

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALINE ROBERTA WEBER MOREIRA DA SILVA

CRIANÇAS CONSTRUINDO JOGOS DE TABULEIRO NA EDUCAÇÃO INFANTIL:
INTERCONEXÕES ENTRE A EXPRESSÃO GRÁFICA E AS IDEIAS
MATEMÁTICAS

CURITIBA

2021

ALINE ROBERTA WEBER MOREIRA DA SILVA

CRIANÇAS CONSTRUINDO JOGOS DE TABULEIRO NA EDUCAÇÃO INFANTIL:
INTERCONEXÕES ENTRE A EXPRESSÃO GRÁFICA E AS IDEIAS
MATEMÁTICAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino, Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção de título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Roges Teixeira Góes

CURITIBA

2021

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de
Bibliotecas/UFPR-Biblioteca do Campus Rebouças
Maria Teresa Alves Gonzati, CRB 9/1584

Silva, Aline Roberta Moreira da.

Crianças construindo jogos de tabuleiro na educação infantil :
interconexões entre expressão gráfica e as ideias matemáticas / Aline
Roberta Weber Moreira da Silva. – Curitiba, 2021.

141 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná. Setor de
Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Roges Teixeira Góes

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Jogos em educação matemática. 3.
Educação matemática – Jogos educativos. 4. Jogos – Educação infantil. 5.
Expressão gráfica. I. Título. II. Universidade Federal do Paraná.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO: TEORIA E
PRÁTICA DE ENSINO - 40001016080P7

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em EDUCAÇÃO: TEORIA E PRÁTICA DE ENSINO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **ALINE ROBERTA WEBER MOREIRA DA SILVA** intitulada: **CRIANÇAS CONSTRUINDO JOGOS DE TABULEIRO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: INTERCONEXÕES ENTRE A EXPRESSÃO GRÁFICA E AS IDEIAS MATEMÁTICAS**, sob orientação do Prof. Dr. ANDERSON ROGES TEIXEIRA GOES, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 11 de Março de 2021.

Assinatura Eletrônica

12/03/2021 11:23:54.0

ANDERSON ROGES TEIXEIRA GOES

Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

12/03/2021 11:59:14.0

ETTIÈNE CORDEIRO GUÉRIOS

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

18/03/2021 15:05:57.0

MARIA CARMEN SILVEIRA BARBOSA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL)

RUA ROCKFELLER , 57 - CURITIBA - Paraná - Brasil

CEP 80230-130 - Tel: (41) 3535-6254 - E-mail: mestradoprofissional.se@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.

Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 82352

Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://www.prppg.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp>
e insira o código 82352

O HOMEM DE ORELHAS VERDES

Um dia num campo de ovelhas
Vi um homem de verdes orelhas
Ele era bem velho, bastante idade tinha
Só sua orelha ficara verdinha
Sentei-me então a seu lado
A fim de ver melhor, com cuidado
Senhor, desculpe minha ousadia, mas na sua idade
de orelha tão verde, qual a utilidade?
Ele me disse, já sou velho, mas veja que coisa linda
De um menininho tenho a orelha ainda
É uma orelha-criança que me ajuda a compreender
O que os grandes não querem mais entender
Ouço a voz de pedras e passarinhos
Nuvens passando, cascatas e riachinhos
Das conversas de crianças, obscuras ao adulto
Compreendo sem dificuldade o sentido oculto
Foi o que o homem de verdes orelhas
Me disse no campo de ovelhas.

Gianni Rodari

Dedico este trabalho às crianças que, com suas orelhas verdes e coração aberto às pequenices da vida, me inspiram todos os dias.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Carmen, pelo amor e apoio incondicional.

Ao meu pai, José, que esteve presente em meus pensamentos nos melhores e piores momentos. Queria muito que estivesse aqui!

Ao meu marido, Henrique, companheiro de todas as horas, responsável pelo incentivo, apoio, chocolates e cafés. Obrigada por acreditar em mim, quando nem eu acreditava.

Aos meus amados filhos, Giovana e Leonardo, meus tesourinhos, que são as grandes razões do meu viver e do meu sonhar com um futuro melhor.

Ao meu irmão, Alan, parceiro de todas as horas e amigo desde sempre. Sei que, não importa o que aconteça, sempre estará do meu lado da lua.

Aos meus familiares e amigos, que compreenderam minhas ausências e deram suporte à minha caminhada, por meio de palavras e gestos de carinho.

Aos meus companheiros desta caminhada, colegas convertidos em amigos durante este tempo de mestrado, que foram essenciais e tornaram este caminho muito mais leve.

Ao meu orientador, professor Anderson Roges Teixeira Góes, que tornou esta jornada possível com sua paciência, confiança e disposição. Sua dedicação vai muito além do profissionalismo que demonstra; sua humanidade é inspiradora.

À Helena Maria, pelos sorrisos, e à Heliza, por suas palavras de incentivo e encorajamento.

Às professoras da banca de qualificação e de defesa, Ettiène e Maria Carmen, por aceitarem fazer parte deste sonho e tão generosamente contribuir com ele.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação – Teoria e Prática de Ensino, da Universidade Federal do Paraná, pela generosidade em partilhar seus saberes.

Aos municípios de Curitiba e São José dos Pinhais, que apoiaram este processo, possibilitando e incentivando a pesquisa, à escola que abriu suas portas e aos seus profissionais, que acolheram este projeto.

A todos aqueles que, perto ou longe, torceram por mim e fazem parte desta história.

A Deus, agradeço infinitamente pela minha vida, minha família e meus amigos.

Que a importância de uma coisa não se mede com fita métrica, nem com balança, nem com barômetro.

Que a importância de uma coisa há que ser medida pelo encantamento que a coisa produz em nós.

Manoel de Barros

RESUMO

Este trabalho apresenta uma pesquisa de abordagem qualitativa (LÜDKE; ANDRÉ, 2018), desenvolvida dentro da perspectiva da Pesquisa com Crianças (DORNELLES; FERNANDES, 2015; FERNANDES, 2016; TEBALDI et al, 2018) na faixa etária de quatro e cinco anos, de uma escola municipal de Curitiba que oferta a Educação Infantil. A pesquisa tem como objetivo investigar as contribuições da construção de jogos de tabuleiro pelas crianças no desenvolvimento das ideias matemáticas na Educação Infantil. O desenvolvimento do aporte teórico busca compreender a Educação Infantil e seus pressupostos legais, teóricos e metodológicos (BRASIL, 2009a, 2009b, 2010, 2018; FREIRE, 1996, 2017; GARCIA, 2017; RICHTER; BARBOSA, 2010), seguido do entendimento das ideias sobre os processos de aprendizagem na Educação Infantil (BARBOSA et al., 2013, 2016; ELKONIN, 2009; FOCHI, 2015; FRIEDMANN, 2012, 2014; MALAGUZZI, 2016; RINALDI, 2018; VIGOSTKI, 2008), os jogos no contexto do conhecimento matemático e dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento (FORTUNA, 2003, 2010; FRIEDMANN, 2014; KAMII, 2011, 2012; KAMII; JOSEPH, 2005; KISHIMOTO, 2010, 2011, 2014; KLISYS, 2014; REAME et al., 2012; LORENZATO, 2018; SMOLE, 2000, 2014) e a construção dos jogos de tabuleiro pelas crianças (CURITIBA, 2016b; KLISYS, 2010, 2014; MONTEIRO, 2001, 2014). Discutimos também a Expressão Gráfica e a adoção de seus recursos para o trabalho nessa faixa etária (CURITIBA, 2016a, 2020; DÉRDIK, 2004; GÓES, 2013; GÓES; GÓES, 2018; LUZ; GÓES, 2018; OSTETTO, 2010; SMOLE, 2000), finalizando com a revisão de literatura, na qual buscamos compreender a forma como estão sendo realizadas as pesquisas com temáticas afins. Para a consolidação desta pesquisa, foi desenvolvida uma proposta de trabalho que visou primeiramente a ampliar o repertório das crianças sobre os jogos de tabuleiro e posteriormente propor a construção de um jogo por elas. Durante esse percurso, foi utilizado como instrumento de coleta de dados o registro das observações da pesquisadora, por meio de anotações e arquivos de áudio, vídeo e/ou imagens fotográficas, além de uma entrevista semiestruturada aplicada no fim da proposta à professora regente da turma. As análises foram realizadas considerando quatro aspectos: (i) o jogo como aporte para a ampliação das ideias matemáticas; (ii) o jogo como fundamento para a aprendizagem e o desenvolvimento integral das crianças; (iii) a ludicidade, as interações e a participação das crianças para a qualificação do processo educativo; (iv) as contribuições da Expressão Gráfica. As análises desta pesquisa, com base nos dados produzidos, mostram que as propostas com jogos de tabuleiro, em especial, sua construção pelas crianças, proporcionaram a ampliação das ideias matemáticas, contribuindo para o desenvolvimento integral delas e favorecendo a presença dos seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento na Educação Infantil.

Palavras-chave: Jogos. Matemática. Educação Infantil. Pré-escola. Expressão Gráfica.

ABSTRACT

This dissertation presents a research of qualitative approach (LÜDKE; ANDRÉ, 2018), developed on the research with children's perspective (DORNELLES; FERNANDES, 2015; FERNANDES, 2016; TEBALDI et al, 2018), including four and five year-old children of a municipal school of Curitiba. It aims to investigate the contributions of the development of board games by children in the development of mathematical ideas in Early Childhood Education. For this purpose, the theoretical basis helps to understand the Early Childhood Education and its legal, theoretical and methodological assumptions (BRASIL, 2009a, 2009b, 2010, 2018; FREIRE, 1996, 2017; GARCIA, 2017; RICHTER; BARBOSA, 2010), the learning processes in Early Childhood Education (BARBOSA et al., 2013, 2016; ELKONIN, 2009; FOCHI, 2015; FRIEDMANN, 2012, 2014; MALAGUZZI, 2016; RINALDI, 2018; VIGOTSKI, 2008), the games in the context of mathematical background and learning and development rights (FORTUNA, 2003, 2010; FRIEDMANN, 2014; KAMII, 2011, 2012; KAMII; JOSEPH, 2005; KISHIMOTO, 2010, 2011, 2014; KLISYS, 2014; REAME et al., 2012; LORENZATO, 2018; SMOLE, 2000, 2014), and the development of board games by children (CURITIBA, 2016b; KLISYS, 2010, 2014; MONTEIRO, 2001, 2014). Graphic expression and the use of its resources with that age group are also discussed (CURITIBA, 2016a, 2020; DERDIK, 2004; GÓES, 2013; GÓES; GÓES, 2018; LUZ; GÓES, 2018; OSTETTO, 2010; SMOLE, 2000). The bibliographic review looks for to understand how researches into similar themes are being accomplished. Finally, it was developed a work proposal that sought firstly to widen the children's repertoire on the board games and also to propose the development of a game by them. During that course, it was used as data collection instrument the registration of the researcher's observations, through annotations and audio, video and/or images files, besides a semi-structured interview applied to the teacher. The analyses were accomplished considering four aspects: (i) the game as contribution for the widening of the mathematical ideas; (ii) the game as basis for children's learning and integral development; (iii) the playfulness, the interactions and children's participation for the qualification of the educational process; (iv) the contributions of the graphic expression. The analyses of this research show that the proposals with board games, especially their development by children, provided the widening of the mathematical ideas, contributing to their integral development and to the presence of the six learning and development rights in the Early Childhood Education.

KEYWORDS: Games. Mathematics. Early Childhood Education. Pre-school. Graphic expression.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – FLUXOGRAMA DA METODOLOGIA DE SELEÇÃO DOS TRABALHOS	51
FIGURA 2 – CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS PRESENTES NA PROPOSTA DIDÁTICA DESENVOLVIDA.....	69
FIGURA 3 – MOMENTO DE CONVERSA PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE TRABALHO PARA AS CRIANÇAS	72
FIGURA 4 – CRIANÇAS DESENHANDO: A) MENINA DESENHANDO UMA SEREIA; B) MENINO INICIANDO O DESENHO DE UMA TRILHA PARA O TABULEIRO.....	73
FIGURA 5 – TEMÁTICAS PARA JOGOS CRIADAS PELAS CRIANÇAS: A) SEREIA; B) PIRATA; C) UNICÓRNIO; D) A BELA E A FERA.....	74
FIGURA 6 – PIZZARIA MALUCA.....	75
FIGURA 7 – A HORTA DOS COELHINHOS FOFINHOS	76
FIGURA 8 – CARECA CABELUDO	76
FIGURA 9 – HAMBURGUERIA MALUCA.....	77
FIGURA 10 – JOGOS DE TRILHAS INDIVIDUAIS: A) CORRIDA DAS PRINCESAS; B) JOGO DOS DINOSSAUROS.....	78
FIGURA 11 – JOGOS DE TRILHA COLETIVA: A) CORRIDA DOS CARROS VELOZES; B) PERDIDOS NO ESPAÇO	79
FIGURA 12 – HISTÓRIA COLETIVA	81
FIGURA 13 – DESENHOS E ESBOÇOS.....	82
FIGURA 14 – ELEMENTOS DO JOGO	82
FIGURA 15 – ESCOLHA DA TRILHA DO TABULEIRO	83
FIGURA 16 – REGRAS DO JOGO	84
FIGURA 17 – JOGO A FESTA DAS SEREIAS	85
FIGURA 18 – EDUARDO REALIZANDO A CONTAGEM DE SUA PONTUAÇÃO ...	89
FIGURA 19 – MARIANA REALIZANDO A CONTAGEM DE SUA PONTUAÇÃO.....	89
FIGURA 20 – LEONARDO REALIZANDO A CONTAGEM DE SUA PONTUAÇÃO .	90
FIGURA 21 – PENSANDO SOBRE AS POSSIBILIDADES DE VITÓRIA COM BASE NAS IDEIAS DE MUITO/POUCO E MAIS/MENOS	91
FIGURA 22 – POSSIBILIDADES DE VITÓRIA COM BASE NA IDEIA DE PERTO/LONGE	92

FIGURA 23 – JULIO REALIZANDO A CONTAGEM E A CORRESPONDÊNCIA NO JOGO DE PREENCHIMENTO	94
FIGURA 24 – MARCELO REALIZANDO A CONTAGEM E A CORRESPONDÊNCIA NO JOGO DE TRILHA COLETIVA	95
FIGURA 25 – RAFAELA, CLARA E SEUS UNICÓRNIOS: A) MENINAS DESENHANDO;	97
FIGURA 26 – COLABORAÇÃO ENTRE COLEGAS.....	98
FIGURA 27 – CONTAGEM DOS VOTOS DA TRILHA PREFERIDA.....	100
FIGURA 28 – TABULEIRO DO JOGO CONSTRUÍDO DURANTE A PESQUISA ..	101
FIGURA 29 – DANIEL REALIZANDO A CONTAGEM COM AUTONOMIA.....	101
FIGURA 30 – ESCOLHA DE QUEM INICIARIA A PARTIDA.....	105
FIGURA 31 – OBSERVAÇÃO DO FOLHETO DE REGRAS.....	108
FIGURA 32 – FOLHETO DE REGRAS DO JOGO A FESTA DAS SEREIAS.....	109
FIGURA 33 – JOGO DAS PRINCESAS.....	112
FIGURA 34 – HEITOR E O CASTELO DE AREIA.....	114
FIGURA 35 – CRIANÇAS DESENHANDO: A) CLARA E SUA PRINCESA BELA; B) BIANCA E SUA SEREIA; C) LEONARDO E SUA MOTO; D) GIOVANA E SUAS FLORES.....	114
FIGURA 36 – CORRESPONDÊNCIA ENTRE AS CARTAS.....	116
FIGURA 37 – CARTAS DO JOGO A FESTA DAS SEREIAS	116
FIGURA 38 – LEITURA DAS CARTAS DO JOGO	117
FIGURA 39 – SEREIA CRIANÇA.....	118
FIGURA 40 – LOCALIZAÇÃO DO CASTELO E OUTROS ELEMENTOS DO TABULEIRO.....	119
FIGURA 41 – DISTRIBUIÇÃO DAS SEREIAS NO TABULEIRO.....	120
FIGURA 42 – PERCEPÇÃO ESPACIAL E RELAÇÕES DE QUANTIDADE.....	121
FIGURA 43 – MENINA BONITA DO LAÇO DE FITA.....	123

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – ALGUMAS IDEIAS MATEMÁTICAS A SER ABORDADAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL, DE ACORDO COM SEUS EIXOS ARTICULADORES	39
QUADRO 2 – DISSERTAÇÕES SOBRE O USO DE JOGOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL PARA O DESENVOLVIMENTO DAS IDEIAS MATEMÁTICAS (CAPES)	52
QUADRO 3 – TRABALHOS SELECIONADOS PARA ANÁLISE	55
QUADRO 4 – CRONOGRAMA DAS ETAPAS DESENVOLVIDAS.....	70

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – QUANTITATIVO DAS PESQUISAS RETORNADAS E EXCLUÍDAS CONFORME	52
TABELA 2 – QUANTITATIVO DAS PESQUISAS RETORNADAS E EXCLUÍDAS CONFORME ETAPAS DA FIGURA 1 (PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES).....	53
TABELA 3 – QUANTITATIVO DAS PESQUISAS RETORNADAS E EXCLUÍDAS CONFORME ETAPAS DA FIGURA 1 (SCIELO)	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CMEI	Centro Municipal de Educação Infantil
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil
Facel	Faculdade de Administração, Ciências, Educação e Letras
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PPGE: TPE _n	Programa de Pós-Graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino
SciELO	Scientific Electronic Library Online
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFPR	Universidade Federal do Paraná

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL	17
1.2	OBJETIVOS	20
1.2.1	Objetivo Geral.....	20
1.2.2	Objetivos Específicos	21
1.3	PROBLEMATIZAÇÃO, RELEVÂNCIA SOCIAL E JUSTIFICATIVA	21
1.4	ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	23
2	A EDUCAÇÃO INFANTIL: DOCUMENTOS NORTEADORES E APORTE TEÓRICO.....	25
2.1	A EDUCAÇÃO INFANTIL E SEUS PRESSUPOSTOS LEGAIS, TEÓRICOS E METODOLÓGICOS.....	26
2.2	OS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL	29
2.3	OS JOGOS NO CONTEXTO DOS DIREITOS DE DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM E DAS IDEIAS MATEMÁTICAS	33
2.4	CONSTRUÇÃO DOS JOGOS DE TABULEIRO PELAS CRIANÇAS.....	40
2.5	A EXPRESSÃO GRÁFICA COMO APORTE PARA O TRABALHO DE CONSTRUÇÃO DE JOGOS DE TABULEIRO NA EDUCAÇÃO INFANTIL	43
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	50
4	ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	60
4.1	CARACTERIZAÇÃO DO PÚBLICO-ALVO	63
4.2	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	65
4.3	PROPOSTA DIDÁTICA DE TRABALHO DESENVOLVIDA EM CAMPO.....	67
4.3.1	Etapa 1: Apresentação aos profissionais da instituição e familiares ou responsáveis	70
4.3.2	Etapa 2: Apresentação da proposta às crianças participantes	71
4.3.3	Etapa 3: Construção de referências e ampliação de repertório	74
4.3.4	Etapa 4: Construção e exploração do jogo	79
4.3.5	Etapa 5: Entrevista com a professora regente.....	80
5	CONSTRUÇÃO E EXPLORAÇÃO DO JOGO PELAS CRIANÇAS	81
6	RESULTADOS E ANÁLISES	87
6.1	O JOGO COMO APORTE PARA A AMPLIAÇÃO DAS IDEIAS MATEMÁTICAS	88

6.2	O JOGO COMO FUNDAMENTO PARA A APRENDIZAGEM E O DESENVOLVIMENTO INTEGRAL DAS CRIANÇAS	102
6.3	A LUDICIDADE, AS INTERAÇÕES E A PARTICIPAÇÃO DAS CRIANÇAS PARA A QUALIFICAÇÃO DO PROCESSO EDUCATIVO	107
6.4	AS CONTRIBUIÇÕES DA EXPRESSÃO GRÁFICA	113
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	125
	REFERÊNCIAS.....	131
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – PAIS E/OU RESPONSÁVEL LEGAL	136
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – PROFESSOR REGENTE.....	138
	APÊNDICE C – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM PROFESSORA REGENTE... 	140

1 INTRODUÇÃO

Porque sem memória esquecemos quem somos. Porque sem utopias, acaba o mundo. Porque sem sonhos, morremos para a vida. Porque sem escuta, teremos que silenciar.

Adriana Friedmann

Este capítulo apresenta informações da trajetória de vida, pessoal e profissional, da pesquisadora. O caminho percorrido até aqui a conduziu à construção desta pesquisa, bem como às escolhas que formatam a organização desta dissertação.

Por se tratar de uma apresentação pessoal, o texto da próxima subseção foi redigido em primeira pessoa, para que a leitura se torne mais fluida e os leitores aproximem-se da autora.

1.1 TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL

Sonhava em ser professora desde muito pequena, quando ainda brincava de escola com meu irmão e meus primos. Sendo a mais velha da turma, organizadora dos contextos dessa brincadeira, escolhia sempre o papel que considerava o mais importante e divertido: o de professora.

Morando em uma cidade grande, sem espaço para as brincadeiras de rua e inimiga das atividades físicas desde pequena, meu outro grande lazer eram os jogos de tabuleiro, de cartas ou de dados, a que dedicava horas da minha rotina infantil e que traziam prazer aos momentos em família.

Apesar dos anos que se passaram, mesmo com as brincadeiras cessando, o sonho permaneceu, esperando o momento de acordar. A infância vivida marca até hoje minha vida.

Quando chegou a época de ingressar no que hoje chamamos Ensino Médio, no ano de 1996, quando os cursos de formação de professores, então conhecidos como cursos de Magistério, estavam ficando raros em Porto Alegre (RS), meu pai foi incumbido da missão de encarar uma fila gigante. Vencedor dessa batalha, chegou em casa com meu futuro em um pedaço de papel: minha matrícula. Iniciado o ano letivo, no primeiro dia de aula, a matéria Psicologia da Educação colocou grande pedra

em cima do sonho de criança, pois eu era muito tímida e envergonhada, um “bichinho do mato”, como diriam meus conterrâneos gaúchos; acabei entrando em pânico pelo fato de ter de falar em público e responder à pergunta: por que escolheu este curso?

Eu sabia a resposta: eu queria ensinar, queria ajudar os outros em sua tarefa de aprender! Porém não consegui pronunciar essas palavras em voz alta. Naquele mesmo dia, minha mãe e meu pai, que sempre estiveram ao meu lado e me apoiaram em todas as horas de necessidade, foram até a escola e pediram minha transferência para o curso de Técnico Contábil. A vida com os números era muito mais tranquila e silenciosa; além disso, o curso me deu uma grande amiga, que hoje também é pedagoga e com quem ainda divido bons momentos.

Anos se passaram, já morando em Curitiba, e chegou a hora de prestar o vestibular. O sonho continuava lá, esperando o momento certo de voltar. Agora mais velha, sabia que teria de enfrentar os meus medos ou seria para sempre uma profissional insatisfeita.

Início de 2000, resultado do vestibular da Universidade Federal do Paraná (UFPR) liberado e agora seria para valer: fui aprovada no curso de Pedagogia! A comemoração foi grande: família reunida, banho de lama no pátio da Reitoria, a tradicional coleta de dinheiro no semáforo, amigos reunidos e muita vontade de vencer. O curso iniciou-se e, mesmo ciente de que não seria fácil, eu tinha plena convicção de que valeria a pena.

Já em 2002, assumi o primeiro cargo na Prefeitura Municipal de Curitiba, como educadora, no Centro Municipal de Educação Infantil Jardim Urano. Lá, as especificidades da Educação Infantil começaram a me conquistar e uma grande parceria começou, com uma colega de trabalho iniciante como eu e que hoje é uma grande amiga, comadre, irmã, parceira de muitas reflexões sobre nossa profissão. Acredito que esse começo, em um ambiente acolhedor para adultos e crianças, com pessoas cheias de vontade de fazer seu melhor, foi decisivo para a paixão que sinto até hoje pela Educação Infantil.

Em 2006, um ano após meu casamento e o nascimento da minha filha, Giovana, ingressei, por meio de novos concursos públicos, no quadro do magistério de Curitiba e de São José dos Pinhais, com apenas quatro dias de diferença entre as nomeações de cada município.

A carreira em ambas as cidades foi desenvolvida ora em Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs), ora em escolas de Ensino Fundamental que ofertavam

também a Educação Infantil. Foram anos de práticas pensadas e repensadas, refletindo sobre cada uma das experiências vividas, sempre buscando o melhor que pudesse fazer.

Em 2010, meses após o nascimento do meu filho, Leonardo, dei início a um novo desafio, na função de diretora auxiliar na gestão de um CMEI no município de São José dos Pinhais. Vivi a experiência da gestão pedagógica da unidade, que muitas vezes foi gratificante e me proporcionou muitas experiências, mas não supriu, naquele momento, meu anseio de estar junto das crianças em sala de aula. Passados os três anos de mandato, decidi voltar às salas de aula e resolvi cursar uma especialização em Docência e Gestão da Educação Infantil na Faculdade de Administração, Ciências, Educação e Letras (Facel), pesquisando sobre a importância da afetividade dentro das práticas da Educação Infantil.

Com os filhos crescidos, os jogos de tabuleiro, de percursos e de cartas voltaram à minha rotina pessoal, nos trazendo momentos de descontração e alegria. Por gosto pessoal e por saber da importância dos jogos no desenvolvimento das crianças, eles também faziam parte do rol de práticas ofertadas às minhas turmas.

Em 2014 e 2015, participando do Projeto EduPesquisa, iniciativa da Prefeitura de Curitiba, em parceria com a UFPR, com o objetivo de formação profissional e desenvolvimento de pesquisas educativas, entrei em contato com a Expressão Gráfica e seus elementos. No desenvolver dessa pesquisa, sob a orientação das professoras Heliza Colaço Góes e Líliam Maria Born Martinelli, estudamos o desenvolvimento de alguns conceitos matemáticos das crianças, tendo como mediador dessa proposta um jogo de cartas chamado Jogo do Mico¹. Nessa prática, pude perceber o quanto aquele tão singelo jogo contribuiu com o desenvolvimento das crianças participantes do estudo.

Na minha vivência profissional, sempre fiz questão de participar dos cursos ofertados por ambas as redes de ensino da qual faço parte. Em 2016, pude participar do processo de desenvolvimento profissional ofertado pela Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, ministrado pelas professoras, colegas de rede, Janete Roling Spadari e Rita de Cassia Martins, que teve como objetivo a formação de professores

¹ Jogo de origem desconhecida, que possui diferentes variações. Na proposta citada, era jogado com um baralho formado por cartas de animais e a carta do Mico, com o objetivo de formar o maior número de pares e não ficar com a carta do Mico na mão.

para o trabalho com construção de jogos de tabuleiro para e com as crianças. Ainda que o objetivo dessa formação estivesse voltado ao caráter lúdico e cultural dos jogos e não ao desenvolvimento do conhecimento matemático, consegui construir, devido às experiências anteriores, algumas hipóteses acerca das ideias matemáticas² desenvolvidas pelas crianças nesse percurso e das formas como a Expressão Gráfica contribuiu nesse processo. Visivelmente, as crianças envolvidas na experiência profissional avançaram em sua curiosidade, suas investigações e suas construções sobre algumas ideias matemáticas.

Essas questões continuaram fervilhando e, por fim, tornaram-se um dos grandes disparadores para a formulação de um projeto de pesquisa que foi submetido, em 2018, ao Programa de Pós-Graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino (PPGE: TPEn) da UFPR. Fui aprovada na seleção para cursar o Mestrado Profissional em Educação e, assim, busco investigar, nesta pesquisa, as contribuições da construção de jogos de tabuleiro pelas crianças, para o desenvolvimento das ideias matemáticas na Educação Infantil. Por meio deste estudo, espero contribuir com as pesquisas brasileiras na área de educação e com as práticas pedagógicas desenvolvidas com relação à temática.

1.2 OBJETIVOS

Buscando responder à questão principal desta pesquisa organizamos um percurso de trabalho, traduzido aqui nos objetivos geral e específicos deste estudo.

1.2.1 Objetivo Geral

Investigar as contribuições da construção de jogos de tabuleiros realizada pelas crianças no desenvolvimento das ideias matemáticas na Educação Infantil.

² Adotamos o termo “ideias matemáticas”, de acordo com o pensamento de Smole (2000), que indica o desenvolvimento de propostas que mobilizem as ideias das crianças com relação ao conhecimento matemático, e a BNCC (BRASIL, 2018), que apresenta ideias fundamentais associadas às diferentes unidades do conhecimento matemático. Assim compreendemos que as ideias matemáticas são as primeiras percepções relacionadas a Matemática, que estão presentes no cotidiano das crianças e que são o substrato para a construção conceitual do conhecimento matemático.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Compreender o uso dos jogos de regras dentro das práticas da Educação Infantil, verificando as produções teóricas sobre sua utilização e construção para o desenvolvimento das ideias matemáticas.
- Identificar a presença dos elementos que compõem a Expressão Gráfica nos documentos norteadores nacionais e municipais da Educação Infantil.
- Desenvolver e aplicar um percurso metodológico em que os elementos da Expressão Gráfica favoreçam a ampliação de repertório e apoiem a construção de jogos de tabuleiro pelas crianças da Educação Infantil.
- Refletir sobre as implicações da proposta realizada quanto ao desenvolvimento das ideias matemáticas para a construção do conhecimento matemático na Educação Infantil.

1.3 PROBLEMATIZAÇÃO, RELEVÂNCIA SOCIAL E JUSTIFICATIVA

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) apresenta dez competências que devem ser desenvolvidas pela Educação Básica, com o intuito de construir conhecimentos alicerçados no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores condizentes com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996). Entre essas competências, destacamos a de número 4, que discorre sobre a necessidade de

utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo. (BRASIL, 2018, p. 9).

Assim sendo, a Educação Infantil, como parte fundamental da Educação Básica, precisa criar oportunidades para que as crianças aprendam e utilizem essas diferentes linguagens, a fim de ampliar seus conhecimentos, com a mediação principalmente da sua capacidade de observar, investigar e transformar seu entorno.

A BNCC (BRASIL, 2018), em sua parte específica destinada à Educação Infantil, destaca também a questão da curiosidade despertada no encontro constante entre as crianças e os ideias matemáticas, que enumera como

contagem, ordenação, relações entre quantidades, dimensões, medidas, comparação de pesos e comprimentos, avaliação de distâncias, reconhecimento de formas geométricas, conhecimento e reconhecimento de numerais cardinais e ordinais etc. (BRASIL, 2018, p. 41).

A Educação Infantil, entendida como etapa da Educação Básica, vem passando por diversas transformações. Ao pensar no ensino da Matemática, ele também vem percorrendo um caminho de mudanças, uma vez que necessita deixar de ser visto como processo mecânico de memorização, estando em constante busca por novas metodologias, que proporcionem a exploração de diferentes ideias matemáticas, além de permitir às crianças uma participação mais ativa, participativa e crítica no desenvolvimento de suas capacidades de pensar e transformar a realidade em que se inserem.

Podemos salientar também o *Caderno I de Princípios e Fundamentos da Educação Infantil de Curitiba* (CURITIBA, 2016a), que estabelece os princípios da rede pública municipal e, reafirmando os pressupostos presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) (BRASIL, 2010), aponta o papel da criança dentro das práticas pedagógicas desenvolvidas, assim destacando: “As práticas pedagógicas se fundamentam na indissociabilidade do educar e cuidar, na criança como centro da ação educativa, tendo como eixos as interações e brincadeira” (CURITIBA, 2016a, p. 42). Com isso, reforçamos o caráter lúdico da Educação Infantil, aspecto que apoia as crianças a se desenvolvem de maneira integral.

No caderno *Jogos de Tabuleiro na Educação Infantil* (CURITIBA, 2016b, p. 21), os jogos são destacados como “uma prática pedagógica que possibilita a interação, a criação, a imaginação e o protagonismo das crianças, pois o jogador é senhor de suas jogadas, respeitando as regras impostas pelo próprio jogo”, correspondendo, dessa forma, a interação e as brincadeiras, que são os eixos norteadores da Educação Infantil.

O conhecimento matemático precisa estar mais próximo dos sujeitos e de sua realidade, como também ser compreendido como uma linguagem que pode proporcionar socialização, o brincar e a interação. Esse pensamento coloca as práticas pedagógicas voltadas para o desenvolvimento das ideias matemáticas como algo dinâmico e que precisa se renovar. Dessa maneira, esta proposta de pesquisa

justifica-se pela busca por soluções para problemas enfrentados por professores, que têm na Matemática uma das grandes vilãs do processo educativo.

Por meio das pressuposições constantes nesses documentos, que se configuram como norteadores do trabalho pedagógico da Educação Infantil pública de Curitiba, é possível delinear alguns dos grandes desafios que se fazem presentes na escola de hoje. Diante disso, cabe aqui ressaltar que se pretende, no decorrer desta pesquisa, organizar um percurso metodológico em que a Expressão Gráfica seja compreendida como um campo de conhecimento capaz de potencializar recursos didáticos para a construção de jogos de tabuleiro pelas crianças.

Pretendemos durante esta pesquisa, compreender e analisar como tem se dado o emprego dos jogos de tabuleiro e da Expressão Gráfica nas práticas da Educação Infantil, trilhando esse caminho e descrevendo os impactos da pesquisa realizada quanto ao desenvolvimento das ideias matemáticas.

1.4 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está organizada de acordo com a ordem cronológica desta pesquisa, buscando reconstruir o caminho trilhado para sua construção e seguindo a estrutura descrita a seguir.

A primeira seção, de introdução à pesquisa, apresenta a trajetória pessoal da pesquisadora, evidencia questões relativas à problematização, relevância social e justificativa, além de apresentar a questão principal e os objetivos gerais da pesquisa.

A segunda seção traz as questões relacionadas à legislação e ao aporte teórico da pesquisa e divide-se em cinco subseções, que discorrem acerca de diferentes dimensões do trabalho realizado, a saber: A Educação Infantil e seus pressupostos legais, teóricos e metodológicos; Os processo de aprendizagem na Educação Infantil; Os jogos no contexto dos direitos de desenvolvimento e aprendizagem e das ideias matemáticas; A construção dos jogos de tabuleiro pelas crianças; A Expressão Gráfica como aporte para o trabalho de construção de jogos de tabuleiro na Educação Infantil.

