à tona as ideias matemáticas alusivas a esses conceitos.

Incentivamos as crianças, a realizarem coletivamente, a contagem de quantas crianças estava presente e contamos em voz alta juntamente com elas. Conforme nos orienta Lorenzato (2006), fizemos perguntas durante a contagem: quantos alunos têm na turma de vocês? –“26 alunos”, logo gritaram: “*Tia! Hoje faltou o Mateus*”; então têm quantos a menos hoje? “*tem só o Mateus*”, qual a quantidade de meninas e meninos? Começamos novamente a contagem e chegamos ao resultado: “*14 meninos e 10 meninas*”, então tem mais meninos ou meninas? –“*mais meninos, Tia*”. Vale ressaltar que, as crianças estão iniciando no processo de contagem e a maior parte delas apenas recitam a sequência numérica.

Ainda com as crianças assentadas em roda, explicamos como seria desenvolvida a próxima atividade. As crianças foram separadas em grupos de 5 em 5 e entregamos várias tampinhas plásticas de muitas cores, formas e tamanhos. Explicamos que a atividade era organizar as tampinhas cada uma do seu modo. Esse movimento se deu da seguinte maneira: - Cada criança pegou uma quantidade de tampinhas, e começaram a brincar individualmente compondo algum objeto. Algumas seguravam as tampinhas como se fossem suas, enquanto outras desenvolviam a atividade proposta de forma isolada.

Passamos pelos grupos, indagando as crianças de que forma estavam organizando as tampinhas, conduzindo o diálogo atentando a orientação de Freire

(2002, p. 127): segundo a qual “ensinar exige saber escutar e disponibilidade para o diálogo. Aprendemos a escutar escutando. Somente quem escuta paciente e criticamente o outro, fala com ele, e sem precisar se impor”. Obtivemos várias respostas, quais sejam: “*Fiz um bolo*” (Figura 05); “*Tia: olha! Eu fiz hambúrguer.*” (A criança levanta a tampinha e mostra a carne feita por uma tampinha menor dentro das tampinhas maiores que representava o pão – Figura06); “*Este é um presente.*”; “*Fizemos um trenzinho*” (Figura 07); “*Separei em cores*” (Figura 08).

Figura 5 - Fazendo bolo



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 6 - Fazendo hambúrguer



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 7 - Fazendo trenzinho



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 8 - Separando em cores



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Somente o grupo que construiu o trenzinho realizou a atividade em equipe, sendo liderado por uma menina, no entanto, as maiorias das crianças pegaram para si um número de tampinhas e desenvolveram sozinhas. Para Vigostky, (1984, p.99) “o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daquelas que o cercam”.

Durante o trabalho em equipe as crianças são expostas a construção coletiva do conhecimento, o que possibilita a troca de experiência entre os colegas e o contato com percepções distintas, além de desenvolverem a capacidade de ouvir e respeitar as opiniões diferentes e se unam a fim de alcançar um objetivo em comum.

No diálogo com as crianças, percebemos que elas não determinaram nenhuma categoria para classificação, fomos nos grupos perguntando: Quais as cores das tampinhas? “- *tem branca, amarela, verde, azul e vermelho*”; Há mais tampas de cor verde ou de cor amarela? “- *tem mais verde*”; Há mais tampas plásticas ou tampas de cor verde? “- *tem mais tampas plásticas*”; Há mais tampas plásticas ou tampas de cor amarela? “- *tem mais tampas plásticas*”. O objetivo destas perguntas foi verificar as ideias que as crianças tinham sobre noções de inclusão, ou seja, o ato de fazer abranger um conjunto por outro. Propiciou também que as crianças realizassem relações entre objetos.

Em certo momento, para atingir os objetivos propostos das atividades sugerimos que separassem por cor. Um dos grupos começou a separar prontamente as tampinhas em cores seguindo nossa orientação. Logo em seguida, uma das crianças desse grupo começou a chorar porque não queria entregar as suas tampinhas. Com este conflito, as crianças deste grupo começaram a dispersar, brincando de corre-corre no pátio, o que motivou as outras crianças a abandonar a atividade. Segundo Smole (2000, p. 63) “A criança entre quatro e sete anos tem interesses e características próprias que devem ser atendidos e contemplados com vistas a esse período de vida e escola, no qual ela se encontra”.

Neste sentido, para trazer as crianças de volta ao Contexto de Investigação, propusemos uma nova atividade que consistia em colocar as tampinhas nas cores correspondentes no banco do pátio que é pintado nas cores azul, verde, amarelo e vermelho. Como as tampinhas estavam espalhadas pelo pátio, todos corriam e pegavam as tampinhas levando-as para o banco. Essa foi uma proposta (Figura 09) que as crianças realizaram alegremente e sem dificuldade nas cores correspondentes. Ademais, foi uma boa estratégia para deixar o pátio organizado. Esclarece Smole (2000, p. 159) que: “A maior ou menor riqueza de significados que será conseguida nesse processo dependerá da maior ou menor riqueza e complexidade das relações que formos capazes de estabelecer”. Neste momento, foram questionadas sobre o nome das cores, quando respondiam: - “*azul, verde, amarelo ou vermelho*”. Houve a participação de todas.

Figura 9 - Correspondendo às cores



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Em relação ao conceito de correspondência, qual seja, o ato de estabelecer a relação um a um, todas as crianças realizaram a atividade colocando as tampinhas corretamente nas cores correspondentes. Ressaltamos que esse conceito se faz importante, “pois mais tarde, a correspondência será exigida em situações do tipo: a cada quantidade, um número (cardinal), a cada número, um numeral, a cada posição (numa sequência ordenada), um número ordinal” (LORENZATO, 2006, p.25).

Ao final da aula, quando as crianças estavam com seus pais para irem para casa, elas apontavam para a pesquisadora, mostrando alegria e dizendo: “*mãe, olha a tia que veio hoje*”. Dessa atitude, inferimos que as crianças gostaram de participar do Contexto de Investigação.

Rememoramos que o objetivo da atividade foi investigar as noções que as crianças apresentavam sobre os conceitos de correspondência, comparação, classificação e inclusão. Nesse sentido, concluímos que uma criança entendeu a proposta da atividade, realizando o seguinte procedimento: - escolheu tampinhas de tamanhos iguais e classificou por cor; as demais crianças não apresentaram neste momento noções de classificação ou não compreenderam a proposta da atividade. Uma outra possibilidade que nos fez refletir foi que, talvez, elaboramos indevidamente o comando da atividade ao pensarmos que com a expressão organizar elas compreenderiam que deveriam nomear uma categoria para realizar a classificação. Contudo, percebemos que somente o planejamento de uma atividade, não é o suficiente para que tenhamos sucesso no processo de ensino-aprendizagem. É necessário que o planejamento contemple também as intervenções a serem realizadas, para que estas não tenham seu potencial reduzido.

Para Freire (1996, p. 47) “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou construção”. Desta forma, o professor pode ter um meio através do lúdico de proporcionar esta construção e a produção de conhecimento para as crianças de uma maneira que para elas pareça momento um espontâneo divertimento enquanto aprende novos conceitos.

5.1.3 Contexto de Investigação – A arte de ensinar e aprender Sequenciação

Estimulação na construção de noções e ideias matemáticas e o senso matemático é o primeiro passo dos alunos em direção aos conceitos matemáticos. É importante ressaltar que para auxiliar as crianças a desenvolver o senso matemático, o professor deve, por meio de explorações com jogos e brincadeira do campo matemático, incluir inúmeras atividades.

No entanto, Lorenzato, (2006, p. 23) observa que esse trabalho de exploração matemática sofre duas diferentes contribuições negativas, ambas externas a elas, mas que podem lhes afetar fortemente em seu desenvolvimento: a primeira vem dos próprios professores, que não incluem no processo de exploração matemáticas inúmeras atividades, por julgá-las muito simples e, portanto, desnecessárias ou inúteis à aprendizagem; a segunda vem dos pais, que cobram da pré-escola o ensino de numerais e até mesmo de algumas “continhas”. Ao atender a esse pedido, o professor, oferece à criança um péssimo começo para o longo caminho da aprendizagem do importante significado que a matemática terá em sua vida; seria fazer como o pedreiro que se põe apressadamente a construir as paredes de uma casa sem ter preparado o alicerce.

Conforme define Lorenzato (2006, p. 110), “sequenciação é fazer suceder a cada elemento outro qualquer, isto é, a escolha do seguinte é feita ao sabor do momento e não por critérios estabelecidos”. Já sobre a lateralidade, Lorenzato (2006 p.132) diz que: “A noção de lateralidade individual surge geralmente aos 3 anos de idade”.

Conforme Nacarato e Custódio (2018, p.28) “o foco em atividade de sequenciação deve estar na percepção de regularidades em sequências figurativas repetitivas (ou padrões), com o objetivo de que o aluno reconheça as regularidades

(ou padrão), seja capaz de descrevê-la, de dar continuidade a ela, de comparar com outras sequências e de criar as próprias sequências”. Assim, o comando dado e o seu papel em sala de aula são fundamentais para o desenvolvimento do pensamento algébrico. A partir deste pressuposto, o pensamento algébrico pode ser desenvolvido na Educação Infantil através de sequência com padrão de repetição. Evidentemente, nessa faixa etária não seja possível trabalhar com as diferentes funções da álgebra, mas qualquer tarefa que constitua a base para processos de generalização já constitui um modo de pensar algebricamente.

Considerando também que toda criança chega à escola com alguns conhecimentos e habilidades no plano físico, intelectual e sócio afetivo, fruto da sua história de vida. Segundo Vygotsky (2007, p.94) “o aprendizado das crianças começa muito antes de elas frequentarem a escola. Qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia”. Assim, destacamos a importância da valorização dos saberes que as crianças trazem para a sala de aula a partir do levantamento dos conhecimentos prévios acerca da temática a ser abordada.

Nessa direção iniciamos o segundo Contexto de Investigação, por meio da brincadeira intitulada: Como a fila continua? Realizamos em duas horas/aula (50 min cada) com o objetivo de investigar e aprofundar os conhecimentos das crianças, relativo à sequenciação e lateralidade.

Posicionamos os alunos todos sentados em linha para que pudessem ter uma visão ampla da sequência a ser construída. Escolhemos três alunos e construímos a seguinte sequência:

- 1) Um menino com as duas mãos na cabeça; uma menina com a mão esquerda na cabeça; uma menina com a mão esquerda na cabeça;
- 2) Um menino pé esquerdo à frente; uma menina pé direito à frente; uma menina pé direito à frente;
- 3) Um menino pé esquerdo à frente; uma menina pé direito à frente; uma menina com a mão esquerda na cabeça;

Seguindo a proposição da sequência, o que as crianças tinham que resolver era prosseguir a montagem da sequência iniciada. Para auxiliá-las na compreensão da proposta, explicamos que a regra era a repetição utilizada. Assim fomos convidando às outras crianças para se levantarem e compor a sequência. Nesse

momento, todas as crianças queriam participar da repetição e gritavam: “- *deixa, eu tia!*” “- *Tia, agora é um menino. - Deixa ser o próximo*”. ”-*Tia! Agora sou eu!*”

Todas as crianças brincaram juntas e mostraram interessadas em saber a repetição correta. Conforme Fontana e Cruz (1997, p. 61) “A partir de suas relações com o outro, a criança reconstrói internamente as formas culturais de ação e pensamento, assim como as significações e os usos da palavra que foram com ela compartilhados”.

Figura 10 - Primeira Sequencia



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 11 - Segunda Sequencia



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Ao elaborar as sequencias observamos as orientações de Lorenzato (2006, p. 112) “a sequência deve ser bem elaborada”, pois além do processo de sequenciação ser importante para a formação do conceito de número, também é de suma importância para introdução de vocábulos específicos, como: último, meio, antes, depois, frente, atrás, direito, esquerdo, alto, baixo, etc.

5.1.4 Contexto de Investigação – A arte de ensinar e aprender conceito de número (primeira parte).

Uma das primeiras ideias matemáticas é a de quantidade ou número. A própria criança vai construindo pouco a pouco essa ideia através de vivência do seu cotidiano e atividades da escola. Também, muito pequenas, as crianças, aprendem a recitar a sequência numérica e até mesmo escrevê-los, por meio de brincadeiras e nas relações familiares ou amigos. No entanto, isso não significa que já tenham construído o conceito de número ou de quantidade. Conforme nos informa Dante

(2007, p.140) “antes de escrever numerais, de registrar o conceito, é preciso desenvolver muitas atividades com as crianças para que elas elaborem tal construção”.

Do ponto de vista do conteúdo matemático, devemos considerar que a Matemática é antes de tudo um modo de pensar (DANTE, 2007, p. 18), portanto, desenvolve na criança a capacidade para pensar logicamente e resolver situações problemas do dia a dia e de sala de aula. Assim exploração matemática na Educação Infantil, deve ser a primeira aproximação das crianças, intencional e direcionada, ao mundo das formas e das posições, das quantidades, das medidas e de noções estatísticas.

Primeira parte: O dado, os bambolês e as crianças – uma relação numérica

As crianças desde muito pequenas, aprendem a recitar a sequência numérica por meio de brincadeiras, nas relações familiares ou amigos. Quando a criança é estimulada como menciona Lorenzato, 2006, p. 23, “a observar, refletir, interpretar, levantar hipóteses, procurar e encontrar explicações ou soluções, exprimir ideias e sentimentos, conviver com colegas, explorar melhor o seu corpo” ela se percebe como protagonista do processo de ensino-aprendizagem, o que favorece o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança. Do ponto de vista do conteúdo matemático, a exploração matemática nada mais é do que uma primeira aproximação das crianças, intencional e direcionada, ao mundo das formas e das quantidades.

Esta parte do Contexto de Investigação que foi realizado em duas horas/aulas. O objetivo de investigar e aprofundar os conhecimentos que as crianças tinham, relativos a relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência; Contar oralmente objetos, pessoas, livros etc., em contextos diversos (BRASIL, 2017, p. 51.) e trabalhar a ideia de agrupamento segundo a categoria quantidade, assim como o conceito de número por meio do seu significado como quantidade.

Levando em consideração a importância de uma devida organização do espaço de aprendizagem, reorganizamos o espaço da sala de aula, retirando todas as carteiras e reunimos todos os alunos em um lado da sala delimitado por um tapete. Explicamos para eles que a regra seria o número lançado do dado deveria ser a quantidade de alunos para irem formar grupos dentro dos bambolês. No centro

da sala colocamos 06 (seis) bambolês e iniciamos a primeira jogada, sendo que a cada rodada retirava um bambolé, até restar somente um. Os alunos que ficavam de fora do agrupamento dentro do bambolé, iam saindo do jogo.

No começo, a brincadeira foi uma “desordem” geral, formavam grupos com um número maior do lançado no dado. Aos poucos, começaram a perceber as regras da brincadeira. Aqueles que não conseguiam formar grupos, saíam com muita tristeza e na próxima rodada, ficavam ansiosos para correr e não ficar de fora da brincadeira. Quando percebiam que tinham um número maior de pessoas dentro do bambolé, do que a quantidade estabelecida, muitos falavam: *“Tia! Eu cheguei primeiro, não vou sair daqui!”*; *“Tia! Eu que ganhei!”*; *“Tia! A Maria chegou primeiro que o Pedro”*.

