

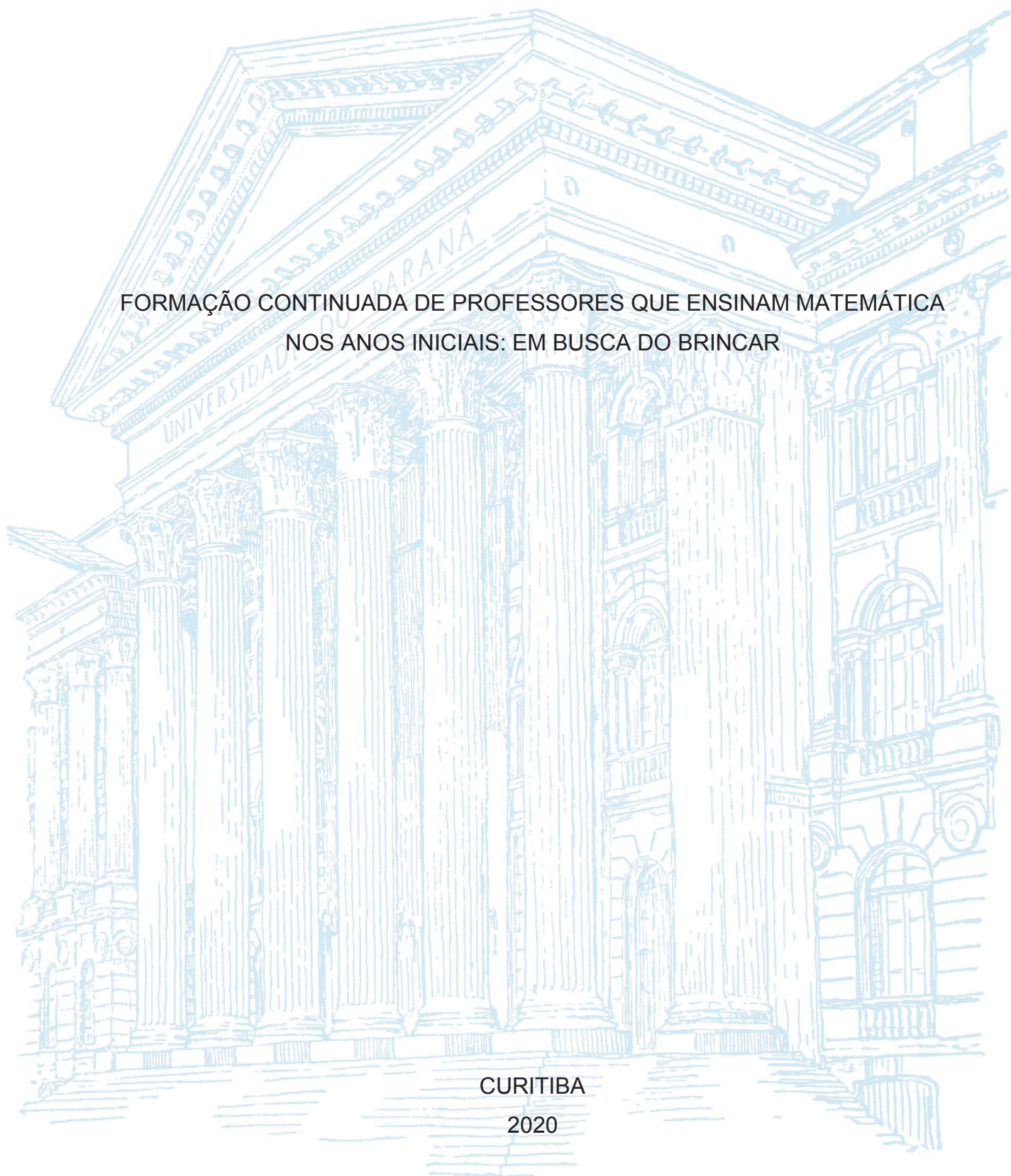
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

TAMYRIS CAROLINE DA SILVA

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA  
NOS ANOS INICIAIS: EM BUSCA DO BRINCAR