A revisão de literatura compõe a terceira seção desta dissertação e busca aproximar o *corpus* da pesquisa com a produção acadêmica nacional, apresentando o levantamento dos trabalhos produzidos por pesquisadores da temática e a delimitação das categorias de análise *a priori* da pesquisa aqui realizada.

A quarta seção aborda o processo metodológico da pesquisa, descrevendo os encaminhamentos, caracterizando os sujeitos participantes, apresentando os instrumentos de coleta de dados e detalhando as propostas de trabalho desenvolvidas durante as investigações de campo.

A quinta seção destaca o ponto central da proposta desenvolvida. Nela relatamos a produção do jogo de tabuleiro pelas crianças participantes, trazendo as especificidades desse momento de construção e exploração do jogo “A Festa da Sereias”.

A sexta seção apresenta os resultados e análises da pesquisa, advindos do confronto entre o aporte teórico, a revisão de literatura, as observações realizadas e os dados produzidos durante o trabalho de campo.

A sétima seção retoma questões relevantes abordadas durante esta dissertação, buscando elencar as principais observações realizadas e os resultados obtidos. Por fim, são apresentadas as referências e apêndices da dissertação.

2 A EDUCAÇÃO INFANTIL: DOCUMENTOS NORTEADORES E APORTE TEÓRICO

Por uma ideia de criança curiosa, que aprende a conhecer e a entender não porque renuncie, mas porque nunca deixa de se abrir ao senso do espanto e da maravilha.

Aldo Fortunati

Neste capítulo buscamos demonstrar o delineamento teórico desta pesquisa, apresentando os conceitos principais adotados com relação à Educação Infantil (FREIRE, 1996, 2017; GARCIA, 2017; RICHTER; BARBOSA, 2010), aos processos de aprendizagem na Educação Infantil (BARBOSA et al., 2013, 2016; ELKONIN, 2009; FRIEDMANN, 2012, 2014; MALAGUZZI, 2016; RINALDI, 2018; VYGOSTKI, 2008), aos jogos e seu papel nos processos de aprendizagem e desenvolvimento (FORTUNA, 2003, 2019; FRIEDMANN, 2014; KAMII, 2011, 2012; KAMII; JOSEPH, 2005; KISHIMOTO, 2010, 2011, 2014; KLISYS, 2014; LORENZATO, 2018; REAME et al., 2012; SMOLE, 2000, 2014), à construção dos jogos de tabuleiro pelas crianças (CURITIBA, 2016b; FORTUNA, 2003; FRIEDMANN, 2014; KISHIMOTO, 2010, 2011; KLISYS, 2010, 2014; MONTEIRO, 2001, 2014) e à Expressão Gráfica como aporte para construção dos jogos de tabuleiro (DERDIK, 2004; FORTUNA, 2003; GÓES, 2013; MERÈDIEU, 2017; GÓES; GÓES, 2018; LUZ; GÓES, 2018 SMOLE, 2000). Todas as discussões são permeadas pelos documentos norteadores nacionais e municipais, quais sejam: Parecer CNE/CEB nº 20/2009 (BRASIL, 2009a), *Práticas cotidianas na Educação Infantil: base para a reflexão sobre as orientações curriculares* (BRASIL, 2009b), DCNEI (BRASIL, 2010), BNCC (BRASIL, 2018), *Caderno 1 – Princípios e fundamentos da Educação Infantil* (CURITIBA, 2016a), *Jogos de tabuleiro na Educação Infantil* (CURITIBA, 2016b) e *Currículo da Educação Infantil* (CURITIBA, 2020).

Compreendendo que a pesquisa não é neutra, acreditamos ser imprescindível deixar claras as concepções e escolhas realizadas pelos pesquisadores envolvidos. Essa clareza teórica, bem como as articulações ocorridas no decorrer da pesquisa, é fundamental para que o leitor possa compreender a forma como este estudo organizou suas análises e desdobramentos. Importa destacar que este capítulo contém discussões realizadas pela pesquisadora e seu orientador em eventos como

o Encontro Paranaense de Educação Matemática (SILVA; GÓES, 2019a) e o Seminário Luso-Brasileiro de Educação de Infância (SILVA; GÓES, 2019b).

2.1 A EDUCAÇÃO INFANTIL E SEUS PRESSUPOSTOS LEGAIS, TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

A Educação Infantil vem sendo repensada constantemente e seu entendimento depende fundamentalmente dos princípios e conceitos em que se baseia. Os conceitos de criança e infância foram construídos ao longo da história da humanidade, quando pouco a pouco se observaram as etapas de seu desenvolvimento e buscou-se compreender suas fases.

De acordo com as DCNEI, a criança 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” (BRASIL, 2010, p. 12). Sendo as crianças sujeitos sociais e históricos, elas necessitam ser respeitadas, ter seus saberes valorizados e ampliados. Quando entendemos a criança e seu conhecimento como ponto de partida para sua própria formação, estamos também a reconhecendo como um ser social, que tem capacidade de construir sua autonomia, de atuar criativa e criticamente em sociedade.

Freire, em *Pedagogia da autonomia*, afirma a necessidade de “uma pedagogia fundada na ética, no respeito à dignidade e a própria autonomia do educando” (FREIRE, 1996, p. 11). Concordando com essa colocação, acreditamos que os saberes que a criança traz e os diferentes momentos de seu desenvolvimento devem ser respeitados, reconstruídos, ampliados. Esse processo se dá sempre em contextos lúdicos, com propostas que favorecem a socialização e a organização da criança e do grupo.

A BNCC reafirma essa postura, ao mencionar que,

tendo em vista os eixos estruturantes das práticas pedagógicas e as competências gerais da Educação Básica propostas pela BNCC, seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento asseguram, na Educação Infantil, as condições para que as crianças aprendam em situações nas quais possam desempenhar um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-los, nas quais possam construir significados sobre si, os outros e o mundo social e natural (BRASIL, 2018, p. 37).

Assumindo as crianças como indivíduos que pertencem a diferentes grupos sociais, a Educação Infantil deve oferecer necessariamente contribuição para sua inserção crítica e criativa na sociedade, tendo como proposta a educação para a cidadania. Devendo a educação desenvolver essas competências e garantir os direitos das crianças, precisamos pensar o ato de aprender como algo que vai além da memorização, compreendendo a “capacidade de aprender, não apenas para nos adaptar, mas sobretudo para transformar a realidade, para nela intervir, recriando-a” (FREIRE, 1996, p. 76). O trabalho pedagógico desenvolvido deve garantir o acesso ao conhecimento e, simultaneamente, a formação de indivíduos críticos, criativos e autônomos, capazes de agir no seu meio e transformá-lo.

Compreendendo que as crianças são pessoas que se desenvolvem gradativamente, apresentando características próprias no decorrer do seu desenvolvimento, a Educação Infantil de qualidade busca favorecer o pleno desenvolvimento infantil, assumindo cada sujeito como um **ser em construção**, mas com a convicção freireana de que

é exatamente porque somos programados, mas não determinados, somos condicionados mas, ao mesmo tempo, conscientes do condicionamento, é que nos tornamos aptos a lutar pela liberdade como processo e não como um ponto de chegada. (FREIRE, 2017, p. 95).

Destaca-se a necessidade de levar em consideração o fato de que a criança conhece e constrói as noções e os conceitos à medida que age, observa e relaciona os objetos do mundo físico, colocando como essencial o desenvolvimento das diferentes formas de linguagem como processo de socialização.

A busca por uma Educação Infantil de qualidade prevê a necessidade de mudanças, tanto nas práticas quanto nos discursos. Como destaca o Parecer CNE/CEB nº 20/2009, essa mudança

significa, finalmente, considerar as creches e pré-escolas na produção de novas formas de sociabilidade e de subjetividades comprometidas com a democracia e a cidadania, com a dignidade da pessoa humana, com o reconhecimento da necessidade de defesa do meio ambiente e com o rompimento de relações de dominação etária, socioeconômica, étnico-racial, de gênero, regional, linguística e religiosa que ainda marcam nossa sociedade. (BRASIL, 2009a, p. 6).

Discutir sobre a realidade e tomar consciência do mundo é indispensável; sendo assim, o diálogo e a participação são fundamentais para a existência de uma

Educação Infantil transformadora e de qualidade. Com esse pensamento, podemos discutir o conceito de currículo presente nas DCNEI, 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, 2010, p. 12.)

Tais práticas são efetivadas nas relações sociais que as crianças, desde bem pequenas, estabelecem com os professores e outras crianças e afetam a construção de suas identidades (BRASIL, 2009a, p. 6). Partimos da premissa de que educar crianças é um ato que exige reconhecimento de suas capacidades, sendo preciso favorecer a ampliação dessas capacidades e de seus saberes. Sendo assim,

educar as crianças na prática, está muito longe de ser tarefa simples. Isso requer adultos competentes, além de escolas que ofereçam contextos apropriados, que sustentem processos educacionais baseados em autonomia, por exemplo. Envolve a criação de um ambiente de relação e de escuta, para que crianças tenham seus potenciais e singularidades percebidos e reconhecidos. (GARCIA, 2017, p. 62).

Nesse contexto, apresentamos em Silva e Góes (2019b) uma discussão acerca da Educação Infantil e seu compromisso com o desenvolvimento integral das crianças, pois acreditamos que ela deve constituir-se como um lugar de convivência, interação e construção de saberes e conhecimentos, que fomente a garantia dos direitos desses indivíduos. Diante disso, de acordo com Brasil (2009b),

o objetivo da Educação Infantil, do ponto de vista do conhecimento e da aprendizagem, é o de favorecer experiências que permitam às crianças a apropriação e a imersão em sua sociedade, através das práticas sociais de sua cultura, das linguagens que essa cultura produz, e produziu, para construir, expressar e comunicar significados e sentidos. (BRASIL, 2009b, p. 47-48).

É fundamental enfatizar que o sucesso do processo educativo tem relação direta com a centralidade das propostas desenvolvidas, que deve ser a criança, entendida como sujeito de direitos e saberes. Dessa maneira, cabe salientar a Educação Infantil e seu currículo

como um lugar e um tempo que tenha como foco não apenas a presença e a participação da criança pequena, mas também a opção pedagógica de ofertar

uma experiência de infância rica, diversificada, complexificada pela intencionalidade de favorecer experiências lúdicas com e nas múltiplas linguagens, favorecendo a construção de narrativas que possam oferecer sentido à vida e às aprendizagens. (RICHTER; BARBOSA, 2010, p. 93).

Pensando ainda na ideia de criança que possui e produz saberes, que aprende a conhecer o mundo nas experiências diversas, nas interações e na brincadeira, a BNCC (BRASIL, 2018) propõe que a Educação Infantil deve ser espaço promotor de seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento, a saber: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se. Esses direitos, por sua vez, tornam possível às crianças o desenvolvimento de “um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-los” (BRASIL, 2018, p. 37).

Para colocar em prática uma educação que atenda ao direito das crianças de serem respeitadas e terem sua expressão valorizada, é preciso quebrar o paradigma de transmissão de saber e assumir que os saberes são construídos na relação com o outro. É necessário proporcionar a interação das diferentes especificidades da Educação Infantil, para que nelas a criança possa ter seus ritmos respeitados, escolher brinquedos, definir jogos e companheiros, aprender a cuidar de si e de seus pertences, para, então, construir seu conhecimento.

2.2 OS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL

É preciso destacar que “são muitos os modos de aprender e de produzir conhecimentos” (BRASIL, 2009b, p. 48); principalmente no que diz respeito à Educação Infantil, esse é um fator determinante para a compreensão dos processos de ensino e aprendizagem das crianças.

Outro importante aspecto para a compreensão do processo de aprendizagem é o fato de que ele não ocorre de forma linear, mas, sim, em um movimento de avanços e retrocessos. Para Rinaldi (2018),

o aprendizado não acontece por transmissão ou reprodução. É um processo de construção, no qual cada indivíduo constrói para si mesmo as razões, os ‘por quês’, os significados das coisas, dos outros, da natureza, dos acontecimentos, da realidade e da vida. O processo de aprendizado é certamente individual, mas, como as razões, as explicações, as interpretações e os significados dos outros nos são indispensáveis para construirmos nosso conhecimento, é também um processo de relações – um processo de construção social. Portanto, consideramos o conhecimento um

processo de construção realizado pelo indivíduo na relação como outro, um verdadeiro ato de coconstrução. (RINALDI, 2018, p. 226).

Assim a aprendizagem se dá na vida coletiva e, desde o início de suas vidas, “as crianças aprendem e se socializam a partir das ações, das relações e interações que estabelecem com as pessoas, adultos ou crianças, e com o mundo que as envolve” (BRASIL, 2009b, p. 80). Considerando as ideias de Barbosa et al. (2016, p. 20) podemos afirmar que é nas interações que “as crianças se apropriam de conhecimentos, habilidades e valores”, ou seja, elas aprendem esses conhecimentos e linguagens ao vivenciar e fazer uso deles em distintos contextos de seu cotidiano.

Acreditando na potencialidade das crianças e que elas constroem e reconstroem seus conhecimentos, a transmissão destes perde espaço dentro do processo educativo, dando lugar ao ato de proporcionar espaço ao saber do outro; assim, segundo Rinaldi (2018), escutar passa a ser mais importante do que falar. Consoante as ideias da autora, “escutar é uma premissa para qualquer relacionamento de aprendizado” (RINALDI, 2018, p. 209), pois, se por um lado esse é um processo de cada sujeito, por outro é também na relação com o outro que pode ser potencializado.

Nesse contexto de relação e escuta, Malaguzzi destaca que

o que as crianças aprendem não ocorre como um resultado automático do que lhes é ensinado. Ao contrário, isso se deve em grande parte à própria realização das crianças como uma consequência de suas atividades e de nossos recursos. (MALAGUZZI, 2016, p. 72).

As crianças, nesse processo de aprender, utilizam diferentes linguagens como forma de conhecer e modificar o mundo que as cerca. Cabe ressaltar que “o termo linguagem vem sendo utilizado socialmente para referir diferentes manifestações e expressões culturais, científicas e da vida cotidiana.” (BRASIL, 2009b, p. 80). Dessa forma, as crianças possuem uma infinidade de linguagens, desenvolvidas desde muito cedo na relação com o outro e com o mundo, a exemplo do gesto, do desenho, das construções, da música, da dança, da oralidade e da Matemática. Suas linguagens são formas de expressão, construídas no movimento de descobrir, compreender, interagir e transformar o mundo, de modo que precisam estar presentes nas instituições de Educação Infantil, tornando-as “um espaço de interação, expressão,

construção e criação, descobrindo-se como um lugar em que as linguagens são potencializadoras de experiências” (BARBOSA et al., 2013, p. 21).

A oferta de experiências ricas e diversificadas, que respeitem as singularidades e especificidades de cada criança, oportuniza o conhecimento do mundo de forma múltipla e significativa. De acordo com Barbosa et al.,

a construção de conhecimento pelas crianças [...] efetiva-se na participação delas em diferentes práticas culturais onde interage com parceiros adultos e companheiro de idade e levantam interrogações relativas ao mundo que as circunda, processo que pode ser chamado de experiência de aprendizagem. (BARBOSA et al., 2016, p. 20).

Para respeitar a forma de aprender das crianças, suas linguagens e experiências, a BNCC (BRASIL, 2018), fundamentada nas DCNEI (BRASIL, 2010), apresenta uma organização curricular baseada em campos de experiências³, que, por sua perspectiva multidimensional e transversalizada, propiciam uma forma de quebrar o paradigma das áreas do conhecimento e da fragmentação dos saberes. Segundo Fochi (2015, p. 222), “os campos de experiências não podem ser tratados como divisões de áreas ou componentes disciplinares tal qual a escola está acostumada a se estruturar”. Assim como as linguagens possuem ampla relação entre si, esses campos de experiências se relacionam e se complementam, de forma a garantir a compreensão dos conhecimentos como algo próprio da vida das crianças, que não pode ser dividido, categorizado ou hierarquizado em áreas ou conteúdos isolados. Portanto, a complexidade dos saberes infantis, que são a base para o desenvolvimento de novos saberes, é representada pelos campos de experiências e sua organização intercampos. Esse arranjo curricular permite que as propostas sejam organizadas de forma mais significativa e articulada com a vida cotidiana das crianças, sendo importante lembrar que as propostas de trabalho da Educação Infantil, organizadas dentro dos cinco campos de experiências, devem ser perpassadas pelos direitos de aprendizagem e desenvolvimento desse público, pelas interações e brincadeiras.

No diz respeito a esta pesquisa, destaca-se a importância do brincar, que na Educação Infantil possui diferentes funções, constituindo-se como eixo estruturante

³ Os cinco campos de experiências organizados pela BNCC são: 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 (BRASIL, 2018).

das práticas educativas (BRASIL, 2010), como direito de aprendizagem e desenvolvimento (BRASIL, 2018), como linguagem da criança (FRIEDMANN, 2014). Consoante Friedmann (2012, p. 19), o brincar é “ação lúdica, seja pela brincadeira ou jogo, com ou sem o uso de brinquedos ou outros materiais e objetos”. Ainda de acordo com a autora, ele pode ser entendido como uma linguagem, assim como o movimento, a arte, a expressão plástica ou musical, por exemplo, pois nessas ações as crianças se comunicam com os adultos e outras crianças (FRIEDMANN, 2014).

Importa ressaltar que há diferentes conceituações sobre brincadeiras e tipos de jogo. Para Vigotski (2008), o brincar possui dois estruturantes essenciais, que são a situação imaginária e as regras, e é fundamental no desenvolvimento das crianças, principalmente pelas questões relacionadas às interações e à zona de desenvolvimento proximal⁴ que proporciona. Distintos tipos de brincadeira dão maior ou menor destaque a cada um desses fatores, não sendo possível a existência de atividade lúdica sem eles. Vigotski (2008) também aborda a alternância na relevância desses dois aspectos do brincar, explicando que, na brincadeira de faz de conta (ou jogo de papéis), a situação imaginária é predominante, enquanto, nos jogos de regras⁵, são as regras que ganham destaque.

Dando seguimento a esses pensamentos, concordamos com as ideias de Elkonin (2009), que estudou vastamente a questão do jogo simbólico das crianças. Para o autor, os jogos de regras são uma forma de brincar, que nasce da situação imaginária e do jogo de papéis⁶, em que as regras são mais implícitas, e parte para uma situação em que as regras são mais explícitas e a situação imaginária e os papéis passam a ser latentes. Segundo ele,

apesar da diferença exterior existente entre os jogos com personagens e os com regras, sem ultrapassar os limites da idade pré-escolar, ambos conservam uma unidade interna tão grande que é possível falar-se de uma única trajetória evolutiva do jogo, no qual, somente no final da idade pré-

⁴ Na zona de desenvolvimento proximal criada pelo brincar, “a criança sempre se comporta além do comportamento habitual da sua idade, além de seu comportamento diário” (VIGOTSKI, 2008, p. 122), permitindo que ela avance em seu desenvolvimento, na interação e com o apoio das pessoas (crianças ou adultos) mais experientes.

⁵ Vigotski utiliza a denominação “jogos puros” (VIGOTSKI, 2008, p. 112) para descrever jogos de regra, como, por exemplo, o xadrez. No entanto, para esta pesquisa adotamos o termo “jogos de regras”, mesmo concordando com o autor que toda situação lúdica possui regras, explícitas ou não.

⁶ Elkonin (2009) denomina esse tipo de jogo de “jogo protagonizado”, adotamos, porém, o termo “jogo de papéis”, por ser mais utilizado para especificar os jogos de faz de conta, em que a criança assume as ações de diferentes personagens.

escolar, se destacam regras convencionais totalmente desligadas do argumento. (ELKONIN, 2009, p. 396).

Concordando com o exposto, destacamos a importância do enredo (da história ou temática) presente nos jogos de regras, sendo ele também um fator que interfere nas propostas com jogos apresentadas para as crianças da Educação Infantil.

Em suma, a ação de jogar envolve diferentes dimensões (natural, social, cultural, motora, afetiva e cognitiva) da vida das crianças e contribui para o desenvolvimento de cada um desses aspectos. Portanto, é fundamental sua presença nas práticas pedagógicas da Educação Infantil, para que possamos contemplar os distintos conhecimentos e desenvolver variados saberes. Entre os diferentes conhecimentos que podem ser acessados nas propostas com jogos, na próxima subseção destacamos seu papel no desenvolvimento das ideias matemáticas.

2.3 OS JOGOS NO CONTEXTO DOS DIREITOS DE DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM E DAS IDEIAS MATEMÁTICAS

A temática dos jogos está presente há tempos nas discussões sobre a educação. A respeito, Silva e Góes (2019a) afirmam que os jogos são atividades que fazem parte da história da humanidade. Também para Friedmann (2014, p. 96), “a história dos jogos e brinquedos é tão antiga quanto o homem. Ela não consta somente nos livros de história, mas são também seus testemunhos a arte, a antropologia, a arqueologia e a tradição oral”. Reafirma o pensamento de Kishimoto (2011), que escreve sobre a temática, entendendo que essas atividades possuíram e possuem diferentes finalidades, como lazer, entretenimento, recurso de ensino, entre outras.

Segundo Kishimoto, por meio das pesquisas relacionadas aos jogos, pode-se dizer que, para as crianças, essa atividade

é importante porque dá a ela o poder de tomar decisões, expressar sentimentos e valores, conhecer a si, aos outros e o mundo, de repetir ações prazerosas, de partilhar, expressar sua individualidade e identidade por meio de diferentes linguagens, de usar o corpo, os sentidos, os movimentos, de solucionar problemas e criar. (KISHIMOTO, 2010, p. 1).

O jogo é entendido como fonte de conhecimento, construído na interação social e que promove o desenvolvimento de diferentes capacidades da criança da

Educação Infantil. Além disso, concordamos com as ideias de Fortuna (2003, p. 15), que defende que a atividade lúdica “apresenta-se como uma alternativa para repensar as relações de ensino-aprendizagem e com os conteúdos escolares, instaurando uma nova ordem pedagógica”. Para a autora, no jogo, a relação entre professor e criança também se modifica, pois “os papéis perdem sua estereotipia e rigidez, pois o professor, além de ensinar, aprende, e o aluno ensina, além de aprender” (FORTUNA, 2003, p. 15).

Os jogos possuem um papel muito importante dentro do processo de ensino-aprendizagem da Educação Infantil, pois, ao serem utilizados pelas crianças, têm “efeitos positivos na esfera cognitiva, social e moral” (KISHIMOTO, 2014, p. 102). Para Kishimoto, durante o ato de brincar, a criança aprende sobre cooperação com seus pares, a obedecer a regras e respeitar seus colegas, além de compreender questões relacionadas à autoridade e responsabilidade, ou seja, pela brincadeira, elas aprendem a viver em sociedade (KISHIMOTO, 2014, p. 111).

Segundo Fortuna (2010), as propostas com jogos fazem com que a criança precise considerar os interesses pessoais e do grupo, propiciando a ela o desenvolvimento do que chama sociabilidade alargada. A autora defende que

a brincadeira estimula a formação do laço social por meio da história contida nos jogos e brincadeiras e expressa pelos companheiros de jogo. Implica regras, permitindo a vivência dos limites, das referências, constituindo-se, por essa via, continente. (FORTUNA, 2010, p. 114).

Também acredita que

ter que esperar a sua vez, conter a impulsividade e pensar antes de agir ensinam a lidar com a necessidade de gratificação imediata, permitindo aprender a ajustar os meios aos fins. Supondo constantemente a superação do egocentrismo intelectual para o outro, ela estimula o desenvolvimento cognitivo ao mesmo tempo em que promove espontaneamente a educação moral. (FORTUNA, 2010, p. 115).

A criança é, consoante as concepções apresentadas, um sujeito de direitos e com capacidade de construir seu próprio conhecimento, principalmente mediante interações e pelo brincar. Em concordância, Smole ressalta que,

tendo em vista que os alunos da Educação Infantil estão em uma fase lúdica, na qual brincar é um direito legítimo e uma maneira de desenvolver-se amplamente, as aulas de Matemática precisam ter espaço para jogos,

brincadeiras, histórias, fábulas, problemas, experimentos e tantas outras atividades que compõe o universo infantil. (SMOLE, 2014, p. 43).

Vários são os autores que discorrem sobre a importância dos jogos, especificamente para o desenvolvimento do conhecimento matemático. Destacamos principalmente as contribuições de Kamii, Kishimoto, Smole, Klisys e Reame et al.

Para Constance Kamii, que baseia seu pensamento nas teorias de Piaget, o conhecimento lógico-matemático é a capacidade de estabelecer relações mentalmente. A respeito, afirma que

a fonte principal do conhecimento lógico-matemático está, portanto, na mente de cada indivíduo. As relações lógico-matemáticas não podem ser ensinadas nem impostas à criança de fora para dentro. Elas precisam ser construídas internamente por cada um, por meio de seu próprio raciocínio. (KAMII, 2011, p. 29).

Para a autora, um dos pilares do desenvolvimento do conhecimento matemático é a capacidade de pensamento e raciocínio das crianças. Nesse sentido, é fundamental proporcionar às crianças momentos em que possam decidir sobre determinadas situações, pois “as crianças são encorajadas a tomar decisões são encorajadas a pensar” (KAMII, 2012, p. 45). Nessa medida, os jogos são considerados elementos muito importantes, pois possibilitam que a criança pense e reflita, estabelecendo relações necessárias ao desenvolvimento do próprio raciocínio.

Kamii (2012) também defende a ideia de que a Matemática não deve ter hora determinada dentro do cotidiano institucional; ao contrário, as crianças deverão ser incentivadas a pensar sobre quantificação sempre que sentirem interesse e necessidade, desenvolvendo naturalmente o pensamento numérico. A adoção dos jogos nas propostas desenvolvidas nesta pesquisa encoraja as crianças a pensar sobre os números e as quantidades, propiciando a ampliação das ideias sobre esses conceitos matemáticos, no desenvolvimento do pensamento lógico-matemático e não em um processo mecânico de contagem.

Segundo Kamii (2012), na busca pela solução de uma disputa por um brinquedo, por exemplo, as crianças devem ser incentivadas a tomar decisões; nesse contexto, “os conceitos matemáticos tradicionais como primeiro-segundo, antes-depois, e a correspondência um a um são partes das relações que as crianças criam na vida cotidiana quando são encorajadas a pensar” (KAMII, 2012, p. 46). Para a autora, além de desenvolver esses saberes próprios do conhecimento matemático, as

crianças desenvolverão sua autonomia, como também aspectos sociais, morais e intelectuais do desenvolvimento infantil. Ademais, “quando tomamos decisões com as crianças, nós as auxiliamos a desenvolverem-se moral e intelectualmente de dentro para fora” (KAMII; JOSEPH, 2005, p. 156).

Kamii (2012, p. 53) disserta que “pedir que as crianças contem não é uma boa maneira de ajudá-las a quantificar objetos”. Ela defende que uma forma mais adequada de desenvolver o processo de quantificação é o exercício de construção e comparação de dois conjuntos, uma vez que entende que os conceitos numéricos não são aprendidos por meio de desenhos ou da mera manipulação de objetos, mas as crianças “constroem esses conceitos pela abstração reflexiva à medida que atuam (mentalmente) sobre os objetos” (KAMII, 2012, p. 55). Ao raciocinar sobre o objeto e as decisões precisam tomar em relação a eles, esses conceitos se desenvolvem.

Ainda de acordo com Kamii (2012), a troca de ideias entre as crianças deve ser fomentada, pois, “quando a criança é confrontada com a ideia de outra criança, conflitante com a sua, geralmente é motivada a pensar outra vez sobre o problema, a retificar sua ideia ou encontrar um argumento para defendê-la” (KAMII, 2012, p. 58). Para a autora, quando o adulto traz respostas prontas aos problemas enfrentados, a criança acaba por aprender sobre a autoridade e a identificação dos sinais de aprovação desse adulto e busca atendê-las, restringindo tanto sua autonomia quanto seus pensamentos matemáticos e confiança nestes. Segue informando que

os jogos em grupo [...] são situações ideais para a troca de opiniões entre as crianças. Neles as crianças são motivadas a controlar a contagem e a adição dos outros, para serem capazes de confrontar com aqueles que trapaceiam ou erram. Corrigir e ser corrigido pelos colegas nos jogos é muito melhor que aquilo que porventura possa ser aprendido através das páginas de cadernos de exercícios. (KAMII, 2012, p. 59).

Já Kishimoto (2011) relata que

utilizar o jogo da Educação Infantil significa transportar para o campo do ensino-aprendizagem condições para maximizar a construção do conhecimento, introduzindo as propriedades do lúdico, do prazer, da capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora. (KISHIMOTO, 2011, p. 41).

Dessa forma, concorda com a ideia de que as propostas com jogos, ao permitir uma ação mais ativa das crianças, podem potencializar a ampliação do

conhecimento matemático, pois “possibilitam à criança o acesso vários tipos de conhecimentos e habilidades” (KISHIMOTO, 2011, p. 41).

Smole (2000, p. 61) defende a ideia de que o “trabalho com a Matemática na escola infantil não tem um currículo rigidamente estabelecido”, mas destaca a necessidade da presença constante de propostas que oportunizem o uso de ideias matemáticas, em diferentes situações que levam à reflexão e ao estabelecimento de relações entre essas ideias e as necessidades das crianças. A autora evidencia a importância de pensar e planejar a utilização dos jogos no processo de ensino e aprendizagem do conhecimento matemático, indicando que seu emprego não pode ser algo aleatório ou impensado e deve contemplar proposições diversas e de múltiplas facetas. Ainda segundo ela, “o papel do adulto é selecionar e planejar situações de aprendizagem que se ajustem às necessidades das crianças, bem como propor atividades adequadas” (SMOLE, 2014, p. 43).

Nesse sentido, Klisys (2014) indica que é a intencionalidade educativa que diferencia a brincadeira que acontece na escola e fora dela, ou seja, é a

organização dos espaços e tempos para brincar, alimentada pela atenta observação da criança, que visa ao aprimoramento do jogo e dos desafios relacionados ao conhecimento advindo da interação com os objetos, com as pessoas e com a natureza do conhecimento. (KLISYS, 2014, p. 123).

De acordo com a autora, o grande desafio da instituição de educação é alinhar as questões formais do conhecimento com a informalidade da brincadeira, despertando novos desafios com relação à complexidade dos jogos e colocando em ação o conhecimento matemático que as crianças possuem.

Especificamente sobre os jogos de regras, Reame et al. (2012) defendem a ideia de que esse tipo de jogo fomenta “o trabalho em grupo, pelo exercício da tolerância, do respeito mútuo, da colaboração e cooperação entre pares na medida em que há troca de ideias e negociação de intenções. Além disso, compreender o jogo na perspectiva do trabalho em grupo permite a identificação de uma instancia de construção coletiva do conhecimento” (REAME et al., 2012, p. 77). Para as autoras, na Educação Infantil, ao adotar propostas com os jogos de regras podemos investigar diferentes noções matemáticas (quantificação, comparação de quantidades, operações, grandezas e formas geométricas) e desenvolvidas “capacidades representativas, da criatividade e imaginação, de habilidades de compreensão e

expressão, da linguagem oral, de conceitos, entre outros aspectos” (REAME et al., 2012, p. 77). Essas afirmações confirmam também a ideia de que as propostas com jogos ultrapassam as questões de desenvolvimento do conhecimento matemático.

Ao defender a adoção dos jogos de regras na Educação Infantil, Reame et al. (2012) sugerem alguns procedimentos que foram base para a construção da proposta didática de trabalho desta pesquisa. O primeiro ponto é a apresentação dos jogos que serão utilizados em momentos de conversa coletiva com a turma. Tão logo essa etapa seja concluída, inicia-se o segundo aspecto: em grupos menores, o professor “assume o papel de expert, do jogador mais experiente com a função de apresentar e explicar as regras do jogo, ensinar a jogar” (REAME et al., 2012, p. 80). O terceiro é a proposição, por parte do docente, para que novos jogos possam ser construídos, momento em que as crianças ficam encarregadas de propor temáticas, enredos, regras e outros elementos do jogo.

Segundo as DCNEI, “as práticas pedagógicas que compõem a proposta curricular da Educação Infantil devem ter como eixos norteadores as interações e a brincadeira” (BRASIL, 2010, p. 25), garantindo, dessa forma, o atendimento das características e peculiaridades da infância. Entre os conhecimentos desenvolvidos pelas crianças da Educação Infantil, estão o conhecimento matemático, suas ideias e noções. De acordo com Lorenzato (2018), mesmo visando o desenvolvimento integral da criança, é importante destacar alguns componentes para a aprendizagem da Matemática, que devem levar em consideração a vida da criança fora da instituição de ensino. Uma vez que ela convive e desenvolve diferentes conhecimentos relacionados às ideias matemáticas desde o início de sua vida, essa história deve ser respeitada e utilizada como ponto de partida para as propostas da Educação Infantil.

Ainda para Lorenzato (2018), o trabalho com o conhecimento matemático deve aproveitar os saberes e as ideias que as crianças já possuem e abarcar três campos de estudo:

O espacial, das formas, que apoiará o estudo da geometria; o numérico, das quantidades que apoiará o estudo da aritmética; e o das medidas, que desempenhará a função de integrar a geometria com a aritmética. (LORENZATO, 2018, p. 24).

Para Smole (2000, p. 62), na Educação Infantil, as propostas com o conhecimento matemático devem oportunizar uma “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”. Segundo os pensamentos da autora, essas ideias podem ser organizadas em quatro eixos articuladores:

Conhecimento dos números, dos seus significados e das operações entre eles; conhecimento de formas geométricas, localização espacial e desenvolvimento corporal; conhecimento das principais grandezas e medidas; interpretação e organização de dados a partir dos primeiros contatos com o tratamento da informação. (SMOLE, 2014, p. 42).