Houve muita diversão e muita contagem.

Figura 12 - Corrida aos bambolês



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 13 - Contagem das crianças



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

O conceito de número se adquire a partir de um processo lento, mesmo que as crianças pequenas consigam aprender a sequência oral rapidamente, através do convívio familiar. Na escola elas se sentem desafiadas, e o contato amplia o conhecimento sobre conceitos. Os conhecimentos prévios da criança precisam ser avaliados e aproveitados.

Para Smole, (p.63) “no seu processo de desenvolvimento, a criança vai criando várias relações entre objetos e situações vivenciadas por ela e, sentindo a necessidade de solucionar um problema, de fazer uma reflexão, estabelece relações cada vez mais complexas que lhe permitirão desenvolver noções matemáticas mais e mais sofisticadas”.

O desafio da descoberta leva a criança a refletir, a manipular, a agir, para solucionar uma situação-problema. O jogo lhe dá prazer, ela aprende brincando e satisfeita, ao contrário do aborrecimento causado por atividades rotineiras. Como no

jogo a criança é livre pra crias, arriscar-se e errar sem censuras, sua autoconfiança se desenvolve mais facilmente. (DANTE, 1996, p. 37)

Por conseguinte, consideramos que a atividade se desenvolveu de maneira satisfatória e que os objetivos propostos foram alcançados, uma vez que a realização do jogo favoreceu a exploração e a compreensão das noções matemáticas de contagem e identificadas na fala das crianças.

5.1.5 Contexto de Investigação- A arte de ensinar e aprender conceito de número (segunda parte).

O conhecimento matemático está presente e é muito útil em diversas situações cotidianas. É preciso saber aproximar cada vez mais os conceitos matemáticos a algo repleto de significados, assim a aprendizagem terá maior êxito e possibilitará maiores chances para a formação de cidadãos conscientes, atuantes e capazes de resolver diferentes situações problemas do contexto social, já que a matemática pode contribuir muito para tal formação.

Segunda parte: Empilhando copos – uma relação numérica

Lorenzato (2006, p. 11) assegura que “a aquisição de conceitos e a generalização são facilitadas quando a criança repete o experimento várias vezes, mas de modos diversificados e equivalentes”. Dessa forma, a segunda parte do Contexto de Investigação foi realizada no intuito de desenvolver o conceito de número, a partir da relação do objeto com a quantidade estabelecida, criando estratégias para resolver a situação problema. Através da expressão verbal, socializando um com os outros e construindo assim, gradativamente o conceito de número.

Colocamos os alunos em duas filas, sendo que os primeiros das filas iniciariam o jogo, assim lançamos o dado, e a quantidade seria o número de copos que pegariam para montar a pilha de copos. Aquele que realizava a atividade voltava para o final da fila, até que ao final do jogo vence a fila dos que fizeram a pilha maior de copos. Houve a competição entre eles, diziam: “- *Tia! Agora sou eu!*” “*Tia! Sou primeiro que a Joana.*” “- *Tia! A minha torre ficou maior.*”

Oliveira (2007) afirma que:

É a interação da criança com diferentes parceiros que atua como condição para o seu desenvolvimento fornecendo-lhe recursos para ela apropriar-se ativamente das formas culturalmente desenvolvidas de perceber, memorizar, emocionar-se, solucionar problemas, etc.

A interação entre as crianças foi grande e motivadora para atingirem a maior pilha de copos. Voltavam para o final da fila ordenando ao próximo que colocassem os copos acima, fazendo com que a pilha fosse aumentando, ensinando ao colega o modo de vencer o jogo. Para Lorenzato (2006, p.31) “É nesse entremeado de diferentes noções que se dá a construção do conceito de número, construção essa que não é linear, se o fosse, seu ensino seria facilitado”. Todas as crianças falavam ao mesmo tempo: *“vai mais rápido!”* “- *Volta logo. Agora sou eu!*” “- *Vou fazer a pilha maior!*” “- *Nossa fila vai ganhar! Tia.*”

Figura 14 - Jogo empilhando copos



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Durante a atividade foi possível que os participantes se relacionassem em grupo, portanto é importante trabalhar fatores como, respeitar a vez o outro de falar, saber expressar bem as ideias e até mesmo aprender a perder.

A Educação Infantil tem um papel fundamental para a formação dos conceitos iniciais, pois explorando as vivências diárias e experiências que a criança tem de exploração do mundo, onde ela convive, elabora e constrói as primeiras noções matemáticas.

Nesta direção, Vigostki ressalta que:

Pela sua importância, este processo de aprendizagem que se produz antes que a criança entre na escola, difere do modo essencial do domínio de noções que se adquirem durante o ensino escolar. Todavia, quando a criança, com as suas perguntas, consegue apoderar-se dos nomes dos objetos que rodeiam, já está inserida numa etapa específica de aprendizagem. Aprendizagem e desenvolvimento não entram em contato pela primeira vez na idade escolar, portanto, mas estão ligados entre si, desde os primeiros dias de vida da criança. (VIGOSTKY, 2010b, p. 110)

Retorna-se a fórmula de que o desenvolvimento é aprendizagem, no entanto, é também mais do que isso; a aprendizagem particular permite o desenvolvimento geral, isto é, o desenvolvimento sempre estará à frente da aprendizagem como estrutura complexa que se desenvolve inteiramente.

Desse contexto, inferimos que participando dessa brincadeira e explorando a quantidade por meio da correspondência com o número no sorteado do dado e a quantidade de copos, as crianças vivenciaram situações problemas, e foram estabelecendo relações, levantando hipóteses a respeito do conceito de número, deram significado ao número (quantidade de copos). Dessas ações, as crianças construíram as primeiras, mas significativas ideias de conceito de número, por exemplo, identificavam que o número sorteado no dado seria a quantidade de copos a serem empilhados.

5.1.6 Contexto de Investigação – A arte de ensinar e aprender lateralidade

A criança apropria-se das relações de espaço primeiramente através da percepção dela no mundo no seu redor. A criança conhece o espaço, sobretudo através do movimento e noções como proximidade, separação, vizinhança, continuidade organizam-se em uma relação de pares de oposição, de acordo com as explorações corporais que ela faz (SMOLE 2000, p.122).

Iniciamos o Contexto de Investigação realizada em duas horas/aula com o objetivo de investigar e aprofundar os conhecimentos que as crianças tinham, relativos a identificar relações espaciais (dentro e fora, em cima, embaixo, acima, abaixo, entre e do lado) e temporais (antes, durante e depois) (BRASIL, 2017, p. 51.) e concentração, observação e atenção.

Tão importante quanto trabalhar com todas essas relações espaciais é fazê-lo de forma mesclada e integrada, apresentando-os e reapresentando-os diversas vezes, mas com variações do contexto.

Nas brincadeiras, as crianças são capazes de se relacionar e desenvolver suas capacidades, facilitando ao educador avaliar cada criança em sua totalidade, através de seus movimentos e ações ao interagir com os demais.

Desse modo, realizamos a brincadeira com os alunos do “Macaco disse.” A Brincadeira consiste em definir alguém para ficar à frente dos alunos, em nosso caso foi a pesquisadora. Ele dará as ordens e todos os seguidores deverão cumpri-las desde que sejam precedidas das palavras de ordem: “Macaco disse”.

É uma brincadeira que exige bastante atenção, uma vez que será eliminado aquele que não cumprir as ordens ou cumprir as ordens sem as palavras de comando.

Todos os comandos foram alusivos às noções de posição/lateralidade. Por exemplo: “macaco disse, levantar a mão direita!”, “macaco disse, levantar as duas mãos, “macaco disse, assentar, “macaco disse...

Iniciamos a brincadeira com uma roda de conversa para investigar os saberes que as crianças traziam consigo a respeito da brincadeira e esclarecê-la, caso se fizesse necessário. Brincamos, fazendo a variação dos comandos.

Figura 15 - Deitar e levantar as duas pernas



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 16 - Levantar os dois braços



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Houve a participação de todas as crianças, elas se engajaram na tarefa, demonstrando que gostaram muito da brincadeira. Não apresentaram nenhuma dificuldade em executar os comandos.

Podemos auferir, que brincadeira do “Macaco disse” permitiu que as crianças organizassem a relação corpo-espaco e verbalizassem a partir dos comandos

dados, qual seja, diante do comando “levantar as duas mãos” as crianças estabeleceram uma coerência entre o corpo-movimento-comando.

Durante as brincadeiras, emergem experiências que conduzem as crianças a padrões elevados de comportamento e, conseqüentemente, incorporam toda a cultura mediada por entre os pares e/ou um adulto mediador (VIGOSTKY 2010b). Foi nítido notar que, durante a brincadeira, algumas crianças se sobressaíram a outras, demonstrando que, embora todas estejam na mesma faixa etária, o seu desenvolvimento é diferente. Cabe ao professor enxergar essas diferentes capacidades e possibilitar que todos avancem para patamares mais elevados.

5.1.7 Contexto de Investigação- A arte de ensinar e aprender grandezas e medidas – Primeira parte.

As grandezas e medidas estão presentes em grande parte do cotidiano das crianças que desde muito cedo tem contato com alguns aspectos de peso, medidas e capacidade em diferentes manifestações. Essas diferenças são frequentemente assinaladas nos discursos das pessoas, tais como, está longe/está perto, é mais baixo/mais alto, mais novo/mais velho, pesa meio quilo, mede dois metros, a velocidade é 100 km por hora, fazem trinta e dois graus. Nas relações com os adultos, as crianças informalmente se apropriam desses conceitos fazendo comparações de tamanho, estabelecendo relações, construindo representações neste campo, atribuindo significados e fazendo uso das expressões que costuma ouvir.

Para medir um comprimento, o adulto pode utilizar uma régua, um metro ou uma trena. Este instrumento, sobre o ente ou objeto a ser medido, fornece a medida do objeto, que é um número (LORENZATO, 2006, p.164).

Primeira parte: História “Quem vai ficar com o pêssego?”

Iniciamos a primeira parte do Contexto de Investigação que foi realizada em duas horas/aula com o objetivo de investigar e aprofundar os conhecimentos que as crianças tinham, relativo a: “Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades e Classificar objetos e figuras de acordo com suas

semelhanças e diferenças” (BRASIL, 2017, p. 51) e integrar a matemática com a literatura.

A literatura infantil estimula a capacidade de interpretação de diferentes situações, ressalta Smole (2000, p.74) que essa é uma habilidade essencial para resolução problemas. Neste sentido a autora destaca que a conexão matemática com a literatura infantil, propicia um momento para aprender novos conceitos ou utilizar os já aprendidos. Neste sentido, iniciamos o Contexto de Investigação com a contação da história: Quem vai ficar com o pêssego? do autor Yoon Ah-Hae, 2011.

O livro conta a história de vários animais que encontraram um grande pêssego. Todos ficaram com vontade de comer o pêssego, pois parecia delicioso. Porém, tinham que decidir quem ficaria com o pêssego e, portanto, cada animal teve uma ideia diferente que envolvia critérios de comparação de altura, peso ou outros parâmetros inusitados.

Começamos com a exploração do livro pela capa, mostrando os animais e perguntando quais eles conheciam, quantos há de cada um, pedindo que faça contagens dos animais do modo como desejarem. Essa opção se dá conforme esclarece Smole, 2000, p. 68:

Interrogado pelo texto, o leitor volta a ele muitas vezes para acrescentar outras expectativas, percepções e experiências. Dessa forma, a história contribui para que os alunos aprendam e façam matemática, assim como exploram lugares, características e acontecimentos da história, o que permite que habilidades matemáticas e de linguagem desenvolvam-se juntas, enquanto os alunos leem, escrevem e conversam sobre as ideias matemáticas que vão aparecendo ao longo da leitura.

A história “Quem vai ficar com o pêssego?” foi contada com a utilização de pelúcias: uma girafa, um coelho e um macaco. Todos ficaram atentos ouvindo a história, e gritavam que eles ficariam com o pêssego. Para representar e animar a contação da história, os personagens eram apresentados e todos anunciavam suas preferências com os animais. As crianças participaram ativamente e mostraram-se interessados na leitura da história e nas pelúcias, querendo tocá-los.

Figura 17 - Contando história

Figura 18 - Crianças ouvindo a história



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Ao final da história, indagamos, quem vai ficar com o pêssego? E eles responderam: “- *Tia! É o coelho. Porque ele tem a orelha maior*”; “- *Tia! É a girafa. Ela é a maior de todos os animais*”; “- *É o macaco! Ele é o mais esperto*”. Perguntamos, não seria o rinoceronte que é o mais pesado? “- *Não tia! Ele é muito pesado, não dá conta de correr. É a girafa! Ela tem pescoço, é a maior de todas*”.

Figura 19 - O coelho quem pegou o pêssego



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 20 - A girafa quem pegou o pêssego



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Em todo momento, foram indagados se eles eram do mesmo tamanho e peso. Todos expressavam dizendo que a “- *girafa é a maior e o rinoceronte o mais pesado*”. Ao responderem as indagações acima, as crianças experimentaram o processo de resolução de problemas. Smole (2000, p.74) afirma que “ao explorar problemas neste contexto podem auxiliar aos alunos a transferir esse processo para outras situações de resolução de problemas”.

Além disso, a fantasia presente nos contos infantis, as narrativas e os personagens animados podem e devem ser explorados durante a contação de histórias. Tais elementos conduzem as crianças a um mundo onde elas podem interpretar e realizar os seus desejos antes irrealizáveis (VIGOTSKY, 2010b).

Ao final da história, estavam eufóricos e começaram a comparar entre eles qual dos animais ficaria com o pêssego? Se seria a girafa que é a maior? Ou o coelho que tem a orelha grande? ou o macaco que é muito esperto?

Diante destas manifestações, podemos auferir que a leitura evidencia as preferências pessoais da criança, e sua capacidade de articular informações presentes no texto com outros não presentes (SMOLE 2000, p.74).

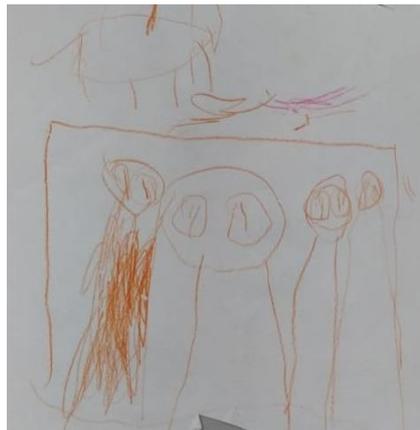
Pedimos que as crianças registrassem o final da história através de desenho. Vejamos alguns registros:

Figura 21 - Os animais ganhadores



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 22 - A girafa



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Cada criança desenhou sem a interferência da pesquisadora, ao final questionamos o que cada desenho representava. Assim, cada um levantava a folha e dizia: “Tia! Esses são os animais ganhadores” “Tia! A girafa é a minha preferida”. Esta opção pelo desenho se deu em função do que nos informa Smole, (2000, p. 87):

O desenho é a representação do real. Ao usar e fazer desenhos, a criança desenvolve uma forma de utilizar um substituto simbólico para o real e de extrair propriedades da realidade. A utilização de símbolos para construir representações sobre à criança os domínios cada vez mais vastos da vida intelectual.