CURITIBA

2020



TAMYRIS CAROLINE DA SILVA

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA  
NOS ANOS INICIAIS: EM BUSCA DO BRINCAR

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação Matemática, do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, Setor de Ciências Exatas, da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tania Teresinha Bruns Zimer

CURITIBA

2020

CATALOGAÇÃO NA FONTE – SIBI/UFPR

---

S586f

Silva, Tamyris Caroline da

Formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais: em busca do brincar [recurso eletrônico]/ Tamyris Caroline da Silva. Curitiba, 2020.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, Setor de Ciências Exatas, da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Tania Teresinha Bruns Zimer

1. Educação - Matemática. 2. Matemática – ensino fundamental. I. Zimer, Tania Teresinha Bruns. II. Título. III. Universidade Federal do Paraná.

CDD 370

---

Bibliotecária: Vilma Machado CRB9/1563

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **TAMYRIS CAROLINE DA SILVA** intitulada: **FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA**

**NOS ANOS INICIAIS: EM BUSCA DO BRINCAR**, sob orientação da Profa. Dra. TANIA TERESINHA BRUNS ZIMER, 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, 17 de Junho de 2020.

Assinatura

Eletrônica

18/06/2020

19:17:00.0

TANIA TERESINHA BRUNS ZIMER

Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura

Eletrônica

19/06/2020

12:17:09.0

CRISTIANO

ALBERTO MUNIZ

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA)

Assinatura

Eletrônica

18/06/2020

11:30:19.0

MARIA LUCIA

PANOSSIAN

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ)

COM AMOR, A DEUS E AOS MEUS  
PAIS, MEUS GRANDES MESTRES

## AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida, bênção, companheirismo e criatividade.

À família. Sérgio, Rute, Flávia, Lucas e Juninho pelo grande amor, carinho, paciência, incentivo, segurança e apoio.

À professora Tania Zimer, pela confiança, aprendizagens, orientações tranquilas e principalmente pelo apoio na pesquisa da temática desejada.

Aos amigos e colegas pela amizade, companheirismo e contribuição no desenvolvimento do trabalho.

À família Marista que me ensina todos os dias a ser professora.

Ao Grupo de Pesquisa em Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática, pelas aprendizagens proporcionadas.

À Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, por ter concedido espaço para a realização da pesquisa.

Às formadoras do curso *Integrando Saberes* por terem me recebido muito bem nos seus espaços de trabalho e por proporcionarem melhor entendimento sobre a formação de professores.

E às professoras 1Pf24-4, 2Pf15-1 e 3Pf23-1, por terem gentilmente colaborado com a pesquisa.

*Aprender a ser brincante, adulto ou criança, é manter uma manhã de inverno  
ventando convites dentro da gente.*