Cabe destacar que essa divisão por eixos organizada por Lorenzato (2018) e Smole (2000, 2014) ampara a organização do trabalho pedagógico docente, não podendo ser compreendida como forma de fragmentar o desenvolvimento das propostas com as crianças, pois entende-se que essas ideias podem circular pelos diferentes eixos apresentados. Para a organização desta dissertação, optamos por organizar os desdobramentos das ideias matemáticas conforme apresentado no QUADRO 01:

QUADRO 1 – ALGUMAS IDEIAS MATEMÁTICAS A SER ABORDADAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL, DE ACORDO COM SEUS EIXOS ARTICULADORES

CONHECIMENTO DOS NÚMEROS	CONHECIMENTO DE GEOMETRIA E PERCEPÇÃO ESPACIAL	CONHECIMENTO DAS GRANDEZAS E MEDIDAS	TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> • Mais e menos • Muito e pouco • Primeiro, último e entre • Na frente, atrás e ao lado • Para frente, para trás e para o lado 	<ul style="list-style-type: none"> • Organização do esquema corporal • Orientação e percepção espacial • Noções geométricas • Perto e longe • Em cima e embaixo • Dentro e fora 	<ul style="list-style-type: none"> • Grande e pequeno • Maior e menor • Igual e diferente • Começo, meio e fim • Antes, agora e depois 	<ul style="list-style-type: none"> • Coleta, interpretação e organização de dados • Exploração, investigação, conjectura e comunicação • Transferência de linguagem • Igual e diferente

Fonte: Adaptado de LORENZATO (2018) e SMOLE (2000 e 2014) pela autora (2021).

Lorenzato (2018) defende ainda que, além de ter domínio dessas ideias, o professor deve possibilitar às crianças o desenvolvimento dos sete processos mentais básicos da aprendizagem matemática: correspondência (compreensão da relação um a um); comparação (estabelecimento de semelhanças e diferenças); classificação (divisão em categorias definidas pelas semelhanças e diferenças); sequenciação

(organização da sucessão de elementos, sem considerar a ordem deles); seriação (organização de elementos de acordo com critérios); inclusão (compreensão de que um conjunto pode ser incluído em outro); e conservação (percepção de que a quantidade de elementos independe de sua organização).

Compreendendo a relação entre os jogos e o desenvolvimento das ideias matemáticas, propomos nesta pesquisa, a construção dos jogos realizada pelas crianças como forma de aprofundar essas conexões. Assim, na próxima subseção, passamos a discutir aspectos relativos a essa proposta.

2.4 CONSTRUÇÃO DOS JOGOS DE TABULEIRO PELAS CRIANÇAS

A ideia de construir jogos com as crianças surgiu durante uma formação continuada de que a professora pesquisadora participou, ofertada pelo Departamento de Educação Infantil da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, no ano de 2016, passando a ser uma prática constante no seu cotidiano e de suas crianças.

A proposta de criar jogos com as crianças tem apoio na imagem de criança potente, ativa, capaz e produtora de conhecimento, como também na ideia de adultos que acreditem nesse potencial e, portanto, promovam “o diálogo, a escuta e a argumentação entre as crianças e com as crianças, valorizando a produção das culturas infantis” (CURITIBA, 2016b, p. 13).

Segundo Klisys (2010), é interessante que as crianças possam construir seus jogos, tanto pelo que diz respeito ao próprio processo de criação quanto pela questão de desvincular o jogo do consumo do jogo industrializado. Com isso, a autora promoveu, ao longo dos últimos anos, diferentes projetos, parcerias e oficinas de construção de jogos, inclusive prestando assessoria ao projeto desenvolvido pela Prefeitura de Curitiba.

O caderno *Jogos de Tabuleiro na Educação Infantil* defende que

no trabalho com jogos é preciso lembrar que ele é uma atividade social que acompanha a humanidade há séculos e que para adultos e crianças o desenvolvimento do comportamento jogador é semelhante: para jogar é importante um interesse legítimo pelo jogo, compreender as suas regras e, a partir daí, ter liberdade para fazer escolhas, conversando, errando, acertando, ajudando o parceiro, tentando superá-lo e avançando cada vez mais em suas hipóteses sobre o funcionamento e as possibilidades do próprio jogo. (CURITIBA, 2016b, p. 18).

Assim, compreendemos que a criação e construção de jogos pelas crianças envolvem as seguintes especificidades: a compreensão do aspecto cultural e social deles, o interesse das próprias crianças nas propostas e o desenvolvimento do comportamento jogador.

Ao construir seus próprios jogos, as crianças colocam neles um aspecto simbólico diretamente relacionado às suas vivências anteriores, relativas a jogos que conhecem, histórias que ouviram, imagens que viram ou experiências que já tenham vivido. Esse ato pode facilitar a compreensão de que os jogos, como um fenômeno cultural e social (FORTUNA, 2003; KISHIMOTO, 2010, 2011; FRIEDMANN, 2014), são elementos da cultura humana, da qual elas podem se apropriar ou transformar. Ademais, o conteúdo simbólico trazido pelas crianças faz aflorar o interesse delas nos jogos, pois estes refletem o pensamento e a lógica infantil, em enredos e temáticas cheios de significados e próprios da infância.

A ideia de comportamento jogador é aqui entendida como a capacidade que as crianças desenvolvem ao compreender o funcionamento dos jogos por meio das conversas, observações e discussões que realizam, passando, assim, a jogar com independência e autonomia. Esse comportamento é desenvolvido durante a participação nas partidas, momentos que precisam de permanência e regularidade e são facilitados pelo interesse delas nos jogos disponíveis.

Ao criar jogos, as crianças vão muito além do desenvolvimento de um comportamento jogador, mobilizando diferentes aspectos do pensamento e do conhecimento de mundo que possuem; assim, “elas podem participar ativamente do planejamento das temáticas, dos enredos e da estética de jogos únicos, genuínos e singulares, expressando seu potencial criativo, imaginativo e autoral” (CURITIBA, 2016b, p. 12).

Crianças criam jogos cheios de significado, valorizando o pensamento e a potência infantil e contando com a “participação intelectual delas, mais do que manual” (CURITIBA, 2016b, p. 37). Esse é um exercício que envolve decisões sobre temáticas, personagens e regras, mas também aciona problemas práticos, como a materialização dessas ideias e pensamentos dentro das possibilidades e decisões do grupo. Conscientes de que diferentes conhecimentos são acionados durante a proposta de construção de jogos, para esta pesquisa focamos nossa atenção para as ideias matemáticas que podem ser trabalhadas durante esse processo.

Para Monteiro (2014, p. 113), “aprender Matemática significa se aproximar de um modo de pensar e fazer particular construído pela humanidade”, sendo papel da Educação Infantil “articular os conhecimentos extracurriculares aos conhecimentos matemáticos socialmente construídos, organizando situações que desafiem os saberes iniciais das crianças, ampliando-os, aprofundando-os e sistematizando-os” (MONTEIRO, 2014, p. 111-112). Monteiro (2001) defende que jogar e construir jogos desafia as crianças, colocando em ação distintas formas de pensar e compreender algumas ideias matemáticas. Segundo ela, mesmo os jogos mais simples, aqueles em que os jogadores precisam apenas avançar no percurso de acordo com os dados sorteados, desafiam as crianças a realizar a récita numérica, a contagem e soma de pontos e a correspondência um a um. Defende ainda que, conforme aumenta a complexidade dos jogos, se ampliam as ideias matemáticas acionadas com relação aos eixos articuladores apresentados no QUADRO 1, a busca por soluções, reflexões e argumentações e a validação dos seus conhecimentos.

Segundo Klisys (2014),

as experiências de apropriação do conhecimento matemático para crianças de 0 a 6 anos estão intimamente relacionadas ao brincar. Conteúdos como números e sistemas de numeração, grandezas e medidas e espaço e forma vão gradualmente fazendo parte do jogo infantil e podem ser potencializados quando educadores atentos ajudam a incrementar a interação das crianças com tais conteúdos de forma contextualizada. (KLISYS, 2014, p. 123).

A autora afirma que, para desenvolver uma prática pedagógica que amplie as possibilidades de desenvolvimento das ideias matemáticas, como os procedimentos de contagem, a correspondência um a um, o sistema de numeração, “nada melhor do que planejar boas situações didáticas que envolvam a construção de jogos que incluam aspectos lúdicos do conhecimento matemático” (KLISYS, 2014, p. 123). Os jogos criados pelas crianças possuem uma forte dimensão simbólica em enredos, que podem nascer tanto da inspiração em jogos já existentes quanto partir de histórias já conhecidas ou inventadas por elas. De ambas as formas, é importante destacar o papel que o jogo simbólico e a situação imaginária desempenham nesse processo de desenvolvimento das crianças dessa faixa etária, como indicam Vigotski (2008) e Elkonin (2009). O pensamento infantil é ressignificado na construção dos enredos dos jogos construídos, que muitas vezes contam com elementos fantásticos do universo da criança, como piratas, bruxas, dinossauros, fadas ou sereias.

Dessa maneira, acreditamos que, ao propor que as crianças construam seus próprios jogos, diferentes desafios surgem para elas, tais como: criar estratégias para solução de problemas; dialogar com as outras crianças, externando suas ideias e aprendendo a respeitar pensamentos diferentes; pensar em formas de ocupar o espaço do tabuleiro; tomar decisões, definindo personagens, regras e outros elementos do jogo. Durante esse processo, elas assumem a autoria de seu conhecimento e o colocam em situação real de uso, favorecendo as suas experiências e despertando maior interesse nas propostas com jogos e nas situações de aprendizagem que elas promovem.

Ao pensar nas propostas realizadas pela Educação Infantil, tanto no que diz respeito ao desenvolvimento integral das crianças quanto à construção dos jogos e ao desenvolvimento das ideias matemáticas, percebemos a presença de diferentes recursos e materiais de apoio. Diante disso, durante o trabalho entre crianças e professores, os elementos da Expressão Gráfica, mesmo sem terem sido nomeados dessa forma, ganharam destaque. Na próxima subseção, apresentamos a concepção de Expressão Gráfica e a descrição de seus elementos mais presentes na Educação Infantil.

2.5 A EXPRESSÃO GRÁFICA COMO APORTE PARA O TRABALHO DE CONSTRUÇÃO DE JOGOS DE TABULEIRO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Antes de abordar a importância da adoção de seus elementos, faz-se necessário evidenciar o que entendemos por Expressão Gráfica, uma vez que esse termo é bastante amplo, tendo sido estudado por Góes (2013) com o objetivo de propor uma definição abrangente para tal campo de estudo.

Góes (2013), ao realizar a análise de 416 artigos de três edições (2007, 2009 e 2011) da *International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design*, maior evento da área de Expressão Gráfica do Brasil, organizado pela Associação Brasileira de Expressão Gráfica, percebeu em suas primeiras observações que os autores realizaram pesquisas em todos os níveis e modalidades de ensino, tendo como elementos entendidos como Expressão Gráfica: desenhos bidimensionais; desenhos tridimensionais; imagens em fotografias, gráfico, histórias em quadrinhos e obras de arte; modelos e protótipos apresentados em forma de maquetes, obras de arte (escultura) e sólidos geométricos; materiais manipuláveis, como geoplano,

tangram, dobraduras e pipas; recursos computacionais, como *softwares* de geometria dinâmica, de projetos, de modelagem geométrica, de maquetes eletrônicas, jogos e ambientes virtuais. Após sua pesquisa, propôs a seguinte definição para esse campo de estudos:

É um campo de estudo que utiliza elementos de desenho, imagens, modelos, materiais manipuláveis e recursos computacionais aplicados às diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de apresentar, representar, exemplificar, aplicar, analisar, formalizar e visualizar conceitos. Dessa forma, a Expressão Gráfica pode auxiliar na solução de problemas, na transmissão de ideias, de concepções e de pontos de vista relacionados a tais conceitos. (GÓES, 2013, p. 20).

Com base nas ideias apresentadas por Góes (2013) na formulação desse campo de estudos, é possível perceber a gama de aplicação da Expressão Gráfica nas diversas áreas da educação, destacando-se entre as finalidades possíveis:

Recurso para apresentação, exemplificação, aplicação, análise e formalização de conteúdos; objeto para correlação existente em diversos conceitos escolares/científicos; e para melhor visualização de conceitos abstratos com o uso de vários recursos, desde o papel e lápis ao computador. (GÓES, 2013, p. 19).

Assim defendemos a relevância da Expressão Gráfica e seus elementos para a educação, visto que são elementos cotidianos que auxiliam na compreensão de diferentes ideias e conceitos de forma mais concreta.

A representação gráfica, um dos elementos citados, é uma aliada para o desenvolvimento do ser humano. A partir dessa concepção que entendemos que o papel da Expressão Gráfica no processo educativo é fundamental, pois seu emprego e sua integração, como subsídio, são capazes de enriquecer todo o processo de ensino e aprendizagem.

A representação gráfica acompanha o homem desde os primeiros tempos de sua história, quando iniciou o processo de registro de seu modo de vida ao utilizar as pinturas rupestres (GÓES; GÓES, 2018). Com a evolução da espécie, as próprias representações evoluíram e desenvolveram-se, de forma a contemplar uma gama cada vez maior de elementos. Por meio de suas capacidades de apresentação, exemplificação, ilustração, entre outras, fornece às crianças e aos professores uma ampliação das práticas pedagógicas, dotando-as de capacidade de representação e dando “suporte para o desenvolvimento de práticas educacionais inovadoras ou

resgatando práticas que são eficazes no processo de ensino-aprendizado” (LUZ; GÓES, 2018, p. 21).

Tendo essa compreensão da Expressão Gráfica e seus elementos buscamos identificar a presença desse campo de estudos nas propostas apresentadas para a Educação Infantil. Para isso, foi realizada uma análise das DCNEI (BRASIL, 2010), *Caderno I: Princípios e Fundamentos da Educação Infantil* (CURITIBA, 2016a), *Currículo da Educação Infantil: Diálogos com a BNCC* (CURITIBA, 2020) e BNCC (BRASIL, 2018), que consistem nos principais documentos norteadores da Educação Infantil da Rede Municipal de Ensino de Curitiba.

De início destacamos que o currículo das práticas pedagógicas da Educação Infantil deve garantir experiências que “promovam o relacionamento e a interação das crianças com diversificadas manifestações de música, artes plásticas e gráficas, cinema, fotografia, dança teatro, poesia e literatura” (BRASIL, 2010, p. 26). Entre as diferentes experiências citadas nas DCNEI, esta contempla diversos elementos da Expressão Gráfica, como imagens, fotografias e obras de arte.

A questão da organização dos espaços também é um grande marco da Educação Infantil, segundo o *Caderno I – Princípios e fundamentos*, que indica como um dos fatores para a qualidade da Educação Infantil a capacidade de

estruturar os espaços que facilitem a interação e a cultura de pares⁷, e favoreçam o contato com a diversidade de produtos culturais (livros, brinquedos, objetos, etc.), de manifestações artísticas e com elementos da natureza. (CURITIBA, 2016a, p. 63).

Esses materiais, como imagens, livros, jogos (com interfaces gráficas) e outros objetos manipuláveis, são exemplos dos elementos da Expressão Gráfica que fazem parte do cotidiano da Educação Infantil. A qualidade e quantidade dos artigos ofertados para as crianças são fatores determinantes na qualidade das relações e interações que serão nesse espaço estabelecidas. No entanto, como relatado durante esta pesquisa, a simples presença desses elementos não será garantia de mudanças

⁷ De acordo com o *Caderno I – Princípios e fundamentos da Educação Infantil* (CURITIBA, 2016a), que desenvolve sua concepção apoiado em Corsaro (2008), o termo “cultura de pares” “se refere ao grupo de crianças que passa seu tempo junto quase todos os dias. Essa interação possibilita que as culturas sejam produzidas e compartilhadas entre as crianças” (CURITIBA, 2016a, p. 47) Assim, entende-se por cultura de pares aquela cultura construída pelas crianças nos momentos em que interagem e se relacionam com outras crianças, experimentando e explorando diferentes papéis, especialmente em momentos de brincadeira.

no processo educativo. Pensando na diversidade de materiais nas salas de referência da Educação Infantil, é preciso que os professores estejam preparados e dispostos a repensar as suas práticas, uma vez que a importância desses elementos diminui se o professor da Educação Infantil não está preparado para utilizá-los de maneira a propiciar uma proposta ativa e criativa, que proporcione às crianças momentos de exploração e experimentação.

As vivências cotidianas da Educação Infantil da Rede Municipal de Ensino de Curitiba devem garantir que esses objetos e materiais estejam à disposição das crianças, para que possam estabelecer relações entre os saberes e os fazeres de cada criança ou grupo, dando significado a essas experiências e as configurando como motores para a formação humana integral, capaz de reconhecer e transformar seu próprio entorno.

Ao debruçar-nos sobre a BNCC (BRASIL, 2018) observamos que ela corrobora as concepções de criança, currículo e Educação Infantil presentes nas DCNEI (BRASIL, 2010) e amplia a percepção de que a educação das crianças pequenas precisa garantir alguns direitos básicos a elas. Para tanto, estabelece que as propostas desenvolvidas nessa etapa da educação precisam garantir às crianças seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento (conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se). Em cada um desses direitos temos a confirmação de que a principal intencionalidade educativa é promover às crianças experiências e vivências que possam ampliar seu desenvolvimento integral.

Na busca por garantir esses direitos e promover as diferentes experiências previstas nas DCNEI (BRASIL, 2010), o *Currículo da Educação Infantil* (CURITIBA, 2020, p. 80) indica que as instituições de Educação Infantil têm como uma de suas funções “ampliar os conhecimentos, as aprendizagens e o desenvolvimento dos bebês e das crianças, oportunizando tempos e espaços planejados que propiciam novos desafios e descobertas”. Nessa organização, a Expressão Gráfica possui papel importante, pois traz uma gama de elementos que enriquecem a construção desses espaços.

A Rede Municipal de Ensino de Curitiba (CURITIBA, 2020) defende que as crianças precisam de tempo para, entre outras coisas, fazer, refazer, experimentar, investigar, descobrir. Assim, as propostas apresentadas devem ser desafiadoras, interessantes e organizadas de forma que os ritmos e as singularidades das crianças sejam respeitados. Para tanto, o “planejamento na Educação Infantil pressupõe uma

escuta sensível sobre o que dizem e fazem os bebês e as crianças” (CURITIBA, 2020, p. 115) e, pensando na vida coletiva dentro das instituições, devem ser contempladas “algumas propostas recorrentes que se integram no planejamento de forma articulada à organização da vida diária e aos projetos” (CURITIBA, 2020, p. 120).

Entre as diferentes formas de organização, nesta pesquisa destacamos as propostas recorrentes, definidas como

uma possibilidade para a constância e a continuidade, referem-se às práticas sociais e culturais que são construídas a partir das interações e relações que se estabelecem na vida cotidiana, por meio das quais oportunizamos aos bebês e às crianças aprendizagens que potencializam o desenvolvimento. Nesse sentido, referem-se a um espaço/tempo que são fundamentais para o desenvolvimento infantil e estão ligadas à possibilidade de acessar novamente algo vivido e/ou encontrar o inesperado, prevendo formas de garantir a continuidade nos processos de aprendizagens e desenvolvimento. (CURITIBA, 2020, p. 117).

Esse excerto tem relevância na medida em que se observa, nas propostas recorrentes da Educação Infantil, a presença dos elementos da Expressão Gráfica, primordiais para a organização do cotidiano das unidades, incluindo a ação de desenhar, modelar, ouvir brincar e jogar, entre outras formas de expressão da criança (CURITIBA, 2020). Elementos da Expressão Gráfica como livros, obras de arte, jogos, objetos manipuláveis, além de diferentes suportes para o desenvolvimento do percurso gráfico de cada criança, organizados ao alcance das crianças, com um professor que as compreende como sujeitos construtores de cultura e que se dispõem a estar ao lado delas como parceiro e mediador dessas propostas, garantem às crianças experiências que, além de engrandecer seu repertório cultural, podem desencadear um processo de desenvolvimento de aprendizagem muito mais efetivo e significativo. Essas características garantem à Expressão Gráfica e seus elementos um papel de destaque nas práticas desenvolvidas pela Educação Infantil, que têm como ponto central as crianças e suas especificidades. Sua utilização faz-se relevante por incentivar e desenvolver o potencial criativo das crianças, além de fornecer repertório criador para elas.

Nesta pesquisa damos ênfase aos seguintes elementos da Expressão Gráfica: o desenho e os jogos.

O desenho, como forma de expressão e registro, vai além das capacidades gráficas da criança, pois “o ato de desenhar impulsiona outras manifestações, que acontecem juntas, numa unidade indissolúvel, possibilitando uma grande caminhada

pelo quintal do imaginário” (DERDYK, 2004, p. 19). Segundo Derdik (2004), ele apoia as crianças a se conhecer, a agir e se comunicar com o mundo. Dessa forma, é fundamental a formulação de propostas que incentivem a exploração e a ampliação do percurso gráfico das crianças, de forma a potencializar a expressão infantil em suas múltiplas linguagens. O ato de desenhar é uma linguagem, um recurso importante para o desenvolvimento da criança,

como uma 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 com as quais terá contato ao longo da escolaridade, inclusive aquelas relacionadas à matemática (SMOLE, 2000, p. 87).

Assim como Smole (2000), Ostetto (2010, p. 37) defende que “o desenho é linguagem se constituindo que expressa, comunica e diz de um processo vivido”, ou seja, é uma forma de comunicação e relação entre a criança e o mundo. Ainda, de acordo com Góes e Góes (2018, p. 109), ele é útil para a comunicação de ideias entre as pessoas, mesmo “entre aquelas de diferentes lugares, origens, culturas e valores”; sendo assim, é essencial nas práticas educativas, tanto para a apresentação de ideias quanto para a materialização de conceitos.

Posto isso, no desenvolvimento desta pesquisa, o desenho é entendido como linguagem da criança, ou seja, uma forma de conhecer o mundo (ampliação de repertório cultural e social) e de expressar seu entendimento com relação a esse mundo. Como elemento da Expressão Gráfica, é uma das formas mais ricas da expressão do pensamento infantil, pois, ao desenhar, a criança registra seus conhecimentos, elaborando e reelaborando seus saberes.

Igualmente, o jogo é um importante elemento da Expressão Gráfica. Cabe informar que os jogos aqui referidos são os que possuem interfaces gráficas, em que as imagens são imprescindíveis para o jogar.

Na investigação realizada sobre a relação entre os jogos e o desenvolvimento das ideias matemáticas na Educação Infantil, ganhou destaque a percepção sobre o brincar e o jogar, que desempenham um papel fundamental na aprendizagem, o que se deve principalmente aos benefícios dos jogos no que diz respeito ao desenvolvimento cognitivo, motor e das características de sociabilidade, como trocas, atitudes, reações e emoções, que envolvem as crianças e os objetivos a ser alcançados. De acordo com Fortuna (2003), as propostas com jogos são ricas

oportunidades para o desenvolvimento e aprendizagem das crianças, desde que sejam pensadas de forma que a criança “possa tomar decisões e agir de maneira transformadora” (FORTUNA, 2003, p. 16) sobre assuntos e temáticas acessíveis e com significado.

Finalizando esta seção, em alinhamento com as ideias de Góes (2013) e Góes e Góes (2018), compreendemos a Expressão Gráfica como um campo de estudos amplo e diversificado, que, mediante seus elementos (desenho, imagens, materiais manipuláveis, jogos, entre outros), é benéfico para o ensino e aprendizagem das ideias matemáticas, nos diferentes níveis de ensino. Também se defende que, na Educação Infantil e no desenvolvimento das ideias matemáticas, o lúdico e os materiais concretos são muito importantes para a aprendizagem das crianças, podendo os elementos da Expressão Gráfica contribuir para isso, por serem estimulantes e variados e por proporcionarem a exploração dos objetos de aprendizagem. Acreditando no potencial dos jogos e na importância da participação efetiva das crianças na proposta didática desenvolvida, optamos por construir os jogos com elas, depois de lhes oferecer um repertório com diferentes imagens, livros, obras de arte e outros jogos.

No intuito de compreender como estão se desenvolvendo os estudos brasileiros com relação aos jogos e sua presença na Educação Infantil para o desenvolvimento das ideias matemáticas das crianças, na próxima seção apresentamos a revisão de literatura, que foi realizada no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), no Portal de Periódicos da Capes e no banco de artigos do portal da Scientific Electronic Library Online (SciELO).

3 REVISÃO DE LITERATURA

A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria.

Paulo Freire

Concordando com o pensamento de Cordeiro et al. (2007), a revisão de literatura empreendida visou a

responder a uma pergunta claramente formulada, utilizando métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar as pesquisas relevantes, coletar e analisar dados de estudos incluídos na revisão. (CORDEIRO et al., 2007, p. 429).

Para a definição dos passos, optou-se por seguir os procedimentos apresentados por Vosgerau e Romanowski (2014), iniciando pela delimitação da questão central da pesquisa e pela definição das bases de dados para as buscas e das palavras-chaves utilizadas para tal. Após essas decisões, critérios de inclusão e exclusão devem ser definidos para a seleção dos artigos encontrados nas bases de dados, seguida da análise e sistematização dos resultados obtidos nas pesquisas.

Com o objetivo de compreender como estão ocorrendo as pesquisas brasileiras em relação à presença de jogos na Educação Infantil para o desenvolvimento das ideias matemáticas das crianças, definimos duas questões norteadoras:

- De que forma os jogos aparecem nas pesquisas em educação, na etapa da Educação Infantil?
- Quais são as contribuições desses jogos para o desenvolvimento das ideias matemáticas?

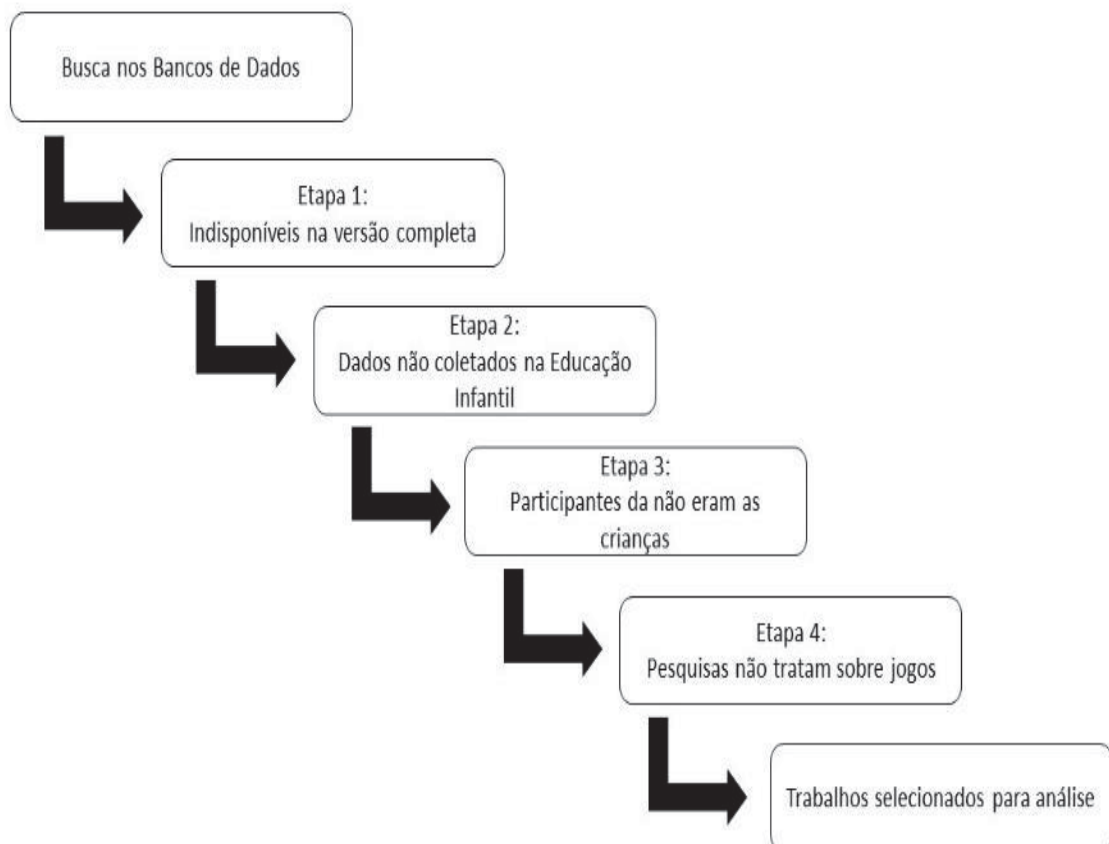
Como já exposto, foram utilizadas três bases de dados: o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, para pesquisas provenientes dos cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado); o Portal de Periódicos da Capes e o banco de artigos da SciELO, para artigos de pesquisadores já formados e nem sempre provenientes de pesquisas acadêmicas. Não adotamos corte temporal nas buscas de produções publicadas, para garantir maior amplitude para esta revisão.

No procedimento de busca, foram utilizados os termos, de forma associada: “educação infantil”, “jogos” e “matemática”, considerando texto escritos em língua portuguesa. Sendo o objeto de interesse o jogo de tabuleiro, foram feitas outras buscas substituindo o termo “jogo” por “jogo de tabuleiro”, “jogo de regra” e “jogo de mesa”, porém não houve retorno de resultados.

Ainda com relação às buscas, aquelas que incluíram o termo “Expressão Gráfica”, associado aos demais pesquisados, também voltaram sem resultados, fato que materializa a ausência da Expressão Gráfica no âmbito da Educação Infantil. Também não tiveram retorno as buscas que incluíram termos referentes à construção de jogos, de forma que se optou por não a incluir nesta revisão.

Para a seleção dos trabalhos, foram excluídas das análises as pesquisas e os artigos que não estavam disponíveis em sua versão completa, cujos participantes não eram crianças, cujos dados não foram coletados na Educação Infantil e cujo objeto não eram jogos de tabuleiro ou de regras (FIGURA 1).

FIGURA 1 – FLUXOGRAMA DA METODOLOGIA DE SELEÇÃO DOS TRABALHOS



FONTE: A autora (2021).

Na busca feita no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes (<https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>), retornaram 46 trabalhos. Ao aplicar os critérios de exclusão, após leitura exploratória de títulos e resumos, seis trabalhos enquadraram-se no que a pesquisa pretende analisar (TABELA 1). Cabe ressaltar que todos os trabalhos são dissertações de mestrado.

TABELA 1 – QUANTITATIVO DAS PESQUISAS RETORNADAS E EXCLUÍDAS CONFORME ETAPAS DA FIGURA 1 (CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES)

ETAPA DA METODOLOGIA	CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES
Pesquisas retornadas	46
Excluídas – Etapa 1	21
Excluídas – Etapa 2	13
Excluídas – Etapa 3	2
Excluídas – Etapa 4	4
Trabalhos selecionados	6

Fonte: A autora (2021).

As dissertações selecionadas no Portal da Capes para análise são apresentadas no QUADRO 2, que aponta algumas informações básicas sobre cada uma.

QUADRO 2 – DISSERTAÇÕES SOBRE O USO DE JOGOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL PARA O DESENVOLVIMENTO DAS IDEIAS MATEMÁTICAS (CAPES)

AUTOR	TÍTULO	ANO
OCTAVIO, Lilia de Souza	Da constatação à contestação: a matemoteca no cenário escolar	2015
CARCANHOLO, Flavia Pimenta de Souza	Os jogos como alternativa metodológica no ensino de Matemática	2015
PIN, Virginia Perpetuo Guimaraes	Jogos de reflexão pura como ferramenta lúdica para a aprendizagem matemática	2016
BISPO, Jaqueline Freire	A Matemática nas salas ambiências em escolas de Educação Infantil no município de Cuiabá	2017
BELO, Priscila Alves de Paula	A aprendizagem do conceito de número de crianças do infantil V: interações com o Flex memo	2018
DINIS, Andreia Crespo	Representação semiótica: uma perspectiva para a construção do conceito de número na Educação Infantil	2018

FONTE: A autora (2021).

Após a retomada dos resumos das dissertações selecionadas, restaram dúvidas sobre alguns dos critérios de inclusão e exclusão das pesquisas. Dessa forma, para a verificação dos trabalhos elegíveis para a análise foram realizadas as leituras dos capítulos referentes à metodologia de pesquisa de cada uma das sete dissertações. Nessa fase, foram excluídas quatro dissertações por não corresponderem adequadamente aos critérios estabelecidos: o trabalho de Carcanholo (2015) trata-se de uma pesquisa teórico-bibliográfica e não teve participação das crianças em seu percurso; o estudo de Octavio (2015) não contemplou a Educação Infantil em suas considerações; a pesquisa de Bispo (2017), apesar de observar as propostas desenvolvidas com as crianças da Educação Infantil, teve como foco de análise o grupo de professores participantes; e a dissertação de Dinis (2018), apesar de utilizar jogos em sua coleta de dados, teve como objetivo investigar o papel do registro de representação semiótica na construção do conceito de número por crianças da Educação Infantil, não realizando, assim, análise sobre a utilização dos jogos.

Na sequência, verificamos que apenas dois trabalhos (PIN, 2016; BELO, 2018) se aproximavam do objeto de estudo desta pesquisa e poderiam contribuir para o entendimento das questões norteadoras. Após esse mapeamento, efetivou-se o estudo de exploração e análise, pela leitura dos trabalhos selecionados.

O Portal de Periódicos da Capes (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>), a partir dos mesmos termos e com a utilização dos filtros “revisado por pares” e “português”, retornou 45 artigos, dos quais 44 foram desconsiderados, devido aos critérios de exclusão (TABELA 2).

TABELA 2 – QUANTITATIVO DAS PESQUISAS RETORNADAS E EXCLUÍDAS CONFORME ETAPAS DA FIGURA 1 (PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES)

ETAPA DA METODOLOGIA	PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES
Pesquisas retornadas	45
Excluídas – Etapa 1	--
Excluídas – Etapa 2	27
Excluídas – Etapa 3	13
Excluídas – Etapa 4	2
Outras exclusões – Editoriais	2
Trabalhos selecionados	2

Fonte: A autora (2021).

Depois de excluídos os artigos que não contemplavam a temática da busca, foram selecionados dois artigos (MORAES et al., 2017 e GRIS et al., 2017) para análise.