A proposta foi relacionar o matemático com o pictórico, como forma de comunicação, como uma parte importante da percepção espacial, como uma possibilidade de a criança iniciar a construção de uma significação para as diferentes representações. No desenho sugeri que as crianças registrassem as impressões sobre as ações da história, o que nos forneceu pistas de como cada criança percebeu a atividade, como exemplo na figura 22, quando a criança desenhou e explicou que a girafa seria quem ficaria com o pêssego. Seguindo a orientação de Smole (2000, p.86) “no jogo de desenhar, a criança encontra um recurso importante para a comunicação e a expressão de sentimentos, vontades e ideias”.

A leitura do livro “Quem vai ficar com o pêssego”, estimulou a curiosidade de todas as crianças. Começaram a interagir, pegando os animais de pelúcia e brincando com os colegas. Cada um demonstrava a sua preferência pelos animais.

Cotidianamente as crianças convivem com situações em que aparecem expressões como: muito pesado, mais baixo, mais alto, é grande demais, esta correndo muito, muito quente, é perto, é longe. Lorenzato (2006, p. 49) afirma que essas noções antecedem o ato de medir são fundamentais a construção do conceito de medida.

A atividade lúdica de contação da história permitiu-nos constatar que as crianças têm consigo as noções de comprimento (comparando a altura da girafa com os outros animais e a orelha do coelho sendo a maior de todos) e noções de massa (ao afirmar que o rinoceronte é o mais pesado).

O Contexto de Investigação realizado foi de grande importância, uma vez que foi bem aceito pelos alunos possibilitou que as crianças se envolvessem com noções introdutórias dos conceitos de grandezas e medidas, pois “estes conceitos percorrem um longo caminho que começa pela comparação, baseando-se na percepção visual e estimativa” (LORENZATO, 2006, P. 51). Em continuidade ao processo de construção do conceito de medida, o autor ressalta ainda, que está passa pela conveniência da utilização de unidade de medida e finaliza na abstração de um número que expressa sempre uma relação.

Por fim, o Contexto de Investigação permitiu integrar conceitos matemáticos com a literatura; envolver noções elementares de massa e comprimento e realizar comparações corpóreas entre os animais. Importante ressaltar que o processo de

comparação é também fundamental para classificar, seriar, incluir e para a conservação (Lorenzato, 2006, p. 99).

5.1.8 Contexto de Investigação - A arte de ensinar e aprender Grandezas e medidas – (segunda parte)

Utilizando da história contada na primeira parte desse Contexto de Investigação, verificamos que o ambiente escolar é muito propício a esta reflexão, e que a partir do corpo das crianças, é possível explorar noções de altura; peso; medidas das mãos e pés; tamanho de roupas e calçados; temas pelos quais os alunos manifestam interesse e curiosidade.

Segunda parte: Medindo

Iniciamos a segunda parte do Contexto de Investigação que foi realizada em duas horas/aula com o objetivo de investigar e aprofundar os conhecimentos que as crianças tinham, relativo a Explorar e descrever semelhanças e diferenças entre as características e propriedades dos objetos (textura, massa, tamanho); Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma etc.); Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças e Estabelecer relações de comparação entre objetos observando suas propriedades. (BRASIL, 2017, p. 51) e medir utilizando instrumento formal de medida (fita métrica).

Organizamos uma roda de conversa, perguntando quais se lembravam da história de “Quem vai ficar com o pêssego? Todos gritavam os nomes dos animais,” *Da girafa, Tia* “*E o coelhinho*”, mostrando suas preferências por quem eles queriam que ficassem com pêssego. Conduzimos para que compreendessem a comparação do (maior ao menor tamanho dos animais) e, a seriação ao colocar os bichos de pelúcias em ordem crescente de altura.

Sobre o ato de comparar e seriar, Lorenzato (2006, p. 112) diz que “a ideia de ordem aparece naturalmente na mente das pessoas, desde os primeiros anos de vida, e está fortemente presente no nosso cotidiano.” O autor destaca também que a ordem é fundamental para construção desses conhecimentos matemáticos.

Logo em seguida, fizemos os seguintes questionamentos: Vocês sabem o que é medir? Diante da pergunta as crianças demonstraram “carinha” de dúvidas. Já realizaram alguma medição? “- *não*”. O que podemos medir? “- *Vamos medir as carteiras*”. Quais instrumentos utilizamos para medidas? “- *A fita de medir. Tia!*”

Em seguida, dialogamos com as crianças sobre o metro, a trena, a fita métrica e a régua, explicando que estes são alguns instrumentos de medição. Perguntamos para as crianças que instrumentos eram aqueles. Elas não reconheceram no primeiro momento, porém depois de um tempo uma criança conseguiu identificar e gritou: “*é um aparelho que mede coisas*”, assim bem disse a criança, e falamos para todos depois o nome do instrumento que faz a medição da altura.

Relembramos a história “Quem vai ficar com o pêssego?”, mostrando que um dos fatores de desempate da história seria a altura dos personagens. Para simular a situação da história e, podermos comparar as alturas e ver quais são mais altos, que tinham o mesmo tamanho e quais são os menores.

A atividade seguinte foi medir as crianças com a fita métrica. Entregamos a fita para as crianças e eles ficaram eufóricos ao perceber quem era o menino maior e o menor da turma e falavam “*Tia, o João é o mais alto*” “*A Eloah é a menorzinha*”. “*Tia, eu posso medir a Maria, acho que ela é a maior de todos?*” “*Tia! eu sou maior que a Maria*”. “*Tia! Tia! deixa medir*”. “*Tia, lá na minha casa tem uma fita assim, mas a minha mãe não deixa ninguém pegar. É só para ela medir roupa e costurar*”. Outro falava: “*O meu pai tem uma trena, mas ele é pedreiro, não sabe costurar não Tia*”.

Foram entregues os instrumentos de medição como régua, trena e fita métrica para as crianças compararem o tamanho das mesas, das cadeiras, todos pegaram a fita métrica e interessaram em sair medindo o que aparecia pela frente.



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 25 - Medindo



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Neste Contexto de Investigação atrelar a literatura com a matemática, teve como objetivo despertar o conhecimento basilar dos aspectos matemáticos de forma lúdica e literária às crianças. Assim, com esse “atrelamento” pode ser entendido que o contato com os livros desde cedo é de suma importância para o melhor desenvolvimento da criança, para um despertar sobre a leitura de mundo não se restringindo apenas a questão literária, mas se ampliando para a leitura dos números, formas, medidas e diversas outras conjunturas que a matemática proporciona ao indivíduo.

5.1.9 Contexto de Investigação- A arte de ensinar e aprender formas geométricas (primeira parte)

Conforme Smole (2000, p. 106) “A abordagem da geometria na Educação Infantil não pode estar restrita a tarefas de nomear figuras, mas fundamentalmente voltada para o desenvolvimento das competências espaciais das crianças”. O desenvolvimento das noções de espaço é um processo que deve estar presente ao longo de toda Educação Infantil.

Primeira parte: História “O Cilindro Feio”

Iniciamos a primeira parte do Contexto de Investigação que foi realizado em duas horas/aula com o objetivo de investigar e aprofundar os conhecimentos que as crianças tinham, relativo a classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma etc.); (BRASIL, 2017, p.51) e despertar a imaginação e a ludicidade contribuindo para o ensino de conceitos relacionados aos sólidos geométricos e integrar literatura para aulas de matemática.

Foi organizada uma roda com as crianças, dentro da sala de aula. Começamos a contar a história: “O Cilindro Feio” (Guelli, Coleção: Espaço e Ação, Editora Ática). O livro conta a história do cilindro feio, que todos achavam diferente por não ter aresta, vértice e sua base serem arredondadas. Porém, era o mais esperto, ágil e forte. O cilindro se sentia triste e solitário, até que um dia resolveu partir para procurar seu par. Pelo caminho o cilindro conheceu vários outros sólidos, todos diferentes. Um dia, conheceu uma pirâmide que mostrou ao cilindro que não ter problema ser diferente e se divertiram muito juntos. Mesmo assim, ele segue o caminho à procura do seu par. Mais adiante, encontra um lugar junto com muitos cilindros, ficou feliz pensando ter encontrado seu par. Ao final, percebe que mesmo sendo muito diferente da pirâmide isso não tinha importância. Voltou correndo para a pirâmide para ser seu par.

Todos ficaram atentos à contação da história e, levantavam para observarem as figuras no livro e ouvirem a história bem pertinho. No meio da história, diziam: *“Tia: Coitado do Cilindro! Ninguém quer namorar com ele! Outro respondia: “É porque ele é feio, né Tia!” Foi feito questionamento: Vocês conhecem o cilindro? – “Eu conheço Tia! Ele é redondo”. – “Tia, por isso não acha uma namorada, ele é*

redondo”. Mas e o quadrado? Não pode fazer par com o cilindro? “– *não Tia! Porque?*” Eles riam e respondiam: - “*Porque são diferentes né! Tia!*”

Perguntamos se conheciam objetos parecidos com os personagens: cilindros, pirâmides, cone, prismas e cubos. Alguns disseram conhecer, cinquenta por cento responderam que conheciam, e os outros demonstraram dúvida se conheciam.

Figura 26 - História do Cilindro Feio



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 27 -Crianças procurando as figuras



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 28 - Um monte de quadrados



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 29 - Boneco de círculos



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

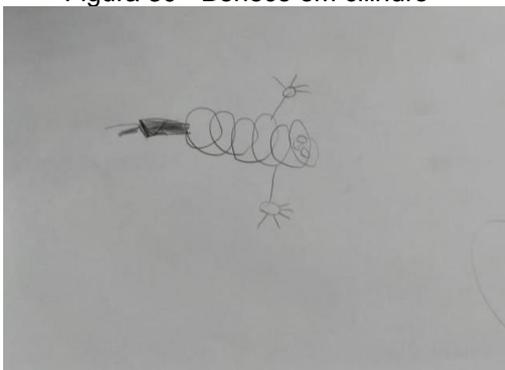
Após a contação da história, entregamos folhas de papel sulfite para que cada criança ilustrasse o final da história. Ao final, indagamos às crianças, o que estava demonstrado no papel, obtivemos várias respostas: “*Fiz um monte de quadrados, para ser o par do cilindro*”; (Figura 17); “*Fiz um boneco de círculo esse é o par do cilindro*” (Figura 18); “*Tia! Eu acho o cilindro bonitinho*” .

Não poderíamos deixar de mencionar a importância do registro pictórico (desenho da tarefa), pois não só permite a reflexão sobre os diferentes pontos de

vista e estratégias de resolução, durante a socialização dos desenhos, como também desenvolve a noção espacial, a proporcionalidade e ação criadora exigida durante o processo.

No registro dos desenhos dos alunos, encontramos muitos objetos com o formato de círculos e quadrados, podemos perceber que as faces dos sólidos geométricas (cubo - quadrado) apresentadas foram bem formalizadas. A seguir, apresentam alguns desenhos feitos pelos alunos:

Figura 30 - Boneco em cilindro



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 31 - Uma aranha grande



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Analisando este Contexto de Investigação, confirmamos que a fantasia presente nos contos infantis, as narrativas desenvolvidas e os personagens animados devem ser sempre explorados durante as brincadeiras. Este mundo de possibilidades infinitas conduz a criança a outros patamares de desenvolvimento favorecidos pelas relações interpessoais e intrapessoais estabelecidas no contexto.

5.1.10 Contexto de Investigação– A arte de ensinar e aprender formas geométricas (segunda parte)

O ensino da matemática deve ter como objetivo o desenvolvimento de situações que envolvam matemática no nosso dia-a-dia. Esses conhecimentos devem ser selecionados levando em conta os conhecimentos que as crianças possuem ampliando-as cada vez mais. As crianças exploram e descobrem o mundo através da sua curiosidade.

Desde as primeiras experiências com a geometria, é essencial que as crianças familiarizem com as formas presentes no cotidiano, como janelas, portas, mesas ou aquelas encontradas nas embalagens. É importante que o professor ofereça às crianças atividades que permitam estabelecer relações de semelhanças, diferenças, compararem tamanhos, ampliando o conhecimento das formas.

Segunda parte: A busca da imagem e semelhança

Nessa direção, a atividade lúdica realizada teve objetivo de trazer a relação da geometria com o cotidiano dos alunos, tornando-a mais próxima da sua realidade, contribuindo para ideia dos sólidos geométricos.

Neste sentido, iniciamos o Contexto de Investigação que foi realizada em duas horas/aula com o objetivo de investigar e aprofundar os conhecimentos que as crianças tinham, relativo a Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades e ampliar a imagem dos sólidos geométricos.

Retomamos a história contada anteriormente “O Cilindro Feio”, para dar início a este Contexto de Investigação, mostrando as gravuras da história, e chamando atenção para os personagens, cone, prisma, cubo, pirâmide e cilindro

A proposição desta atividade é fazer com que eles percebam a geometria presente em seu mundo, identificando figuras planas em objetos tridimensionais, desenvolvam a memória e a discriminação visual, aprimorando noções de posição e sentido e principalmente, percebam as figuras planas nos sólidos.

Atento à proposição, as crianças foram convidadas a passear pelo ambiente da escola e tentar encontrar objetos que se assemelhassem aos personagens da história. Todos concordaram com euforia. Foi organizada uma fila com as crianças, e saímos rumo ao pátio da escola. Todos ficaram atentos, procurando pelas formas geométricas/personagens. O que despertou o interesse e até mesmo uma disputa entre eles, para saber quem encontrava o maior número de figuras.

Houve até quem procurasse rapidamente, pois queriam ser o primeiro a mostrar as janelas (objeto semelhante ao contorno do prisma e as portas (objetos semelhantes ao prisma), tudo gerou uma euforia e estimulando em todos os alunos.

Enquanto efetuávamos os registros, fomos perguntando, e discutindo as figuras encontradas, todos falaram das formas que encontramos quadrados, os triângulos, e os retângulos, começamos a comparar o que viram com formatos parecidos e eles apresentaram: as janelas, as portas, o campo de futebol. Sempre

demonstrando interesse, e dizendo: “Tia! *Eu achei um triangulo amarelo no balanço!*” (Figura 32); “*Tem um quadrado também!*” (Figura 32); “*A amarelinha tem muitas figuras, tem até uma lua*” (Figura 34). Smole (2000, p. 106) “para desenvolver suas potencialidades espaciais uma pessoa tem que viver o e no espaço, mover-se nele e organizá-lo”. Não pode ser uma geometria estática do lápis e papel, é necessário pensar numa proposta que contemplem três aspectos para seu pleno desenvolvimento: a organização do esquema corporal, a orientação e percepção espacial e o desenvolvimento de noções geométricas propriamente ditas.