Mariana Rosa

## RESUMO

O presente trabalho é relativo à uma investigação de natureza qualitativa sobre a percepção do brincar em aulas de Matemática de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental que participaram de um curso de formação continuada, cuja análise focou nas conceitualizações em relação à formação continuada e o brincar em aulas de Matemática. O objetivo investigativo principal do trabalho foi investigar, a partir de um curso de formação continuada, as concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o brincar em aulas de Matemática. Para tanto, considerou-se os estudos do desenvolvimento profissional de professores de García (1999) como orientador na estruturação do trabalho de campo e noção de jogos e brincadeiras de Muniz (2016) como fio condutor para a análise das informações construídas no campo de pesquisa. A produção de informações foram obtidas fundamentadas em González Rey (2017), por meio do diário de campo, que contemplou informações referentes às observações realizadas em um curso de formação continuada – Integrando Saberes – propiciado pela Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, bem como por meio de entrevistas inspiradas em conversações estabelecidas com professoras participantes do curso investigado e com profissionais envolvidas no processo de construção e desenvolvimento do curso. Dessa maneira, utilizou-se registros escritos e pictórico como mecanismo de motivação, os quais auxiliaram durante o diálogo com as entrevistadas. Para análise das informações obtidas, desenvolveu-se o estudo da fala de três professoras – 1Pf24-4, 2Pf15-1 e 3Pf23-1 – sendo que as duas primeiras docentes evidenciaram certa conceitualização de formação continuada de professores que ensinam Matemática em relação à mudança, após terem experienciado mudanças em suas aulas com a implementação de jogos e brincadeiras quando incentivadas pelo curso de formação continuada realizado. Já 3Pf23-1, apresentou uma percepção de uma formação continuada referente à atualização, devido a sua percepção de que o ensino tradicional não estava alcançando as crianças com efetividade, motivo pelo qual a levou a buscar o curso Integrando Saberes para inovar em suas aulas de Matemática, incorporando os jogos e as brincadeiras. Entre os resultados obtidos com as análises, constatou-se que as professoras que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental buscaram desvincular-se de suas próprias experiências com a escolarização e procuraram o curso de formação continuada como meio de mudar e inovar suas práticas de sala de aula, inserindo elementos de jogos e brincadeiras. Evidenciou-se, também, a importância da concepção do brincar estar fundamentada tanto por parte da Secretaria Municipal de Educação quanto por formadores do curso de formação continuada, pois as professoras que participaram do curso de formação reconheceram a importância do brincar em aulas de Matemática, porém demonstraram certa discrepância de fundamentação teórica da concepção do brincar, tornando os termos jogos e brincadeiras indissociáveis entre si.

Palavras-chave: Formação continuada de professores. Curso. Brincar. Aulas de Matemática. Anos iniciais do Ensino Fundamental.

## ABSTRACT

The present study refers to a qualitative investigation of the perception of playing in Math classes of teachers from the early years of Elementary School who participated in a continuing education course, whose analysis focused on conceptualizations in relation to continuing education and playing in Math classes. The main investigative aim of this study was to look into the conceptions that teachers of the early years of Elementary School who were taking part in a continuing education course had about playing in Math classes. For that, García's (1999) studies of the professional development of teachers were considered as a guide in the structuring of fieldwork and Muniz's (2016) concept of games and fun activities was regarded as the guiding thread for the analysis of information constructed in the research field. The production of information was obtained based on González Rey (2017) through the field journal, which included information regarding the observations made in a continuing education course — *Integrando Saberes* — provided by the Municipal Education Department of Curitiba, as well as through interviews inspired by conversations established with teachers participating in the investigated course and professionals involved in the process of building and developing the course. Thus, written and pictorial records were used as a motivation mechanism, which helped during the dialogue with the interviewees. To analyze the information obtained, the study of three teachers' reports — 1Pf24-4, 2Pf15-1 and 3Pf23-1 — was developed, with the first two teachers showing a certain conceptualization of continuing education of teachers who teach Math related to the change — after having experienced a shift in their classes with the implementation of games and fun activities when encouraged by the continuing education course that was held. 3Pf23-1, on the other hand, presented a perception of continuing education related to updating, due to her perception that traditional teaching was not reaching children effectively, which is what led her to seek the *Integrando Saberes* course: to bring innovation to her Math classes by incorporating games and fun activities. Among the results obtained with the analysis, it was found that teachers who teach Math in the early years of elementary school sought to disconnect from their own experiences with schooling and pursued the continuing education course as a means of changing and innovating their classroom practices, introducing elements of games and fun activities. The importance of the concept of playing being grounded both by the Municipal Department of Education and by trainers of the continuing education course was evident, because the teachers who participated in the training course recognized the importance of playing in Math classes. However, they demonstrated a certain discrepancy in the theoretical foundation of the concept of playing, making the terms *games* and *fun activities* inseparable from each other.