A base de dados da SciELO (<https://www.scielo.org/pt/>) retornou apenas três resultados, dos quais um artigo (GRIS et al., 2017) foi selecionado para análise; os outros dois foram excluídos, pois os participantes das pesquisas não eram as crianças (TABELA 3). Uma vez que o artigo retornou como resultado da busca no Portal de Periódicos da Capes, foi excluído pela duplicidade.

TABELA 3 – QUANTITATIVO DAS PESQUISAS RETORNADAS E EXCLUÍDAS CONFORME ETAPAS DA FIGURA 1 (SCIELO)

ETAPA DA METODOLOGIA	SCIELO
Pesquisas retornadas	3
Excluídas – Etapa 1	0
Excluídas – Etapa 2	2
Excluídas – Etapa 3	0
Excluídas – Etapa 4	0
Outras exclusões – Duplicidade	1
Trabalhos selecionados	0

Fonte: A autora (2021).

Assim, considerando os trabalhos retornados das bases de dados e considerados elegíveis após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, o escopo desta pesquisa ficou constituído de duas dissertações (PIN, 2016; BELO, 2018) e dois artigos (MORAES et al., 2017; GRIS et al., 2017). Destacamos que, mesmo sem a aplicação do corte temporal, todos os trabalhos foram publicados entre os anos de 2016 e 2018.

As pesquisas que serão analisadas nesta revisão, se aproximam da temática deste estudo e podem contribuir com os questionamentos levantados estão apresentadas no Quadro 3.

QUADRO 3 – TRABALHOS SELECIONADOS PARA ANÁLISE

AUTOR/ANO	MODALIDADE	BASE DE DADOS	SÍNTESE
PIN (2016)	Dissertação	Catálogo de Teses e Dissertações da Capes	Tem como objetivo compreender o uso dos jogos de reflexão pura na aprendizagem matemática da Educação Infantil. No decorrer da pesquisa, a autora constatou o desenvolvimento das capacidades de atenção, concentração, reflexão, memória, pensamento estratégico e raciocínio lógico, além das habilidades de associação, pareamento e linguagem. Para além dessas capacidades, observou o desenvolvimento de algumas estruturas matemáticas, como a correspondência, a comparação, a classificação, a sequenciação e a conservação.
GRIS et al. (2017)	Artigo	SciELO	Tem como objetivo avaliar os efeitos de jogos adaptados sobre a avaliação do desempenho de pré-escolares no aprendizado de habilidades matemáticas e monetárias. As reflexões deste trabalho apontam para a eficiência do uso de jogos para o ensino, além de defender a utilização de jogos como uma estratégia de ensino que facilita a aprendizagem da Matemática.
MORAES et al. (2017)	Artigo	Portal de Periódicos da Capes	Tem como objetivo investigar os princípios de organização do ensino na Educação Infantil, principalmente no que se refere ao ensino de Matemática. Compreendem o jogo como facilitador do desenvolvimento das funções psicológicas superiores. O trabalho destaca ainda outros pontos importantes, como a importância da criação de repertório, o foco na criança, o papel de mediação do professor e a necessidade de estabelecer relações entre o conhecimento cotidiano e os conceitos científicos ⁸ .
BELO (2018)	Dissertação	Catálogo de Teses e Dissertações da Capes	Tem como objetivo central analisar a contribuição da interação com os jogos para a ampliação do conceito de número das crianças da Educação Infantil. Defende o princípio de que é nas experiências cotidianas e nas interações entre sujeitos que a aprendizagem matemática ocorre. De acordo com os resultados apresentados, as crianças participantes da pesquisa ampliaram seus conhecimentos com relação ao conceito de número.

FONTE: a autora (2020).

⁸ Para os autores, os conceitos cotidianos são aqueles que já “estão presentes no cotidiano da criança, pois está, desde muito pequena, interage com eles, embora de forma não consciente” (MORAES et al, 2017, p. 364), enquanto os conceitos científicos são aqueles já sistematizados pela humanidade.

Apresentadas as pesquisas selecionadas buscamos responder ao primeiro questionamento norteador para esta fase, que consiste em compreender de que forma os jogos aparecem nas pesquisas em educação na etapa da Educação Infantil.

Os trabalhos retornados, em grande número, se tratavam de estudos cujos participantes não eram as crianças, portanto foram excluídos das análises desta revisão. No entanto, por meio dessa constatação, percebe-se que os estudos produzidos sobre a relação entre a utilização dos jogos na Educação Infantil e o desenvolvimento das ideias matemáticas se debruçam muitas vezes sobre questões referentes à formação e prática dos professores, demonstrando a necessidade de ampliação de pesquisas que envolvam propostas e encaminhamentos com as crianças da Educação Infantil. Além disso, no que diz respeito ao tipo de jogo empregado, os jogos de tabuleiro não aparecem com destaque. A maioria dos trabalhos foi excluída das análises por abordarem jogos digitais ou outros tipos que não os de tabuleiro, confirmando a opção por não incluir os termos “jogos de tabuleiro”, “jogos de regras” e “jogos de mesa” entre os descritores utilizados nas buscas nos bancos de dados.

Finalmente, nos quatro trabalhos analisados (PIN, 2016; GRIS et al., 2017; MORAES et al., 2017; BELO, 2018), os jogos aparecem nas pesquisas em educação na etapa da Educação Infantil como estratégias de ensino, que facilitam o processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Realizadas essas análises, ressalta-se a necessidade de desenvolvimento de estudos que tenham as crianças como participantes centrais das propostas, havendo, ainda, carência de pesquisas sobre jogos de tabuleiro e sua utilização na Educação Infantil.

Quanto à segunda questão norteadora – quais são as contribuições desses jogos para o desenvolvimento das ideias matemáticas? –, os trabalhos analisados (PIN, 2016; GRIS et al., 2017; MORAES et al., 2017; BELO, 2018) investigaram o uso de diferentes tipos de jogo de tabuleiro e sua contribuição para a ampliação de diferentes aspectos do desenvolvimento, relacionados ou não à Matemática, mas que de maneira geral facilitam o desenvolvimento do conhecimento matemático das crianças.

Refletindo sobre as contribuições desses jogos para o desenvolvimento do conhecimento matemático, é possível trazer importantes questões. No que diz respeito às habilidades matemáticas específicas (PIN, 2016; GRIS et al., 2017;

MORAES et al., 2017; BELO, 2018), os estudos selecionados mostram o desenvolvimento de noções de agrupamento, correspondência, classificação, sequenciação, conservação, representações e comparações (quantidades, grandezas e medidas, igualdades e diferenças), resolução de operações de adição, além da ampliação dos conhecimentos relacionados ao conceito de número.

Segundo Pin (2016), as habilidades relativas ao desenvolvimento da postura em relação aos jogos foram gradativamente desenvolvidas; assim, no decorrer do seu trabalho, a autora pôde constatar o desenvolvimento das capacidades de atenção, concentração, reflexão, memória, pensamento estratégico e raciocínio lógico, além das habilidades de associação, pareamento e linguagem. Para além delas, observou o desenvolvimento de algumas estruturas matemáticas propostas por Lorenzato (2018), como a correspondência, a comparação, a classificação, a sequenciação e a conservação.

A pesquisa de Gris et al. (2017) demonstrou que a utilização dos jogos contribuiu para o desenvolvimento de habilidades matemáticas e monetárias, pois “os resultados indicaram que os participantes aprenderam as relações ensinadas por meio dos jogos de dominó, assim como houve a emergência da maioria das relações testadas” (GRIS et al., 2017, p. 1150).

O trabalho de Moraes et al. (2017) também destaca o papel do jogo no desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos das crianças, trazendo a necessidade de utilização desses conhecimentos de forma significativa. Para as autoras, ao empregar os conceitos matemáticos durante os jogos, “a criança, com a intervenção do professor e dos instrumentos, vai se apropriando dos conhecimentos matemáticos” (MORAES et al., 2017, p. 375).

Finalmente, Belo (2018) conclui seu trabalho afirmando que os participantes ampliaram seus conhecimentos sobre o conceito de número durante as interações com os jogos propostos.

Cabe ressaltar que, de acordo com Pin (2016), mesmo os jogos que “não trabalham conteúdos matemáticos específicos, mas trabalha bases para que posteriormente os alunos possam construir e compreender tais conteúdos com mais facilidade” (PIN, 2016, p. 112). Além disso, os jogos, ao atuar em bases fundamentais para a construção e compreensão de tais conteúdos, podem colaborar para a aprendizagem da Matemática de maneira lúdica. Nesse sentido, Moraes et al. (2017) afirma que é necessário superar práticas que “valorizam o excesso de conteúdos

fragmentados e desprovidos de sentido para as crianças, desconsiderando o processo de desenvolvimento do pré-escolar” (MORAES, et al., 2017, p. 375).

O desenvolvimento resultante da utilização dos jogos ultrapassa as questões próprias da Matemática, auxiliando no desenvolvimento de diferentes áreas do conhecimento (PIN, 2016; MORAES et al., 2017) durante toda a vida dos sujeitos. Sobre isso, Pin (2016) informa que o desenvolvimento provocado pelos jogos extrapola as questões matemáticas e auxilia na aprendizagem das crianças. Para a autora, a mobilização das bases e estruturas promove habilidades que podem ser usadas na aquisição de conhecimentos em qualquer área. A capacidade de reflexão, de atenção e de memória e o pensamento lógico, por exemplo, podem auxiliar na compreensão de qualquer conteúdo com que o aluno tenha contato, facilitando o seu aprendizado (PIN, 2016, p. 113).

Para Moraes et al. (2017), o jogo “é responsável por promover o desenvolvimento da personalidade, da imaginação, da memória, da atenção, da concentração, da generalização, do raciocínio lógico, enfim, das funções psicológicas superiores” (MORAES et al., 2017, p. 375). Destacam que essa deve ser a principal função da Educação Infantil, e não um movimento antecipatório do desenvolvimento das crianças.

Ademais, as pesquisas (PIN, 2016; MORAES et al., 2017; BELO, 2018) demonstraram que as propostas com jogos, através de seu caráter lúdico, despertaram nas crianças o interesse e a vontade de participação, o que tornou a aprendizagem mais prazerosa e efetiva.

Para Pin, a “ideia de ludicidade está relacionada ao prazer que a atividade proporciona e ao desejo de repeti-la” (PIN, 2016, p. 111). A autora percebeu que as crianças estavam envolvidas de forma prazerosa nas propostas, expressando ansiedade, entusiasmo e desejo de continuidade das propostas. Já no estudo de Belo (2018), os jogos foram capazes de promover interesse, interação e diversão entre as crianças, possibilitando a construção de conhecimentos de maneira flexível, prazerosa e contextualizada. No trabalho de Moraes et al. (2017), fica explícita a importância da situação imaginária, que desempenha papel crucial no sucesso de uma proposta com jogos. Segundo os autores, esse tipo de situação e a criação de enredos despertam maior interesse das crianças em participar das propostas com jogos de regras.

Durante a investigação realizada nesta revisão de literatura identificamos alguns pontos importantes para a organização desta dissertação, a saber:

- A adoção de jogos na Educação Infantil é uma aliada ao desenvolvimento de ideias matemáticas específicas, ao mesmo tempo que possibilita o desenvolvimento de diferentes conhecimentos não relacionados à Matemática.
- A contribuição de jogos que não possuem conteúdo específico da Matemática para o desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos.
- O caráter lúdico como elemento fundamental para o sucesso das propostas com jogos.

Esses aspectos, aliados às descobertas, alicerçam a análise realizada neste trabalho.

4 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

É uma cultura DA infância, algo que não é feito PARA a criança por considerá-la incapaz de agir, mas que torna visíveis suas investigações e seus conhecimentos construídos.

Maria Alice Proença

Esta pesquisa, de abordagem qualitativa, tem como objetivo investigar as contribuições da construção de jogos de tabuleiro pelas crianças no desenvolvimento das ideias matemáticas na Educação Infantil. Segundo Lüdke e André, é no “confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico construído a respeito dele” (LÜDKE; ANDRÉ, 2018, p. 1-2) que as pesquisas em educação podem investigar problemas e buscar respostas capazes de facilitar o entendimento das diferentes etapas do processo educativo.

A adoção da abordagem qualitativa emergiu da necessidade de investigar processos em que a quantificação dos dados não é suficiente para a compreensão do problema estudado. Na pesquisa educativa, existe uma interpretação daquilo que se observa, sendo esse processo carregado do conhecimento anterior do pesquisador, de modo que não existe “possibilidade de se estabelecer uma separação nítida e asséptica entre o pesquisador e o que ele estuda” (LÜDKE; ANDRÉ, 2018, p. 5). Com isso, reafirma-se o papel do pesquisador, comprometido com os interesses do desenvolvimento de novos conhecimentos.

No desenvolvimento dessa metodologia de pesquisa, concordamos com Fernandes (2016), ao destacar que

o caminho da pesquisa com crianças será sempre marcado pelo inesperado que advém da alteridade que caracteriza a categoria geracional da infância. Mas será no respeito que assegura e na relação que estabelece com esse inesperado que reside o maior contributo que o investigador pode dar para a construção de conhecimento, eticamente sustentado, na infância. (FERNANDES, 2016, p. 776).

Para além do comprometimento, em uma investigação como esta, realizada com crianças, os pesquisadores precisam superar a perspectiva adultocêntrica da construção do conhecimento. Segundo Tebaldi et al. (2019), que estudam as especificidades da pesquisa com crianças, é imprescindível

ouvir as crianças e conhecer seus modos de ser requerem dos pesquisadores uma escuta atenta e sensível, uma atitude reflexiva, uma postura respeitosa e responsável. As crianças têm um papel central nos processos de construção de conhecimentos acerca dos modos de ser criança; por essa razão, é importante respeitar, escutar e valorizar sua participação nas pesquisas. (TEBALDI et al., 2019, p. 2).

Para esses autores, as pesquisas com crianças possuem singularidades, pois se alicerçam na ideia de criança potente; assim, além de dar voz a elas, “é preciso escutar, validar o que elas estão dizendo para dar a conhecer à comunidade científica os pontos de vista dessas mesmas crianças sobre a investigação empreendida” (TEBALDI et al., 2019, p. 6). Ninguém melhor que as próprias crianças para fazer entender o seu mundo e as infâncias que vivem, sendo fundamental “ter cuidado para que a voz das crianças não fique subordinada ao discurso do pesquisador” (TEBALDI et al., 2019, p. 6). O mesmo é defendido por Dornelles e Fernandes (2016, p. 66), ao destacar que “a única condição para poder dar conta das complexidades de que se revestem os seus mundos de vida na contemporaneidade” é buscar a compreensão das infâncias vividas a partir das próprias crianças, em pesquisas em que elas sejam respeitadas como sujeitos ativos. Ainda segundo as autoras, a Pesquisa com Crianças exige permanente diálogo com diferentes áreas de estudo e possibilidades metodológicas congruentes com a construção do conhecimento das crianças.

Conforme Tebaldi et al. (2019), a Pesquisa com Crianças, por sua centralidade nelas e nas suas formas de ser e estar no mundo, exige técnicas e instrumentos diferenciados de pesquisa. Os autores defendem que esse tipo de pesquisa “requer proximidade, investigação presencial [...], escuta atenta e reflexividade [...] por parte do investigador, visto que é preciso captar as diferentes formas de expressividade das crianças” (TEBALDI et al., 2019, p. 7). Em consonância, é preciso destacar que a pesquisa não pode ser fechada ou engessada, sendo necessário

investirmos em metodologias que nos permitam atentar para a possibilidade de inventarmos novos territórios, novos questionamentos, novos caminhos investigativos com crianças. Para estarmos com elas, dando visibilidade aos seus ditos, duvidando de nossas verdades sobre o até aqui pesquisado acerca das infâncias e das crianças, colocando essas verdades em suspenso, quando se trata de investirmos nas investigações com crianças. (DORNELLES; FERNANDES, 2016, p. 70).

Com base nisso, busca-se compreender o percurso de construção dos saberes das crianças durante a proposta didática de trabalho, tendo como dados primordiais as informações das próprias crianças, situando este estudo na perspectiva das Pesquisas com Crianças.

Objetivamos verificar o processo de implementação da proposta didática de trabalho elaborado para tal, levantando dados que possibilitem a análise de aspectos relativos à interação, desenvolvimento, ensino, aprendizagem e interesse das crianças. Para isso, foram desenvolvidas propostas que utilizassem elementos da Expressão Gráfica (desenho, imagens, modelos, materiais manipuláveis, entre outros), oportunizando a construção de jogos de tabuleiro pelas crianças da Educação Infantil da unidade em que foi realizada a pesquisa.

A metodologia de pesquisa teve início com a análise documental, necessária para fundamentar o estudo. Em um primeiro momento, foram analisados documentos como o Projeto Político-Pedagógico e o Regimento Escolar da instituição de ensino em que ocorreu a pesquisa, o *Caderno I: Princípios e Fundamentos da Educação Infantil* da Prefeitura de Curitiba, as DCNEI e a BNCC. A seguir, houve a elaboração da proposta didática, contemplando a expressão gráfica e a construção dos jogos de tabuleiro.

Após a aprovação pelos órgãos competentes – Comitê de Ética em Pesquisa da UFPR e Secretaria Municipal de Educação de Curitiba –, a pesquisa seguiu como descrito:

- Processo de consentimento da pesquisa.
- Explicação sobre a pesquisa para pais ou responsáveis, em reunião de fim de semestre, e para as crianças, por meio de conversa em sala.
- Desenvolvimento das propostas com as crianças, a partir do planejamento elaborado pelos pesquisadores, mediadas pela professora pesquisadora.
- Durante todo o desenvolvimento das propostas, foram realizados registros escritos pela professora pesquisadora sobre os encaminhamentos, a interação das crianças com seus pares e com os materiais utilizados, bem como sobre o processo de construção dos jogos e outros comportamentos e comentários que pudessem contribuir para a pesquisa. Além disso, foram feitos registros por áudio, vídeo e imagem para a complementação da análise da pesquisa.

- Entrevista semiestruturada com a professora regente da turma, para que ela pudesse, por meio de seu acompanhamento diário das crianças, colaborar com o entendimento sobre os avanços ou não após a implementação da proposta didática.
- Análise dos resultados das observações e dos materiais produzidos pelas crianças e professores.

Na análise, foram confrontados os diálogos e situações observadas nas crianças durante a construção e a brincadeira com os jogos com a fundamentação teórica, observando também o desenvolvimento de algumas ideias do conhecimento matemático, destacadas pela BNCC (BRASIL, 2018) e enfatizadas nas observações e registros feitos, a saber: contagem, ordenação e relações entre quantidades (BRASIL, 2018, p. 41).

O acesso a todos os materiais utilizados na análise ficou restrito à equipe de pesquisadores. Cumpre informar que as transcrições dos dados, questionários e propostas didáticas analisadas serão guardados pelo tempo previsto na Resolução CNS nº 466/2012 e posteriormente destruídos.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO PÚBLICO-ALVO

A pesquisa foi realizada em uma escola da Rede Municipal de Ensino de Curitiba, Paraná, que oferta turmas de Educação Infantil. A instituição possui duas salas de referência para a Educação Infantil, divididas em cantos temáticos, em que podem ser utilizados diferentes tipos de organização (trabalho em pequenos e grandes grupos, trabalho individualizado etc.). Além disso, a escola disponibiliza outros espaços de livre acesso e utilização das crianças da Educação Infantil, como bosque, laboratório de informática, biblioteca, parque de areia e espaço externo com mesas e bancos para propostas ao ar livre. Possui também materiais que podem enriquecer as propostas didáticas, como televisores, *netbooks*, rádios e projetor.

A escola está em uma comunidade que possui Farol do Saber e Inovação⁹, unidades de saúde, Centro Municipal de Urgências Médicas (que presta atendimento 24 horas por dia), CMEIs, escolas estaduais que atendem a estudantes do Ensino Fundamental II e Ensino Médio, além de diversos estabelecimentos comerciais, como mercearias, padarias, restaurantes, posto de gasolina, supermercado, farmácia, entre outros.

De acordo com o documento de referência da instituição de ensino, o Projeto Político-Pedagógico, os participantes da pesquisa são estudantes da rede pública, estão na faixa etária entre quatro e cinco anos, frequentam o Pré II da Educação Infantil no período da tarde, são de ambos os sexos e, em sua maioria, residentes nas diversas vilas que fazem parte do bairro Cajuru.

Quanto ao grau de instrução dos pais, pouco mais de um terço dos responsáveis afirmou que sua formação encerrou com o Ensino Médio e outra parcela significativa não passou do Ensino Fundamental, tendo estudos – completos ou não – nesse nível. Sobre a renda familiar, a maioria das famílias possui uma renda média de um a dois salários-mínimos.

O fator relevante para a escolha dos participantes foi o fato de estarem matriculados na Educação Infantil, no Pré II da unidade de ensino, visto que os objetivos desta pesquisa estão diretamente relacionados a essa faixa etária.

A equipe administrativo-pedagógica, com a professora pesquisadora e a professora regente da sala, fez uma apresentação do projeto para os responsáveis pelos estudantes, solicitando a autorização para participação na pesquisa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A). Como a pesquisa foi realizada com crianças menores de 12 anos, o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido foi dispensado.

Para preservar o anonimato das crianças participantes, na descrição das propostas e análises serão utilizados nomes fictícios para sua identificação. Esses nomes foram escolhidos pelos pesquisadores e não possuem nenhum tipo de relação com os nomes reais. A opção por nomes fictícios e não códigos foi uma alternativa encontrada pelos pesquisadores, pensando na fluidez de leitura do texto, no direito de

⁹ O Farol do Saber e Inovação, projeto da Prefeitura Municipal de Curitiba, é um espaço não formal de ensino em que são organizadas bibliotecas e espaços *maker* para as escolas e comunidade. Para mais informações sobre esses espaços, consultar o caderno *Faróis do Saber e Inovação* (CURITIBA, 2018).

autoria e na humanização das crianças participantes. Concebidas como parceiras potentes deste trabalho, não era a intenção transformar tantos sorrisos, gestos, palavras e olhares em uma sequência de letras e números.

Cabe ressaltar que as crianças não autorizadas por seus responsáveis não tiveram suas observações consideradas na análise desta pesquisa. No entanto, todas participaram das propostas, pois fizeram parte do planejamento, pautado em objetivos de aprendizagem obrigatórios a essa etapa do processo educativo. Tal ocorrência foi explicitada durante a reunião de pais e responsáveis realizada antes do início das propostas.

Igualmente, por meio da assinatura do TCLE (Apêndice B), a professora regente da turma concordou de forma voluntária com a participação na pesquisa. Para manter em sigilo sua identidade, durante as transcrições, utilizam-se as letras “PR” para indicar suas contribuições. Também cabe destacar que as falas da professora pesquisadora são identificadas pelo uso das letras “PP”.

4.2 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Por se tratar de um trabalho realizado com crianças pequenas (quatro e cinco anos), esta pesquisa, que visa a compreender o processo educativo da construção de jogos de tabuleiros por elas para o desenvolvimento das ideias matemáticas na Educação Infantil, adotou a observação como principal fonte de coleta de dados. Essa escolha justifica-se pelas características do desenvolvimento e da comunicação das crianças dessa idade, além de se buscar compreender o processo e não ter uma avaliação fechada ou focada nos resultados do trabalho desenvolvido.

Optamos por desenvolver uma observação participante, que, segundo Lüdke e André (2018), é o tipo de observação realizada quando “a identidade do pesquisador e os objetivos do estudo são revelados ao grupo pesquisado desde o início” (LÜDKE; ANDRÉ, 2018, p. 34). Também concordamos com a ideia de que essa forma de observação é a “tentativa de tornar significativo o mundo estudado na perspectiva dos que estão a ser observados” (VASCONCELOS, 2016, p. 61), ou seja, é ir além do que se escuta, é buscar compreender aquilo que não é falado, mas que reflete a complexidade do processo e contexto da pesquisa.

A observação pode variar muito conforme as subjetividades do observador, pois sua caminhada pessoal interfere diretamente na seleção do que será observado

e registrado. De acordo com Lüdke e André (2018), para responder fidedignamente aos objetivos de um estudo, é crucial que as observações sejam organizadas de forma controlada e sistemática, sendo, para isso, indispensável planejar cuidadosamente esse trabalho e manter sempre um cuidado ético com as crianças e a pesquisa. Conforme Tebaldi et al. (2019), para dar conta da complexidade da Pesquisa com Crianças, é fundamental que o pesquisador, com proximidade e presença efetiva, exerça uma escuta atenta e sensível, estabelecendo uma relação de confiança e reciprocidade com as crianças.

O foco das observações realizadas foi o desenvolvimento das ideias matemáticas, que constituem o conhecimento matemático sistematizado pela humanidade. Importa salientar que, mesmo focando o objetivo da pesquisa, se tentou não perder a perspectiva de totalidade do processo, pois outros fatores, como interação e interesse, podem interferir no andamento da investigação.

O registro das observações foi feito pela professora pesquisadora, por meio de anotações e registros de áudio, vídeo e/ou imagens. Por estar em interação direta com as crianças, optou-se por realizar as anotações logo após cada encontro, em caderno próprio, para as primeiras impressões do processo de investigação. Esse primeiro registro, assim como os demais feitos durante o processo, foi sigiloso, nele não constando a transcrição completa dos arquivos de áudio e vídeo e sendo utilizado para marcar as observações iniciais sobre o desenvolvimento das propostas.

Nesses registros, constam:

- Proposta de trabalho do encontro (base definida previamente pelo projeto de pesquisa e reestruturada conforme necessidades do grupo).
- Descrição do andamento da proposta.
- Dificuldades encontradas.
- Registro dos pontos que chamaram atenção imediata da professora pesquisadora (podendo ser incluídas imagens para melhor compreensão do momento).

Além das observações da professora pesquisadora, verificamos a necessidade de incluir nos instrumentos de coleta de dados uma entrevista com a professora regente da turma, para compartilhar suas impressões e observações sobre o desenvolvimento das crianças durante a realização da proposta da pesquisa.

Optou-se pela entrevista semiestruturada, “que se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações” (LÜDKE; ANDRÉ, 2018, p. 40). Por ser um instrumento mais flexível, abre possibilidades para a interação entre entrevistador e entrevistado, permitindo à professora pesquisadora compreender as percepções da professora regente sobre o projeto desenvolvido e seus desdobramentos. Assim, a entrevista (Apêndice C) buscou investigar aspectos do processo de desenvolvimento das ideias matemáticas nas crianças participantes, com base nas observações da professora regente da turma, uma vez que a convivência diária dela com as crianças poderia apontar diferentes aspectos daqueles verificados pela pesquisadora.

4.3 PROPOSTA DIDÁTICA DE TRABALHO DESENVOLVIDA EM CAMPO

A proposta didática de trabalho elaborada, de acordo com os documentos norteadores adotados pela Rede Municipal de Ensino, está pautada nos eixos estruturantes das práticas pedagógicas da Educação Infantil, que são as interações e a brincadeira, como também visa a fomentar os seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento na Educação Infantil, previstos na BNCC (BRASIL, 2018, p. 38), quais sejam: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se. A principal intencionalidade educativa da proposta são o desenvolvimento e a ampliação das ideias matemáticas, pela adoção de elementos metodológicos provenientes da Expressão Gráfica, para a construção de jogos de tabuleiro e sua exploração durante a pesquisa desenvolvida.

A BNCC (2018), em consonância com as DCNEI (BRASIL, 2010), estabelece que o arranjo curricular da Educação Infantil deve se dar a partir de campos de experiências, que se integram e se entrelaçam. Segundo Fochi (2015, p. 221), a “organização de um currículo por campos de experiências consiste em colocar no centro do projeto educativo o fazer e o agir das crianças”. Essa opção de organização provém do fato de que a organização curricular da Educação Infantil não está centrada em conhecimentos específicos e, sim, nas crianças e nas experiências concretas do seu cotidiano. Mais importante do que o nome dado ao conhecimento é o sentido que a criança dá a ele. A divisão antes existente, em áreas de conhecimento, não atende a concepção de criança como sujeito produtor de conhecimento e cultura. Dessa forma, apesar do foco dado às ideias matemáticas para fins de observação, registro e

análise desta pesquisa, salientamos que as propostas desenvolvidas estão pautadas e relacionadas aos diferentes campos de experiências e seus objetivos de aprendizagem e desenvolvimento.

Nas propostas desenvolvidas com as crianças durante a pesquisa, diferentes campos de experiência foram contemplados e variados objetivos de aprendizagem e desenvolvimento foram acessados. No campo “Eu, o outro e o nós”, a proposta de trabalho fomentou a ampliação das relações interpessoais, promovendo atitudes de independência, participação e cooperação, além do desenvolvimento de estratégias de resolução de conflitos pautadas no respeito e na comunicação entre as crianças (EI03EO02, EI03EO03, EI03EO04 e EI03EO07¹⁰). No campo “Escuta, fala, pensamento e imaginação”, as crianças puderam ampliar sua capacidade de produção de histórias orais e escritas em diferentes situações (EI03EF06). Quanto ao campo “Corpo, gestos e movimento”, as propostas tiveram potencial para contribuir com o desenvolvimento das habilidades manuais, para o atendimento de interesses pessoais (EI03CG05). No campo “Traços, sons, cores e formas”, as crianças puderam, por meio do desenho, ampliar suas possibilidades de expressão (EI03TS02). Por fim, no campo de experiência “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”, destaca-se a possibilidade de ampliação da relação entre números e suas quantidades, além da percepção da sequência numérica padrão (EI03ET07). Esse entrelaçamento entre os diferentes campos de experiência está sintetizado na FIGURA 2.

¹⁰ Na BNCC (BRASIL, 2018), cada um dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento possui um código alfanumérico que o representa. Ainda que esses objetivos não sejam o ponto central desta proposta, optamos por apresentá-los, para que, caso seja de interesse do leitor, ele possa acessar de forma mais rápida esse conteúdo.

FIGURA 2 – CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS PRESENTES NA PROPOSTA DIDÁTICA DESENVOLVIDA



FONTE: A autora (2021).

Antes de detalhar os passos desenvolvidos na pesquisa, cabe ressaltar que algumas das propostas aqui elencadas estão presentes no cotidiano da Educação Infantil de Curitiba. Uma vez que já eram desenvolvidas nas práticas diárias da turma envolvida, foram entendidas como pré-requisitos do trabalho a ser desenvolvido pelos pesquisadores. Entre elas, destacamos as propostas recorrentes (momento de desenho ou ateliê, momentos de leitura para e pelas crianças e outras propostas de atividades diversificadas) que fazem parte da rotina da organização do cotidiano da unidade. Todas essas propostas têm papel de fundamental importância para o desenvolvimento do repertório cultural das crianças participantes, sendo realizadas durante todo o ano letivo pela professora regente da turma.

Também é preciso informar que, para o desenvolvimento do comportamento jogador das crianças, o espaço dos jogos da turma foi enriquecido com jogos de tabuleiro de diferentes tipos e complexidade, jogos industrializados e jogos confeccionados pelos pesquisadores. Esse canto de atividades diversificadas fez parte da rotina diária das crianças da turma envolvida, desde o início da pesquisa.

Para clarificar a proposta desenvolvida, ela foi dividida em seis etapas, em alguns casos realizadas em mais de um encontro, de acordo com as informações do QUADRO 4.

QUADRO 4 – CRONOGRAMA DAS ETAPAS DESENVOLVIDAS

ETAPA	PÚBLICO-ALVO
ETAPA 1 Apresentação aos profissionais da instituição e familiares ou responsáveis	Profissionais da instituição e familiares ou responsáveis
ETAPA 2 Apresentação da proposta às crianças participantes	Crianças
ETAPA 3 Construção de referências e ampliação de repertório	Crianças
ETAPA 4 Construção do jogo	Crianças
ETAPA 5 Exploração do jogo construído: A Festa das Sereias	Crianças
ETAPA 6 Entrevista com professora regente	Professora regente

FONTE: A autora (2021).

Essas etapas foram desenvolvidas no período de 14 de junho a 18 de dezembro de 2019. Cada uma delas e os encontros estão descritos a seguir.

4.3.1 Etapa 1: Apresentação aos profissionais da instituição e familiares ou responsáveis

Esta etapa foi desenvolvida em três momentos, com o objetivo de apresentar o projeto de pesquisa aos profissionais da escola e aos responsáveis pelas crianças, esclarecendo dúvidas sobre a pesquisa e seus desdobramentos e realizando orientações iniciais sobre a pesquisa.

Primeiramente, houve uma reunião com a professora regente da turma e a pedagoga responsável pela Educação Infantil da instituição para explicar os objetivos da pesquisa e sua metodologia, além de esclarecer dúvidas a respeito da proposta didática a ser desenvolvida. A equipe diretiva da unidade também foi informada sobre o desenvolvimento da pesquisa. Ambas as profissionais foram muito receptivas e solícitas em colaborar com o desenvolvimento do estudo.

O segundo momento, direcionado aos responsáveis pelas crianças, foi realizado em dois passos: um presencial, em reunião da professora regente, e outro por comunicação via agenda. Em ambos, os objetivos foram apresentar a pesquisa, esclarecer as dúvidas e consultar os responsáveis sobre a participação das crianças.

Na reunião de avaliação das crianças, no fim do primeiro semestre do ano letivo, promovida pela professora regente, a professora pesquisadora apresentou-se às famílias e expôs a proposta. Nesse momento, foram explicados aos pais o preenchimento do TCLE, a possibilidade de aceite ou não da participação e questões relacionadas ao anonimato.

Após o retorno do recesso escolar, o TCLE foi enviado via agenda, com uma carta de apresentação aos responsáveis que não compareceram à reunião anterior; nela, informou-se cada um dos itens já relatados e a professora pesquisadora colocou-se à disposição para tirar todas as dúvidas que surgissem.

Das 25 crianças matriculadas na turma no início da pesquisa, 16 foram autorizadas a participar (representando 64% da turma), duas não foram autorizadas (2% da turma) e sete (28% da turma) os responsáveis não compareceram à reunião e não assinaram o TCLE enviado. Cabe ressaltar que foi informado aos responsáveis que todas as crianças participariam da proposta, por estar adequada ao trabalho da Educação Infantil da Rede Municipal de Ensino de Curitiba, mas somente aquelas autorizadas teriam seus dados transcritos para análise dos resultados. Assim, durante o desenvolvimento das propostas, as crianças foram divididas em diferentes grupos, observando aquelas que foram e que não foram autorizadas, para que não houvesse prejuízos na coleta dos dados.