Figura 32 - O parquinho da escola



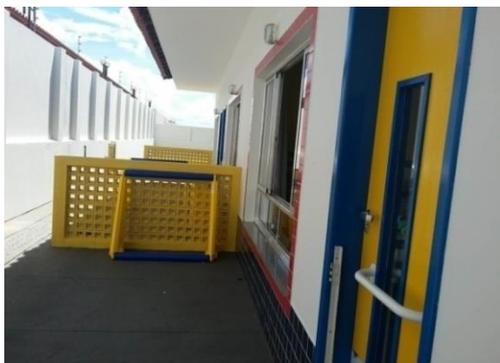
Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 34 – Amarelinha



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 36 - Porta da sala de aula



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 33 - As salas de aula



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 35 - Campo da escola



Fonte: Arquivo da pesquisadora (2019)

Figura 37 - Carteiras da sala de aula



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

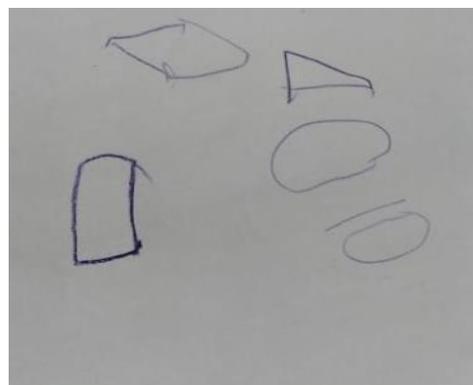
Ao final da atividade, entregamos folhas de papel sulfite para cada criança para que elas ilustrassem o que tinham encontrado na escola. Para Smole (2000, p. 87) “No ato de desenhar manifestam-se operações mentais como imaginação, lembrança, sonho, observação, associação, relação, simbolização, estando por isso implícita ao desenho uma conversa entre o pensar e o fazer”. Indagando as crianças, o que estava demonstrado no papel, obtivemos várias respostas: “- *Esse é o desenho da minha casa. Tem porta e janela!*” (Figura 38); “*Eu já sei desenhar quadrado! Triângulo! Retângulos!*” (Figura 39)

Figura 38 - Desenho da minha casa



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 39 - Desenho de formas geométricas



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Lorenzato (1995) apresenta os objetos que povoam o espaço como fonte principal no trabalho de exploração das formas, onde a observação desses objetos, se contextualizados de maneiras corretas em situações de aprendizagem, despertam no estudante a curiosidade para os elementos geométricos de forma natural e intuitiva. Foi possível, perceber com esse Contexto de Investigação, que os alunos começaram a olhar a escola de maneira diferente, atentando-se para as formas geométricas.

Ao final do Contexto de Investigação, percebemos que a interação social entre alunos, a cooperação e a experimentação fora da sala, podem fazer a diferença no ambiente escolar, pois ocorre a participação ativa em todo o processo de construção do conhecimento.

Lorenzato (2006) afirma que: “Dar aula é diferente ensinar. Ensinar é dar condições para que o estudante construa seu próprio conhecimento”. Fazendo com que o aluno dê sentido ao que se aprende na escola, trabalhando noções de

conceitos geométricos a partir da realidade do meio em que os alunos vivem, passa a ser mais interessante e significativo, servindo como uma alternativa de ensino.

5.1.11 Contexto de Investigação– A arte de ensinar e aprender formas geométricas (terceira parte)

A criança aprende pela ação sobre o meio onde vive os elementos, objetos, fenômenos, nomes, situações, ainda desconhecidos pelas crianças, devem ser apresentadas um de cada vez. Um mesmo conceito a ser aprendido pode e deve ser apresentado de diferentes maneiras equivalentes.

Os materiais didáticos baseados no cotidiano das crianças, isto é inspirado em sua vivência desmitifica a ideia de que matemática existe só num certo horário escolar. É preciso oferecer diversas e adequadas oportunidades para que experimentem, observem, reflitam e verbalizem.

Terceira parte: Brincando com as embalagens

Neste sentido, a terceira parte do Contexto de Investigação foi realizada em duas horas/aula com o objetivo de investigar e aprofundar os conhecimentos que as crianças tinham, relativo a Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças (BRASIL, 2017 p.51).

Ao chegarmos à sala de aula, na semana seguinte as crianças que nos receberam, lembraram da história do “O cilindro feio”, e começaram a falar nos cilindros, pirâmides, cubo e cones (personagens da história).

Esse fato nos deixou muito feliz uma vez que havíamos planejado o Contexto de Investigação baseado na história. Para o desenvolvimento do mesmo, levamos vários objetos e sólidos geométricos tais quais os personagens da história (cones, pirâmides, cubos, cilindros, prismas). Quando dispusemos sobre a mesa os objetos, as crianças pegavam os cones e falavam: “- *Tia parece um chapéu de palhaço!*” (Figura 40); pegavam os cilindros pequenos e os grandes e diziam “- *Estes são iguais*” (Figura 41); comparavam as cores, “- *Esses parecem com este porque são verdes*”; “- *Esse parece com este porque os dois tem pontas*”.

Para enriquecer ainda mais o Contexto de Investigação foram disponibilizadas embalagens do dia-a-dia, para que eles pudessem manusear como: caixas de diversos tamanhos, canudinhos, garrafas, latinhas, etc.

Os alunos foram divididos em duas equipes. Começamos a brincadeira mostrando um sólido geométrico, e o primeiro de cada equipe corria até as embalagens para identificar qual embalagem assemelhava ao sólido geométrico apresentado, e traziam a embalagem para demonstrar o que encontraram. Na condução da atividade, qual seja, em nossa fala, tivemos o cuidado de associar o personagem ao sólido geométrico e a embalagem trazida pela criança.

Figura 40 - Chapéu de palhaço



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Figura 41 - Estes são iguais



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Nesse movimento, as crianças fizeram correspondência um a um, qual seja, sólido geométrico com embalagem semelhante. Inferimos que é um trabalho intencional por meio de problemas práticos que levem as crianças a interagir e refletir sobre os objetos e as figuras, por observação, manipulação, comparação, classificação, construção e levantamento de hipóteses, auxilia na compreensão e construção das primeiras noções alusivos ao ensino de Geometria.

O sólido geométrico que as crianças assimilaram melhor foi o cubo (nomeando o cubo como quadrado) e fizeram a relação dos objetos que são semelhantes com as embalagens.

Figura 43 - Embalagens semelhantes



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019).

5.1.12 Contexto de Investigação– A arte de ensinar e aprender formas geométricas (quarta parte)

O aprendizado da Geometria inclui muito mais que identificar e nomear figuras. Envolve, principalmente, conhecer as propriedades e características que diferenciam as formas geométricas umas das outras. Para que esse conhecimento se efetive no futuro, a criança precisa de liberdade e tempo para explorar, descobrir e construir conceitos geométricos. Segundo Dante (2007, p.202) esse é um processo que acontece através de experiências vividas em atividades construtivas e sensoriais.

Quarta parte: Sólidos que rolam

Para a quarta parte do Contexto de Investigação, distribuímos as embalagens de várias formas como: cubo, pirâmide, cilindro, prisma e cone, com o intuito de desafiar os alunos descobrir propriedades e características dos sólidos geométricos.

As crianças começaram manipulando brincando com as embalagens essa proposta se dá em função de que elas ao manipular pudessem perceber semelhança e diferenças entre as embalagens.

Na sequência, questionamos: Qual rola? Qual não rola? Porque rola? Porque não rola? Essa classificação é muito importante do ponto de vista matemático, pois

prepara para uma classificação mais rigorosa: a de corpos redondos e não redondos, (DANTE, 2007, p.203)

Para que eles percebessem o conceito de rolar, sugerimos que tentassem rolar no chão para depois responderem as questões. Obtivemos as seguintes respostas: “- *Tia este que parece o chapéu de palhaço; não rola porque tem ponta*”, mostrava a cubo. “- *Tia este rola porque é redondo*”, uma embalagem semelhante ao cone; “- *Tia este não rola porque é quadrado*” uma embalagem em forma de prisma de base retangular.

Figura 44 - Essas rolam



Fonte: Arquivo da Pesquisadora (2019)

Percebemos com este Contexto de Investigação que as brincadeiras com embalagens são importantes porque estimulam a comparação do conceito forma (sólido geométrico) com as diferentes formas no cotidiano. Acreditamos que quando estiverem numa situação em casa possam associar com a história contada, por exemplo, uma lata de extrato assemelhar-se com um cilindro e, que nesse movimento lembrem e tragam as coisas do cotidiano para sala de aula e vice-versa.

Durante a pesquisa, assim como os autores, entendemos ser o desenvolvimento dos conceitos matemáticos um processo gradual e evolutivo, que será tanto melhor à medida que as crianças interajam com situações em sala de aula ou fora dela que promovam o conceito matemático.

5.2 SÍNTESE DOS DADOS PRODUZIDOS

Compreender as contribuições das atividades lúdicas para o desenvolvimento das ideias matemáticas para crianças que estudam no 1º período da Educação Infantil é a proposta desta pesquisa, a seguir apresentamos o quadro que consolida a relação entre os conceitos matemáticos e os Contextos de Investigação dos jogos e brincadeiras realizadas nesta pesquisa.

Quadro 3 - Síntese dos Conceitos nos Contextos de Investigação

Contextos de Investigação	Atividades Lúdicas	Conceitos
A arte de ensinar e aprender classificação, correspondência, inclusão e comparação	Organização de tampinhas	Contagem, classificação, correspondência, inclusão e comparação
A arte de ensinar e aprender sequenciação	Como a fila continua?	Sequenciação, lateralidade
A arte de ensinar e aprender conceito de número (primeira parte)	O dado, os bambolês e as crianças – uma relação numérica	Agrupamento, quantidade, contagem
A arte de ensinar e aprender conceito de número (segunda parte)	Empilhando os copos	Número/Quantidade, correspondência
A arte de ensinar e aprender lateralidade	O Macaco disse	Relações espaciais, Lateralidade
A arte de ensinar e aprender grandezas e medidas (primeira parte)	Contação de história: Quem vai ficar com o pêssego?	Comparação, classificação
A arte de ensinar e aprender grandezas e medidas (segunda parte)	Medindo	Medidas e comparação
A arte de ensinar e aprender formas geométricas (primeira parte)	Contação de história: O Cilindro Feio	Noções de sólidos geométricos
A arte de ensinar e aprender formas geométricas (segunda parte)	A busca da imagem e semelhança	Comparação, noções de sólidos geométricos
A arte de ensinar e aprender formas geométricas (terceira parte)	Brincando com as embalagens	Correspondência, Classificação, Número/quantidade e noções de sólidos geométricos
A arte de ensinar e aprender formas geométricas (quarta parte)	Sólidos que rolam	Propriedades e características dos sólidos geométricos

Fonte: Dados produzidos na pesquisa

Foram planejados e realizados onze Contextos de Investigação, sendo dois Contextos de Investigação de contações de histórias, sete Contextos de Investigação brincadeiras e dois Contextos de Investigação com jogos.

A construção de conceitos e habilidades é um processo gradual, variável, individual e intrinsecamente atrelado ao contexto (escolar ou não), em que ocorre.

(CAMPOS, 2017, p. 205). Neste cenário, reforçamos a importância de diferentes abordagens para um mesmo conceito. Sendo assim apresentamos como os conceitos se articularam com os jogos, as brincadeiras e contações de histórias: Contagem (2³ - Organização de tampinhas; - O dado, os bambolês e as crianças); Classificação (3 – Organização de tampinhas; Quem vai ficar com o pêssego; Brincando com as embalagens); Correspondência (3 – Organização de tampinhas; empilhando os copos; - Brincando com as embalagens); Inclusão (1 – Organização de tampinhas); Comparação (4 – Organização de tampinhas; - Quem vai ficar com o pêssego; - Medindo; - A busca da imagem e semelhança), Sequenciação (1 – Como a fila continua?); Lateralidade (2 – Como a fila continua? – O macaco disse:), Número/Quantidade (2 – Empilhando os copos; - Brincando com as embalagens), agrupamento (1 – O dado, os bambolês e as crianças); Relações Espaciais (1- O macaco disse:), Medidas (1 - medindo); Noções de Sólidos Geométricos (3 – O cilindro feio; Brincando com as embalagens; Busca da imagem e semelhança); e Propriedade e características dos sólidos geométricos (1 – Sólidos que rolam).

Além do desenvolvimento das atividades lúdicas diferentes questionamentos favoreceram para despertar diferentes noções/ideias matemáticas. Neste sentido, foi importante entrecruzar os questionamentos realizados em relação aos conceitos.

No Contexto de Investigação, por meio da brincadeira “Organização de tampinhas”, foi um momento de despertar ideias matemáticas com levantamento de hipóteses, tais como: quantos alunos tem na turma de vocês? Quantos a menos hoje? Qual a quantidade de meninas e meninos? Há mais meninas ou meninos? Utilizamos a contagem dos meninos em relação às meninas, oportunizando trabalhar o conceito de comparação. Os questionamentos permitiram trabalhar a contagem. Através dos jogos “o dado, os bambolês e as crianças” e “empilhando os copos” com as crianças foi possível também trabalhar as idéias de contagem. Uma vez que as crianças ao lançar o dado tinham que empilhar os copos correspondentes ao número sorteado. Nesta fase as crianças estão iniciando no processo de contagem e a maior parte delas apenas recitam a sequência numérica, no entanto, as crianças demonstraram atitude suficiente sobre os objetivos propostos.

³ Este número se refere a quantidade de contextos de investigação que este conceito foi trabalhado.

Durante a realização das tarefas do Contexto de Investigação “Organização das tampinhas”, após a entrega das tampinhas coloridas, realizamos questionamentos com objetivo de verificar as noções que as crianças foram constituindo sobre os conceitos de classificação, correspondência, inclusão e comparação. Apresentamos algumas questões que foram primordiais: Há mais tampas plásticas ou de cor amarela (inclusão); Há mais tampas de cor verde ou de cor amarela (comparação); no Contexto de Investigação A Arte de Ensinar e Aprender Medidas, nas respostas das crianças ao questionamento “Quem vai ficar com o pêssego?” percebemos as noções dos conceitos de comparação e classificação, quais sejam: *É o coelho, porque tem a orelha maior* (comparação);

Neste Contexto de Investigação, para trazer a tona discussão sobre noções elementares de medida (altura), comparação e classificação, outros questionamentos foram realizados: Todos possuem o mesmo tamanho? Quem é o menor? Quem é o maior? Assim foi possível alcançar que as crianças conseguiram entender a diferença de tamanho entre eles. No Contexto de Investigação a arte de ensinar e aprender formas geométricas: Brincando com as embalagens, o questionamento que possibilitou trabalhar correspondência, classificação e noções dos sólidos geométricos através dos questionamentos: Qual embalagem assemelha ao sólido geométrico apresentado? Elas traziam as embalagens correspondentes. Utilizamos também um dado e uma imagem do personagem da história “O Cilindro Feio”. A investigação consistia em lançar o dado e o número sorteado era a quantidade que teriam que trazer de embalagens semelhantes à imagem correspondente.

Ao executar os comandos: levantar a mão direita; levantar as duas mãos; assentar; referente à brincadeira “O Macaco disse”, as crianças experimentaram movimentos alusivos lateralidade. Com a brincadeira “Como a fila continua?” todas as crianças conseguiram desenvolver os conceitos de sequencia e lateralidade. Com a proposição da sequencia, o que as crianças tinham que resolver era prosseguir a montagem da sequencia iniciada. Nesse momento, percebemos que todas as crianças queriam participar da repetição.

Finalizando também com a literatura para o desenvolvimento das noções de geometria, e utilizando do cotidiano escolar, para enriquecer as atividades foram utilizadas embalagens conhecidas no dia-a-dia, possibilitando noções, como por

exemplo, as propriedades e características dos corpos, ou seja, os que rolam e os que não rolam.