Keywords: continuing education for teachers, course, play, games, Math classes, early years of Elementary School

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - FORMAÇÃO OFERTADA .....	46
FIGURA 2 - NUVEM DE PALAVRAS.....	65
FIGURA 3 - ESQUEMA DE SUJEITOS DA PESQUISA COM RELAÇÃO AOS MECANISMOS DE MOTIVAÇÃO UTILIZADOS NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2019 .....	105
FIGURA 4 - ESQUEMA DE SUJEITOS DA PESQUISA COM RELAÇÃO AOS MECANISMO DE MOTIVAÇÃO UTILIZADOS NO SEGUNDO SEMESTRE DE 2019 .....	106
FIGURA 5 - DESENHO 1Pf24-4 .....	148
FIGURA 6 - DESENHO 2Pf15-1 .....	160
FIGURA 7 - DESENHO 3Pf23-1 .....	168
FIGURA 8 - MODELO IMPLÍCITO NO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE.....	174

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - OBJETIVO DA AÇÃO FORMATIVA PARA CADA SÉRIE .....	49
QUADRO 2 - UTILIZAÇÃO DOS FILTROS .....	53
QUADRO 3 - SELEÇÃO DOS TRABALHOS .....	55
QUADRO 4 - PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA - 2013 A 2017 .....	56
QUADRO 5 - QUANTIDADES DE PESQUISAS SELECIONADAS POR REGIÃO GEOGRÁFICA BRASILEIRA .....	58
QUADRO 6 - QUANTIDADES DE PESQUISAS SELECIONADAS POR PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO .....	59
QUADRO 7 - QUANTIDADE DE PESQUISAS POR AUTORES DE REFERÊNCIA TEÓRICA .....	60
QUADRO 8 - ABORDAGEM METODOLÓGICA .....	64
QUADRO 9 - QUADRO 9 - SÍNTESE DO PROCESSO DE CATEGORIZAÇÃO ..	112
QUADRO 10 - 1Pf24-4 .....	149
QUADRO 11 - 2Pf15-1 .....	161
QUADRO 12 - 3Pf23-1 .....	169

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>1 DE QUE MODO O PROFESSOR VEM SE CONSTITUINDO UM PROFISSIONAL: UM BREVE RELATO HISTÓRICO</b> .....	<b>21</b>
1.1 PERCURSO HISTÓRICO .....	21
1.1.1 Formação do professor ao longo dos anos no Brasil .....	24
1.1.2 O necessário desenvolvimento profissional de professores .....	30
1.1.3 Ressignificação como fator essencial no desenvolvimento profissional .....	36
1.1.4 Implicações do desenvolvimento na profissão docente .....	37
1.2 DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA .....	41
1.2.1 Formação de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental .....	43
1.2.2 Formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: propostas que permeiam o município investigado .....	46
<b>2 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA E O BRINCAR: UMA REVISÃO DE PESQUISAS</b> .....	<b>52</b>
2.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	52
2.2 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES .....	57
2.3 INDICAÇÕES DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O BRINCAR NA PERCEPÇÃO DOCENTE .....	64
<b>3 O BRINCAR NO CONTEXTO EDUCACIONAL</b> .....	<b>70</b>
3.1 APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL POR MEIO DO BRINCAR .....	70
3.2 DISCUSSÃO SOBRE JOGOS E BRINCADEIRAS .....	76
3.2.1 Os jogos .....	76
3.2.2 O brincar .....	79
3.3 REFLEXÕES SOBRE A VALORIZAÇÃO DE BRINCADEIRAS E JOGOS NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA .....	80
3.3.1 Possibilidade de aprendizagem em aulas de Matemática por meio do brincar .....	86
3.3.2 O papel de professores na brincadeira e no jogo .....	88
3.3.3 Reflexões sobre a necessidade de a formação continuada de professores abordar a temática do brincar em aulas de Matemática .....	91
<b>4 A PESQUISA</b> .....	<b>94</b>