4.3.2 Etapa 2: Apresentação da proposta às crianças participantes

Organizamos com as crianças um momento de conversa, em que a professora pesquisadora apresentou o projeto, explicando de forma clara e objetiva que era um estudo sobre os jogos e que, ao longo dos encontros, elas iriam conhecer muitos jogos de tabuleiro e, ao final, construiriam um jogo com a professora pesquisadora (FIGURA 3).

FIGURA 3 – MOMENTO DE CONVERSA PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE TRABALHO PARA AS CRIANÇAS



FONTE: A autora (2019).

Durante essa conversa inicial, as crianças se mostraram interessadas nos jogos, fizeram relações com jogos presentes em casa (principalmente os eletrônicos) e com aqueles que estavam disponíveis na sala de referência da turma.

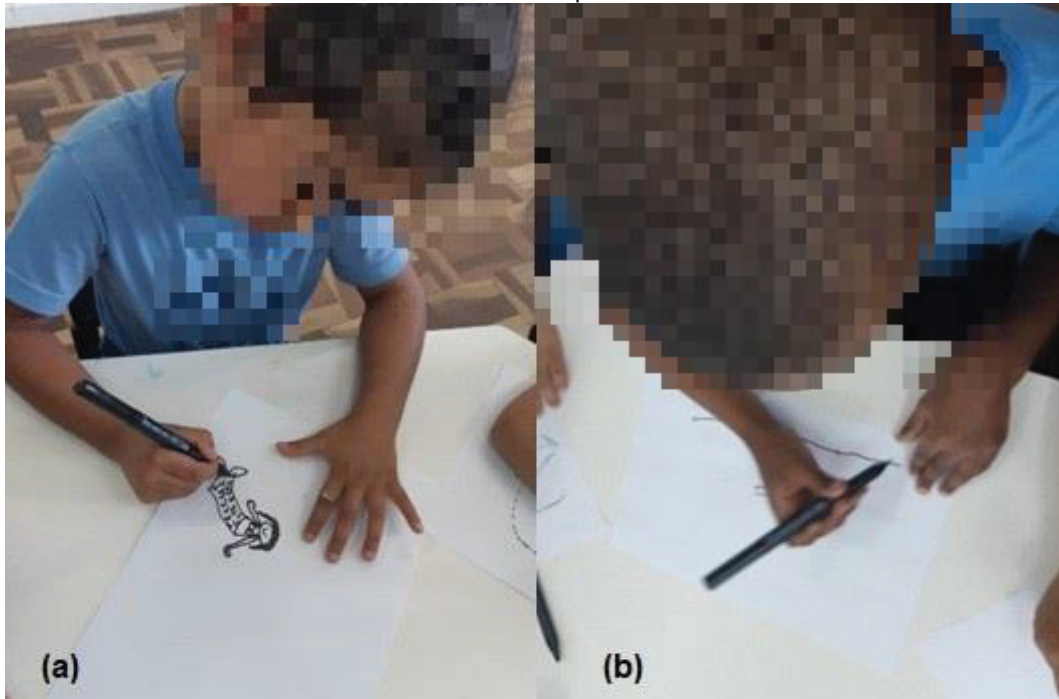
Ainda que a questão do assentimento das crianças não seja exigida pelo Comitê de Ética em Pesquisa, devido à idade dos participantes desta pesquisa, essa foi uma preocupação constante dos pesquisadores, pois condiz com a imagem de criança competente na qual está pautada as ideias aqui expostas. Assim, o interesse inicial e a participação durante as demais propostas, mesmo não sendo instrumentos formais de assentimento, são compreendidos como manifestação das crianças e concordância em participar da pesquisa.

No início da conversa, elas deram destaque aos jogos eletrônicos (no celular, no *videogame*, no *tablet* e no computador), mas, ao serem instigadas sobre outros jogos, acabaram relatando sobre jogos de tabuleiro, de cartas, de dados, de memória, quebra-cabeças e dominós, que estão presentes na escola e em suas casas. Segundo a lógica das crianças, esses são “*jogos da vida real*” (palavras da participante Rafaela).

Nesse momento, foram apresentadas as características básicas de um jogo de tabuleiro (presença de regras, peões, dados ou roletas, tabuleiro). Depois disso,

foi proposto que as crianças pensassem e desenhavam sobre temas de que gostam e que poderiam ser transformados em jogos (FIGURA 4).

FIGURA 4 – CRIANÇAS DESENHANDO: a) Menina desenhando uma sereia; b) Menino iniciando o desenho de uma trilha para o tabuleiro.



FONTE: A autora (2019).

Ainda que inicialmente o tema da conversa fossem os jogos eletrônicos, a fantasia e o universo infantil emergiram das temáticas que as crianças trouxeram em seus desenhos (FIGURA 5) e nas produções que apresentaram: sereias (FIGURA 5a), piratas (FIGURA 5b), animais fantásticos (FIGURA 5c) e outras personagens de histórias infantis (FIGURA 5d).

FIGURA 5 – TEMÁTICAS PARA JOGOS CRIADAS PELAS CRIANÇAS: a) Sereia; b) Pirata; c) Unicórnio; d) A Bela e a Fera.



FONTE: A autora (2019)

Os desenhos e as temáticas trazidas trazem à tona a riqueza das infâncias e a fantasia do universo das crianças.

4.3.3 Etapa 3: Construção de referências e ampliação de repertório

A terceira etapa desta proposta, que teve como objetivo o processo de criação de repertório das crianças no que diz respeito ao conhecimento de diferentes jogos, foi realizada em sete encontros. Os quatro primeiros tiveram a mesma forma básica de organização, porém com a exploração de distintos jogos. Em cada um deles, ao apresentar o novo jogo, a professora pesquisadora organizou a turma em diferentes espaços, em que foram discutidas questões referentes ao enredo/temática, regras, peças etc. Depois dessa apresentação, as crianças podiam jogar algumas partidas do jogo exposto naquele encontro.

No primeiro desses encontros (FIGURA 6), realizado na sala de referência da turma, utilizamos o jogo industrializado Pizzaria Maluca (GROW®), que, apesar de apresentar recomendação de uso a partir dos seis anos, na experiência da professora

pesquisadora, era compatível com a idade das crianças participantes. Além disso, ele foi citado por uma delas durante a apresentação da proposta. As crianças demonstraram interesse nele e esperaram com ansiedade pela possibilidade de participar das partidas; algumas preferiram acompanhar as partidas das quais não estavam participando a se dirigir às outras propostas¹¹ presentes na sala.

FIGURA 6 – PIZZARIA MALUCA



FONTE: A autora (2019).

No segundo encontro (FIGURA 7), realizado em um espaço ao ar livre da escola, as crianças foram reagrupadas em grupos menores. A professora pesquisadora apresentou A Horta dos Coelhoinhos Fofinhos, um jogo de preenchimento¹² construído com as crianças da turma do Pré do ano letivo de 2018. Após esse momento, as crianças tinham disponíveis propostas com literatura, desenho e o jogo apresentado.

¹¹ Na Rede Municipal de Ensino de Curitiba, os diferentes espaços e propostas organizadas na Educação Infantil são chamados cantos de atividades diversificadas. Essa organização favorece “as escolhas das crianças, a construção da autonomia e a interação. Nessas propostas, professores e crianças compartilham as decisões para a organização desses espaços” (CURITIBA, 2020, p. 127).

¹² Os jogos de preenchimento possuem o princípio fundamental de remover ou adicionar objeto, ou seja, o objetivo “é preencher um tabuleiro com objetos (fichas, cartões, peças), de acordo com o número tirado nos dados” (CURITIBA, 2016b). Kamii (2012) aborda as vantagens e desvantagens desse tipo de jogo, que não recebe a nomenclatura aqui adotada.

FIGURA 7 – A HORTA DOS COELHINHOS FOFINHOS



FONTE: A autora (2019).

No terceiro encontro desta etapa (FIGURA 8), o jogo apresentado foi o Careca Cabeludo, também de preenchimento, confeccionado pela professora pesquisadora, que pode ser jogado incluindo ou retirando os prendedores (cabelos) da cabeça do boneco. Este encontro ocorreu no bosque da escola, em grupos de aproximadamente oito crianças a cada rodada. Nesse espaço, após o reconhecimento do jogo trazido, as crianças subdividiram-se em duas equipes e jogaram algumas partidas, escolhendo entre os jogos apresentados no segundo e terceiro encontros.

FIGURA 8 – CARECA CABELUDO



FONTE: A autora (2019).

Seguindo o processo de ampliação de repertório, no quarto encontro desta etapa (FIGURA 9), o jogo industrializado Hamburgueria Maluca (GROW®), que possui características simultâneas de jogos de preenchimento e de trilha, foi apresentado e depois explorado pelas crianças em pequenos grupos.

FIGURA 9 – HAMBURGUERIA MALUCA



FONTE: A autora (2019).

O quinto encontro foi iniciado com uma conversa sobre os jogos de que as crianças mais gostaram e aqueles que gostariam de criar com os colegas e a professora pesquisadora. No momento pós-conversa, ficaram disponíveis para as crianças os diferentes jogos utilizados nas etapas anteriores, além de outras propostas, como o desenho, para que registrassem suas ideias sobre novos jogos.

O trabalho desta etapa, desenvolvido com toda a turma de uma só vez, impossibilitou uma observação mais apurada das diferentes interações ocorridas na sala de referência. Para minimizar esse problema voltamos a conversar com a professora regente, que passou a também utilizar durante a semana os jogos

propostos pelos pesquisadores, realizando suas próprias observações. Esses momentos foram abordados e discutidos durante a entrevista aplicada a ela.

Retomando o processo de ampliação de repertório sobre jogos, no sexto encontro desta etapa apresentamos para as crianças jogos de trilhas individuais¹³, confeccionados pela professora pesquisadora. Seguindo a proposta didática, o encontro dividiu-se em dois momentos: apresentação e exploração dos jogos. Por serem jogos com um número menor de jogadores, trouxemos nessa etapa dois jogos: Corrida das Princesas (FIGURA 10a), construído a partir de alguns desenhos que as crianças haviam feito nas etapas anteriores, e Jogo dos Dinossauros (FIGURA 10b), desenvolvido pela pesquisadora antes do início da pesquisa.

FIGURA 10 – JOGOS DE TRILHAS INDIVIDUAIS: a) Corrida das Princesas; b) Jogo dos Dinossauros.



FONTE: A autora (2019).

¹³ Adotamos a nomenclatura “jogos de trilhas individuais” para delimitar os jogos de percurso que possuem uma trilha para cada um dos jogadores (CURITIBA, 2016b). Iniciamos as propostas com jogos de percurso, pois sua configuração torna mais fácil a percepção das crianças sobre o deslocamento no tabuleiro.

A inserção desse tipo de jogo trouxe um novo interesse das crianças, que ficaram mais motivadas a participar das propostas. Esses jogos ficaram disponíveis na sala de referência, para que pudessem ser utilizados nas propostas desenvolvidas pela professora regente da turma.

No sétimo encontro desta etapa, foram introduzidos os jogos de trilha coletiva¹⁴, construídos pela professora pesquisadora, buscando contemplar as temáticas apresentadas pelas crianças participantes. Tanto a familiaridade com os jogos de tabuleiro quanto o grande interesse das crianças, possibilitaram a apresentação e exploração de dois jogos neste encontro: Corrida dos Carros Velozes (FIGURA 11a) e Perdidos no Espaço (FIGURA 11b).

FIGURA 11 – JOGOS DE TRILHA COLETIVA: a) Corrida dos Carros Velozes; b) Perdidos no Espaço



FONTE: A autora (2019).

Ambos ficaram disponíveis para utilização em outros momentos da turma com a professora regente.

4.3.4 Etapa 4: Construção e exploração do jogo

Esta etapa consistiu na construção de um jogo de tabuleiro pelas crianças, processo realizado em quatro momentos, bem como na exploração dele em dois encontros. Por ser a produção das crianças o ponto central desta pesquisa, esta etapa será apresentada com destaque na próxima seção desta dissertação.

¹⁴ Entendemos por jogos de trilha coletiva aqueles em que todos “os jogadores compartilham a mesma trilha, cada um com seu peão, percorrendo as casas de acordo com a quantidade tirada no dado” (CURITIBA, 2016b).

4.3.5 Etapa 5: Entrevista com a professora regente

Nesta etapa aplicamos uma entrevista semiestruturada à professora regente da turma, que foi fundamental para a compreensão mais ampla da proposta. Nesse momento, foi possível confirmar algumas observações da professora pesquisadora e elencar outros apontamentos importantes para as análises desta pesquisa.

De forma geral, a professora regente observou avanços das crianças, tanto no que diz respeito à ampliação das ideias matemáticas quanto a outros aspectos do desenvolvimento infantil. Também relatou o interesse delas e a ampliação de seus percursos gráficos, além de ter constatado que as crianças passaram a adotar procedimentos próprios dos jogos (como, por exemplo, as regras preestabelecidas) para a solução de conflitos, antes somente resolvidos com a mediação da professora, demonstrando, assim, o desenvolvimento da sua autonomia.

5 CONSTRUÇÃO E EXPLORAÇÃO DO JOGO PELAS CRIANÇAS

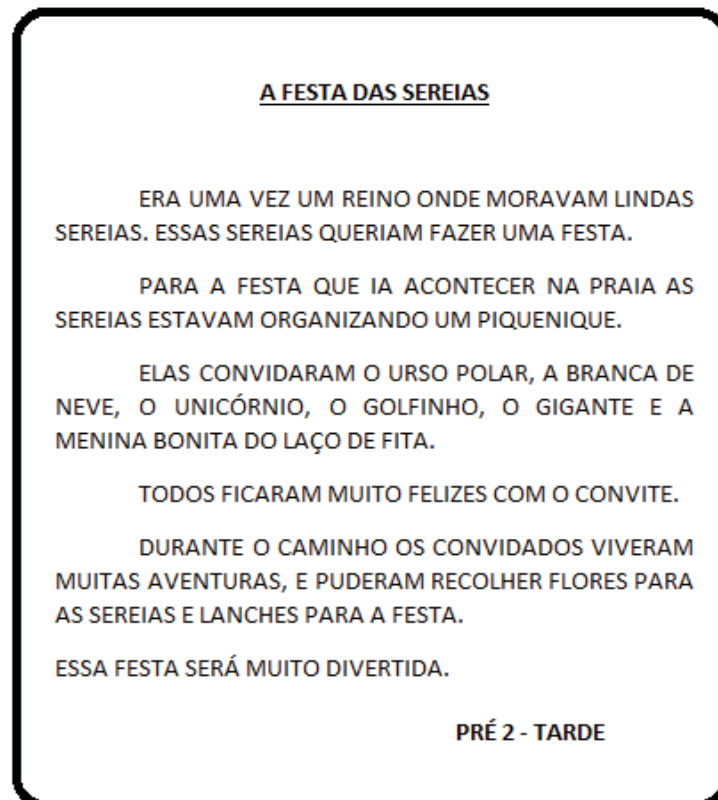
A poesia natural da infância existe porque a criança vê o mundo com olhos novos, olhos livres. As coisas para ela são sempre recém-nascidas.

Severino Antônio

Esta etapa ocorreu em seis encontros, sendo que, nos quatro primeiros desenvolvemos a proposta de construção do jogo e, nos dois últimos, as crianças puderam explorar o jogo por elas criado.

Primeiramente, houve uma conversa com as crianças, retomando a ideia inicial de confeccionar um jogo. No desenrolar da conversa, elas destacaram temas de interesse e personagens que as agradavam, o que culminou na escrita da história coletiva (FIGURA 12) sobre princesas sereias que estavam organizando uma festa com piquenique na praia.

FIGURA 12 – HISTÓRIA COLETIVA



FONTE: Elaborado pela autora com base no texto coletivo desenvolvido pelas crianças, que teve a professora pesquisadora como escriba (2019).

Definida a temática do jogo e as personagens da história, as crianças foram desafiadas a criar diferentes esboços de tabuleiro e a desenhá-los (FIGURA 13).

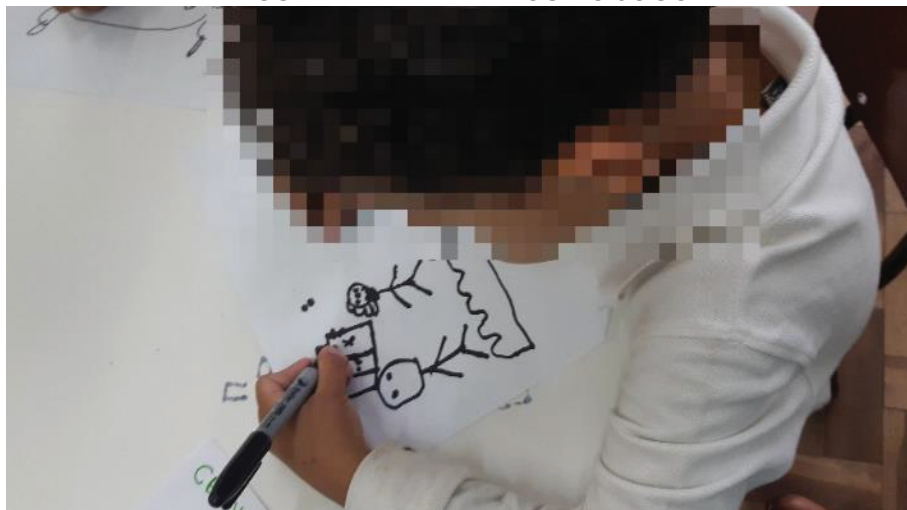
FIGURA 13 – DESENHOS E ESBOÇOS



FONTE: A autora (2019).

No início do segundo encontro desta etapa retomamos a história coletiva criada e, na sequência, propomos às crianças que desenhasssem as personagens e os elementos que fariam parte da composição do jogo (tabuleiro, embalagens, peões) (FIGURA 14).

FIGURA 14 – ELEMENTOS DO JOGO

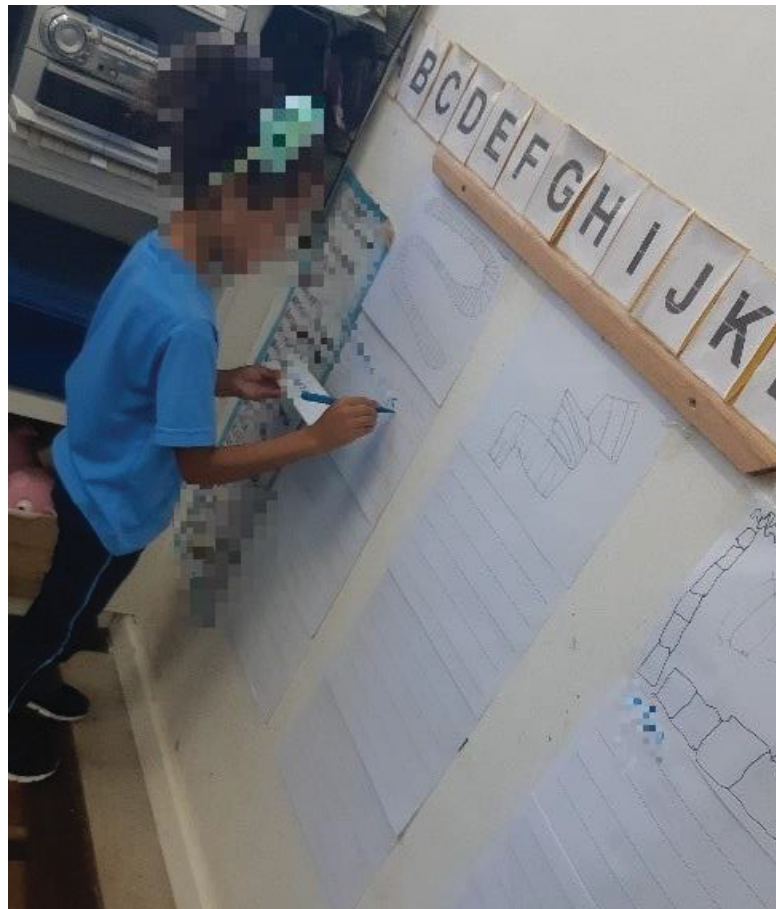


FONTE: A autora (2019).

Depois de realizados os desenhos, coube à professora pesquisadora escaneá-los e redimensioná-los, visto que os tamanhos eram muito diferentes entre

si. Finda essa tarefa, foi feita a impressão dos desenhos das crianças, em diferentes tamanhos, para que o tabuleiro pudesse ser montado. Também foi feita a escolha do nome do jogo: A Festa das Sereias, assim como uma votação com as crianças sobre qual seria o melhor formato para a trilha do jogo a ser construído (FIGURA 15). As opções disponíveis para a votação final foram aquelas que as crianças desenharam anteriormente e que mais chamaram atenção dos colegas da turma.


FIGURA 15 – ESCOLHA DA TRILHA DO TABULEIRO








FONTE: A autora (2019).

O terceiro encontro dividiu-se em duas propostas desenvolvidas com as crianças. Primeiro retomamos com as crianças a história do jogo, lembrando os desafios que elas propuseram para o percurso e organizando as regras para o jogo em um cartaz (professor escreva). Depois do encontro, a professora pesquisadora transcreveu as regras em um aplicativo de texto (FIGURA 16), para organizar o folheto de regras do jogo.

FIGURA 16 – REGRAS DO JOGO



COMO JOGAR:
 INICIA O JOGO AQUELE JOGADOR QUE VENCER A PARLENDA “MAMÃE MANDOU”.
 CADA CONVIDADO VAI ANDAR PELA TRILHA O NÚMERO CORRESPONDENTE AO SORTEADO NO DADO.
 O JOGADOR QUE CAIR NA CASA DO PORTAL, TERÁ A CHANCE DE JOGAR MAIS UMA VEZ.
 O JOGADOR QUE PARAR NA CASA MARCADA PELOS CORAÇÕES, DEVERÁ PEGAR UMA CARTA DE SORTE OU AZAR:

	FLORES: DEVE CHEIRAR AS FLORES E FICAR UM VEZ SEM JOGAR
	BEBIDAS (SUCO OU CHÁ): DEVE ANDAR MAIS UMA CASA.
	CUPCAKE: DEVE VOLTAR UMA CASA.
	COOKIES: DEVE LEVAR PARA A SEREIA VOVÓ E ANDAR MAIS UMA CASA.
	HAMBÚRGUER: GANHA O JOGO

FONTE: Elaborado pela autora, com base nas regras definidas pelas crianças (2019).

Definidas as regras, a trilha e as personagens, passou-se à confecção do tabuleiro. Para isso, a professora pesquisadora trouxe cópias dos desenhos digitalizados em diferentes tamanhos, para possibilitar a melhor distribuição dos elementos no tabuleiro e embalagens. No momento de escrita das regras, surgiu a ideia de incluir no jogo cartas que representassem sorte ou azar; assim, as crianças passaram a elencar os elementos e criar os desenhos para essas cartas.

No quarto encontro, foi finalizada a confecção do tabuleiro e das cartas com desenhos das crianças, que foram digitalizados, redimensionados e impressos pela professora pesquisadora.

Assim como os demais jogos foram apresentados às crianças, A Festa das Sereias (FIGURA 17) teve sua apresentação formal realizada em um momento de conversa, que contou com muita riqueza para as crianças, que puderam reconhecer sua produção no resultado final.

FIGURA 17 – JOGO A FESTA DAS SEREIAS



FONTE: A autora (2019).

Depois de apresentado no grande grupo, a professora pesquisadora dividiu as crianças em grupos menores (de quatro a seis crianças). Como a ansiedade por jogar era enorme, optamos por desenvolver a proposta em espaços diferentes da sala de referência, para que as crianças pudessem participar das partidas com maior tranquilidade. A exploração do jogo deu-se em dois encontros, para que elas vivenciassem as partidas em diversos momentos; além disso, o jogo ficou disponível com a professora regente, para ser utilizado conforme interesse das crianças.

Os resultados desse processo, bem como sua análise, são apresentados na próxima seção, em que destacamos aspectos relacionados ao jogo como fundamento para a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças, as contribuições da Expressão Gráfica e seus elementos, a ludicidade, as interações e a participação das

crianças para a qualificação do processo educativo e a proposta de construção de jogos de tabuleiro pelas crianças como uma ação intercampos.

6 RESULTADOS E ANÁLISES

São as crianças, que sem falar, nos ensinam as razões para viver.

Rubens Alves

A pesquisa realizada mostrou a importância dos jogos para o desenvolvimento das ideias matemáticas na Educação Infantil, como também fez pensar sobre as contribuições que o trabalho de construção de jogos pelas crianças pode trazer aos processos de desenvolvimento delas.

Nas análises aqui apresentadas utilizamos como fontes de produção de dados o caderno de observações da professora pesquisadora, os registros de áudio, de vídeo e de imagem e a entrevista com a professora regente da turma, além dos dados levantados na construção do aporte teórico (seção 2) e da revisão de literatura (seção 3).

Tendo em vista os dados elencados na seção 3 e os demais aspectos fundantes desta pesquisa, resultantes do desenvolvimento das propostas de trabalho desta dissertação, esta seção foi dividida em quatro subseções, que correspondem a cada uma das categorias de análise que emergiram na pesquisa, a saber:

- O jogo como aporte para a ampliação das ideias matemáticas, em que buscamos compreender como a adoção de jogos na Educação Infantil é uma aliada no desenvolvimento das ideias matemáticas específicas, destacando-se a contribuição dos jogos que não possuem conteúdo específico da Matemática para o desenvolvimento dessas ideias.
- O jogo como fundamento para a aprendizagem e o desenvolvimento integral das crianças, em que apresentamos as contribuições das propostas com jogos como forma de possibilitar diferentes conhecimentos relacionados ao desenvolvimento integral das crianças.
- A ludicidade, as interações e a participação das crianças para a qualificação do processo educativo, em que pensamos como a participação efetiva das crianças, mediada pela ludicidade e pelas interações, é uma das formas de qualificar o processo educativo.
- As contribuições da Expressão Gráfica, em que destacamos como a utilização dos elementos da Expressão Gráfica (desenhos, livros, obras

de arte, fotografias e jogos) favorecem para a ampliação de repertório e a construção dos jogos de tabuleiro na Educação Infantil.

Essas categorias de análise são guias tanto para a busca pelo entendimento dos estudos realizados quanto para a compreensão dos dados produzidos durante esta pesquisa, com o intuito de investigar as contribuições da construção de jogos de tabuleiros pelas crianças no desenvolvimento das ideias matemáticas na Educação Infantil. Cabe ressaltar que, conforme descrito na seção 4.1, os nomes apresentados são fictícios, para salvaguardar o anonimato das crianças participantes. Além disso, para identificar a professora pesquisadora e a professora regente, são usadas, respectivamente, as letras “PP” e “PR”.

6.1 O JOGO COMO APORTE PARA A AMPLIAÇÃO DAS IDEIAS MATEMÁTICAS

As análises desta subseção são subsidiadas pelas ideias de Kishimoto (2011), Kamii (2012), Klisys (2014), Monteiro (2001), Reame et al. (2012), Smole (2000), Lorenzato (2018), Pin (2016), Moraes et al. (2017) e Belo (2018) e foram realizadas com base nas observações registradas no caderno da professora pesquisadora, nos registros de áudio, de vídeo e de imagem e na entrevista com a professora regente.

Na construção do aporte teórico desta dissertação, os autores de base são unânimes em destacar a importância dos jogos para a humanidade e os processos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças da Educação Infantil. Questões descritas por Kamii (2012), envolvendo a construção dos conceitos numéricos por meio da comparação e construção de conjuntos, por exemplo, foram observadas durante as propostas com jogos de preenchimento, quando as crianças puderam observar e pensar sobre formas de verificar os vencedores de cada partida, utilizando diferentes estratégias, como pareamento, comparação espacial ou a própria contagem.

Durante a pesquisa, verificamos que Eduardo, Mariana e Leonardo utilizaram diferentes estratégias para a verificação das quantidades obtidas em cada uma das partidas. Na Figura 18, observa-se que Eduardo usa a contagem para verificar sua pontuação no jogo.

FIGURA 18 – EDUARDO REALIZANDO A CONTAGEM DE SUA PONTUAÇÃO

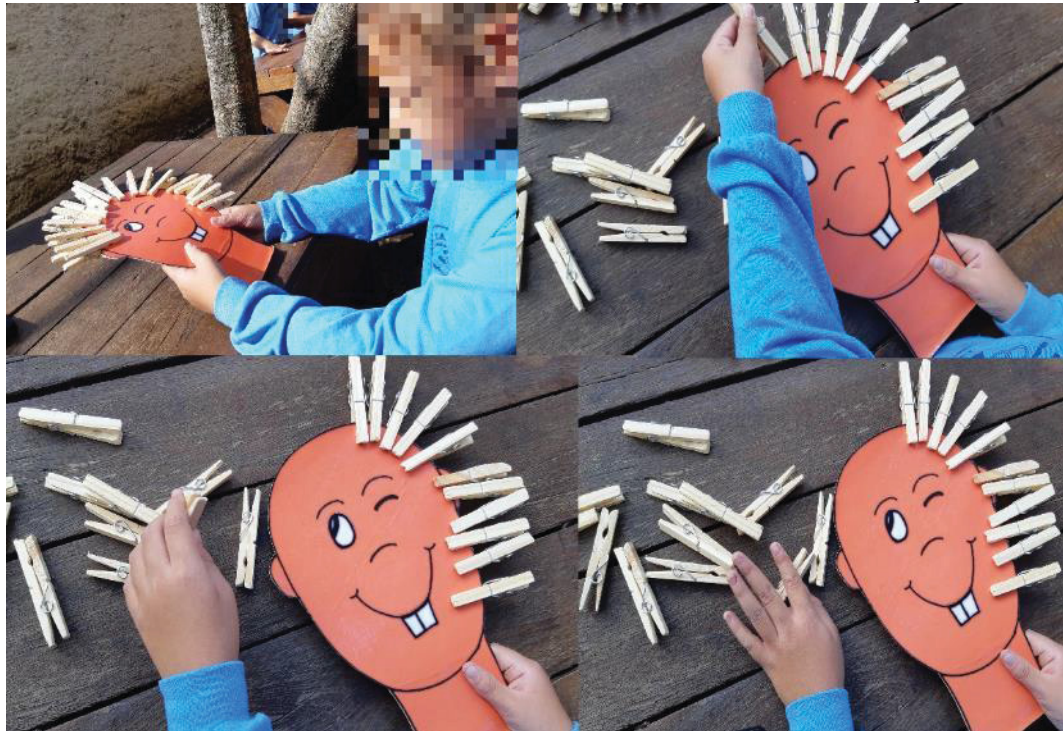


FONTE: A autora (2019).

Pela FIGURA 18, verificamos que Eduardo fez a contagem de seus pontos com seu dedo, contando um a um os elementos para chegar ao resultado final da partida.

Na FIGURA 19 podemos acompanhar o processo de contagem desenvolvido por Mariana para verificar sua pontuação.

FIGURA 19 – MARIANA REALIZANDO A CONTAGEM DE SUA PONTUAÇÃO



FONTE: A autora (2019).

Ela optou por retirar os prendedores (que correspondem aos pontos do jogo Careca Cabeludo) para descobrir seu resultado no jogo.

Na FIGURA 20, tem-se Leonardo fazendo a contagem de seus pontos.

FIGURA 20 – LEONARDO REALIZANDO A CONTAGEM DE SUA PONTUAÇÃO



FONTE: A autora (2019).

Como visualizado, ele organizou suas cenouras (que correspondem aos pontos do jogo Coelhos Fofinhos) de forma linear para realizar a contagem de sua pontuação.

As ações descritas acima e representadas pelas Figuras 18, 19 e 20 nos mostram a ampliação de diferentes ideias matemáticas relacionadas ao eixo articulador do Conhecimento dos números, apresentadas no Quadro 1 desta dissertação.

É importante destacar que as crianças que inicialmente tinham maior dificuldade na contagem passaram a observar essas diferentes formas de realizar o procedimento. Dessa maneira, durante as propostas desenvolvidas, ampliaram suas estratégias e sua capacidade de contagem. Além disso, a adoção de diferentes

estratégias foi fundamental para o desenvolvimento destas crianças, pois promoveu a contraposição de ideias, reflexões e tomada de decisão pela melhor opção disponível. Esse tipo de ação confirma a importância da aprendizagem entre pares e da forma como as crianças agem no mundo em uma “atividade coletiva conjunta – como as crianças negociam, compartilham e criam cultura com adultos e entre si” (CORSARO, 2011, p. 31).

Outro aspecto relevante diz respeito à possibilidade de, ao desenvolver as propostas com os jogos, as crianças participantes pensarem e refletirem sobre algumas ideias matemáticas descritas por Lorenzato (2018) e Smole (2000, 2014) e sistematizadas no Quadro 01, como perto/longe (Eixo do Conhecimento de geometria e percepção espacial), mais/menos e muito/pouco (Eixo do Conhecimento dos números). Em distintas situações, elas utilizaram essas ideias para discutir sobre as possibilidades de vitória, refletindo sobre a correspondência entre o maior número de pontos e a maior chance de ganhar determinada partida. A sequência de imagens da FIGURA 21 demonstra um momento em que as crianças conversam sobre a pontuação obtida por cada uma delas.

FIGURA 21 – PENSANDO SOBRE AS POSSIBILIDADES DE VITÓRIA COM BASE NAS IDEIAS DE MUITO/POUCO E MAIS/MENOS



FONTE: A autora (2019).

Durante a realização de uma partida do jogo Careca Cabeludo, as crianças buscaram antecipar quem seria o vencedor da rodada. Essas reflexões as levaram ao seguinte diálogo¹⁵:

Giovana: Eduardo eu acho que você que vai ganhar.

Eduardo: Pedro, quem que você acha que vai ganhar?

Pedro: Eu acho que você vai ganhar, porque você tá com muitos cabelos.

Sofia: É verdade! Olha só você tem mais do que a gente.