Dos contextos de Investigação extraímos que as crianças adquiriram habilidades para contar, classificar, corresponder, comparar, noções de número e noções de lateralidade. Ao realizar estas ações, as crianças aprimoraram seus conhecimentos matemáticos.

6 PRODUTO EDUCACIONAL

Este caderno é parte integrante da pesquisa de mestrado profissional, realizada junto ao Programa de Mestrado Profissional em Educação pela Universidade de Uberaba Uniube, Campus de Uberlândia, visa apresentar Contexto de Investigação a respeito da construção de ideias matemáticas na educação infantil.

A partir de nossas investigações, compreendemos que as atividades lúdicas contribuem para o ensino e aprendizagem de Matemática para crianças de 04 anos. O jogo e a brincadeira podem estar relacionados a um conhecimento teórico como a Matemática, e contribuem para o desenvolvimento e construção de conceitos e/ou ideias matemáticas na criança.

Este caderno está estruturado com a proposição das ações dos jogos e brincadeiras, por meio dos Contextos de Investigação. Apresentamos onze Contextos de Investigação que exploram os conceitos de correspondência, classificação, inclusão, comparação, sequenciação, lateralidade, contagem, agrupamento, número/quantidade, relações espaciais, medidas, noções de sólidos geométricos.

“Contexto de Investigação” representa o conjunto de atividades e aulas necessárias para o desenvolvimento dos jogos, brincadeiras e das atividades lúdicas. O Contexto de investigação é o meio/*lócus*, pelo qual a coleta de dados da pesquisa foi realizada. Assim, os “contextos de investigação” são caracterizados pelos processos envolvidos nas atividades lúdicas, os conceitos matemáticos e as relações estabelecidas entre eles e as crianças.

Para o planejamento dos Contextos de Investigação utilizamos diferentes recursos do universo infantil com o objetivo de facilitar a percepção dos significados dos conceitos matemáticos por meio dos jogos e brincadeira, quais sejam: livros de literatura com histórias infantis que possibilitam desenvolver atividades que contemplem o ensino de matemática por meio da ideia de número, formas geométricas e grandezas e medidas; utilizamos várias brincadeiras que possibilitaram conexão com as tarefas; fizemos uso de materiais manipuláveis (tampinhas, embalagens; instrumentos de medidas, fitas) para classificar, agrupar, contar, corresponder e organizar; realizamos brincadeiras com a finalidade de

introduzir ludicamente as tarefas; desenhos com o objetivo de compreender o que as crianças entenderam das histórias contadas e organizamos rodas de conversas para introduzir e avaliar as atividades. Essa diversidade de recursos para o tratamento de cada conceito facilitou as crianças perceberem o significado de cada um deles.

CONTEXTOS DE INVESTIGAÇÃO: ESPAÇOS DE ENSINAR E APRENDER

Qtde aulas (h/a)	Contextos de Investigação	Atividade Lúdica
2	A arte de ensinar e aprender classificação, correspondência, inclusão e comparação	Brincadeira: Organização das tampinhas
2	A arte de ensinar e aprender sequenciação	Brincadeira: Como a fila continua?
2	A arte de ensinar e aprender conceito de número (1ª parte)	Jogo: O dado, os bambolês e as crianças – uma relação numérica
2	A arte de ensinar e aprender conceito de número (2ª parte)	Jogo: Empilhando os copos
2	A arte de ensinar e aprender lateralidade	Brincadeira: O Macaco disse
2	A arte de ensinar e aprender grandezas e medidas (1ª parte)	Contaçõ de história: Quem ficou com o pêssego?

Qtde aulas (h/a)	Contextos de Investigação	Atividade Lúdica
2	A arte de ensinar e aprender grandezas e medidas (2ª parte)	Brincadeira: Medindo
2	A arte de ensinar e aprender formas geométricas (1ª parte)	Contaço de história: O Cilindro Feio
2	A arte de ensinar e aprender formas geométricas (2ª parte)	Brincadeira: A busca da imagem e semelhança
2	A arte de ensinar e aprender formas geométricas (3ª parte)	Brincadeira: Brincando com as embalagens
2	A arte de ensinar e aprender formas geométricas (4ª parte)	Brincadeira: Sólidos que rolam

CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO – A ARTE DE ENSINAR E APRENDER CORRESPONDÊNCIA, COMPARAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E INCLUSÃO.

Para despertar as ideias dos conceitos matemáticos na educação infantil é preciso pensar num trabalho que atenda às necessidades atuais da criança, e também corresponda a uma necessidade social de propiciar-lhes oportunidades desafiadoras que despertem a curiosidade e o entusiasmo das crianças incentivando a exploração de ideias, com levantamento de hipóteses e a construção de argumentos que possibilitem as crianças pensarem por si, participar e compreender um mundo que exige diferentes conhecimentos e habilidades.

Para as atividades de correspondência, comparação, classificação e inclusão são importantes que o professor sempre parta de atividades que envolvam materiais concretos e compreenda como estabelecer relações entre os objetos, pessoas e ideias dividindo-os mesmos em categorias de acordo com características percebidas por meio de semelhanças. Ao estabelecer este atributo a criança separa seus objetos de acordo com suas características semelhantes, ou seja, ao separar um determinado objeto a criança o afasta dos demais que se diferem neste mesmo atributo. Um exemplo é quando a criança determina que deseje peças com a cor vermelha, logo o mesmo busca apenas peças com essas características, excluindo peças que se diferem nesta cor. Além disso, o professor pode explorar características com o tamanho e a forma. Para tanto é necessário que o professor desafie as crianças no desenvolvimento das atividades, para que as mesmas construam tais conceitos.

Correspondência é o ato de estabelecer relação um a um. A ideia de correspondência envolve a criança nos mais variados contextos. Em muitos momentos a criança faz correspondências tais como: para cada dedo, um anel; a cada caixa a sua tampa; a cada aluno uma carteira (correspondências um a um), existem também correspondências de vários a um ou de um a vários, tais como: uma criança corresponde vários irmãos ou várias crianças a uma mãe. Podemos elaborar atividades que solicitem, por exemplo, a correspondência de uma quantidade a um numeral, a cada posição um numeral e assim por diante.

Comparação: O ato de comparar envolve noções de tamanho, de distância e de quantidade, por isso, o professor deve possibilitar atividades que solicitem a

indicação de figuras com formas diversificadas, agrupamentos de objetos que permitam a indicação do grupo com maior número de elementos, variando as combinações, explorando ao máximo o que se tem em mãos.

Classificação é o ato de agrupar em categorias de acordo com as semelhanças e diferenças existentes, reunindo todos os que parecem em um atributo, separando-os dos que dele se distinguem neste mesmo atributo. As atividades de classificação devem levar a criança a perceber e agrupar características comuns em classes e subclasses, estabelecendo relações e construindo noções.

Inclusão é o ato de fazer abranger um conjunto por outro. Para ser capaz de quantificar objetos é necessário que a criança coloque-os em uma relação de inclusão, ou seja, que consiga incluir mentalmente “um” em “dois”, “dois” em “três”... É preciso compreender que o número quatro, por exemplo, não é um nome que representa apenas o 4º objeto de uma coleção, mas que dentro do número quatro, temos o três, o dois e o um. Esta relação é fundamental para realizar operações, é fundamental compreender que dentro de uma determinada quantidade encontram-se outras. Exemplos; incluir idéias de laranjas e bananas como frutas; sabonete, escova de dente, pasta dental com materiais de higiene pessoal e várias outras situações.

BRINCADEIRA: Organização das tampinhas

OBJETIVO: Investigar e aprofundar os conhecimentos das crianças, os conhecimentos que as crianças tinham, relativo a Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma, etc...); Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças; Contar oralmente objetos, pessoas, livros etc., em contextos diversos (BRASIL, 2017, p. 51.).

DESENVOLVIMENTO:

Atividade Lúdica - 1:

1. Fazer uma roda de conversa com todas as crianças da sala, com o objetivo de explicar a atividade.
2. Iniciar uma contagem do quantitativo de crianças. (neste momento realizar questionamentos relativos ao quantitativo de crianças, exemplo, Quantos meninos e quantas meninas? Tem mais meninas ou meninos?)
3. Formar grupo de 5 crianças.
4. Distribuir tampinhas de vários tamanhos, formas e cores.
5. Solicitar que organizem as tampinhas como quiserem.
6. Passar pelos grupos indagando: como estão organizando, por exemplo:
 - 6.1 Cor, tamanho, ou formato das tampinhas?
 - 6.2 Há mais tampas de cor verde ou de cor amarela?
 - 6.3 Há mais tampas de plástico ou de cor verde?
 - 6.4 Há mais tampas de plástico ou de cor amarela?

Atividade Lúdica - 2:

Em busca da cor correspondente: utilizar uma superfície com as cores das tampinhas e solicitar que as crianças coloquem as tampinhas nas cores correspondentes.

Observação: esta uma boa estratégia para guardarem as tampinhas.

**CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO – A ARTE DE ENSINAR E APRENDER
SEQUENCIAÇÃO**

Estimulação na construção de noções e ideias matemáticas e o senso matemático é o primeiro passo dos alunos em direção aos conceitos matemáticos. É importante ressaltar que para auxiliar as crianças a desenvolver o senso matemático, o professor deve por meio de explorações as atividades lúdicas do campo matemático, incluir inúmeras atividades.

Conforme define Lorenzato (2006, p. 110), “sequenciação é fazer suceder a cada elemento um outro qualquer, isto é, a escolha do seguinte é feita ao sabor do momento e não por critérios estabelecidos”. Por exemplo, colocar várias bolinhas, carrinhos ou outros objetos em fila; cantar números em jogos de bingo.

BRINCADEIRA: Como a fila continua?

OBJETIVO: Investigar e aprofundar os conhecimentos das crianças, relativo a sequenciação e lateralidade.

DESENVOLVIMENTO:

Posicionar as crianças sentadas em linha para que possam ter uma visão ampla da sequência a ser construída. Escolha três crianças e construa as sequências:

Sugestão de sequência:

1. Um menino com as duas mãos na cabeça; uma menina com a mão esquerda na cabeça; uma menina com a mão esquerda na cabeça;
2. Um menino pé esquerdo a frente; uma menina pé direito a frente; uma menina pé direito a frente;
3. Um menino pé esquerdo à frente; uma menina pé direito à frente; uma menina com a mão esquerda na cabeça;

Seguindo a proposição da sequência, solicite que as crianças continuem a montagem da sequência iniciada. Para auxiliá-las na compreensão da proposta, estimule-as compreender que a regra é a repetição da sequência.

CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO – A ARTE DE APRENDER E ENSINAR CONCEITO DE NÚMERO – 1ª PARTE

As crianças desde muito pequenas, aprendem a recitar a sequência numérica por meio de brincadeiras, nas relações familiares ou amigos. Quando a criança é estimulada como menciona Lorenzato, 2006, p. 23, “a observar, refletir, interpretar, levantar hipóteses, procurar e encontrar explicações ou soluções, exprimir ideias e sentimentos, conviver com colegas, explorar melhor o seu corpo” ela se percebe como protagonista do processo de ensino-aprendizagem, o que favorece o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança. Do ponto de vista do conteúdo matemático, a exploração matemática nada mais é do que uma primeira aproximação das crianças, intencional e direcionada, ao mundo das formas, medidas e das quantidades.

JOGO: O DADO, OS BAMBOLÊS E AS CRIANÇAS – UMA RELAÇÃO NUMÉRICA

OBJETIVO: relacionar números às suas respectivas quantidades; Contar oralmente objetos, pessoas, livros etc., em contextos diversos (BRASIL, 2017, p. 51.) e trabalhar a ideia de agrupamento segundo a categoria quantidade, assim como o conceito de número por meio do seu significado como cardinal.

MATERIAL: 01 dado; 06 bambolês

DESENVOLVIMENTO:

1. No centro da sala coloca-se 06 (seis) bambolês.
2. Posicionar a turma em aos bambolês com distância de aproximadamente três metros.
3. Joga-se o dado.
4. Os alunos se agrupam, dentro dos bambolês, na segundo o número sorteado no dado.
5. A cada jogada vá retirando 1 (um) o bambolê.

6. Os alunos que ficarem de fora do bambolê, retornam para posição inicial e aguarda o final do jogo.
7. Quando restar somente um bambolê, os vencedores serão aqueles que estiverem dentro do bambolê.

CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO – A ARTE DE ENSINAR E APRENDER CONCEITO DE NÚMERO (2ª PARTE)

O conhecimento matemático está presente e é muito útil em diversas situações cotidianas. É preciso saber aproximar cada vez mais os conceitos matemáticos a algo repleto de significados. A aprendizagem assim terá maior êxito e possibilitará maiores chances para a formação de cidadãos conscientes, atuantes e capazes de resolver diferentes situações problemas do contexto social, já que a matemática pode contribuir muito para tal formação.

JOGO: EMPILHANDO COPOS

OBJETIVO: Desenvolver o conceito de número, a partir da relação do objeto com a quantidade estabelecida, criando estratégias para resolver a situação problema.

DESENVOLVIMENTO:

1. Montar uma mesa com os copos que serão utilizados no jogo, aproximadamente 50 copos, para uma turma de 28 alunos.
2. Colocar alunos formando duas filas, um ao lado do outro, em frente a mesa.
3. Os primeiros de cada fila iniciam o jogo.
4. Lançar o dado. A quantidade sorteada será o número de copos que o aluno vai pegar para montar a pilha de copos, (mesa própria).
5. Pega os copos e dirige correndo até outra mesa para montar a pilha de copos.
6. O aluno realiza a ação e volta para o final da fila, podendo jogar novamente.
7. Vence a equipe que transferir os copos primeiro e conseqüentemente a maior pilha.

CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO – A ARTE DE ENSINAR E APRENDER LATERALIDADE

A criança apropria-se das relações de espaço primeiramente através da percepção dela no mundo no seu redor. A criança conhece o espaço, sobretudo através do movimento e noções como proximidade, separação, vizinhança, continuidade organizam-se em uma relação de pares de oposição, de acordo com as explorações corporais que ela faz (SMOLE 2000, p.122).

BRINCADEIRA: O MACACO DISSE:

OBJETIVO: identificar relações espaciais (dentro e fora, em cima, embaixo, acima, abaixo, entre e do lado) e temporais (antes, durante e depois) (BRASIL, 2017, p. 51.) e concentração, observação e atenção.

DESENVOLVIMENTO:

1. As crianças ficam dispersas no espaço reservado à brincadeira, de frente para quem vai comandar a brincadeira.
2. O comandante da brincadeira (o professor) orienta: vocês só devem fazer o movimento quando eu falar “O macaco disse”.
3. A pessoa diz o COMANDO/MOVIMENTO e em seguida, dirá, o macaco disse:

Sugestão de comandos:

Macaco disse: colocar a mão direita na cabeça;

- Colocar a mão esquerda no peito;
- Colocar as duas mãos na cabeça;
- Assentar-se;
- Deitar;
- Ficar em pé;
- Perna direita à frente.

CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO – A ARTE DE ENSINAR E APRENDER GRANDEZAS E MEDIDAS – 1ª PARTE

A literatura infantil estimula a capacidade de interpretação de diferentes situações, ressalta Smole (2000, p.74) que essa é uma habilidade essencial para resolução problemas. Neste sentido a autora destaca que a conexão matemática com a literatura infantil, propicia um momento para aprender novos conceitos ou utilizar os já aprendidos.