4.1 O CAMPO DE PESQUISA .....	97
4.1.1 Estruturação do campo investigativo.....	98
4.1.2 Escolha das regionais para observações e intervenções.....	99
4.2 CONTEXTO DA PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES DOS SUJEITOS DA PESQUISA.....	101
4.2.1 Caminho percorrido para a seleção dos sujeitos.....	103
4.3 OS INSTRUMENTOS DA PESQUISA .....	108
4.3.1 Os desenhos: primeiro mecanismo de motivação.....	110
4.3.2 Registros escritos: segundo e terceiro mecanismos de motivação.....	113
4.3.3 Diário de campo (observações).....	115
4.3.4 Entrevista inspirada em conversação como instrumento de pesquisa.....	116
<b>5 INTERPRETAÇÃO DAS INFORMAÇÕES CONSTRUÍDAS .....</b>	<b>121</b>
5.1 REGISTROS DO DIÁRIO DE CAMPO.....	121
5.1.1 Observações da primeira rodada -planejamento .....	123
5.1.2 Observações da segunda rodada – problemas, quem os quer?.....	129
5.1.3 Observações da terceira rodada – o cálculo na resolução de problemas .....	133
5.1.4 Observações da quarta rodada – pensamento algébrico.....	138
5.1.5 Ações conclusivas.....	143
5.2 ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES CONSTRUÍDAS COM AS PROFESSORAS .	146
5.2.1 Informações construídas com a professora 1.....	147
5.2.1.1 Discussão em relação às informações obtidas com a professora 1.....	151
5.2.2 Informações construídas com a professora 2 .....	158
5.2.1.1 Discussão em relação às informações obtidas com a professora 2.....	163
5.2.3 Informações construídas com a professora 3 .....	167
5.2.3.1 Discussão com as informações obtidas com a professora 3.....	170
5.3 CATEGORIAS IDENTIFICADAS.....	172
5.3.1 Formação continuada que promove mudança .....	172
5.3.2 Formação continuada que promove atualização.....	176
5.3.3 Percepções que envolve o brincar .....	179
5.3.3.1 Entendimento entre o jogo e o brincar.....	180
5.3.3.2 Organização do ensino a partir do brincar.....	183
<b>CONSIDERAÇÕES .....</b>	<b>185</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>189</b>
<b>APÊNDICE 1 – TCLE .....</b>	<b>197</b>

**APÊNDICE 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A COORDENAÇÃO  
RESPONSÁVEL PELO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA DA SME DE CURITIBA**

**199**

<b>APÊNDICE 3 – ROTEIRO DE CONVERSA COM AS PROFESSORAS.....</b>	<b>200</b>
<b>APÊNDICE 4 – ROTEIRO DE CONVERSA COM AS FORMADORAS .....</b>	<b>201</b>
<b>APÊNDICE 5 – MODELO DO 2º MECANISMO DE MOTIVAÇÃO.....</b>	<b>202</b>
<b>APÊNDICE 6– MODELO DO 3º MECANISMO DE MOTIVAÇÃO .....</b>	<b>203</b>
<b>APÊNDICE 7 – MODELO DO CONVITE ÀS PROFESSORAS.....</b>	<b>205</b>

## INTRODUÇÃO

Para iniciar o trabalho, apresentamos<sup>1</sup> a maneira como se constituiu o interesse de investigação para a presente pesquisa, bem como a aproximação do problema e objetivos da pesquisa. Dessa maneira, compreendemos a importância de se contextualizar os caminhos percorridos no âmbito acadêmico, que são construídos por meio de experiências e com sujeitos.

As primeiras experiências e contatos com a pesquisa aconteceram no início da graduação no curso de Pedagogia, realizado na Universidade Federal do Paraná, por meio da inserção em um grupo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), voltado a desenvolver propostas de alfabetização no Ensino Fundamental. Posteriormente, com o objetivo de buscar experiências transformadoras em sala de aula, voltadas ao ensino e aprendizagem de Matemática, fui inserida no Programa Licenciar, por meio do projeto Escritas Numéricas na Educação Infantil, que teve por objetivo desenvolver atividade de pesquisa, ensino e extensão, atrelando o ensino de sistema de numeração às atividades lúdicas.

Por meio desses programas de extensão universitária, foi possível ampliar a formação acadêmica, estar próxima de produções de conhecimentos científicos sobre práticas pedagógicas, articulando com os conhecimentos da educação básica. O Programa Licenciar possibilitou a partir de textos estudados e trocas de experiências, entrar em contato com a Educação Matemática. Desse programa, resultaram os primeiros trabalhos apresentados em eventos acadêmicos regionais, e para além de construir planos de aula fundamentados em teorias, foi possível compreender que o processo de ensino e aprendizagem de Matemática, possui um olhar atento que se preocupa com a maneira com que as crianças podem desenvolver seus conhecimentos.