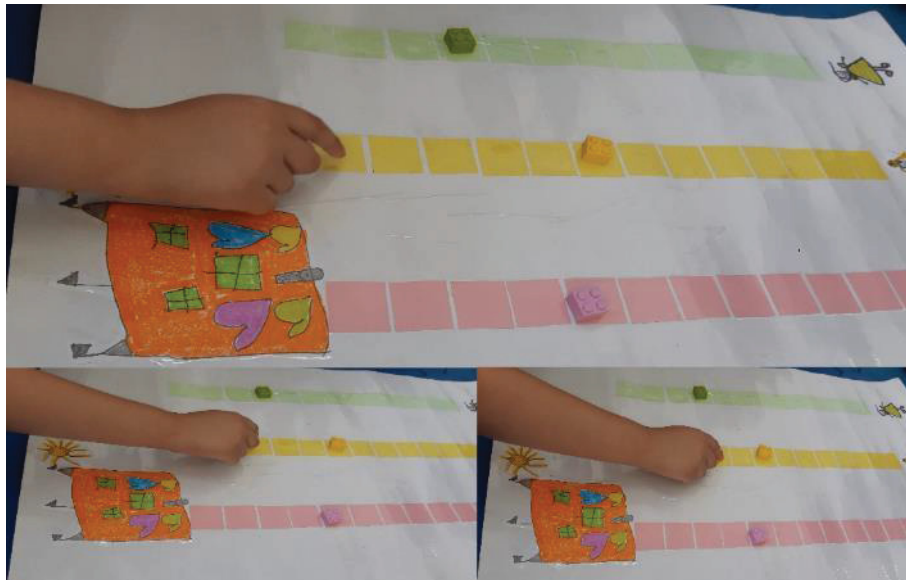
Giovana: A gente tem menos cabelos.

Eduardo: É mesmo, olha eu tô com um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez, onze, doze, treze, quatorze, quinze, dezesseis, dezessete, dezoito, dezenove e vinte. Eu já tenho vinte. Tem pouco prendedores sobrando.

Nesse momento destacamos a forma como elas acionaram suas hipóteses sobre as ideias de mais/menos e muito/pouco, apresentadas por Lorenzato (2018) e Smole (2000, 2014), para antecipar o resultado do jogo.

Já reflexões sobre perto/longe foram observadas no momento apresentado na sequência de imagens da FIGURA 22 e no diálogo desenvolvido entre as crianças.

FIGURA 22 – POSSIBILIDADES DE VITÓRIA COM BASE NA IDEIA DE PERTO/LONGE



FONTE: A autora (2019).

¹⁵ Nas transcrições dos diálogos desta dissertação, optamos por preservar as marcas de linguagem oral presentes na fala das crianças participantes.

Durante essa partida, Sofia conversava com Marcelo sobre quem ganharia o jogo, quando resolveu contar as casas faltantes para cada jogador e provar que seu ponto de vista estava correto:

Sofia: Eu acho que a Mariana vai ganhar [Mariana estava jogando com o peão verde].

Marcelo: Eu que vou ganhar [Marcelo estava jogando com o amarelo].

Sofia: Não vai não, falta muito para você chegar no castelo. Olha falta um, dois, três, quatro, cinco, seis. [Realizando a contagem oral das casas da trilha amarela]. E pra Mari só falta quatro.

Esse tipo de reflexão realizada pelas crianças (FIGURAS 21 e 22) confirma os pensamentos de Pin (2017), que descreve o desenvolvimento das ideias de comparação e correspondência. Tal afirmação também é feita por Moraes et al. (2017), ao mencionar que a adoção dos jogos promove o desenvolvimento do conhecimento matemático, pois traz a necessidade dessas ideias e proporciona momentos em que elas são utilizadas de forma significativa.

Corroborando o pensamento de Belo (2018), as crianças participantes desta pesquisa ampliaram seus conhecimentos a respeito do conceito de número. Já no início das propostas desenvolvidas registramos o seguinte diálogo:

Pedro: O um é bem grande [se referindo ao número um no dado].

PP: Você acha que ele é grande?

Pedro: Sim profe, olha ele tem uma bolinha bem grande.

Roberta: Ele não é grande, o seis é mais grande porque ele faz a princesa andar mais.

Pedro: Isso também é grande. Mas o um também tem tamanho grande.

Nessa conversa observamos que havia uma ideia de que o tamanho do número um estava relacionado diretamente à quantidade que ele representa, ideia relacionada ao eixo do Conhecimento das grandezas e medidas (Quadro 01). Na conversa com seu colega, Pedro demonstra entender que o tamanho não possui relação direta com a quantidade representada, mas compreende que o tamanho da representação gráfica no dado é, também, uma forma de ser grande. Nesse momento vemos em ação a ampliação das ideias de Pedro por intermédio da proposta com o jogo e da interação com seus pares.

A sequência de imagens da FIGURA 23 apresenta Julio realizando a contagem e a correspondência de seus pontos no jogo A Horta dos Coelhoinhos Fofinhos.

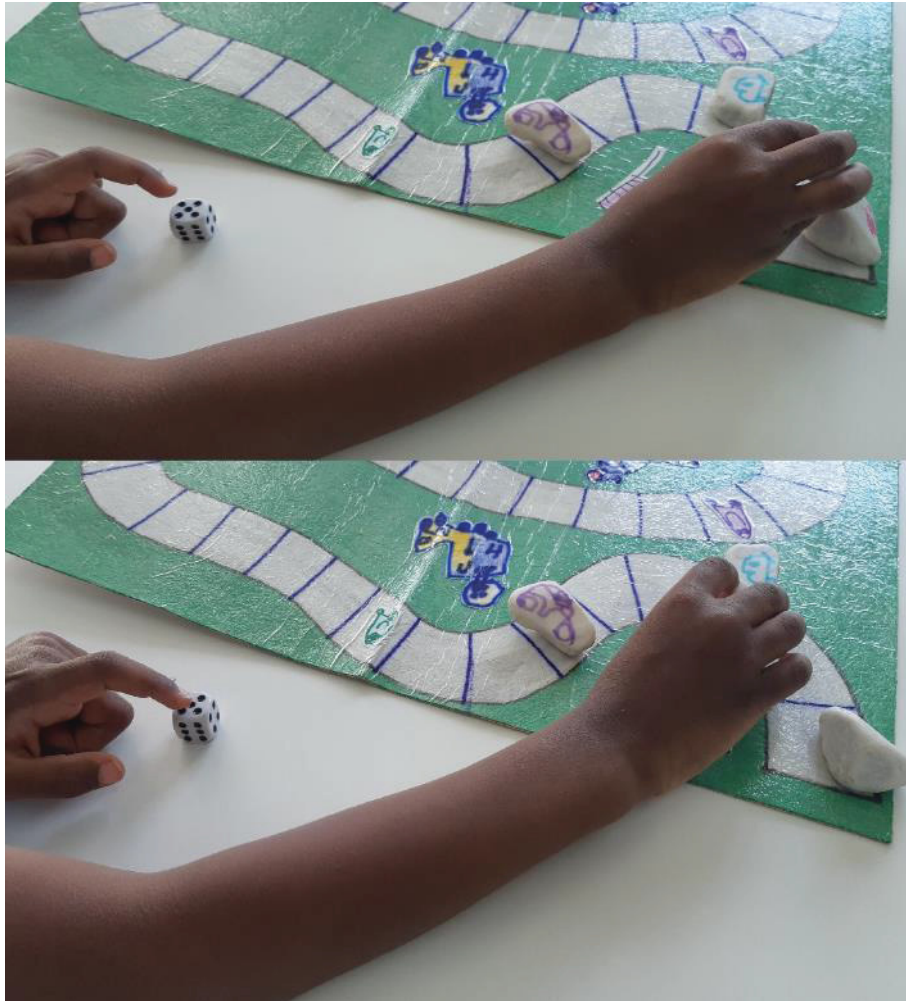
FIGURA 23 – JULIO REALIZANDO A CONTAGEM E A CORRESPONDÊNCIA NO JOGO DE PREENCHIMENTO



FONTE: A autora (2019).

Ele e as demais crianças demonstraram, no decorrer dos encontros, a ampliação de sua autonomia nesses procedimentos de contagem e de correspondência entre pontos do dado e quantidade de objetos a ser incluídos (no caso dos jogos de preenchimento). Essa ampliação, no que diz respeito às ideias de número e às estratégias de contagem e correspondência de quantidades, também foi observada durante as propostas com jogos de trilhas individuais ou coletivas (FIGURA 24).

FIGURA 24 – MARCELO REALIZANDO A CONTAGEM E A CORRESPONDÊNCIA NO JOGO DE TRILHA COLETIVA



FONTE: A autora (2019).

A sequência de imagens da FIGURA 24 apresenta Marcelo fazendo a contagem dos dados e a correspondência dos pontos para avançar na trilha do jogo (Carros Velozes).

De acordo com a professora regente, as crianças ampliaram seus interesses nos momentos de contagem e récita numérica, fato por ela observado em diversos momentos do cotidiano da turma participante.

PR: No que diz respeito à contagem, os avanços foram muito claros. Tanto no que diz respeito aos momentos de jogos, quando eles estavam contando os pontos dos dados ou quando contavam as 'casas' para avançar no tabuleiro, nos jogos construídos e nos industrializados. Isso evoluiu de uma forma muito grande. Na rotina eu já percebi que tinha algumas crianças que tinham essa sequência mais clara e tinha os outros que contavam assim: 1, 2, 8, 10, 24, 38 e depois dos jogos eles passaram a se interessar mais pelos números. Ter curiosidade, e ao saber que não estava correto, buscavam retomar. O que eu percebi é que todos eles passaram a criar uma curiosidade maior nesses momentos. Então eles passaram a prestar mais atenção

nesses momentos, e até retomar essas contagens... então deu para ver uma evolução bem nítida no que diz respeito a contagem.

Pela sua fala, é possível confirmar as observações dos pesquisadores responsáveis por esta dissertação sobre o desenvolvimento da récita numérica e dos procedimentos de contagem das crianças.

Ainda consoante a professora regente, as crianças passaram a demonstrar maior interesse por essa questão e incluir a contagem em diferentes momentos do cotidiano. Tal observação está exposta a seguir:

PR: Na hora de guardar de brinquedos ou no momento de guardar peças de encaixe por exemplo, elas [as crianças] começaram a contar as peças. Iam ampliando a contagem com o tempo, e essa era uma coisa que antes não acontecia, é mais recente.

Com isso, destacamos o quanto as propostas desenvolvidas foram positivas no desenvolvimento do interesse nos processos de contagem. Esse interesse e a situação real de uso da contagem foram fundamentais para que as crianças ampliassem suas ideias de contagem e récita numérica, corroborando os pensamentos de Kamii (2012), Klisys (2014) e Monteiro (2001).

O confronto de pensamentos diferentes entre as crianças, defendido por Kamii (2012) como forma de ampliação do conhecimento matemático, esteve presente em distintos momentos observados durante as propostas. Nesses momentos, que envolveram a discordância entre a relação entre número e quantidades e a escolha dos elementos que compuseram o jogo construído, as crianças puderam ampliar e reelaborar suas ideias matemáticas, além de exercitar sua capacidade de comunicação e argumentação (Eixo do Tratamento da informação – Quadro 01). Por exemplo, ao escolher como seria feita a distribuição dos elementos do jogo, à medida que conversavam, elas argumentavam, o que pode ser verificado no diálogo transcrito a seguir, ocorrido entre Heitor, Rafaela e Clara, em que as meninas haviam desenhado unicórnios no encontro anterior (Figura 25).

Clara: Os dois estão lindos [Se referindo aos desenhos].

Rafaela: Eu também acho, mas queria muito colocar o meu aqui. [Na construção dos peões].

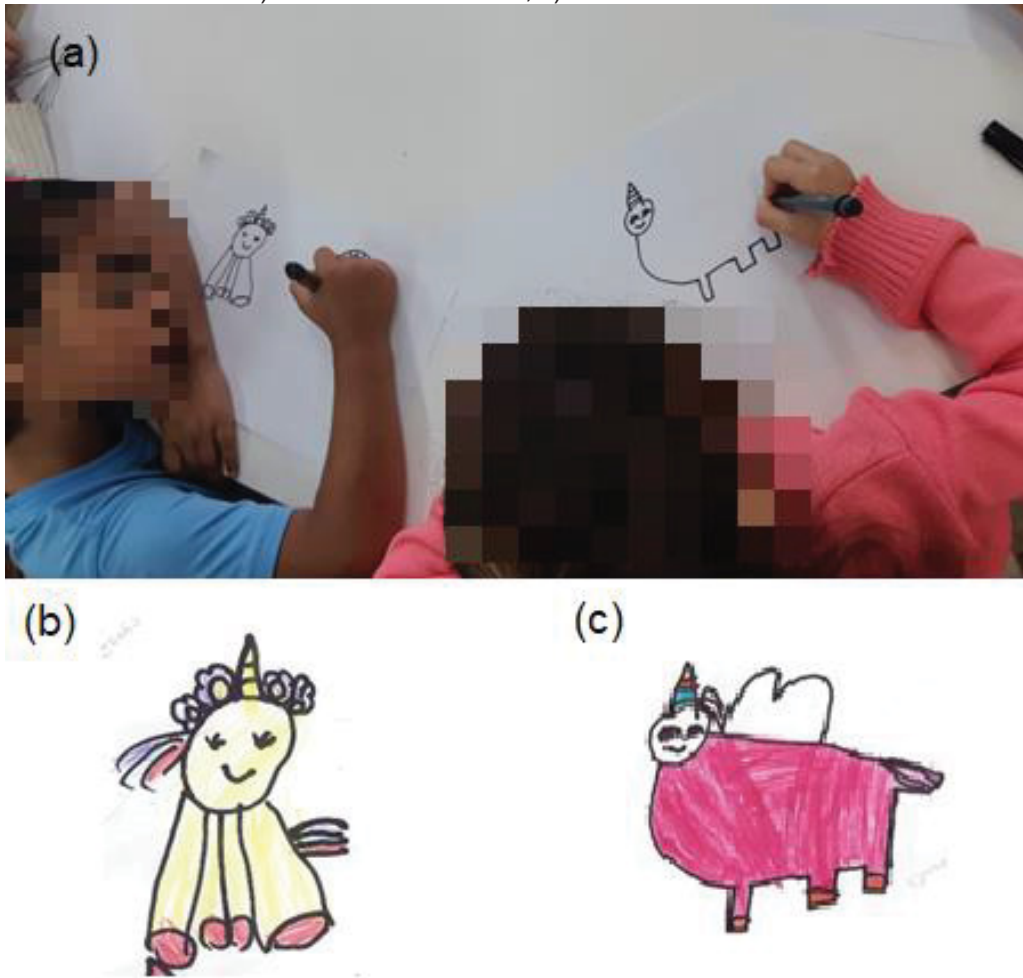
Clara: Eu também quero, e o meu está bem colorido.

Rafaela: O meu está colorido também e ele está sentado, não vai se cansar.

Heitor: Eu acho que esse vai ficar melhor. [Apontando para o desenho da Rafaela].

Clara: Tá bom, mas quero ajudar a colocar também. [E então pega o desenho da colega para ajudar a montar o peão].

FIGURA 25 – RAFAELA, CLARA E SEUS UNICÓRNIOS: a) Meninas desenhando; b) Unicórnio de Rafaela; c) Unicórnio de Clara



FONTE: A autora (2019).

É bastante perceptível a intenção de Rafaela e Clara de colocar seu desenho na construção do peão do jogo. Inicialmente, tinham pensamentos contrários, mas, após a argumentação de Rafaela, tanto elas quanto Heitor encontraram uma solução para o impasse.

Constatamos também, diversas vezes, que as crianças não concordavam com a forma como seu colega contava os pontos ou avançava casas nas trilhas do tabuleiro. No decorrer dos encontros, passaram a ajudar seus colegas, mostrando a forma como deveriam realizar esse processo. Na sequência de imagens da FIGURA 26 podemos ver um grupo de crianças jogando o jogo dos Dinossauros.

FIGURA 26 – COLABORAÇÃO ENTRE COLEGAS



FONTE: A autora (2019).

Durante essa partida, Sofia estava contando as casas de forma muito rápida; apesar de realizar a récita corretamente, as casas avançadas não correspondiam aos pontos do dado. Assim, Giovana a ajudou, conforme podemos observar no diálogo a seguir:

Giovana: Sofia não é assim que faz!

Sophia: Eu sei só assim!

Giovana: Fica bem fácil se você contar devagar. [E foi contando, e avançando uma casa de cada vez, ajudando a colega].

Notamos a forma como Giovana interferiu na situação, acionando suas próprias estratégias e ideias matemáticas para apoiar a colega em seu processo de ampliação de conhecimentos. Pelos diálogos e imagens apresentados sobre essa situação, identificamos os pensamentos de Smole (2000) quanto às propostas desenvolvidas com as crianças que envolveram diferentes ideias matemáticas. Além disso, a variedade dessas ideias e as possíveis relações estabelecidas pelas crianças com situações de seu interesse fomentaram a construção do seu conhecimento matemático. Houve, assim, ampliação de ideias matemáticas e relações estabelecidas quando elas passaram a associar situações do jogo, como a distância até o fim da trilha, e do cotidiano escolar, como a distância entre diferentes ambientes da escola.

Kishimoto (2011, p. 42) defende que “a utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna,

típica do lúdico”. Smole (2000) e Moraes et al. (2017) também destacam esse fato, observado na proposta de trabalho desta pesquisa, na adoção e na construção dos jogos. Esses procedimentos foram capazes de despertar o interesse das crianças por utilizar as ideias matemáticas que já haviam desenvolvido e refletir sobre elas, reformulando-as ou ampliando-as. Por exemplo, durante a escolha do formato da trilha do jogo construído, Giovana indicou qual seria o vencedor com base no tamanho da lista de votos, como segue:

Giovana: O jogo que parece uma cobra ganhou, é ele que vamos fazer.

PP: Como você sabe, pode explicar para nós?

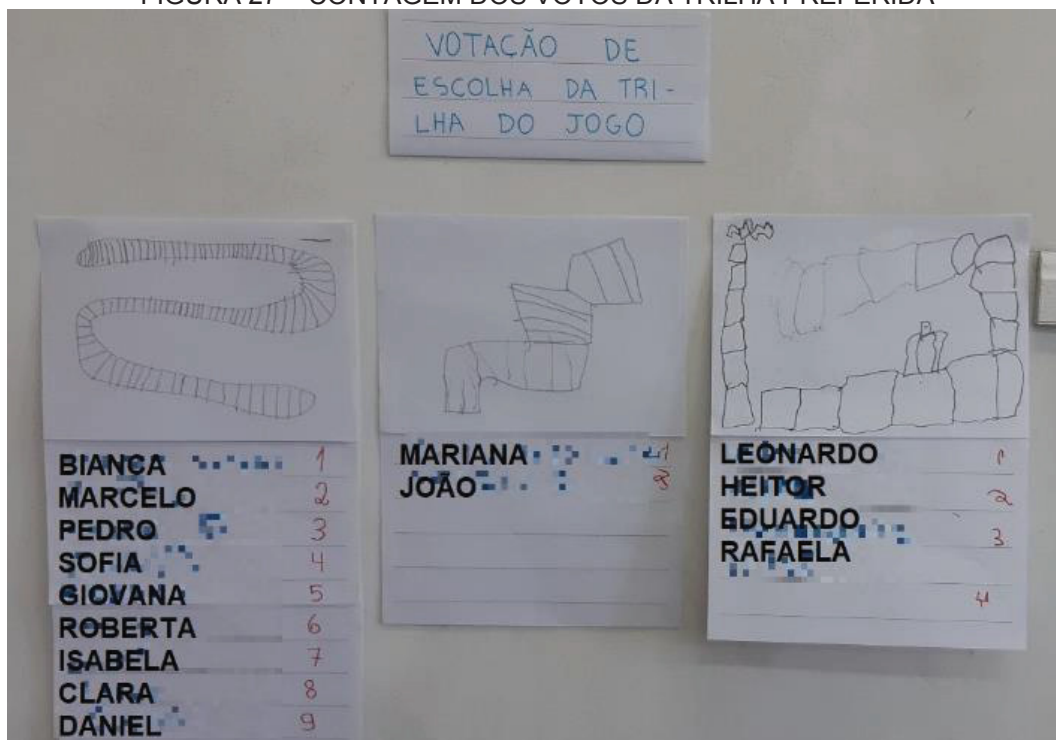
Giovana: Posso profe, olha a lista está bem grande. [Ela levanta e mostra a lista maior].

PP: E tem outro jeito de ter certeza que esse é o tabuleiro vencedor?

Quando Giovana foi questionada pela professora pesquisadora, retornou ao local onde estavam fixados os votos e, depois de um tempo de reflexão, decidiu realizar a contagem deles para confirmar sua ideia inicial. A vontade de provar seu ponto de vista fez com que ela buscasse o processo de contagem e acionasse o conhecimento a respeito desse procedimento de forma espontânea e significativa para aquela situação (FIGURA 27¹⁶).

¹⁶ Na FIGURA 27, o nome das crianças (escrito por elas) foi desfocado e substituído pelos nomes fictícios adotados na pesquisa, para preservar a identidade dos participantes.

FIGURA 27 – CONTAGEM DOS VOTOS DA TRILHA PREFERIDA



FONTE: A autora (2019).

Como podemos verificar na FIGURA 27, a solução para o impasse foi realizar a contagem de cada um dos votos e registro deles com o apoio do quadro numérico¹⁷ da turma.

Ainda que os jogos adotados na pesquisa ou aquele construído pelas crianças (FIGURA 28) não tenham conteúdos próprios do conhecimento matemático, constatamos, como destaca Pin (2016), que eles possuem potencial para desenvolver ideias matemáticas. Ao analisar o tabuleiro do jogo construído pelas crianças participantes da pesquisa, observa-se que não apresenta conteúdos específicos da Matemática, nem mesmo os números são utilizados em sua trilha; no entanto, as análises realizadas demonstram que diferentes ideias matemáticas foram ampliadas durante sua construção e exploração.

¹⁷ Trata-se de um cartaz com uma tabela com dez colunas e dez linhas, em que se faz o registro dos números de um a cem, ficando fixado na sala de referência da turma. Ele é utilizado como material de apoio e consulta sobre a escrita dos números.

Daniel fez a contagem de seus pontos de forma autônoma e depois recolhendo suas cenouras do jogo A Horta dos Coelhoinhos Fofinhos, situação não observada no início das propostas.

Além de contribuir para o desenvolvimento das ideias matemáticas, a adoção dos jogos e a proposta de construção do jogo de tabuleiro pelas crianças possibilitaram a ampliação de diferentes saberes não relacionados diretamente ao conhecimento matemático, oportunizando a aprendizagem e o desenvolvimento integral das crianças.

Entendemos que esses processos não ocorrem de forma separada ou sequencial, mas de maneira associada, ou seja, não há momentos fragmentados para esta ou aquela aprendizagem. No entanto, para fins de organização desta dissertação e das análises realizadas, optamos pela divisão em subseções.

6.2 O JOGO COMO FUNDAMENTO PARA A APRENDIZAGEM E O DESENVOLVIMENTO INTEGRAL DAS CRIANÇAS

Para a análise deste aspecto, o aporte teórico utilizado está pautado em Fortuna (2010), Vigotski (2008), Elkonin (2009), Reame et al. (2012), Kamii (2012), Kishimoto (2014), Pin (2016) e Moraes et al. (2017), nas observações da professora pesquisadora, além dos dados coletados durante a entrevista com a professora regente da turma.

Vigotski (2008) e Elkonin (2009) defendem a importância do papel dos jogos no que diz respeito às interações e à zona de desenvolvimento proximal. Durante as observações, muitas foram as interações percebidas pela professora pesquisadora, em que as crianças se colocavam em constante diálogo e troca de ideias, conversavam sobre os jogos e as possibilidades que cada um possuía, ajudavam umas às outras em suas dificuldades etc. Durante o processo de construção do jogo, as conversas e interações foram ainda mais ricas, quando, por um lado, as crianças argumentaram e defenderam seus pontos de vista ou vontades pessoais e, por outro, aprenderam a respeitar a posição das crianças. Tais afirmações podem ser confirmadas no diálogo a seguir, que relata o momento em que as crianças estavam decidindo sobre o enredo da história e as personagens que fariam parte do jogo a ser construído:

Leonardo: *Eu já pensei em um urso polar.*
 Eduardo: *Eu gosto de piratas.*
 Clara: *Eu pensei em colocar uma sereia.*
 Bianca: *Eu penso um jogo de Branca de Neve*
 Clara: *E um unicórnio também*
 Sofia: *Eu acho que a gente pode fazer um jogo muito mais diferente do que a gente já tem.*
 PP: *Vocês lembram que a professora falou que antes de construir o jogo a gente ia inventar uma história para ele. Será que a gente consegue inventar uma história com todos esses personagens juntos?*
 [Algumas crianças respondem que “sim” outras que “não” e seguimos a conversa...]
 Leonardo: *A gente não vai fazer um em cada parte?*
 PP: *Não sei, nós vamos fazer juntos. O que vocês acham de escolher primeiro onde vai ser esse jogo? Ele pode ser no lugar onde vocês imaginarem, uma floresta, no espaço, na escola. Em qualquer lugar onde vocês quiserem.*
 Eduardo: *Na praia.*
 Pedro: *Podia ser um piquenique.*
 Isabela: *Pode ser uma festa.*
 Bianca: *Uma festa de sereia.*
 Leonardo: *Podia ser de um urso polar na Nevasca.*
 PP: *A gente tem várias ideias e vamos ter que escolher.*
 Giovana: *A festa das sereias.*
 Leonardo: *E o urso polar podia ir na festa.*
 Pedro: *A gente pode fazer uma festa com comida de piquenique.*
 Giovana: *É mesmo, e a gente pode fazer na praia.*
 Pedro: *Eu já fiz um piquenique na praia com a minha mãe*
 Clara: *Mas eu acho que tem que colocar um castelo.*
 Heitor: *Na praia tem castelo só que é castelo de areia. Eu sei desenhar castelo de areia.*
 PP: *Nossa, achei essa ideia muito legal! E a gente pode fazer a festa das sereias e convidar vários personagens para participar da festa.*
 Leonardo: *O urso polar pode ir porque ele mora mais perto das sereias, porque ele mora na neve e as sereias moram na água.*
 Pedro: *Mas se o urso polar for ele vai se molhar na água.*
 Leonardo: *Sabia que o urso polar sabe nadar? Eu vi isso na TV e ele nada numa água bem gelada.*
 Sofia: *Vai ficar um jogo muito lindo.*

Essa conversa entre as crianças demonstra como a construção do jogo foi capaz de oportunizar momentos de interação e socialização, apoiando-as em suas capacidades de argumentação, diálogo e respeito ao outro.

Reame et al. (2012) defendem que o uso dos jogos de regras na Educação Infantil, além de proporcionar a exploração das ideias matemáticas, possibilita o desenvolvimento de outros conhecimentos e saberes relacionados aos diferentes aspectos do desenvolvimento infantil. No mesmo sentido, Kishimoto (2014) afirma que o jogo promove o desenvolvimento integral das crianças, em seus aspectos físicos, morais e sociais. Para ela, as crianças aprendem

a cooperar com os companheiros [...], a obedecer às regras do jogo [...], a respeitar os direitos dos outros [...], a acatar a autoridade [...], a assumir

responsabilidades, a aceitar penalidades [...], a dar oportunidade aos demais [...], enfim a viver em sociedade. (KHISIMOTO, 2014, p. 111).

Partindo dessa constatação, buscamos compreender os processos de aprendizagem e desenvolvimento nos quais as crianças participantes estiveram envolvidas.

Durante o desenvolvimento das propostas de trabalho observamos que a socialização entre as crianças foi ampliada, revelando a presença dos aspectos do desenvolvimento citados por Kishimoto (2014), como podemos verificar na seguinte fala da professora regente:

PR: Esse pertencimento, esse 'coleguismo', essa ideia de respeito cresceu bastante com os jogos. As crianças conseguiram, depois dos jogos, estabelecer uma boa noção dessa relação de coletividade entre eles.

Segundo a professora regente, as propostas com jogos ajudaram a desenvolver o sentimento de pertencimento, a ideia de trabalho em grupo e o respeito ao outro, confirmando as observações dos pesquisadores e as ideias apresentadas por Kishimoto (2014).

No início da proposta, as crianças tinham mais dificuldade de esperar sua vez ou respeitar as regras do jogo, capacidades ampliadas no decorrer dos encontros. O diálogo a seguir apresenta um desses momentos, que antecedeu a escolha de quem iria começar o jogo (FIGURA 30):

Eduardo: Eu posso começar a jogar?
Heitor: Eu também quero ser o primeiro.
Isabela: Gente, a profe ensinou que a gente pode fazer a brincadeira do piano. [Se referindo a parlenda "Lá em cima do piano"].
Roberta: É mesmo, daí ninguém briga.
Eduardo: Então tá, vamos fazer assim. [E começa a organização para realizar o sorteio].

FIGURA 30 – ESCOLHA DE QUEM INICIARIA A PARTIDA



FONTE: A autora (2019).

No início das propostas, em diversos momentos, testemunhamos os conflitos entre os participantes para decidir a ordem dos jogadores ou até mesmo quem iria realizar o sorteio. No decorrer dos encontros, esse tipo de conflito foi se tornando cada vez mais esporádico. Além das observações, tal fato foi destacado pela professora regente da turma:

PR: Consegui perceber muito bem é que, sempre quando eles iam iniciar uma proposta com jogos todos começavam a pedir 'eu quero começar primeiro'. E o que passamos fazer, depois do início da pesquisa, era sortear nos dados ou com as parêntesis, por exemplo, para ver quem começa. Isso melhorou a ansiedade deles com relação a ser o primeiro a jogar.

Essas observações levam a concordar com Kishimoto (2014), ao destacar que os jogos podem auxiliar no desenvolvimento integral das crianças, visto que apoiam e promovem diferentes capacidades de socialização, fundamentais para a vida coletiva.

Para Pin (2016) e Moraes et al. (2017), o trabalho com jogos extrapola as questões do conhecimento matemático, contribuindo no desenvolvimento de funções psicológicas superiores, importantes para as diferentes áreas do conhecimento. Entre essas funções, destacam: atenção, concentração, memória, imaginação e pensamento lógico. Nesta pesquisa, nos apontamentos no caderno de observações da professora pesquisadora e demais registros realizados, verificamos que essas

funções foram expandidas durante as propostas. Por exemplo, ao definir o enredo e a organização do jogo, as crianças realizaram muitas conversas sobre quem seriam os convidados da festa e como ela ocorreria. Em certo momento, Bruno foi confrontado por Bianca sobre como poderiam incluir o urso polar na dinâmica do jogo. Ele, que estava defendendo essa ideia desde o início das conversas, explicou:

Bruno: O urso polar vai na festa pela água, porque ele sabe nadar muito bem. Mas as outras pessoas e animais podem ir pela areia.

Bianca: Eles também podem ir pela água porque tem gente que sabe nadar.

Assim como Bruno usou o pensamento lógico para encontrar uma solução para o impasse, Bianca também refletiu sobre o assunto e acabou concordando com a ideia do colega, mostrando que a imaginação e o pensamento lógico estavam presentes em suas reflexões.

Kamii (2012) defende que, nas propostas com jogos, as crianças precisam pensar e tomar decisões, movimento que promove a autonomia. Isso foi testemunhado no processo de pensamento e decisão, quando, ao construir o jogo com as crianças, elas desenvolveram sua história, escolheram o nome e os elementos que o compunham. No diálogo a seguir, as crianças buscam uma decisão que melhor agradasse o grupo:

Sofia: Essas pessoas que vão na festa, são eles que vão andar no nosso jogo?

PP: Eu acho que pode ser, o que que vocês acham?

Giovana: Eu acho que vai ficar bem legal, porque quem chegar primeiro na festa vai ganhar o jogo. [As outras crianças concordam com a ideia].

PP: Então vamos pensar, se os convidados são os peões que vão andar pelo tabuleiro, quantos peões a gente deve colocar? Quantas crianças podem jogar de cada vez?

Roberta: Pode ser quatro peões.

Pedro: Eu acho que pode ser seis, igual a pizzaria, porque daí mais gente pode jogar junto. [Referindo-se ao jogo da Pizzaria Maluca].

Leonardo: É mesmo, fica mais divertido para nós.

Ao analisar o diálogo transcrito, é possível perceber que as crianças, ao mesmo tempo que levantam o questionamento, buscam as respectivas soluções. Isso mostra como foram capazes de encontrar respostas e decidir com autonomia os problemas que se apresentaram no decorrer das propostas. Nesse momento, mesmo que não existisse uma votação formal, as crianças estavam em pleno exercício de sua tomada de decisão, o que corrobora as afirmações de Kamii (2012) sobre autonomia,

pois, segundo a autora, “embora a votação ensine a comparação de quantidades, sua função mais importante é a de colocar o poder de decisão nas mãos das crianças, promovendo, desta forma, sua autonomia” (KAMII, 2012, p. 70).

Ao acompanhar as diferentes observações realizadas, de acordo com o aporte teórico e as análises desta dissertação, verificamos que as propostas com os jogos se mostraram como um fundamento para a ampliação de ideias matemáticas específicas. Destacamos também a forma como eles possibilitaram simultaneamente a construção de diferentes conhecimentos não relacionados à Matemática, promovendo, assim, diferentes aspectos do desenvolvimento das crianças.

6.3 A LUDICIDADE, AS INTERAÇÕES E A PARTICIPAÇÃO DAS CRIANÇAS PARA A QUALIFICAÇÃO DO PROCESSO EDUCATIVO

A fundamentação teórica desta subseção apoia-se nos pensamentos de Richter e Barbosa (2010), Barbosa et al. (2013 e 2016), Rinaldi (2018), Pin (2016), Moraes et al. (2017) e Belo (2018) e nos registros realizados por meio dos diferentes instrumentos de coleta de dados adotados.

Para Richter e Barbosa (2010), a Educação Infantil é um espaço de participação das crianças, em que devem ser favorecidas experiências lúdicas, ofertando diferentes linguagens e formas de expressão que as apoiem na construção do conhecimento do mundo que as cerca. Durante a pesquisa desenvolvida, as crianças estiveram envolvidas em variadas propostas que buscaram ofertar esses momentos em que a ludicidade estava presente.