CONTAÇÃO HISTÓRIA

MATERIAL: Livro Quem vai ficar com o pêssego? Do Autor: Yoon Ah-Hae, 2011.



Animais de pelúcia para representar os animais.

OBJETIVO: Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma, etc...); Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças; Contar oralmente objetos, pessoas, livros etc., em contextos diversos (BRASIL, 2017, p. 51.)

DESENVOLVIMENTO:

1. Leitura do livro: Quem vai ficar com o pêssego?
2. Iniciar a exploração do livro pela capa, mostrando os animais e perguntando quais eles conhecem, quantos há de cada um, pedindo que faça contagens dos animais do modo como desejarem.
3. Ao final da leitura, proceder com as indagações: Quem vai ficar com o pêssego? O maior? O mais esperto? O mais pesado? O que tem a orelha grande? Ou que tem o pescoço comprido? Por que?

História: Quem vai ficar com o pêssego?

<p>Havia um grande pêsego maduro que tinha um cheiro muito gostoso e parecia delicioso.</p> <p>- Quem vai ficar com o pêsego?</p> <p>A girafa alta, o crocodilo de boca grande, o rinoceronte pesado, o macaco esperto, o coelho saltitante e a lagarta inquieta, todos queriam comer o pêsego.</p> <p>- Quem vai ficar com o pêsego?</p> <p>A girafa alta, esticando ainda mais o seu pescoço, disse:</p> <p>- Que tal se o mais alto de nós ficasse com o pêsego?</p> <p>- Não vale subir em alguma coisa para ficar mais alta. A cauda não conta.</p> <p>- Não vale ficar na ponta dos pés.</p> <p>- Estão vendo? Eu sou a mais alta. Logo, o pêsego deve ficar para mim.</p> <p>Mas assim que a girafa se abaixou para comer o grande pêsego maduro...</p> <p>- Para!</p> <p>Disse o rinoceronte pesado, batendo forte no chão.</p> <p>- Que tal se o mais pesado de nós ficasse com o pêsego?</p> <p>Então a lagarta perguntou:</p> <p>Como vamos nos pesar?</p> <p>O rinoceronte respondeu:</p> <p>- Cada um de nós senta de um lado da balança e do outro colocamos pedras.</p> <p>Todos concordaram. É uma boa ideia.</p> <p>Cada um dos amigos sentou na balança com pedras do outro lado.</p>	<p>- Estão vendo? Eu sou o mais pesado. Logo, o pêsego deve ficar para mim.</p> <p>Mas assim que o rinoceronte caminhou até o grande pêsego maduro ..</p> <p>- Besteira!</p> <p>Disse o crocodilo de boca grande, abrindo ainda mais a sua boca.</p> <p>- Que tal se quem tiver a maior boca ficasse com o pêsego?</p> <p>Todos os amigos mediram suas bocas para ver quem tinha a maior.</p> <p>Um deles disse:</p> <p>- A minha é a maior!</p> <p>O outro disse:</p> <p>- Quem falou? A minha é a maior.</p> <p>- Estão vendo? Eu tenho a maior boca. Logo, o pêsego deve ficar para mim.</p> <p>Mas assim que o crocodilo de boca grande abria sua grande boca para comer o grande pêsego maduro...</p> <p>- Espera!</p> <p>Disse o coelho saltitante, esticando ainda mais as suas compridas orelhas.</p> <p>- Que tal se quem tiver as orelhas mais compridas ficasse com o pêsego?</p> <p>Dessa vez, todos os amigos mediram suas orelhas para ver quem tinha a mais comprida.</p> <p>O coelho, subindo no longo pescoço da girafa, mostrou suas orelhas compridas para todos.</p> <p>- Isso não é certo!</p> <p>Disse o macaco esperto, pendurado de ponta-cabeça no galho de uma árvore.</p>
<p>- Que tal se quem tiver a cauda mais comprida ficasse com o pêsego? Definitivamente a</p>	<p>- Por ordem de altura, começando pelo mais baixo, eu sou a primeira.</p>

<p>minha é a mais comprida.</p> <p>Disse o macaco balançando orgulhosamente sua cauda.</p> <p>- Vamos ver quem tem a segunda cauda mais comprida.</p> <p>- Espera um pouco!</p> <p>Interrompeu o crocodilo de boca grande.</p> <p>- Não tenho certeza de onde começa a minha cauda.</p> <p>- É realmente injusto!</p> <p>A lagarta inquieta, inquietando-se ainda mais, gritou:</p> <p>- Por que o mais alto, o mais pesado, ou que tiver algo mais comprido deve ficar com o pêssego?</p>	<p>- Por ordem de peso, começando pelo mais leve, eu sou a primeira.</p> <p>- Por ordem de tamanho de boca, começando pela menor, eu sou a primeira.</p> <p>- Por ordem de tamanho das orelhas, começando pelas mais curtas, eu sou a primeira.</p> <p>- Por ordem de tamanho de cauda, começando pela mais curta, eu sou a primeira. Sou a primeira em todos os quesitos. Logo, o pêssego deve ficar para mim.</p> <p>- Como pode uma lagarta tão pequena, com a menor boca de todas comer um pêssego tão grande? Olha!</p> <p>A lagarta fez um buraco na casca do pêssego.</p> <p>E rapidinho se enfiou dentro dele para comê-lo.</p>
--	---

CONTEXTO INVESTIGATIVO – A ARTE DE ENSINAR E APRENDER GRANDEZAS E MEDIDAS (2ª PARTE)

Utilizando da história contada na primeira parte desse Contexto de investigação, verificamos que o ambiente escolar é muito propício a esta reflexão, e que a partir do corpo das crianças, é possível explorar noções de altura; peso; medidas das mãos e pés; tamanho de roupas e calçados; temas pelos quais os alunos manifestam interesse e curiosidade.

BRINCADEIRA: MEDINDO

OBJETIVO: Explorar e descrever semelhanças e diferenças entre as características e propriedades dos objetos (textura, massa, tamanho); Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma etc); Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças e Estabelecer relações de comparação entre objetos observando suas propriedades. (BRASIL, 2017, p. 51) e medir utilizando instrumento formal de medida (fita métrica).

MATERIAL: Instrumentos de medir (fita métrica, metro, régua, trena, etc)

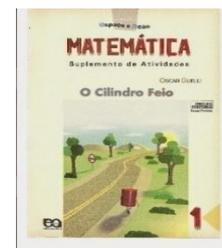
DESENVOLVIMENTO:

1. Lembrar a história “Quem vai ficar com o pêssego? mostrar que um dos fatores de desempate da história é a altura dos personagens.
2. Mostrar aos alunos o metro, a trena, a fita métrica e a régua, explicando que estes são alguns instrumentos de medição.
3. Perguntar para as crianças se conhecem instrumentos de medição.
4. Para simular a situação da história e podermos comparar as alturas das crianças, realizem os seguintes procedimentos:
 - 4.1 Medir as crianças com a fita métrica e registrar em uma ficha tipo *post-it*.
 - 4.2 Medir as crianças com o barbante.
 - 4.3 Ao final, montar um gráfico utilizando o barbante e o registro a medida das crianças.
5. Estabelecer um diálogo com as crianças sobre as medidas representadas no gráfico.

CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO – A ARTE DE ENSINAR E APRENDER FORMAS GEOMÉTRICAS – 1ª PARTE

Conforme Smole (2000, p. 106) “A abordagem da geometria na educação infantil não pode estar restrita a tarefas de nomear figuras, mas fundamentalmente voltada para o desenvolvimento das competências espaciais das crianças”. O desenvolvimento das noções de espaço é um processo que deve estar presente ao longo de toda Educação Infantil.

MATERIAL: Livro O Cilindro Feio. Autor Oscar Guelli.



OBJETIVO: Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma etc.); (BRASIL, 2017, p.51) e despertar a imaginação e a ludicidade contribuindo para o ensino de conceitos relacionados aos sólidos geométricos e integrar literatura para aulas de matemática.

DESENVOLVIMENTO:

1. Leitura do livro: O Cilindro Feio
2. Começar com a exploração do livro pela capa.
3. Mostrar as figuras geométricas associando aos respectivos personagens.
4. Ao final da leitura, proceder com as indagações:
 - Quem conhece os sólidos geométricos deste livro? Mostrar as figuras/personagens no livro.

História: O Cilindro Feio

<p>Como é feio!</p> <p>Era o comentário que ele mais ouvia quando estava no pátio com os colegas da escola.</p> <p>— Não tem arestas! – dizia um.</p> <p>— Onde estão os vértices? – perguntava o outro, assombrado.</p> <p>— As suas bases são redondas! – torcia o nariz um terceiro.</p> <p>Mas, à medida que o tempo passava, todos</p>	<p>notavam surpresa, que ele ficava cada dia mais esperto, ágil e forte. Nas brincadeiras de pegar, ninguém conseguia alcançá-lo. Depois de nadar no rio, o banho.</p> <p>Ninguém era tão rápido quanto ele! Tudo parecia tão fácil! Ele se lavava mais depressa, se enxugava com facilidade e, quando refletia o Sol, reluzia de tanta limpeza. Os outros demoravam muito mais e não se limpavam tão bem. Pudera,</p>
---	--

não era fácil lavar tantas arestas e vértices. O tempo ia passando. O cilindro ia se tornando cada vez mais triste e solitário. Como seus colegas, ele também queria encontrar seu par.

Uma vez, quase encontrou seu par! Mas ela nem o notou, deslumbrada com os vértices de um prisma. Quase deu certo outra vez. Pena que tivesse aparecido aquele prisma de bases parecidas com dois lindos quadrados.

O cilindro decidiu partir. Ele tinha de encontrar seu par!

Cansado, triste, desanimado depois de caminhar muito tempo, o cilindro sentou-se cabisbaixo à beira de um rio.

Surpreso, notou na superfície da água outro reflexo além do seu. Levantou a cabeça e viu, ao seu lado, uma pirâmide que o encarava com um largo sorriso nos lábios.

— Por que você está tão triste? – perguntou a pirâmide.

— Porque sou tão feio que não consigo encontrar um par.

— Feio?! Para mim você parece muito bonito e atraente! – exclamou a pirâmide.

Ainda abatido, ele foi contando seus infortúnios: não tinha arestas nem vértices, as suas bases eram redondas... Como ele poderia encontrar seu par?

Alegremente a pirâmide respondeu:

— Nada disso tem importância. Cada um tem o seu jeito de ser. Você é apenas diferente.

A alegria da pirâmide fez com que, pouco a pouco, o triste cilindro esquecesse suas desventuras. Como se divertiram! (...) Mas logo a seguir o cilindro retomou aquele seu ar pensativo, refletindo sobre como encontrar seu par. Era hora de partir novamente.

Caminhando apressadamente o cilindro não deixava de olhar, sobre os ombros, para trás. Lá estava a espevitada pirâmide acenando em sinal de despedida. (...) Sentiu um aperto estranho no peito.

Caminhando e já quase desistindo de sua inútil busca, o cilindro parou subitamente maravilhado com o que via, pensando que agora sim ele conseguiria encontrar seu par.

Alegre, feliz, caminhando ao lado da companheira, o cilindro, contava emocionado, as suas desventuras. Depois de algum tempo notou que ela não prestava a mínima atenção às suas palavras. Observando a própria imagem refletida no lago, ela ajeitava os cabelos.

Mais uma vez, cheio de esperança, o cilindro passeava com uma nova companheira. Desinibida, alegre e falante, ela conversava sem parar. (...) Não parava de falar sobre si mesma.

Saiu em desabalada corrida pela estrada até que seu coração bateu feliz quando viu, lá longe, a alegre pirâmide.

Eles eram muito diferentes.

Mas que importância tem isso?

Ele havia encontrado seu par.

CONTEXTO INVESTIGATIVO – A ARTE DE ENSINAR E APRENDER FORMAS GEOMÉTRICAS – 2ª PARTE

O ensino da matemática deve ter como objetivo o desenvolvimento de situações que envolvam matemática no nosso dia-a-dia. Ao planejar as atividades de sala de aula deve-se em conta os conhecimentos que as crianças possuem e ampliando-as cada vez mais. É importante destacar que as crianças exploram e descobrem o mundo através da sua curiosidade. A proposição desta atividade é fazer com que as crianças percebam a geometria presente no cotidiano ao seu redor, identificando figuras planas e desenvolvam a memória e a discriminação visual, aprimorando noções de posição e sentido e principalmente, percebam as figuras planas nos sólidos.

BRINCADEIRA: A BUSCA DA IMAGEM E SEMELHANÇA.

OBJETIVO: Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades e ampliar a imagem dos sólidos geométricos.

DESENVOLVIMENTO:

1. Retomar a história contada “O Cilindro Feio”, mostrar as gravuras da história, e chamar atenção para os personagens: cone, prisma, cubo, pirâmide e cilindro.
2. Convidar as crianças para um passeio pelo ambiente da escola e tentar encontrar objetos que se assemelhem aos personagens da história.
3. Promovendo um diálogo com as crianças para que elas encontrem as figuras da história.

CONTEXTO INVESTIGATIVO – A ARTE DE ENSINAR E APRENDER FORMAS GEOMÉTRICAS – 3ª PARTE

A criança aprende pela ação sobre o meio onde vive os elementos, objetos, fenômenos, nomes, situações, ainda desconhecidos pelas crianças, devem ser apresentadas um de cada vez. Um mesmo conceito a ser aprendido pode e deve ser apresentado de diferentes maneiras.

BRINCADEIRA: BRINCANDO COM AS EMBALAGENS

OBJETIVO: Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças (BRASIL, 2017 p.51).

DESENVOLVIMENTO:

1. Solicitar aos alunos que tragam embalagens vazias de casa; Sugestão: caixas de leite, canudinhos, garrafas pets de diversos tamanhos, latinhas, caixa de cosméticos, etc...
2. Disponibilizar as embalagens do dia-a-dia, para que eles possam manusear, para que despertem nelas as características dos sólidos geométricos.
3. Retomar a história, mostrar as gravuras da história, e chamando atenção para os personagens, ou seja, o cone, o prisma, o cubo, a pirâmide e o cilindro.
4. Organizando a brincadeira, coloque todas embalagens num canto da sala distante dos alunos.
5. Dividir os alunos em duas equipes, e se organizá-los em duas filas.
6. O professor mostra um sólido geométrico e anuncia: quero que vocês busquem um objeto parecido com o cilindro feio. (Nesse momento é importante, associar o personagem da história ao sólido geométrico e a embalagem trazida pela criança).
7. Um aluno de cada equipe se dirige ao fundo da sala em busca da embalagem semelhante ao sólido geométrico/personagem mostrado pelo professor, e traz para a professora a embalagem para demonstrar o que encontrou. O Professor registra um ponto para cada acerto da equipe.
8. Vencedor que fizer mais pontos.

CONTEXTO INVESTIGATIVO – A ARTE DE ENSINAR E APRENDER FORMAS GEOMÉTRICAS – 4ª PARTE

O aprendizado da Geometria inclui muito mais que identificar e nomear figuras. Envolve, principalmente, conhecer as propriedades e características que diferenciam as formas geométricas umas das outras. Para que esse conhecimento se efetive no futuro, a criança precisa de liberdade e tempo para explorar, descobrir e construir conceitos geométricos. Segundo Dante (2007, p.202) esse é um processo que acontece através de experiências vividas em atividades construtivas e sensoriais.