Nesse exercício de realizar uma breve retrospectiva, sobre o processo de inserção na pesquisa por meio de projetos oportunizados pela universidade, não há como deixar de explanar a importância que teve o intercâmbio acadêmico realizado em 2015 na cidade de Maputo-Moçambique, financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Pois ao longo da

---

<sup>1</sup> Para esta introdução, optamos pela utilização da linguagem em 1ª pessoa do plural, tendo em vista que realizamos uma breve descrição sobre a nossa própria vivência, porém a partir do primeiro capítulo, como norma padrão, utilizamos a 3ª pessoa do singular.

investigação realizada em escolas de Maputo, foi possível identificar alguns dos jogos e brincadeiras que as crianças realizavam no pátio da escola, nos intervalos das aulas. Esse fato nos chamou atenção, pois as crianças que vivenciavam um forte regime disciplinar em sala de aula desenvolviam espontaneamente suas aprendizagens, por meio de jogos como a *mankala* e *awale* que tem origem milenar das tarefas de colheita e sementeira e pode potencializar o desenvolvimento de estratégias, cálculos mentais e raciocínio lógico e por meio das brincadeiras denominadas de *avião* e *berlinde*, popularmente no Brasil conhecida como *amarelinha* e *bolinha de gude*, respectivamente.

Ao retornar do intercâmbio, iniciamos a fase de escolha da temática abordada no Trabalho de Conclusão de Curso de Pedagogia, entretanto diante das experiências obtidas e ainda instigadas pela potencialidade cuja ludicidade possui na aprendizagem da Matemática, juntamente com a orientação da professora Neila Tonin Agranionih, decidimos investigar diante das orientações municipais para as aulas de Matemática, qual era a percepção de crianças de um 3º ano do Ensino Fundamental sobre suas aulas de Matemática. Dentre as informações produzidas, alguns chamaram muita atenção, como o exemplo que segue de uma entrevista realizada com uma das crianças participantes:

“Como que é a sua aula de matemática?

Ela [a professora] passa bastante continha de dezena, unidade, centena no quadro”. (SILVA, 2016, p. 37).

Porém, perante os documentos e Leis que norteiam o ensino e aprendizagem de crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental, observamos na citação acima, que a fala da criança apenas verbalizou a reprodução de um ensino que não valorizava a utilização dos jogos e das brincadeiras em aulas de Matemática, o que se constituiu em um exemplo do modo de perceber a aula de Matemática da maioria dos alunos do grupo de crianças que participaram da pesquisa relativa à compreensão sobre as percepções que as crianças têm das aulas de Matemática.

Compreendemos que a escola é um espaço importante para apresentar às crianças, as conexões que os conteúdos estudados possuem com o cotidiano e que esses não necessariamente estão vinculados somente com atividades escolares. Considerando que as crianças possuem ampla experiência e precisam ampliar a utilidade da Matemática e os vínculos que essa disciplina possui nas diversas áreas

do conhecimento, os trabalhos precisam ser dedicados de maneira que contribua para o desenvolvimento de habilidades, pensamento crítico e criatividade. Nesse contexto, considera-se que se a metodologia utilizada para desenvolver habilidades matemáticas, continuar a ser de copiar e resolver contas expostas no quadro é muito provável que a lacuna existente entre, as experiências das crianças e os conteúdos matemáticos continue a existir.

A finalização do TCC referido anteriormente, suscitaram indagações que permeavam o interesse em compreender o motivo pelo qual o brincar estava sendo pouco utilizado em aulas de Matemática, mas desta vez, dando voz aos professores que lecionam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, motivo esse que se tornou a finalidade do nosso estudo. Esse anseio, juntamente com as experiências obtidas como professora da Oficina de Matemática, de uma escola privada de Curitiba, que tem por objetivo propiciar experiências lúdicas às crianças do Ensino Fundamental que possuem dificuldades de aprendizagens, despertou o interesse em olhar para as formações de professores em que a temática da ludicidade tenha sido abordada.