Já Barbosa et al. (2013) refletem sobre a capacidade das crianças de interagir e transformar seu entorno e de sua forma de marcar o mundo em que vivem, constituindo-se como autores. Em consonância, destacamos a questão da construção dos jogos como uma oportunidade de ampliar a capacidade de expressão e criação das crianças, sendo uma forma de elas se perceberem autores de cultura e saberes. Nesse sentido, durante a construção do jogo, elas, diversas vezes, usaram a expressão “nosso jogo” ou o jogo que “nós” fizemos, como quando Rafaela e Giovana observavam o folheto de regras do jogo A Festa das Sereias (FIGURA 31).

FIGURA 31 – OBSERVAÇÃO DO FOLHETO DE REGRAS



FONTE: A autora (2019).

As meninas estavam visivelmente empolgadas com o resultado do trabalho que haviam feito com seus colegas, como se observa no diálogo a seguir:

*Giovana: Profe, ficou muito legal as **nossas** regras.*

Rafaela: Eu também gostei e tem todas as pessoas que vão na festa.

Giovana: A gente fez de um jeito muito legal mesmo. Eu amei o desenho do castelo que o Heitor fez.

Rafaela: Gente, olha aqui! O Unicórnio que eu fiz está bem aqui! [Apontando para sua criação].

*Giovana: Quero jogar **nosso jogo** muitas vezes! Ele é o mais legal de todos do mundo.*

Elas expressam nesta conversa todo o prazer de contemplar sua produção e a efetiva participação na construção do jogo. Ao demonstrar ter consciência dessa participação, mostram o sentimento de pertencimento gerado por esse processo, além de manifestar a admiração pela produção dos colegas, fato observado pela professora regente da turma:

PR: Muito interessante que quando falavam dos desenhos e do jogo das sereias, elas se identificavam e se reconheciam participantes. As crianças também têm um hábito muito legal de reconhecer o trabalho do outro, de saber elogiar a produções dos colegas. A construção do jogo deu conta do universo deles, e por isso é completamente diferente, ele traz outros elementos fundamentais para as crianças como a sensação de pertencimento e empoderamento. Essa potência ficou muito forte nas crianças, acredito que as crianças aprenderam a não aceitar qualquer coisa ou qualquer jogo. Elas ficaram mais exigentes! Elas têm opinião, sabem se colocar, e aprenderam a


defender seus direitos de falar e escolher. Se fomos pensar na proposta de construir o jogo com eles é ainda mais incrível. Eles terem essa autonomia é muito especial: é o jogo deles, do imaginário deles, que faz sentido para eles, que se comunica com eles. Esse trabalho foi de uma grandeza de aprendizado, de experiência incrível: a pecinha ser um desenho deles, o tabuleiro com as cores deles, com os desenhos e as referências deles. Fez muito sentido para eles e teve um significado sem medida para as crianças.

O momento descrito e as observações da professora regente revelam o quanto o processo de construção do jogo foi capaz de oportunizar a ampliação da expressão e da criação infantil. Portanto, as propostas desenvolvidas colaboraram para que as crianças compreendessem que estavam produzindo seus saberes, participando de forma efetiva da construção do jogo.

Também com relação ao reconhecimento sobre sua própria autoria, temos a fala de Daniel ao visualizar o folheto de regras finalizado (FIGURA 32).

*Daniel: A **minha** Menina Bonita do laço de fita ficou linda aqui nas regras! E ela pode ficar grande e pequena. [Referindo-se aos diferentes tamanhos nos quais o desenho foi redimensionado].*

FIGURA 32 – FOLHETO DE REGRAS DO JOGO A FESTA DAS SEREIAS




A FESTA
DAS
SEREIAS


A FESTA DAS SEREIAS


ERA UMA VEZ UM REINO ONDE MORAVAM LINDAS SEREIAS. ESSAS SEREIAS QUERIAM FAZER UMA FESTA.


PARA A FESTA QUE IA ACONTECER NA PRAIA AS SEREIAS ESTAVAM ORGANIZANDO UM PIQUENIQUE.


ELAS CONVIDARAM:



 URSO POLAR


 BRANCA DE NEVE


 UNICÓRNI0


 GOLFINHO


 GIGANTE


 MENINA BONITA DO LAÇO DE FITA

TODOS FICARAM MUITO FELIZES COM O CONVITE.

DURANTE O CAMINHO OS CONVIDADOS VIVERAM MUITAS AVENTURAS, E PUDERAM RECOLHER FLORES PARA AS SEREIAS E LANCHES PARA A FESTA.

ESSA FESTA SERÁ MUITO DIVERTIDA.

COMPONENTES:

1 DADO
1 TABULEIRO
6 PEÕES (CONVIDADOS DA FESTA)
20 CARTINHAS (SORTE OU AZAR)
PARTICIPANTES: DE 4 A 6 JOGADORES






COMO JOGAR:

INICIA O JOGO AQUELE JOGADOR QUE VENCER A PARLENDA "MAMÁE MANDOU".

CADA CONVIDADO VAI ANDAR PELA TRILHA O NÚMERO CORRESPONDENTE AO SORTEADO NO DADO.

O JOGADOR QUE CAIR NA CASA DO PORTAL, TERÁ A CHANCE DE JOGAR MAIS UMA VEZ.

O JOGADOR QUE PARAR NA CASA MARCADA PELOS CORAÇÕES, DEVERÁ PEGAR UMA CARTA DE SORTE OU AZAR:

	FLORES: DEVE CHEIRAR AS FLORES E FICAR UM VEZ SEM JOGAR
	BEBIDAS (SUÇO OU CHÁ): DEVE ANDAR MAIS UMA CASA.
	CUPCAKE: DEVE VOLTAR UMA CASA.
	COOKIES: DEVE LEVAR PARA A SEREIA VOVÓ E ANDAR MAIS UMA CASA.
	HAMBURGUER: GANHA O JOGO

VENCE O JOGO AQUELE JOGADOR QUE CHEGAR PRIMEIRO ATÉ A FESTA DAS SEREIAS.

FONTE: A autora (2019).

A presença da expressão “minha Menina Bonita do laço de fita” mostra a forma como Daniel se percebe participante e autor da produção da turma. A respeito, Rinaldi (2018) afirma que o processo de construção do conhecimento é individual, pois cada criança constrói seus próprios saberes, mas se dá na coletividade, na relação com o outro.

A sociabilidade das crianças foi ampliada no sentido de reconhecer as singularidades de cada uma, as possibilidades de participação e pertencimento no grupo, como se acompanha no diálogo a seguir, que aconteceu quando as crianças estavam definindo quem seriam os convidados da festa. Já haviam decidido que seriam seis peões e estavam definidos cinco deles (Unicórnio, Branca de Neve, Urso Polar, Golfinho e Gigante); para escolher o último convidado, as crianças conversaram para decidir qual seria.

Daniel: Chama a Menina Bonita do laço de fita.

Eduardo: Eu quero que a cobra vai na festa.

Giovana: Eu acho ela tinha que chamar Menina de Laço de fita, porque ela é muito linda.

Bianca: Essa é a história que a gente mais gosta que nossa profe conta.

PP: Então crianças, o que vocês acham? Vamos convidar a Menina Bonita do laço de fita ou a cobra?

[Em coro respondem que sim, vamos convidar a Menina Bonita, inclusive Eduardo].

As crianças demonstraram sentimento de pertencimento ao grupo ao acolher a ideia de Daniel, de incluir a Menina Bonita do laço de fita no jogo, pois ela era a personagem da história favorita da turma. Eduardo, em especial, demonstrou compreender que as preferências da turma estavam acima do interesse individual. Assim concebemos, como alega Fortuna (2010), que, ao jogar e produzir seu próprio jogo, as crianças desta pesquisa ajustaram seus comportamentos, superando atitudes de egocentrismo e reconhecendo o outro como igual em direitos.

De acordo com Barbosa et al. (2016), nas interações com outras crianças, com adultos e com o meio físico cultural, elas se desenvolvem e “se apropriam de conhecimentos, habilidades, valores” (BARBOSA et al., 2016, p. 20). Assim, testemunhamos momentos em que as crianças participantes passaram a respeitar a opinião e o direito de seus colegas, bem como a mediação com a professora pesquisadora ou seus parceiros de turma, refletindo sobre formas de contar as casas do tabuleiro, buscando melhores maneiras de realizar essa tarefa, como descrevemos em detalhes na seção 6.1.

Diante do exposto, defendemos que as interações e o caráter lúdico andaram lado a lado na proposta de trabalho desenvolvida durante esta pesquisa e puderam proporcionar um alto grau de participação e interesse das crianças envolvidas. A proposta de criação do jogo com elas atende à afirmação de Barbosa et al. (2016) de que a Educação Infantil deve ser lugar de interação, expressão e criação. Tal fato foi observado por meio do envolvimento dos participantes nesse processo, em uma experiência de descobertas e ampliação de seus saberes.

Quanto ao caráter lúdico dos jogos, os trabalhos de Pin (2016), Moraes et al. (2017) e Belo (2018) destacam que ele traz à tona o interesse das crianças em participar das propostas. O prazer mencionado por Pin (2016) e o interesse e diversão destacados por Belo (2018) se fizeram presentes em diversos momentos. Nas observações, verificamos que as crianças se envolveram nas tarefas de forma prazerosa e divertida, demonstrando entusiasmo, ansiedade e vontade de participar das propostas trazidas pela professora pesquisadora. A respeito, a professora regente da turma observou:

PR: As crianças demonstravam muita empolgação em participar das propostas, em especial nos momentos de construir o jogo. Me surpreenderam, pois nunca reclamaram de ir para as propostas, mesmo quando estavam no parque ou em outra atividade que gostam muito. Por outro lado, mesmo estando empolgados com a proposta e querendo participar dos momentos de jogos, as crianças pareceram entender muito bem a dinâmica da organização.

Essa observação da professora regente confirma que a participação, o interesse e a diversão foram cruciais para o sucesso das propostas desenvolvidas.

Por sua vez, Moraes et al. (2017) destacam a importância da situação imaginária, também defendida por Vigotski (2008) e Elkonin (2009), como forma de sustentar o sucesso das propostas com jogos. Nos registros feitos pela professora pesquisadora percebemos que, quanto mais a temática (enredo ou história) do jogo chamava atenção de uma criança ou seu grupo, mais interesse elas tinham e mais vezes requisitavam a repetição da proposta, corroborando o exposto por esses autores.

Na FIGURA 33, estão Isabela e Bianca disputando uma partida do jogo das Princesas.

FIGURA 33 – JOGO DAS PRINCESAS



FONTE: A autora (2019).

As duas meninas, que desde o início insistiam em um jogo de princesas, ao conversar com a professora pesquisadora, questionando sobre essa preferência e o interesse em retomar tal jogo, destacaram em suas falas:

PP: Percebi que vocês sempre pedem por esse jogo quando eu venho para a escola. Por que vocês gostam tanto dele?

Isabela: Porque esse jogo é o melhor de todos os jogos!

Bianca: Eu também gosto mais desse, porque eu gosto de me fantasiar de princesa aqui na escola.

Isabela: Eu gosto de fantasia também e a minha mãe fala que eu sou a princesa dela.

Elas demonstraram grande interesse nesse jogo, ainda que depois dele outros tivessem sido levados para a turma. Ao observar esse diálogo, identificamos o gosto pessoal pelas princesas e a identificação com essa temática, cruciais para justificar seu entusiasmo.

Desde o início, o caráter lúdico do trabalho com jogos foi destaque na proposta de trabalho, pois acreditamos que a ludicidade, as interações e a participação das

crianças são uma forma de tornar o processo educativo mais qualificado. Assim buscamos contemplar esses aspectos no planejamento, atestando, por meio das observações, que esses fatores foram fundamentais tanto para o sucesso das propostas com a adoção de jogos quanto com a produção do jogo pelas crianças.

6.4 AS CONTRIBUIÇÕES DA EXPRESSÃO GRÁFICA

As análises aqui trazidas estão pautadas nos dados produzidos durante a pesquisa e nos pensamentos de Smole (2000), Derdik (2004), Góes (2013), Luz e Góes (2018) e Ostetto (2010).

Voltamos a destacar, como descrito na seção de aporte teórico, que a Expressão Gráfica está presente em diferentes momentos das práticas da Educação Infantil, ainda que o termo não seja amplamente conhecido ou que não seja formalmente utilizado. Para Góes (2013), seus elementos possuem capacidade de apresentar, exemplificar, ilustrar diferentes conceitos, podendo, segundo Luz e Góes (2018), dar suporte aos processos de ensino e aprendizagem. No caso desta pesquisa, durante o desenvolvimento da proposta de trabalho utilizamos os elementos da Expressão Gráfica, de modo a contribuir para a ampliação de repertório e a construção do jogo de tabuleiro pelas crianças.

Uma das propostas de trabalho da Educação Infantil da Rede Municipal de Ensino de Curitiba é a ampliação de repertório cultural das crianças, o que acontecia, na turma envolvida na pesquisa, nos momentos de apreciação e exploração de obras de arte, fotografias, imagens e obras literárias, de leitura e contação de histórias, entre outros. Tendo a Expressão Gráfica papel fundamental nessa repertoriação, na proposta desta pesquisa, contamos com o trabalho realizado cotidianamente pela professora regente, para propor a construção do jogo com as crianças.

Destacamos aqui o papel do desenho, elemento da Expressão Gráfica que, consoante Derdik (2004) e Ostetto (2010), é capaz de ampliar a capacidade de imaginação, comunicação e representação das crianças e seus pensamentos. Os participantes da pesquisa utilizaram-no para demonstrar seus interesses e desejos, como se dessem vida às ideias desses autores, como a execução do desenho realizada por Heitor (FIGURA 34).

FIGURA 34 – HEITOR E O CASTELO DE AREIA

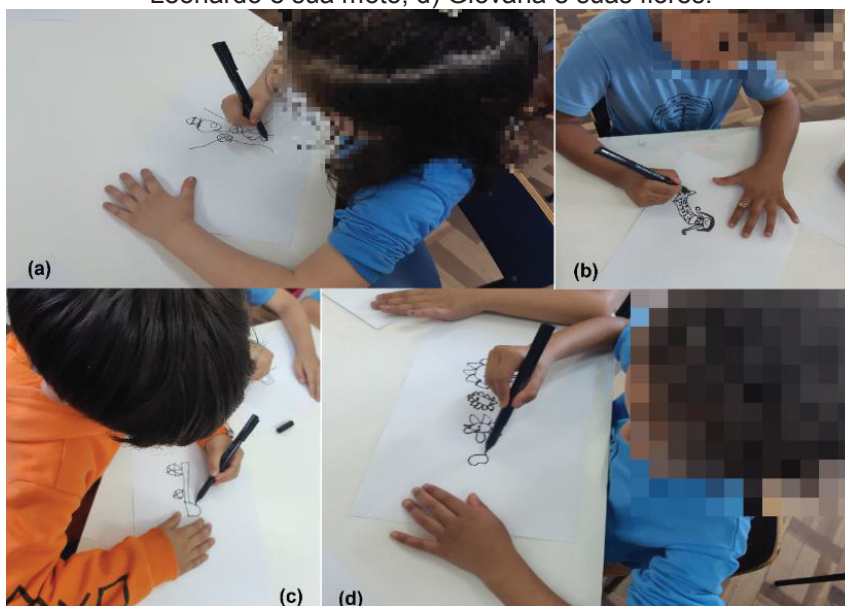


FONTE: A autora (2019).

Heitor aparece de forma bastante concentrada, visivelmente se dedicando a desenhar o castelo de areia, pois havia conversado anteriormente com seus colegas, afirmando que fazia isso muito bem. Confirmando o pensamento de Derdik, que defende que “o desenho é a manifestação de uma necessidade vital da criança: agir sobre o mundo que a cerca; intercambiar, comunicar” (DERDYK, 2004, p. 51), Heitor age e se comunica com o mundo, reafirmando seu lugar nele a partir de seu desenho.

As crianças também usaram o desenho para representar suas ideias sobre as diferentes temáticas que poderiam compor o jogo a ser construído (FIGURA 35).

FIGURA 35 – CRIANÇAS DESENHANDO: a) Clara e sua princesa Bela; b) Bianca e sua sereia; c) Leonardo e sua moto; d) Giovana e suas flores.



FONTE: A autora (2019).

Nesses desenhos, veio à tona a riqueza do pensamento infantil, com representações que traduziam a mágica e a fantasia do universo e imaginário da criança. Esses e tantos outros desenhos das crianças constituem uma forma de comunicar ao mundo o que pensam, sentem e sabem, corroborando a afirmação de Ostetto (2010, p. 36) de que, “ao desenhar, a criança diz de si e do mundo que está conhecendo, descobrindo, desvendando”.

Também observamos o uso do desenho como forma de representação na confecção das cartas do jogo. Quando, em determinado momento, as crianças acrescentaram ao jogo a ideia de cartas de sorte ou azar, em uma referência ao jogo Pizzaria Maluca, acionaram a ideia de representação. Depois de decidir pela inclusão desse elemento, elas conversaram sobre o assunto, como exposto no diálogo a seguir:

Bruno: A gente tem que fazer as cartas de sorte e azar.

Sofia: E também tem que marcar o caminho para quem tem que pegar as cartinhas.

Giovana: Vamos colocar corações no caminho e na cartinha daí a gente já vai saber.

PP: Vai saber o que Giovana?

Giovana: Vai saber que quando para no coração, tem que pegar as ‘cartas coração’.

PP: Ah, agora entendi.

Sofia: Os corações podem ser de todas as cores porque todo mundo sabe desenhar coração colorido.

Nesse diálogo, as crianças também reconhecem o desenho como forma de representar uma ideia e de comunicar algo. Decidido pelos corações como forma de marcar a trilha, o grupo passou a pensar no conteúdo das cartas, retomando as regras do jogo para incluir esse elemento. Por fim, optaram por cinco categorias de cartas, sendo duas de azar e três de sorte (FIGURA 36).

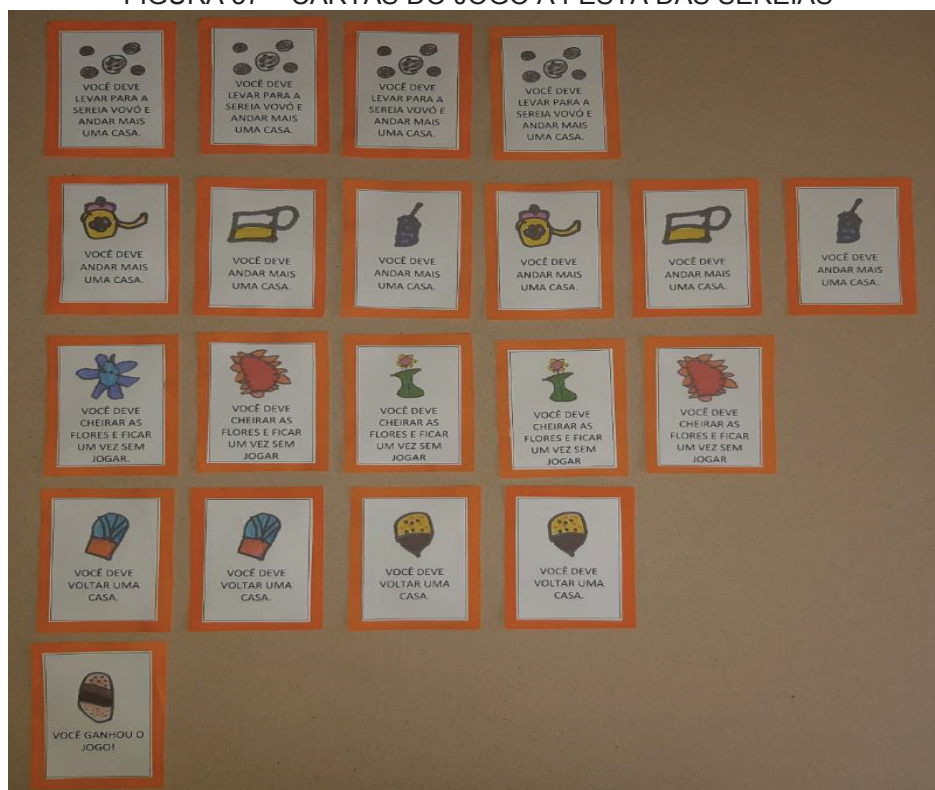
FIGURA 36 – CORRESPONDÊNCIA ENTRE AS CARTAS

	FLORES: DEVE CHEIRAR AS FLORES E FICAR UM VEZ SEM JOGAR
	BEBIDAS (SUCO OU CHÁ): DEVE ANDAR MAIS UMA CASA.
	CUPCAKE: DEVE VOLTAR UMA CASA.
	COOKIES: DEVE LEVAR PARA A SEREIA VOVÓ E ANDAR MAIS UMA CASA.
	HAMBÚRGUER: GANHA O JOGO

FONTE: A autora (2019).

Verificamos a preocupação das crianças de que todas pudessem participar desse momento, o que foi traduzido pela escolha de mais de um desenho para representar cada categoria – por exemplo, havia três desenhos diferentes para compor as cartas de flores.

FIGURA 37 – CARTAS DO JOGO A FESTA DAS SEREIAS



FONTE: A autora (2019)

No total, foram confeccionadas 20 cartas para o jogo, conforme FIGURA 37. Além de manifestar essa preocupação com o outro, as crianças demonstraram compreender esse complexo sistema de representação.

Ainda com relação à ideia de representação e comunicação, destacamos a sequência de imagens da FIGURA 38 e o diálogo entre Clara e Bianca durante uma das partidas do jogo construído.

FIGURA 38 – LEITURA DAS CARTAS DO JOGO



FONTE: A autora (2019).

Clara: Peguei a carta dos cookies, vou levar para as sereias e andar mais uma casa. Viu só, eu já sei ler!
Bianca: Não sabe não! Você não sabe ler histórias.
Clara: Eu não leio livro, mas leio essa cartinha.

Nesse diálogo, Clara percebe que o desenho da carta é capaz de apoiá-la na leitura da informação, ainda que não faça a leitura do texto. Essas observações confirmam as ideias de Góes e Góes (2018) e de Smole (2000) sobre o desenho, entendido como linguagem, forma de representação e recurso para o desenvolvimento da percepção espacial das crianças.

De acordo com a professora regente da turma, no desenrolar das propostas, as crianças ampliaram tanto suas habilidades manuais de controle e ocupação dos espaços quanto a percepção deles:

PR: Eu percebi, por exemplo, que no Jogo dos Dinossauros nas primeiras partidas eles tiveram dificuldade inclusive de manter o dinossauro dentro do

caminho da trilha. Com o passar do tempo e o desenrolar das partidas eu pude perceber que eles foram se organizando melhor nos espaços, tanto no que diz respeito a coordenação motora quanto da coordenação visual sobre o espaço.

A questão do desenvolvimento das ideias matemáticas apresentadas no Quadro 01 ligadas ao eixo do Conhecimento de geometria e percepção espacial (LORENZATO, 2018; SMOLE, 2000, 2014) também ficou muito bem clara nos momentos em que as crianças passaram pelo processo de construção do tabuleiro, quando discutiram e tomaram decisões sobre os elementos que estariam presentes, buscando a melhor forma de ocupar os espaços disponíveis. Nesse processo, elas conversaram sobre os melhores lugares para cada elemento, como observado no trecho do diálogo a seguir:

Pedro: Coloca essa aqui. [Apontando para o início do tabuleiro].

Bianca: É melhor colocar ela aqui, perto da outra. Ela é pequena e não pode ficar sozinha na água, e aí não cabe duas.

Pedro: Tá bom, mas tem que colocar uma aqui também.

Isabela: A gente pode colocar a sereia vovó que a Giovana fez. [Chamada pelas crianças assim, porque ela estava de óculos].

As escolhas feitas levaram tanto em consideração o espaço a ser ocupado, verificando se os elementos tinham tamanho adequado, quanto o imaginário das crianças, de acordo com as vivências pessoais sobre o tema (FIGURA 39).

FIGURA 39 – SEREIA CRIANÇA



FONTE: A autora (2019).

Em sua fala, Bianca deixa claro que uma sereia pequena (que ela relacionou com uma criança) não poderia ficar sem a companhia de um adulto, mas sabia que o espaço apontado por Pedro não era suficiente; juntos, encontraram uma solução que agradou ambos. Com isso, na hora de decidir a melhor opção de desenho para compor o tabuleiro, as crianças acionaram as ideias matemáticas relacionadas aos eixos do Conhecimento de geometria e percepção espacial e do Conhecimento das grandezas e medidas presentes no Quadro 01 (LORENZATO, 2018; SMOLE, 2000, 2014), como observamos na conversa registrada a seguir:

Marcelo: O castelo tem que ficar perto da chegada profe onde vai ter a festa.

Heitor: Eu fiz um castelo de areia.

Sofia: Tem esses castelos. [Mostrando os três tamanhos disponíveis do desenho feito por Heitor].

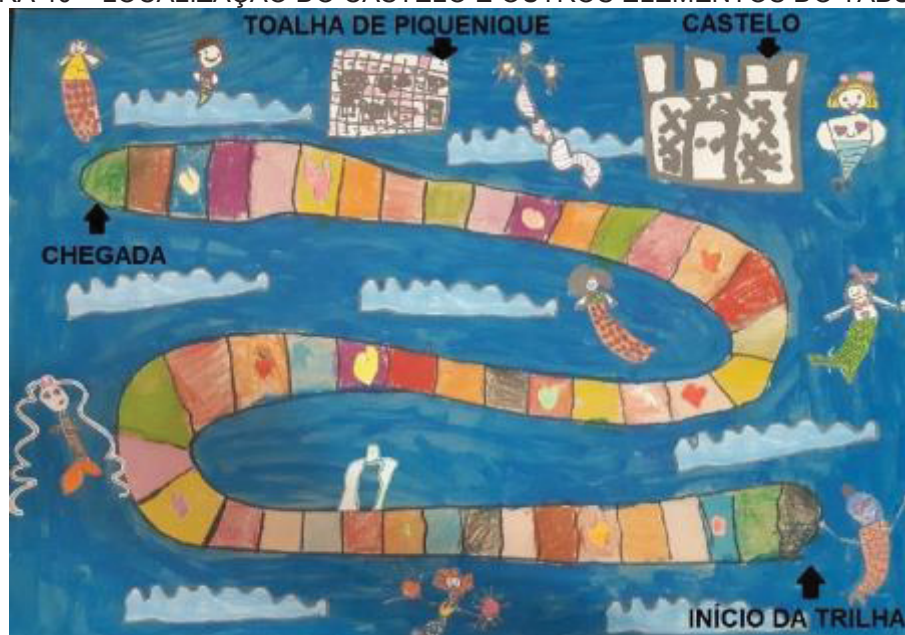
Marcelo: Coloca esse que é bem grande, porque são muitas sereias que moram nele.

Heitor: Ele cabe aqui óh. [Mostrando o local onde pode ser colocado o castelo grande].

Sofia: Eu achei bom aqui. E também tem que colocar a toalha aqui perto da praia e do castelo pra arrumar toda a festa. [E escolhem o local onde colocar a toalha de piquenique no tabuleiro].

As decisões observadas no diálogo acima estão em destaque na FIGURA 40.

FIGURA 40 – LOCALIZAÇÃO DO CASTELO E OUTROS ELEMENTOS DO TABULEIRO



FONTE: A autora (2019).

Esse trecho do diálogo mostra a complexidade dos pensamentos e relações que as crianças desenvolveram, incluindo diferentes aspectos na análise e na decisão final de como organizar o tabuleiro do jogo. Os desenhos feitos por elas, redimensionados pela professora pesquisadora, foram fundamentais para a compreensão do espaço e da ocupação dele.

Também pensando na organização do tabuleiro, Roberta chamou atenção para a necessidade de que as sereias estivessem distribuídas em todo ele (FIGURA 41).

FIGURA 41 – DISTRIBUIÇÃO DAS SEREIAS NO TABULEIRO



FONTE: A autora (2019).

Quanto à distribuição apresentada na FIGURA 41, Roberta comentou:

Roberta: As sereias que a gente fez, tem que ficar em todo o mar, junto com as ondas, porque no mar é assim. E nos outros jogos eles não ficavam todos juntos. [Referindo-se aos elementos do jogo].

Neste momento destacamos que tanto os desenhos realizados quanto os outros jogos a que as crianças tiveram acesso foram fundamentais para a ampliação do repertório cultural sobre jogos e a construção do jogo por elas. O tabuleiro do jogo A Festa das Sereias mostra como as crianças preocuparam-se com a organização e a ocupação dos espaços e, com o apoio dos desenhos e de outros jogos, acionaram diferentes ideias matemáticas para a composição.

Também observamos, durante o desenvolvimento das propostas, o quanto as ideias matemáticas (Quadro 01) relacionadas ao eixo do conhecimento de geometria e percepção espacial (LORENZATO, 2018; SMOLE, 2000, 2014) foram ampliadas com o apoio dos tabuleiros, em especial aqueles dos jogos de trilha. Na sequência de imagens da FIGURA 42 e no trecho da conversa a seguir, é possível acompanhar um desses momentos.

FIGURA 42 – PERCEPÇÃO ESPACIAL E RELAÇÕES DE QUANTIDADE



FONTE: A autora (2019).

Nessa sequência de imagens, Eduardo aponta e conta as casas que faltam para ganhar o jogo, momento em que foi registrado o seguinte diálogo:

Roberta: Olha aqui, acho que eu vou ganhar do Eduardo.

Eduardo: Eu que vou ganhar.

Roberta: Eu que vou, porque estou mais perto da festa. E se você contar vai ver que falta menos pontos para mim ganhar. [Então ela realiza a contagem das casas que faltam para chegar ao final da trilha].

Eduardo: Mas eu vou ganhar do Heitor e da Isabela, porque eles estão atrás de mim.

Nesse diálogo, as crianças demonstram que estão em um processo de ampliação das ideias matemáticas descritas por Lorenzato (2018) e Smole (2000, 2014), empregando-as para tentar descobrir quem seria o vencedor (aquele que estava mais perto do fim da trilha) ou aquele que tinha poucas chances de ganhar (que estava muito atrás de seus colegas na trilha).

A professora regente também percebeu essas questões em suas observações, como indicado na fala transcrita a seguir:

PR: No jogo foi possível perceber que, conforme eles foram jogando, eles iam vendo que faltava uma distância para chegar ao final. Primeiro eles comparavam visualmente essas distancias (longe ou perto) e, já no final, nas últimas partidas que a gente jogou eles contavam para ver quantas casinhas faltavam para terminar o caminho. Quando eles jogavam, falavam assim: 'Olha a Gabi andou três casas' ou então diziam 'Agora a falta duas casas para o Davi chegar no final'. Isso acontecia principalmente no jogo do dinossauro e nos outros jogos de trilhas separadas.

As observações da professora regente quanto ao desenvolvimento dessas ideias matemáticas corroboram as análises apresentadas anteriormente pelos pesquisadores, uma vez que ela percebeu a ampliação das ideias matemáticas relacionadas por Lorenzato (2018) e Smole (2000, 2014), como também a forma como as crianças as acionavam em situações reais de uso. Além disso, ela destacou o papel que a proposta desempenhou no desenvolvimento do percurso gráfico das crianças:

PR: A exploração dos elementos da Expressão Gráfica (jogos, livros de história e desenho) é uma constante no dia a dia da turma. Mas depois da pesquisa percebi que o Daniel, por exemplo, saltou no seu percurso gráfico. O João e a Mariana, que não tinham interesse em desenhar e registrar suas produções, passaram a ocupar o espaço de desenho da sala todos os dias, pareceram muito mais interessados nas propostas de desenho. De forma geral o percurso gráfico da turma evolui bastante.

Mesmo que os elementos da Expressão Gráfica já estivessem presentes no cotidiano da turma, a professora regente percebeu que, após a proposta de trabalho desenvolvida durante a pesquisa, houve maior interesse pelo desenho, além de ter verificado que o percurso gráfico das crianças avançou durante esse processo.

Outro elemento da Expressão Gráfica, elencado por Góes (2013), presente no cotidiano da Educação Infantil e que se mostrou importante no processo de ampliação de repertório das crianças são as imagens dos livros de literatura, como revela a escolha da personagem Menina Bonita do laço de fita (FIGURA 43), descrita na seção 6.1.

FIGURA 43 – MENINA BONITA DO LAÇO DE FITA



FONTE: A autora (2019).

Os livros de literatura apareceram nos enredos pensados, nos desenhos e nas personagens escolhidas, que muitas vezes tinham relação com as histórias conhecidas pelas crianças.

A questão da ampliação de repertório, a partir dos livros de literatura infantil, também se fez presente no momento da escrita da história que daria origem ao enredo do jogo. Quando a turma se reuniu para iniciar a produção do texto coletivo, Isabela destacou:

Isabela: Tem que começar com 'Era uma vez', igual história de princesa. Porque as nossas sereias são princesas do reino.

Sua fala demonstra o conhecimento que ela possui sobre a estrutura dos textos literários e como consegue perceber que o termo “era uma vez” é característico das histórias que apresentam princesas. Essas reflexões por ela realizadas mostram o quanto as propostas com literatura e os livros infantis são importantes para o desenvolvimento das crianças.

Outro elemento de ampla importância para esta pesquisa são os jogos de tabuleiro que, por contarem com objetos manipuláveis e representações gráficas,

podem ser considerados elementos da Expressão Gráfica. No decorrer do texto, esses jogos foram explorados sob diferentes aspectos, mas unanimemente são considerados fundamentais para os processos de aprendizagem, seja no que diz respeito à ampliação das ideias matemáticas, seja ao desenvolvimento integral da criança. Em ambos os aspectos, os jogos e as propostas desenvolvidas contribuíram para o sucesso do processo educativo em curso.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As crianças são investidas de poderes não conhecidos, que podem ser as chaves de um futuro melhor.

Maria Montessori

Realizar Pesquisa com Crianças na Educação Infantil exige dos pesquisadores um olhar diferenciado e atento às singularidades das infâncias. Buscando reconhecer essas especificidades iniciamos este trabalho organizando as ideias e os autores que embasam esses conceitos, clarificando a ideia de criança potente e capaz na qual acreditamos, para depois apresentar os resultados que elas foram capazes de criar.