BRINCADEIRA: Sólidos que rolam

OBJETIVO: Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças (BRASIL, 2017 p.51).

DESENVOLVIMENTO:

1. Retomar a história contada anteriormente “O Cilindro Feio”, mostrar as gravuras da história, e chamando atenção para os personagens: cone, prisma, cubo, pirâmide e cilindro.
2. Distribuir embalagens de várias formas como: cubo, pirâmide, cilindro, prisma e cone, com o intuito de desafiar os alunos descobrir as propriedades e características dos sólidos geométricos.
3. As crianças devem começar manipulando e brincando com as embalagens, essa proposta se dá em função de que elas ao manipular possam perceber semelhança e diferenças entre as embalagens.
4. O professor dá o comando para que as crianças tragam os objetos que rola, ou não rolam.
5. Cada vez que apresentarem os objetos questionar: Qual rola? Qual não rola? Porque rola? Porque não rola?
6. Nesse momento solicitar que as crianças arremessem o objeto ao chão com o objetivo de testar sua hipótese (rola ou não rola).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisar as contribuições das atividades lúdicas para o ensino da Matemática na Educação Infantil foi a proposta principal desta pesquisa, notadamente como as crianças de 4 anos apreendem e expressam os pensamentos dos conceitos matemáticos em suas brincadeiras e interações por meio das múltiplas linguagens.

Após um levantamento bibliográfico, foi possível considerar que o lúdico é de fundamental importância para o desenvolvimento integral da criança e para a aprendizagem escolar, por oferecer oportunidades de movimentos, raciocínio e interação, de construção do conhecimento pela criança.

Os currículos, espaços e tempos da Educação Infantil são embasados legalmente por políticas como a Constituição Federal de 1988, o Estatuto da Criança e do Adolescente, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, as Diretrizes e Parâmetros Curriculares.

Auferiu-se que a Educação Infantil constitui uma prerrogativa jurídica, considerada um direito público subjetivo e inalienável, exigindo do Estado a obrigação constitucional de oferecer condições para que as crianças possam se desenvolver e que, por consequência, não seja configurada omissão por parte do Poder Público. Aprender brincando é um direito presente no Estatuto da Criança e do Adolescente e na Carta Magna.

O brincar cria um espaço de representações simbólicas que, segundo Vigostky, surge no gesto que adquire significados, comunicando suas vontades, necessidades e interesses e que, pelas interações transforma-se num signo independente, ou seja, a criança passa a se apropriar da linguagem como instrumento simbólico.

Ao brincar, a criança sempre aprende algo, assim como desde uma simples formação de fila aprende conceitos sobre regras, organização e comportamento, o que auxilia o desenvolvimento de sua socialização. Na verdade, o brincar é o fundamento de todo o processo de socialização, formação, desenvolvimento de habilidades cognitivas, psicomotoras, físicas, sociais, afetivas e emocionais. É um ato prazeroso que envolve a criança intensa e singularmente, não se tratando apenas de diversão, mas uma forma de educação, socialização e desenvolvimento das suas potencialidades.

Como espaço das atividades lúdicas, que convida o indivíduo a brincar, explorar e sentir, a brinquedoteca influencia e contribui com o desenvolvimento e aprendizagem da criança, possibilitando o seu acesso a uma grande variedade de brinquedos. Afinal, a ludicidade estimula o desenvolvimento cognitivo, motor, social e afetivo da criança, na qual desperta a interação com o outro e com o meio no qual está inserida.

A brinquedoteca é um ambiente propício para se trabalhar a ludicidade, e nele são desenvolvidos aspectos emocionais e cognitivos, além da imaginação, da interação e da socialização com os colegas, pois as crianças aprendem a se respeitar e a compartilhar.

Para estarem relacionados a um conhecimento teórico como a Matemática, o jogo e a brincadeira devem ser aliados com o conteúdo da mesma por meio de materiais que permitam a interação entre os alunos. Utilizado como recurso pedagógico, e para não se descaracterizar, o brincar não pode estar desvinculado da atividade lúdica que o compõe. Afinal, o jogo e a brincadeira cooperam para o desenvolvimento da criança tanto quanto a ludicidade.

Neste sentido, permanece a reflexão do conteúdo mais importante para a criança de 0 a 6 anos, qual seja o próprio brincar. Na Educação Infantil, atualmente, as exigências são muito maiores para responder às demandas da educação da criança de 0 a 6 anos do que aquelas de tempos passados, quando as funções da creche ou da escolinha se resumiam ao local para deixar a criança durante o período no qual seus pais ou responsáveis estivessem trabalhando.

Sendo assim, todos os documentos oficiais devem ser considerados, principalmente quando propõem nas atividades permanentes como eixo dos componentes curriculares brincadeiras em espaço interno e externo, roda de história, brincadeiras, jogos, oficinas de desenho, pintura, modelagem e música, o que leva o professor a ter a necessidade de diversificar suas aulas, porém, não se esquecendo do componente lúdico.

Ressaltamos que, para o planejamento dos Contextos de Investigação foram utilizados diferentes recursos do universo infantil para introdução de cada conceito, sempre considerando o desenvolvimento global da criança.

Toda atividade na Educação Infantil deve ser pensada, planejada e elaborada de acordo com a necessidade apresentada por cada faixa etária. Neste sentido, consideramos que essa pesquisa pode contribuir para os projetos pedagógicos

desenvolvidos no Centro Educacional Professora Margareth Guitarrara Crozara, ampliando as possibilidades do trabalho com as crianças de 04 anos.

Como benefício desta pesquisa, constatamos que a ludicidade deve estar inserida no processo educacional, pois proporciona às crianças momentos de aprendizagem, que, ao realizar as atividades lúdicas, desenvolvem também habilidades motoras e cognitivas. Quanto ao ensino da matemática, as atividades lúdicas permitem à criança brincar, estabelecendo relações de reciprocidade que viabilizam a sua socialização. E, ao estabelecer estas relações as crianças aprendem os conceitos matemáticos.

Já para os professores está pesquisa proporcionará oportunidades de compreenderem como jogos e brincadeiras contribuem para o ensino dos conceitos matemáticos na Educação Infantil de uma maneira prazerosa.

Assim, o produto educacional dessa dissertação de mestrado profissional, servirá como fonte de consulta para que outros professores, que atuam também no 1º período, conheçam possibilidades para ensinar matemática, através de jogos e brincadeiras.

Por fim, a partir de nossas análises, compreendemos que os jogos e brincadeiras constituem-se em espaços privilegiados para estimular a constituição de noções matemáticas e, denotam serem momentos ricos para o desenvolvimento de habilidades necessárias as crianças. Portanto, devem estar presentes no processo de ensinar e aprender matemática na Educação Infantil.

Consideramos que esta pesquisa nos possibilita afirmar que um dos grandes desafios da Educação Infantil é o de encontrar caminhos para valorizar o ensino que privilegie atividades lúdicas, jogos e brincadeiras em consonância com o currículo.

Assim, deixamos nossa contribuição.

REFERÊNCIAS

AFLALO, Cecília. Dicas para criar e manter uma brinquedoteca. In: FRIEDMANN, Adriana et al. **O direito de brincar: a brinquedoteca**. 2. ed. São Paulo: Scrita: ABRINQ, 1992.

ALMEIDA, Damiana. M. de; CASARIN, Melânia de M. (2002). **A importância do brincar para a construção do conhecimento na educação infantil**. Disponível em: <www.ufsm.br/ce/revista.ceesp/2002/01/a6.htm>. Acesso em: 22/04/2019.

ANDRADE, Ângela Nobre de. A criança na sociedade contemporânea: do “ainda não” ao cidadão em exercício. In: **Psicologia Reflexão Crítica**. V.n.1 Porto Alegre: 1998a.

ANDRADE, Cyrce M. R. Junqueira de. A equipe na brinquedoteca In: FRIEDMANN, Adriana (Org.). **O direito de brincar: a brinquedoteca**. São Paulo: Scrita, 1998b.

ANGOTTI, Maristela, (Org.). Para que, e para quem e por quê. In: **Educação Infantil**. Campinas: Alínea, 2006.

ANTUNES, Celso. **Novas Maneiras de Ensinar: Novas formas de Aprender**. Rio de Janeiro: Artmed, 2002.

_____. **Educação Infantil: Prioridades Imprescindíveis**. Petrópolis: Vozes, 2004.

ARCE, Alessandra. **Friedrich Froebel: o pedagogo dos jardins de infância**. Petrópolis: Vozes, 2002.

_____. **O jogo e o desenvolvimento na teoria da atividade e no pensamento educacional de Friedrich Froebel**. Cad. CEDES, Campinas, v. 24, n. 62, 2004.

ARRIBAS, Teresa Lleixà. **Educação infantil: desenvolvimento, currículo e organização escolar**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

AZOLA, Larisse de Fátima Lopes; SANTOS, Naira Cristina Gonçalves. **Jogos na Educação Infantil**. Minas Gerais: Universidade Federal de Alfenas, 2010.

BALTHAZAR, Maria da Paz Nunes Costa. FISCHER, Julianne. **A Brinquedoteca numa visão educacional moderna**. Revista de divulgação técnico-científica do ICPG Vol. 3 n. 9 - jul.-dez./2006 ISSN 1807-2836. Blumenau-SC. p.123-128, julho/dezembro. 2006.

BATISTA, N.A. **O Ensino da Matemática na Educação Infantil através das Atividades Lúdicas**. Macapá: Grupo Educacional Uninter, 2012.

BERTASO, Eunice; MOURA, Elizete Araújo. **A ludicidade no ensino da matemática na Educação Infantil**. Disponível em:<http://www.sinprosp.org.br/congresso_matematica/revendo/dados/files/textos/Relatos/A%20LUDICIDADE%20NO%20ENSINO%20DA%20MATEM%C3%81TICA%20NA%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20INFANTIL.pdf>. Acesso em: 05/05/2019.

BORBA, A. M. A brincadeira como experiência de cultura na educação infantil. **Revista Criança do Professor de Educação Infantil**, n. 44, p. 12-14, nov. 2007.

BORGES, F. A.; COQUEIRO, V. S. **Os jogos no ensino de Matemática nas séries iniciais**: propostas de regras pelos próprios alunos. In: X ENEM. Anais. 7 a 9 de julho de 2010. Salvador-BA.

BROUGÈRE, G. Brinquedo e cultura. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

BRASIL. **Lei n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Revogada pela Lei nº 9.394, de 1996, com exceção dos artigos 6º a 9º alterados pela Lei nº 9.131, de 1995. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez.1961. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/108164/lei-de-diretrizes-e-base-de-1961-lei-4024-61>>. Acesso em: 02/04/2019.

_____. **Lei n. 5.692, de 12 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 agosto de 1971. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm> Acesso em: 02/04/2019.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 1988.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998. v.01 e 02.1998. 85p.

_____. **Plano Nacional de Educação**. Brasília, 2001.

_____. **Estatuto da Criança e do Adolescente**: Lei federal nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Rio de Janeiro: Imprensa Oficial, 2002.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Política Nacional de Educação Infantil**: pelo direito das crianças de zero a seis anos à educação. Brasília: MEC, SEB, 2006. 32 p.

_____. **Emenda constitucional nº 59**. De 11 de novembro de 2009.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB nº 20/2009**. Brasília: MEC/CNE/CEB, 2009.

_____. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação**– PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 jun. 2014.

_____. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Segunda versão revista. Brasília: MEC, CONCED, UNIME, 2017.

CAMPOS, D. M. S. **Psicologia da Aprendizagem**. 19. ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

CAMPOS, S.G.V.B. **Sentido de número e estatística: uma investigação com crianças do 1º ano do ciclo de alfabetização**. (Tese Doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2017.

CAPOVILLA, Fernando; SEABRA, Alessandra G. **Alfabetização**: Método Fônico. 5. ed. São Paulo: Memmon, 2010.

CARNEIRO, Maria Ângela Barbatto; DODGE, Janine J. **A descoberta do brincar**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2007.

CARVALHO, A. M. A.; MAGALHÃES, C. M. C.; PONTES, F. A. R.; BICHARA, I. D. (Ed.). **Brincadeira e cultura**: Viajando pelo Brasil que brinca. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

CARVALHO, Marcelo Almeida; BAIRRAL. **Matemática e educação infantil:** investigações e possibilidades de práticas pedagógicas. Petrópolis/RJ: Vozes, 2012.

COLL, C.; SOLE, I. Os professores e a concepção construtivista. In: COLL, C. et al. **O Construtivismo na sala de aula.** 4. ed. São Paulo: Ática, 1998. p.9-28.

CRAIDY, Carmen Maria; KAERCHER, Gládis E. **Educação infantil:** Pra que te quero? Porto Alegre. Artmed. 2001.

CREPALDI, Roselene. **Jogos, brinquedos e brincadeiras.** Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2010.

CUNHA, Nylse Helena Silva. Brinquedoteca: definição, histórico no Brasil e no mundo. In: FRIEDMANN, A. (Org.). **O direito de brincar:** a brinquedoteca. São Paulo: Scritta, 1998.

_____. **Brinquedos, desafios e descobertas.** Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2005.

_____. **Brinquedoteca:** um mergulho no brincar. 4. ed. São Paulo: Aquariana, 2010.

CUNHA, Beatriz Belluzzo Brando: **O cuidar de crianças na creche.** Caxambu, 2002. Disponível em: <http://www.anped.org.br/25/beatrizbrandocunhat07.rtf>. Acesso em: 29/03/2019.

DANTAS, Josemary Peixoto. **O aprendizado dos números racionais.** Brasília, 2005.

DATNER, Yvette. **Jogos para educação Empresarial.** Jogos, jogos dramáticos, roleplaying, jogos de empresa. 2. ed. São Paulo: Agora, 2006.

DANTE, Luiz Roberto. Didática da matemática na pré-escola. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2007.

DIAS, AdelaideAlves.

Direitoeobrigatoriedadenaeducaçãoinfantil.In:DIAS,AdelaideAlves; SOUSA JÚNIOR,

Luiz. **Políticas públicas e práticas educativas.** João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2005.

DIDONET, Vital. **Educação Infantil.** Humanidades, Brasília, n, 43, 1991, p. 89-98.

DUPRAT, Maria Carolina (Org.). **Ludicidade na educação infantil.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

EBY, F. **História da Educação Moderna:** Teoria, organização e práticas educacionais. Trad. Maria Ângela 5. ed. Porto Alegre: Globo, 1978.

FERREIRA, Aurélio. **Novo Aurélio século XXI – O dicionário da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FURTADO, Valéria Queiroz. **Dificuldades na aprendizagem da escrita:** uma intervenção psicopedagógica via jogos de regras. Petrópolis: Vozes, 2008.

FRIEDMANN, Adriana. **O que é Infância?:** Pátio Educação Infantil. Porto Alegre: ano II, nº 6, Dez 2004/Marc 2005.

_____. **O desenvolvimento da criança através do brincar.** São Paulo: Moderna, 2006.

GODALL, Teresa; HOSPITAL, Anna. **150 propostas de atividades motoras para a educação infantil de 3 a 6 anos.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

GRASSI, Tania Mara. **Oficinas psicopedagógicas.** Curitiba: Inter Saberes, 2013.