Para iniciar as considerações deste trabalho, retomamos a questão norteadora da pesquisa: quais são as contribuições da construção de jogos de tabuleiro pelas crianças para o desenvolvimento das ideias matemáticas na Educação Infantil? A fim de responder a esse questionamento, estabelecemos o objetivo geral investigar as contribuições da construção de jogos de tabuleiro pelas crianças no desenvolvimento das ideias matemáticas na Educação Infantil. Para atender a esse objetivo principal, foram elencados alguns objetivos específicos, retomados a seguir, junto das indicações de como foram cumpridos.

Para compreender o uso dos jogos de tabuleiro dentro das práticas da Educação Infantil e verificar sua utilização e construção para o desenvolvimento das ideias matemáticas construímos nosso aporte teórico, por meio do qual identificamos a importância dos jogos para o processo educativo e a ampliação das ideias matemáticas das crianças. É possível afirmar, com base na fundamentação desta pesquisa, que a adoção dos jogos também foi importante para a ampliação do desenvolvimento físico, moral e social, incluindo diferentes aspectos do desenvolvimento integral da criança, como atenção, concentração, memória, imaginação, pensamento lógico e autonomia. Esses apontamentos, realizados durante o levantamento teórico, foram testemunhados durante o desenvolvimento da proposta didática de trabalho com as crianças participantes.

Buscando alcançar o segundo objetivo específico, ou seja, identificar a presença dos elementos que compõem a Expressão Gráfica nos documentos norteadores nacionais e municipais da Educação Infantil, estudamos os marcos legais

e documentos regulatórios da Rede Municipal de Ensino de Curitiba. Nesse levantamento, percebemos que os elementos da Expressão Gráfica estão presentes em diferentes propostas e práticas da Educação Infantil, mesmo sem terem sido nomeados como tal. Assim, podemos dizer que o campo de estudos da Expressão Gráfica tem papel fundamental nos processos educativos da Educação infantil e é fundamental que sua concepção e presença sejam exploradas com maior evidência.

Com o intuito de atender ao terceiro objetivo específico – desenvolver e aplicar um percurso metodológico em que os elementos da Expressão Gráfica favoreçam a ampliação de repertório e apoiem a construção de jogos de tabuleiro pelas crianças da Educação Infantil, elaboramos uma proposta didática de trabalho, fundamentada nas interações e brincadeiras, que buscou contemplar os seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento. Essa proposta foi desenvolvida com crianças da faixa etária de quatro e cinco anos, de uma escola municipal de Curitiba que oferta a Educação Infantil, objetivando, primeiramente, ampliar o repertório delas com relação aos jogos de tabuleiro, para então propor a construção de um jogo pelas próprias crianças.

Para pensar o quarto objetivo específico, que buscava refletir sobre as implicações da proposta quanto ao desenvolvimento das ideias matemáticas para a construção do conhecimento matemático na Educação Infantil, foram realizadas coletas de dados durante o desenvolvimento das propostas. Para registro desses momentos, foi utilizado um caderno de observações da professora pesquisadora, assim como arquivos de áudio e imagem e entrevista com a professora regente da turma. Para as análises desta dissertação, foram feitas as transcrições completas dos encontros e da entrevista, além da análise detalhada das imagens e vídeos captados durante os encontros.

Ao organizar as reflexões sobre as contribuições da proposta desenvolvida, elencamos quatro categorias de análise, que emergiram da construção do aporte teórico, da revisão de literatura e das constatações feitas durante as propostas de trabalho.

Na primeira unidade de análise – o jogo como aporte para a ampliação das ideias matemáticas –, que diz respeito à adoção de jogos na Educação Infantil como aliados no desenvolvimento das ideias matemáticas, tanto os trabalhos selecionados na revisão de literatura (PIN, 2016; GRIS et al., 2017; MORAES et al., 2017; BELO, 2018) quanto as observações realizadas confirmaram o entendimento de que a

adoção de jogos é um rica aliada para o processo de ampliação de ideias específicas do conhecimento matemático. Destacamos principalmente, as ideias de agrupamento, correspondência, classificação, sequenciação, conservação, representação e comparação, além de outras relacionadas ao conceito de número, apresentadas nesta dissertação no Quadro 01. É importante também enfatizar que mesmo os jogos que não possuem conteúdo específico da Matemática favoreceram o desenvolvimento das ideias matemáticas.

Na segunda unidade de análise – o jogo como fundamento para a aprendizagem e o desenvolvimento integral das crianças –, apresentamos diferentes contribuições das propostas com jogos para o desenvolvimento integral das crianças. Ao refletir sobre a contribuição dos jogos para o desenvolvimento da criança, nos fundamentamos nos resultados apresentados por Pin (2016) e Moraes et al. (2017), que mostram que o trabalho com jogos extrapola as questões matemáticas, auxiliando na aprendizagem das crianças e promovendo questões relativas ao desenvolvimento integral delas.

As questões presentes na terceira unidade de análise – a ludicidade, as interações e a participação das crianças para a qualificação do processo educativo – investigaram a participação efetiva das crianças, mediadas pela ludicidade e interações. Nesse aspecto, concordamos com as ideias de Pin (2016), Moraes et al. (2017) e Belo (2018), que defendem que o caráter lúdico das propostas com jogos desperta interesse e vontade de participar, tornando o processo educativo qualificado. Essa constatação foi confirmada em diferentes episódios da proposta de trabalho desenvolvida com as crianças desta pesquisa, que se mostraram ávidas para participar das propostas, apresentando entusiasmo e grande interesse.

No tocante à quarta unidade de análise desta dissertação – as contribuições da Expressão Gráfica –, refletimos sobre a utilização dos elementos da Expressão Gráfica e a forma como eles favorecem a ampliação de repertório e construção dos jogos de tabuleiro pelas crianças na Educação Infantil. Percebemos que a adoção desses elementos (em especial, os desenhos, livros, obras de arte, fotografias e jogos), além de ser constante na Educação Infantil, é de grande valia para o desenvolvimento dos processos educativos, dando suporte à aprendizagem e desenvolvimento das crianças. Durante a realização da proposta de trabalho, foram responsáveis por expandir a imaginação, a comunicação e a representação das crianças e seus pensamentos.

Ao refletir sobre a proposta de construção de jogos desenvolvida nesta pesquisa, verificamos como ela acionou os saberes e conhecimentos dos cinco campos de experiências elencados pela BNCC (BRASIL, 2018), além de ter sido capaz de articular esses saberes já constituídos com a experiência e o conhecimento das crianças, levando à sua ampliação. Ainda, ao analisar as etapas da proposta, observamos a presença dos seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças (brincar, conviver, explorar, participar, conhecer-se e expressar).

De acordo com Richter e Barbosa (2010), um trabalho centrado nas crianças, nos seus interesses e nas suas singularidades deve favorecer experiências de imersão no mundo cultural e social delas. As observações das autoras foram consideradas durante a pesquisa, de modo que, ao planejar a construção do jogo paramos para escutar o que as crianças diziam, para saber quais eram suas histórias favoritas, quais personagens as encantavam. Com isso, foram valorizados seus saberes e conhecimentos prévios, mas também ofertada a elas a experiência de serem valorizadas. As crianças demonstraram perceber essa valorização quando, por exemplo, se reconheceram autoras do jogo construído (como discutido na seção 6.4).

Para além do jogo construído pelas crianças, é relevante destacar o quanto essa produção física envolveu inúmeras outras produções de sentido e significados, subjetivas e imateriais, que as crianças realizaram em busca de compreender o mundo que as cerca. O processo de construção do jogo pelas crianças mostrou-se de participação cognitiva, muito além da tarefa manual de construir e/ou montar um jogo, confirmando o exposto no *Caderno de Jogos de tabuleiro na Educação Infantil* (CURITIBA, 2016). Em relação ao processo cognitivo, este as colocou no centro da ação e possibilitou o desenvolvimento de um pensamento não linear ou fragmentado. Observamos que essa construção envolveu as crianças na raiz dos processos de aprendizagem e desenvolvimento, associando o movimento cognitivo e os processos criativos, criando uma interface articulada para o desenvolvimento integral delas.

Ao criar o jogo A Festa das Sereias, as crianças participantes foram muito além do desenvolvimento do comportamento jogador e precisaram acionar diferentes conhecimentos e trabalhar simultaneamente com eles. A criação, a elaboração e a produção do jogo provocaram-nas a colocar em ação distintas ideias: a organização da trilha com todos os elementos, as regras, os desenhos e sua representação, a ocupação dos espaços, entre outras. Ao pensar sobre elas, as crianças entraram em

um processo de metacognição¹⁸, pois, durante as diferentes etapas da proposta, precisaram pensar sobre aquilo que já conheciam sobre os jogos e suas características, decidindo como deveriam utilizar esses saberes.

Esses processos oportunizaram às crianças a construção de novos saberes e a ampliação de ideias já existentes (aspectos discutidos nas seções 6.1 a 6.4), confirmando, assim, a ideia de currículo como forma de “articular as experiências e os saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, científico e tecnológico” (BRASIL, 2009a, p. 6), como também o pensamento de Fochi (2015) ao defender que

compreender a ideia de experiência como contínuas e participativas interações dos meninos e meninas privilegia as dimensões de ação destes com a complexidade e a transversalidade dos patrimônios da humanidade. (FOCHI, 2015, p. 221).

Essa articulação e a complexidade dos processos envolvidos na construção do jogo pelas crianças configuram-se como um grande campo de experiências, que envolveu os diferentes campos descritos pela BNCC (BRASIL, 2018). Ao transitar pelos cinco campos de experiências, as crianças participaram de um processo formativo de sua identidade e da relação construída com o mundo que as cerca. A proposta ajudou-as a pensar em novas possibilidades de ação, apoiando seu desenvolvimento integral. Ainda, as experiências vividas, pautadas nas interações, nas relações e na brincadeira, impulsionaram-nas a ir além daquilo que já sabiam, construindo novas formas de compreender e dar significado ao mundo.

A ação intercampos, aqui propiciada pela proposta de construção do jogo, ajudou a garantir os seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças participantes. Como já destacado, além das observações e análises realizadas com base no aporte teórico testemunhamos a presença dos seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento elencados pela BNCC (BRASIL, 2018), uma vez que as propostas levadas a campo possibilitaram momentos para brincar e conviver com o grupo, explorar materiais, ambientes e relações, participar de diferentes situações de

¹⁸ Segundo Flavell (1999, p. 125), metacognição “é definida ampla e livremente, como qualquer conhecimento ou atividade cognitiva que toma como seu objeto, ou regula, qualquer aspecto de qualquer iniciativa cognitiva. Ela é chamada metacognição porque seu sentido essencial é cognição acerca da cognição”, ou seja, é a capacidade humana de pensar sobre seus próprios processos cognitivos, tendo, assim, consciência de seus atos e pensamentos.

reflexão, decisão e organização, além de conhecer-se e expressar seus próprios interesses, desejos e preferências.

Diante do exposto, finalizamos estas considerações reafirmando a importância da adoção dos jogos na Educação Infantil e destacando o potencial que a proposta de construção de jogos de tabuleiro pelas crianças possui para seus processos de aprendizagem e desenvolvimento.

Pensando especificamente nas ideias matemáticas, elas foram fundamentais para a construção do jogo pelas crianças, ao mesmo tempo que foram ampliadas. Já quanto à Expressão Gráfica, verificamos sua importância e de seus recursos no desenvolvimento das ideias matemáticas e na construção dos jogos. Durante as propostas, identificamos uma estreita relação entre esses elementos e as ideias matemáticas, mostrando sua interconexão, que foi fortalecida no processo de construção do jogo.

Refletir sobre as contribuições deste trabalho leva a alguns pontos fundamentais que destacamos. Em primeiro lugar, temos a imagem de criança capaz e potente nele presente. Durante a pesquisa percebemos o quanto as crianças são capazes e que cabe a nós professores favorecer essa potência e ajudar a torná-las visíveis.

Em segundo lugar, temos uma forma diferente de ser professor. Esta pesquisa confirma as ideias de um professor que ouve e investiga, buscando encontrar uma justa medida para apoiar as crianças em suas descobertas, sem abandono e sem excesso de direcionamento.

Por fim, temos a forma como as ideias matemáticas foram aqui abordadas, de maneira leve e contextualizada, aproximando as crianças do conhecimento matemático.

Nossa pesquisa aponta caminhos possíveis, mas existem tantos outros que precisam ser desvelados, investigados e resignificados. Destacamos a importância da continuidade deste trabalho, justificada pela dificuldade em encontrar pesquisas diretamente relacionadas a esta temática e que explorem essa dimensão do trabalho na Educação Infantil.

Acreditamos que um processo educativo pautado na relação entre crianças potentes e professores investigadores e na aproximação com os conhecimentos da humanidade é capaz de transformar as pessoas, a educação e o mundo em que se vive.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, M. C. S. A ética na pesquisa etnográfica com crianças: primeiras problematizações. **Práxis Educativa**, n. 1, v. 9, p. 235-245, jan./jun. 2014. Disponível em: <https://www.revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/6389/3914> Acesso em: 03 mar. 2020.

BARBOSA, M.C.S. et al. Linguagens e crianças: tecendo uma rede pela educação da infância. **RevistAleph**. n.19, p. 5-23, jul. 2013. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/revistaleph/article/view/39064/22502> Acesso em: 30 nov. 2019.

BARBOSA, M.C.S. et al. O que é básico na Base Nacional Comum Curricular para a Educação Infantil? **Debates em Educação**. n. 16, p. 11-28, jul./dez. 2016. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/revistaleph/article/view/39064/22502> Acesso em: 30 nov. 2019.

BELO, P. A. P. **A aprendizagem do conceito de número de crianças do infantil v: interações com o Flex memo**. 165 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

BISPO, J. F. **A matemática nas salas ambiências em escolas de Educação Infantil no município de Cuiabá**. 197 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB nº 20/ 2009**. Brasília, DF, 2009a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Práticas cotidianas na Educação Infantil: base para a reflexão sobre as orientações curriculares**. Brasília: DF, 2009b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/relat_seb_praticas_cotidianas.pdf Acesso em: 10 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Diretrizes curriculares para a Educação Infantil**. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base**. Brasília: DF, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit_e.pdf Acesso em: 09 fev. 2019.

CARCANHOLO, F. P. S. **Os jogos como alternativa metodológica no ensino de matemática**. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.

CORDEIRO, A. M. et al. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgões**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 6, p. 428-431, dez. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912007000600012 Acesso em: 30 jun. 2019.

CORSARO, W. A. Sociologia da infância. Porto Alegre

CURITIBA. Secretaria Municipal da educação. **Caderno I – Princípios e fundamentos da Educação Infantil**. Curitiba: SME/ PMC, 2016a.

CURITIBA. Secretaria Municipal da educação. **Jogos de tabuleiro na educação infantil: uma aventura pelas trilhas da imaginação**. Curitiba: SME/ PMC, 2016b.

CURITIBA. Secretaria Municipal da Educação. **Faróis do Saber e Inovação**. Curitiba: SME/PMC, 2018.

CURITIBA. Secretaria Municipal da Educação. **Currículo da Educação Infantil: diálogos com a BNCC**. Curitiba: SME/PMC, 2020.

DERDYK, E. **Formas de pensar o desenho: desenvolvimento do grafismo infantil**. São Paulo: Scipione, 2014.

DINIS, A. C. **Representação semiótica: uma perspectiva para a construção do conceito de número na educação infantil**. 193 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Comunicação) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Duque de Caxias, 2018.

DORNELLES, L. V.; FERNANDES, N. Estudos da criança e Pesquisa com Crianças: nuances luso-brasileiras acerca dos desafios éticos e metodológicos. **Currículo sem Fronteiras**, v.15, n. 1, p. 65-78, jan./ abr. 2015. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol15iss1articles/dornelles-fernandes.pdf> Acesso em: 03 mar. 2020.

ELKONIN, D. B. **Psicologia do jogo**. 2. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

FERNANDES, N. Ética na pesquisa com crianças: ausências e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 21, n. 66, p. 759-779, jul./ set. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v21n66/1413-2478-rbedu-21-66-0759.pdf> Acesso em: 03 mar. 2020.

FLAVELL, J. H. et al. **Desenvolvimento cognitivo**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

FOCHI, P. S. Ludicidade, continuidade e significatividade nos campos de experiência. In: FINCO, D. et al. **Campos de experiências na escola da infância: contribuições italianas para inventar um currículo de Educação Infantil brasileiro**. Campinas: Edições Leitura Crítica, 2015.

FORTUNA, T. R. Jogo em aula: recurso permite repensar as relações de ensino e aprendizagem. **Revista do Professor**, n. 75, p. 15-19, jul./set. 2003. Disponível em: <http://files.faculdadede.webnode.com.br/200000031-37c3b38be4/Jogo%20na%20sala%20de%20aula%20T%C3%A2nia%20Fortuna.pdf> Acesso em: 13 nov. 2019.

FORTUNA, T. R. Brincar com os diferentes e as diferenças: o potencial da brincadeira para a promoção da inclusão e transformação social. In: OLIVEIRA, V. B. et al. **Brincar com o outro: caminho de saúde e bem-estar**. Petrópolis: Vozes, 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. 14. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar**. 27. ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2017.

FRIEDMANN, A. O brincar na Educação Infantil: observação, adequação e inclusão. São Paulo: Moderna, 2012.

FRIEDMANN, A. **O universo simbólico da criança: olhares sensíveis para a infância**. 2014 Disponível em: https://territoriodobrincar.com.br/wp-content/uploads/2015/06/Adriana_Friedmann_O_Universo_Simbolico_da_Crianca.pdf Acesso em: 02 dez. 2019.

GARCIA, J. Viagem ao coração da Educação Infantil. In: GARCIA, J. et al. **Educação Infantil em Reggio Emilia: Reflexões para compor um diálogo**. Curitiba: Editora UTP, 2017.

GRIS, G.; ALVES, H. W.; ASSIS, G. J. A.; SOUZA, S.R. Utilização de jogos adaptados para avaliação de habilidades matemáticas e monetárias. **Trends in Psychology**, v.25, n.3, p. 1139-1152, set. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tpsy/v25n3/2358-1883-tpsy-25-03-1139.pdf> Acesso em: 3 jul. 2019.

GÓES, H. C. Um esboço de conceituação sobre Expressão Gráfica. **Revista Educação Gráfica**, n. 1, vol. 17, p 1-21, abr. 2013.

GÓES, A. R. T.; GÓES, H. C. A Expressão Gráfica como tecnologia educacional na educação matemática: recursos didáticos para o processo de ensino-aprendizagem na educação básica. In: FOFONCA, E. et al. **Metodologias pedagógicas inovadoras: contextos da educação básica e da educação superior**. Curitiba: Editora IFPR, 2018. v. 2.

KAMII, C.; JOSEPH, L. L. **Crianças pequenas continuam reinventando a aritmética (séries iniciais): implicações da teoria de Piaget**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

KAMII, C. Jogo com cartas para o desenvolvimento lógico-matemático das crianças. **Pátio Educação Infantil**, n. 27, p. 28-31, dez. 2011.

KAMII, C. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos**. 39. ed. Campinas: Papirus, 2012.

KISHIMOTO, T. M. **Brinquedos e brincadeiras na Educação Infantil**. Anais do I Seminário Nacional: Currículo em movimento – Perspectivas Atuais. Belo Horizonte, nov. de 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7155-2-3-brinquedos-brincadeiras-tizuko-morchida/file> Acesso em: 30 jul. 2019.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a Educação Infantil. In.: KISHIMOTO, T. M. (Org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

KLISYS, A. Cultura dos jogos de tabuleiro. **Revista Avisa lá**, n. 44, p. 28-35, nov. 2010.

KLISYS, A. o direito ao brincar e a construção de jogos para as crianças de 0 a 6 anos na linguagem matemática. In: Rede Marista de Solidariedade. **Brincadiquê? Pelo direito ao brincar na escola**. Curitiba: Champagnat, 2014.

LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2018.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro, E.P.U., 2018.

LUZ, A. A. B. S.; GÓES, A. R. T. As Interfaces entre Expressão Gráfica e Tecnologia Educacional na Formação e Prática Docente. **Revista Espacios**, v.39, n.10, p. 11-23, 2018. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n10/a18v39n10p11.pdf> Acesso: 07 dez. 2019.

MALAGUZZI, L. História, ideias e filosofia básica. In: EDWARDS, C. et al. **As cem linguagens da criança: a abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância**. Porto Alegre: Penso, 2016. v.1.

MONTEIRO, P. Jogos de percurso: contribuições para o ensino da matemática na educação infantil. **Revista Avisa lá**, n. 7, p. 37-40, jul. 2001.

MONTEIRO, P. O ensino dos números na Educação Infantil uma abordagem por meio dos jogos. In: Rede Marista de Solidariedade. **Brincadiquê? Pelo direito ao brincar na escola**. Curitiba: Champagnat, 2014.

MORAES, S. P. G.; ARRAIS, L. F. L.; MOYA, P. T.; LAZARETTI, L. M. O ensino de matemática na educação infantil: uma proposta de trabalho com jogos **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, v. 19, n. 1, abr. 2017. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/28417> Acesso em: 21 nov. 2019.

OCTAVIO, L. S. **Da constatação à contestação: a matemoteca no cenário escolar**. 179 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.

OSTETTO, L. E. Educação Infantil e arte: sentidos e práticas possíveis. In: Universidade Estadual Paulista. Pró-reitora de Graduação. **Caderno de formação: didática dos conteúdos formação de professores**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

PIN, V. P. G. **Jogos de reflexão pura como ferramenta lúdica para a aprendizagem matemática**. 134 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

REAME, E. et al. **Matemática no dia a dia da Educação Infantil**: rodas, cantos, brincadeiras e histórias. São Paulo: Livraria Saraiva, 2012.

RICHTER, S. R. S.; BARBOSA, M. C. a. Os bebês interrogam o currículo: as múltiplas linguagens na creche. **Educação**, n. 1, v. 35, p. 85-96, jan./abr. 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/1605/900> Acesso em: 10 nov. 2019.

RINALDI, C. **Diálogos com Reggio Emilia**: escutar, investigar e aprender. 6. ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2018.

SANCHEZ JUNIOR, S. L. Ensino da matemática na Educação Infantil e o desenvolvimento da cognição numérica. 153 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino) - Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procopio, 2018.

SILVA, A. R. W. M.; GÓES, A. R. T. **Conhecimento matemático na Educação Infantil**: a construção de jogos de tabuleiro, um caminho possível? Trabalho apresentado no XV Encontro Paranaense De Educação Matemática, Londrina, out. de 2019a. Disponível em: http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XV_EPREM/paper/viewFile/1161/835 Acesso em: 26 ago. 2020.

SILVA, A. R. W. M.; GÓES, A. R. T. **Construção de jogos de tabuleiro**: a valorização dos saberes e a defesa dos direitos das crianças. Trabalho apresentado no V Seminário Luso-Brasileiro de Educação Infantil/ II Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Infâncias e Educação, São Paulo, dez. de 2019b. Disponível em: <https://doity.com.br/anais/clabie2019/trabalho/133036> Acesso em: 26 ago. 2020.

SMOLE, K. C. S. A matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Penso, 2000.

SMOLE, K. S. Matemática na educação infantil. **Pátio Educação Infantil**, n. 38, p. 41-43, jan./ mar. 2014.

TEBALDI, L; R.; COSTA, V. R.; CARVALHO, R. S. Pesquisas com Crianças na Educação Infantil: aspectos éticos e metodológicos nas investigações sobre letramento e identidade étnica-racial. **Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v. 04, n. 03, p. 1-15, set/dez., 2018. Disponível em: <http://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/download/1100/857> Acesso em: 03 mar. 2020.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

VOSGERAU, D. S. A. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Revista Diálogo Educacional**, v.14, n.41, p. 165-189, jan./ abr. 2014. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2317/2233> Acesso em: 30 jun. 2019.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDOMETO – PAIS E/OU RESPONSÁVEL LEGAL

A criança, sob sua responsabilidade está sendo convidada por nós, Prof. Dr. Anderson Roges Teixeira Góes e Profa. Aline Roberta Weber Moreira da Silva, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, a participar de um estudo intitulado CONHECIMENTO MATEMÁTICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: DA EXPRESSÃO GRÁFICA À CONSTRUÇÃO DE JOGOS DE TABULEIRO. O estudo é importante para observarmos o desenvolvimento do conhecimento matemático, durante o trabalho de construção de jogos de tabuleiro no processo de ensino aprendizagem das crianças.

a) O objetivo desta pesquisa é analisar as contribuições da construção de jogos de tabuleiros, por meio da utilização da Expressão Gráfica, para o desenvolvimento conhecimento matemático nas crianças. Com esta pesquisa buscamos inserir metodologias para o ensino da Matemática que atendam as necessidades das crianças de hoje que desde muito cedo estão inseridos no contexto que exige deles criatividade, colaboração e autonomia.

b) Caso o senhor (a) autorize a participação da criança nesta pesquisa será necessário que a criança participe das propostas didáticas desta pesquisa, onde serão obtidas as informações necessárias por meio de rodas de conversa e propostas de atividades desenvolvidas em sala.

c) Para tanto é necessário que a criança compareça no horário habitual de aulas, na Escola #####, Avenida #####, em Curitiba/PR, o que levará aproximadamente 10 aulas de 50 minutos.

d) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser constrangimento ao participar dos momentos de roda de conversa ou das propostas desenvolvidas.

e) O benefício esperado com esta pesquisa é a melhora no aprendizado dos conteúdos da Matemática, onde o participante da pesquisa, através da metodologia proposta nas aulas, tem a possibilidade de reflexão e de participação ativa em seu aprendizado.

f) Os pesquisadores Prof. Dr. Anderson Roges Teixeira Góes e Prof. Aline Roberta Weber Moreira da Silva responsáveis por este estudo poderão ser localizados das seguintes formas: Prof. Dr. Anderson Roges Teixeira Góes, professor da UFPR, e-mail: artgoes@ufpr.br, ou pessoalmente no Setor de Ciências Exatas – Centro Politécnico da UFPR, Bloco PA – 4º andar, no Gabinete do Departamento de Expressão Gráfica, segunda à sexta feira em horário comercial, ou ainda pelo telefone 3361-3462. A pesquisadora Prof.^a Aline Roberta Weber Moreira da Silva, via e-mail: aline.rwms@gmail.com, pessoalmente na Escola #####, Avenida #####, Curitiba - PR, as terças e quintas-feiras das 8h00min às 12h00min ou ainda pelo telefone ##### para esclarecer eventuais dúvidas que o senhor (a) possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

g) A participação da criança neste estudo é voluntária, portanto, é possível desistir a qualquer momento, e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.

h) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **identidade da criança seja preservada e mantida sua confidencialidade.**

i) O material obtido – transcrições das rodas de conversa, imagens, áudios e vídeos, será utilizado para essa pesquisa e para a divulgação dos seus resultados. A divulgação da pesquisa poderá ocorrer por meio de eventos, congressos, publicações, entre outros. Desta forma ao autorizar a participação da criança em nossa pesquisa, o senhor (a) estará autorizando também a divulgação do material coletado (relatos, áudios, vídeos e imagens).

j) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e o senhor (a) não receberá qualquer valor em dinheiro pela participação da criança neste estudo.

k) Quando os resultados forem publicados não aparecerá o nome da criança, e sim um código.

l) Se o senhor (a) tiver dúvidas sobre os direitos da criança como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução nº 466/12 Conselho Nacional de Saúde).

m) Autorizo (), não autorizo () o uso de imagem, áudio, vídeo entre outros da criança para fins de pesquisa, sendo que as observações realizadas serão utilizadas para análise da aprendizagem da criança e para a divulgação dos resultados deste estudo.

Eu, _____ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo para o qual autorizo a participação da criança. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que somos livres para interromper a participação a qualquer momento sem justificar nossa decisão e sem qualquer prejuízo para mim e para a criança.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Curitiba, ____ de _____ de 2019.

Assinatura do Pai ou Responsável Legal

Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCL

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – PROFESSOR REGENTE

Professora Regente participante da pesquisa:

Nós, Prof. Dr. Anderson Roges Teixeira Góes e Profa. Aline Roberta Weber Moreira da Silva, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, a participar de um estudo intitulado CONHECIMENTO MATEMÁTICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: DA EXPRESSÃO GRÁFICA À CONSTRUÇÃO DE JOGOS DE TABULEIRO. O estudo é importante para observarmos o desenvolvimento do conhecimento matemático, durante o trabalho de construção de jogos de tabuleiro no processo de ensino aprendizagem das crianças.

a) O objetivo desta pesquisa é analisar as contribuições da construção de jogos de tabuleiros, por meio da utilização da Expressão Gráfica, para o desenvolvimento conhecimento matemático nas crianças.

b) Com esta pesquisa buscamos inserir metodologias para o ensino da Matemática que atendam as necessidades das crianças de hoje que desde muito cedo estão inseridos no contexto que exige deles criatividade, colaboração e autonomia.

c) A participação da professora, acima identificada, ocorrerá por meio de entrevista semiestruturada realizada pela professora pesquisadora, sendo necessário que a professora autorize o registro da entrevista, por meios escritos e em gravações de áudio. Para tanto, caso a professora concorde com a participação, deverá assinar o presente termo.

d) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser constrangimento ao participar dos momentos de roda de conversa ou das propostas desenvolvidas.

e) O benefício esperado com esta pesquisa é a melhora no aprendizado dos conteúdos da Matemática, onde as crianças participantes da pesquisa, através da metodologia proposta nas aulas, tem a possibilidade de reflexão e de participação ativa em seu aprendizado.

f) Os pesquisadores Prof. Dr. Anderson Roges Teixeira Góes e Prof. Aline Roberta Weber Moreira da Silva responsáveis por este estudo poderão ser localizados das seguintes formas: Prof. Dr. Anderson Roges Teixeira Góes, professor da UFPR, e-mail: artgoes@ufpr.br, ou pessoalmente no Setor de Ciências Exatas – Centro Politécnico da UFPR, Bloco PA – 4º andar, no Gabinete do Departamento de Expressão Gráfica, segunda à sexta feira em horário comercial, ou ainda pelo telefone 3361-3462. A pesquisadora Profa. Aline Roberta Weber Moreira da Silva, via e-mail: aline.rwms@gmail.com, pessoalmente na Escola #####, Avenida #####, Curitiba - PR, as terças e quintas-feiras das 13h00min às 17h00min ou ainda pelo telefone ##### para esclarecer eventuais dúvidas que a senhora possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

g) A sua participação neste estudo é voluntária, portanto, é possível desistir a qualquer momento, e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.

h) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou

publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **identidade da criança seja preservada e mantida sua confidencialidade**.

i) O material obtido – transcrições dos áudios e registro escrito da entrevista, será utilizado para essa pesquisa e para a divulgação dos seus resultados. A divulgação da pesquisa poderá ocorrer por meio de eventos, congressos, publicações, entre outros. Desta forma ao aceitar a participação em nossa pesquisa, a senhora estará autorizando também a divulgação do material coletado (relatos, áudios, vídeos e imagens).

j) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e a senhora não receberá qualquer valor em dinheiro pela participação neste estudo.

k) Se a senhora tiver dúvidas sobre os direitos da criança como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução nº 466/12 Conselho Nacional de Saúde).

Eu, _____ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper a participação a qualquer momento sem justificar nossa decisão e sem qualquer prejuízo para mim.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Curitiba, ____ de _____ de 2019.

Assinatura do Professor Regente da Turma

Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCL

APÊNDICE C – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM PROFESSORA REGENTE

Perfil Docente:

Idade: _____

Formação acadêmica: _____

Função: _____

Tempo total de docência: _____

Tempo de atuação na atual função: _____

A proposta de trabalho desenvolvida em sua turma teve como objetivo principal analisar as contribuições da construção de jogos de tabuleiros para o desenvolvimento do conhecimento matemático nas crianças da Educação Infantil.

1. De forma geral, em sua opinião houve avanço no que diz respeito ao desenvolvimento do conhecimento matemático das crianças?

2. No que diz respeito às questões específicas do conhecimento matemático e suas aproximações com a Educação Infantil, citados pela BNCC (BRASIL, 2018, p. 41), fale sobre aqueles aspectos que, em sua opinião, merecem destaque em cada uma delas:
 - Contagem

 - Ordenação

 - Relações entre quantidades

 - Dimensões e medidas

 - Comparação de pesos e comprimentos

 - Avaliação de distâncias

 - Reconhecimento de formas geométricas

 - Conhecimento e reconhecimento de numerais cardinais e ordinais

3. No que diz respeito às questões gerais do desenvolvimento das crianças e os objetivos elencados na BNCC (BRASIL, 2018) e selecionados para essa proposta de trabalho, fale sobre eles:

- **Campo de experiência: O eu, outro e o nós**

(EI03EO02) Agir de maneira independente, com confiança em suas capacidades, reconhecendo suas conquistas e limitações.

(EI03EO03) Ampliar as relações interpessoais, desenvolvendo atitudes de participação e cooperação.

(EI03EO04) Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos.

(EI03EO07) Usar estratégias pautadas no respeito mútuo para lidar com conflitos nas interações com crianças e adultos.

- **Campo de experiência: Corpo, gestos e movimentos**

(EI03CG05) Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas.

- **Campo de experiência: Escuta, fala, pensamento e imaginação**

(EI03EF06) Produzir suas próprias histórias orais e escritas (escrita espontânea), em situações com função social significativa.

- **Campo de experiência: Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações**

(EI03ET07) Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência.

- **Campo de experiência: Traços, sons, cores e formas**

(EI03TS02) Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais.

4. Pensando nos direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças determinados pela BNCC (BRASIL, 2018, p. 38), em sua opinião a proposta desenvolvida e seus desdobramentos pode contribuir para que estes direitos estejam presentes no cotidiano da Educação Infantil?

DIREITOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

- Conviver
- Brincar
- Participar
- Explorar
- Expressar
- Conhecer-se

5. No que diz respeito aos elementos da Expressão Gráfica, que observações foram possíveis, com relação principalmente ao desenho e a construção do jogo?

6. Por fim, em sua opinião, quais os pontos negativos o desenvolvimento da proposta apresentou? E quais os pontos positivos?