GRIGORINE, Ana Cristina de Souza. **A utilização de jogos como estratégia no processo ensino-aprendizagem nas séries iniciais do Ensino Fundamental.** Brasília: Universidade Gama Filho, 2012.

HAETINGER, M. G. **Jogos, Recreação e Lazer.** Unidade I. Curitiba: Editora IESDE Brasil S.A., 2004.

Haidt, Regina Célia Cazaux. **Curso de Didática Geral: O uso de jogos**. 7 ed. São Paulo: Ática, 2003.

Hypolitto, Dinéia. **O brinquedo e a criança**. Revista Integração. Ano VII, nº. 26. Agosto. 2001. Disponível em:
<http://br.geocities.com/dineia.hypolitto/arquivos/artigos/176_26.pdf>. Acesso em: 22/04/2019.

Huizinga, J. **Homo ludens**. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.
_____. O jogo como elemento de cultura. São Paulo, Editora Perspectiva, 2001.

Incontri, D. P. **Educação e Ética**. São Paulo: Scipione, 1997.

Kamii, Constance. A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos. Tradução Regina A. de Assis. Campinas, Papirus, 1993.

_____. **Jogos em grupo na Educação Infantil: Implicações na teoria de Piaget**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Kishimoto, Tizuko Morchida. **O Jogo e a Educação Infantil**. São Paulo: Pioneira, 1996.

_____. **Jogo, brinquedo e brincadeira**. São Paulo: Editora Cortez, 2003.

_____. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 10. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007.

Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

Lebouch, Jean. **O Desenvolvimento Psicomotor: do Nascimento aos 6 anos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.

Lopes, Maria da Glória. **Jogos na Educação: criar, fazer, jogar**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

LOPES, V. G. **Linguagem do Corpo e do Movimento**. Curitiba: FAEL, 2006.

LOPES, Celi Espasandin; GRANDO, Regina Célia. **Resolução de problemas na educação matemática para a infância**. Campinas: Unicamp, 2012.

LORENZATO, Sergio. **Educação infantil e percepção matemática**. 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MALUF, Ângela, Cristina Munhoz. **Brincar: prazer e aprendizado**. Petrópolis: Vozes, 2008.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MIRANDA, Nicanor. **210 jogos infantis**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1990.

MONTEIRO, Priscila. **As Crianças e o Desenvolvimento Matemático: Experiências de Exploração e Aplicação de Conceitos Matemáticos**. (2010). Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6669-ascricaseoconhecimentomatematico&category_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 03/05/2019.

MORENO, Gilmara Lupion. Organização do trabalho pedagógico na instituição de educação infantil. In: PASCHOAL, Jaqueline Delgado (Org.). **Trabalho pedagógico na educação infantil**. Londrina: Humanidades, 2007.

MORETTI, Vanessa Dias. **Educação matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: princípios e práticas pedagógicas**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

MORTARI, Cezar A. **Introdução à lógica**. São Paulo: UNESP, 2001.

MOYLES, Janet R. **A excelência do brincar**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

NEGRINE, Airton. **Aprendizagem e desenvolvimento infantil**. Porto Alegre: PRODIL, 1994.

NOFFS, Neide de Aquino. **O brincar e a criança do nascimento aos seis anos**. 3. ed. Petrópolis. RJ: Vozes, 2005.

NUNES, Terezinha et al. **Educação matemática: números e operações numéricas**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

OLIVEIRA, Vera Barros de. **O Brincar e a criança do nascimento aos seis anos**. Oliveira (Org.). Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

PANIZZA, Mabel. **Ensinar matemática na educação infantil e nas séries iniciais: análise e propostas**. Tradução: Antônio Feltrin. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PARANÁ. **Secretaria de Estado da Educação**. Diretrizes Curriculares de Matemática da Educação Básica. Curitiba, 2008.

PEREIRA, Maria Amélia. **Derrubaram os últimos jardins para construir prédios**. Linhas críticas. Brasília: Inep, jun. 2002.

PICELLI, Lucyelena Amaral. **Coletânea de texto nº 1: Dinâmica Lúdica**. Apostila Universidade Paranaense – UNIPAR, 2007.

Proposta Político-Pedagógica. Disponível em: <<https://www.missaosaldaterra.org.br/educacao-1>>. Acesso em 22 abril.2019.

RAUBER, J.; ROSSETO, M.; FÁVAERO, A. M.; FÁVERO, A. A.; TONIETO, C. **Que tal um pouco de lógica?!** Passo Fundo: Ed. Clio Livros, 2003.

REDIN, Euclides. **O espaço e o tempo da criança: se der tempo a gente brinca!** Porto alegre: Mediação, 1998.

RIBEIRO, Paula Simon. Jogos e brinquedos tradicionais. In: SANTOS. Santa Marli Pires dos. **Brinquedoteca: o lúdico em diferentes contextos**. 7.ed. Petrópolis, RJ:Vozes, 2002.

RIZZI, Leonor; HAYDT, Regi na Célia Cazaux. **Atividades lúdicas na educação da criança: subsídios práticos para o trabalho na pré-escola e nas séries iniciais do 1º grau**. São Paulo: Ática, 1987.

ROGERS, C. R. **Liberdade para Aprender em nossa década**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

_____. **Tornar-se Pessoa**. 5.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

SANTOS, Santa Marli Pires.(Org.). **O Lúdico na Formação do Educador**. 5. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

_____.**Brinquedoteca: Acriança o adulto e o lúdico**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

SAVIANI, Dermeval. **A pedagogia no Brasil: história e teoria**. Campinas, SP: Autores Associados, 2008a.

_____. **Escola e democracia**. Campinas: Autores Associados, 2008b.

SCHERER. M. R. **A Globalização e a Infância: Reflexos e Reflexões nas Falas das Crianças**. Ijuí-RS: UNIJUÍ, Programa de pós-graduação em educação nas ciências. 2007.

SENNA, Maria Teresa. BEDIN, Virgínia. **Formação do Conceito de Número em Crianças da Educação Infantil**. 2007. Disponível em:

www.anped.org.br/reunioes/30ra/trabalhos/gt07-3370--Int.pdf Acesso em: 28/04/2019.

SHILLER, Pam; ROSSANO, Joan. **Ensinar e aprender brincando: mais de 750atividades para educação infantil**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SILVA, D.U.; HAETINGER, M.G. **Ludicidade e Psicomotricidade**. Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2008.

SMOLLE, Katia. **A matemática na educação infantil**: a teoria as inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artmed, 2003.

SOLÉ, I. Disponibilidade para a aprendizagem e sentido da aprendizagem. In: COLL, C. et al. (Org.). **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática, 1998.

SOMMERHALDER, Aline; ALVES, Fernando Donizete. **Jogo e a educação infantil**: muito prazer em aprender. Curitiba: CRV 2011.

SOUSA, Maria de Fátima G. de. Aprendizagem, Desenvolvimento e Trabalho Pedagógico na Educação Infantil: significados e desafios da qualidade. (1998). In: TACCA, Maria Carmen V. R. (Org.). **Aprendizagem e Trabalho Pedagógico**. 2. ed. Campinas: Alínea, 2006.

SOUZA, Rosa Fatima de. **Escola e Currículo**. Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2008.

TEIXEIRA, S. R. de O. **Jogos, brinquedos, brincadeiras e brinquedoteca**: implicações no processo de aprendizagem e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2011.

UBERLÂNDIA-MG, Lei nº 12.209 de 26 de junho 2015, Aprova o Plano Municipal de Educação para o Decênio 2015/2025 e dá outras providências. Uberlândia-MG, Diário Oficial do Município – disponível

http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/9241.pdf

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. 6. ed. São Paulo, SP. Martins Fontes Editora LTDA, 1998.

_____. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

_____. **A brincadeira e o seu papel no desenvolvimento psíquico da criança**.

Tradução do Russo e prefácio de Zoia Ribero Prestes. Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais. Coope/UFRJ, Junho 2008.

WANDERLIND, Fernanda et al. **Diferenças de gênero no brincar de crianças pré-escolares e escolares na brinquedoteca.** Paidéia (Ribeirão Preto) [online]. 2006, vol.16, n.34, p.263-273.

WHITMONT, E. C. **A busca do símbolo:** conceitos básicos de psicologia analítica. Cultrix, 2010.

WINNICOTT, D. W. **O Brincar e a Realidade.** Ed. Imago, Rio de Janeiro, 1975.

ZANLUCHI, Fernando Barroco. **O brincar e o criar:** as relações entre atividade lúdica, desenvolvimento da criatividade e Educação. Londrina: O autor, 2005.

APÊNDICE A



TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

A **MISSÃO SAL DA TERRA**, Associação beneficente de caráter filantrópico, sem fins lucrativos e econômicos, considerada de utilidade pública Municipal, Estadual, Federal e titulada como Organização Social, situada na Alameda Uberaba, 60 na cidade de Uberlândia MG inscrita no CNPJ 20.734.604/0001-79, vem por meio de sua filial Missão Sal da Terra Centro Educacional Professora Margareth Guitarrara Crozara, CNPJ: 20.734.604/0026-27 sito a Rua Cachorro do Mato nº300, bairro Residencial Pequis, nesta cidade, autorizar a servidora pública, **LUCIANA RANUZZI**, brasileira, portadora da RG: M-6.197.415, CPF: 848.915.996-34, a realizar brincadeiras com os alunos de 04 anos, juntamente com os professores do 1º período, para desenvolvimento do Projeto de Pesquisa com tema: A arte de brincar para o desenvolvimento matemático das crianças de 04 anos, que tem por objetivo primário analisar o uso de jogos e brincadeiras - das atividades lúdicas - no aprendizado de Matemática pelos discentes infantis. A pesquisadora acima qualificada se compromete a:

- 1 - Iniciar a coleta de dados somente após o Projeto de Pesquisa ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos;
- 2- Obedecer às disposições éticas de proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos;
- 3- Assegurar a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantir que não utilizará as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição, respeitando deste modo as Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução CNS N° 466/2012, e obedecendo as disposições legais estabelecidas na constituição Federal Brasileira, artigo 5º, incisos X e XIV e no Novo Código Civil, artigo 20.

Uberlândia, 14 de Março de 2019.

Atenciosamente,


 Missão Sal da Terra
 Francisco José Gonçalves Dutra
 Presidente



APÊNDICE B

UBERLÂNDIA-MG _____ DE _____ 2019.

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome do aluno:

Identificação (RG) do aluno:

Nome do responsável pelo menor:

Identificação (RG) do responsável:

Título da Pesquisa: A arte de brincar no desenvolvimento matemático de crianças de 04 anos.

Instituição: Centro Educacional Professora Margareth Guitarrara Crozara de Uberlândia-MG.

Pesquisadora Responsável: Luciana Ranuzzi

Identificação (Uniube – Universidade de Uberaba), telefone e email:

CEP-UNIUBE: Av. Nenê Sabino, 1801 – Bairro Universitário – CEP: 38055-500- Uberaba-MG, tel: 34-3319-8816 email: cep@uniube.br

Convidamos seu/sua filho(a) _____ para participar da pesquisa: A ARTE DE BRINCAR NO DESENVOLVIMENTO MATEMÁTICO DE CRIANÇAS DE 04 ANOS, desenvolvido junto ao Programa Mestrado Profissional em Educação: Formação Docente para Educação Básica, na UNIUBE-UNIVERSIDADE DE UBERABA.

O nosso objetivo é investigar de que forma os jogos e brincadeiras podem contribuir para o ensino de matemática para as crianças que estudam no 1º período da Educação Infantil.

Esta pesquisa se justifica porque a matemática esta presente em nossas vidas desde o nascimento, e nas diversas áreas do conhecimento, na música, nas histórias, nas brincadeiras e nos jogos e podem trazer como benefícios: que no brincar a criança aprende os conceitos matemáticos de forma prazerosa e natural, desenvolvendo assim o gosto pela matemática.

Ao participar deste pesquisa, seu/sua filho(a) vai brincar, desenhar, jogar, participar de rodas de conversa e aprender matemática de um modo divertido.

A pesquisa apresenta riscos como todas aquelas que envolvem seres humanos, entretanto, cuidados serão tomados, para que não haja perda de confidencialidade.

Os dados serão mantidos em sigilo e serão utilizados apenas com fins científicos, tais como apresentações em congressos e publicações de artigos científicos. O nome do(a) seu/sua filho(a) ou qualquer identificação (voz, fotos, videos, etc.) jamais aparecerá.

Pela sua participação no estudo, seu/sua filho(a) não receberá nenhum pagamento, e também não terá nenhum custo. Você ou seu/sua filho(a) poderão parar de participar a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo para seu/sua filho(a).

Sinta-se à vontade para solicitar, a qualquer momento, os esclarecimentos que julgar necessários. Caso decida-se por não deixá-lo participar, nenhuma penalidade será imposta ao/a seu/sua filho(a).

Você receberá uma cópia deste termo, assinada pela Equipe, onde consta a identificação e os telefones da Equipe de pesquisadores, caso você queira entrar em contato com eles.

Certificado de Consentimento

Eu (nome do responsável pelo aluno) _____ entendi que a pesquisa é sobre brincadeiras e jogos no universo infantil, para o ensino dos conceitos matemáticos.

Nome da criança: _____.

Assinatura do responsável pelo aluno/RG responsável

Assinatura da Pesquisadora

Nome, identificação, telefone da Orientadora do Pesquisa/assinatura

PESQUISADORA:

LUCIANA RANUZZI

IDENTIDADE: M-6.197.415 CPF: 848.915.996-34

RUA: OROZIMBO RIBEIRO Nº 301 BAIRRO SANTA MONICA

TELEFONE: (034) -3223-7233

UBERLÂNDIA-MG

APÊNDICE C**TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

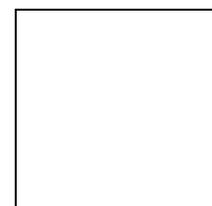
OLÁ CRIANÇAS, VOCÊ ESTÃO SENDO CONVIDADAS PARA PARTICIPAREM DA PESQUISA: "A ARTE DE BRINCAR NO DESENVOLVIMENTO MATEMÁTICO DE CRIANÇAS DE 04 ANOS".

NESTA PESQUISA, VOCÊS VÃO BRINCAR, DESENHAR, JOGAR, PARTICIPAR DE RODAS DE CONVERSA E APRENDER MATEMÁTICA DE UM MODO BEM DIVERTIDO.

SE VOCÊS NÃO GOSTAREM DA PARTICIPAÇÃO, SE ESTIVEREM ACHANDO CHATO AS BRINCADEIRAS, OU SE FICAR CANSADO OU IRRITADO, PODEM DESISTIR DE PARTICIPAREM DA PESQUISA EM QUALQUER MOMENTO.

ESTA PESQUISA É ORGANIZADA PELA ESTUDANTE LUCIANA RANUZZI, COM A ORIENTAÇÃO DA PROFA. DRA. SANDRA GONÇALVES VILAS BOAS E, AMBAS DA UNIVERSIDADE DE UBERABA.

NOME DO ALUNO



POLEGAR DIREITO

PESQUISADORA:
LUCIANA RANUZZI
IDENTIDADE: M-6.197.415 CPF: 848.915.996-34
RUA: OROZIMBO RIBEIRO Nº 301 BAIRRO SANTA MONICA
UBERLÂNDIA-MG