Inserida no Programa de Pós-Graduação, fui convidada a participar do Grupo de Pesquisa em Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática (GPEACM). Os estudos desse grupo estavam permeando as noções de desenvolvimento profissional de professores, fundamentados em García (1999). Em conversa com a orientadora da presente pesquisa, estávamos estudando a possibilidade de investigar a formação continuada de professores propiciada pelo município, porém estudando os cinco modelos de desenvolvimento profissional propostos por García (1999), optamos por realizar a investigação em cursos de formação continuada do município, tendo em vista que uma das vantagens trazidas pelo autor desse modelo é a capacidade de abrangência de uma quantidade expressiva de sujeitos.

Nesse contexto, iniciamos a delimitação do problema de pesquisa. Cabe ressaltar que esse movimento nada simples, se iniciou com leituras sobre a temática da formação continuada de professores e a ludicidade na aprendizagem de Matemática, objeto de investigação. Após conversas e reflexões com o grupo de pesquisa chegamos a problematizações que foram sendo modificadas diversas vezes, por não estar contemplando e expressando em palavras o que realmente tínhamos como proposta de pesquisa.

Concomitante a escrita da dissertação e à pesquisa de campo, encontramos um trabalho inspirado na seguinte problemática: “O que se mostra da formação

continuada em Modelagem desenvolvida no âmbito de pesquisas, segundo os professores participantes?” (MARTENS, 2018) que contribuiu para a construção e delimitação do nosso problema de pesquisa: **o que se percebe da formação continuada em relação ao brincar nas aulas de Matemática, conforme os professores participantes?**

Essa interrogação de pesquisa está próxima da nossa investigação, tendo em vista que por meio da formação continuada, os professores que estão atuando em sala de aula estabelecem contato com o necessário desenvolvimento profissional para a efetivação de um processo de ensino e aprendizagem de qualidade às crianças.

Desse modo temos como objetivo geral: **investigar, a partir de um curso de formação continuada, as concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o brincar em aulas de Matemática.** Nessa perspectiva delimitamos como objetivos específicos:

- **perceber quais são as concepções evidenciadas por professores dos anos iniciais sobre a utilização do brincar em aulas de Matemática;**
- **identificar indícios de possíveis ressignificações de concepções que articulem o brincar em aulas de Matemática por meio de um curso de formação continuada.**

Com esse estudo, esperamos contribuir com discussões sobre o desenvolvimento de cursos de formação continuada de professores que envolvam a temática do brincar, bem como refletir sobre a relação entre a teoria e a prática do brincar em aulas de Matemática no Ensino Fundamental, tendo em vista que o brincar em sala de aula, quando bem planejado, pode propiciar um envolvimento efetivo das crianças de maneira lúdica, no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Nessa perspectiva, conduzidos pela problematização de pesquisa, temos como fio condutor do presente trabalho a formação continuada de professores, tendo como pano de fundo, a temática do brincar. Para a realização dessa pesquisa de natureza qualitativa, obteve-se a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas da Universidade Federal do Paraná, a qual permitiu que se iniciassem os estudos na Secretaria Municipal de Educação de um município do Paraná, especificamente o departamento responsável pelos cursos de formação continuada de professores que ensinam Matemática no Ensino Fundamental.

Assim sendo, o primeiro capítulo foi construído com o objetivo de tecer um breve relato do percurso histórico da profissão professor na perspectiva de Nóvoa

(1995) e Saviani (2009). Em seguida, abordamos o desenvolvimento profissional de professores segundo García (1999), para então abarcar a compreensão sobre como está posta a formação de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental segundo Nacarato (2015). Desse modo, pudemos contextualizar a formação continuada de professores no campo de pesquisa do presente trabalho.

Seguimos o segundo capítulo, abordando a realização de uma revisão sistemática fundamentada em Costa e Zoltowski (2014), os quais abarcam essa estratégia de busca de trabalhos como possibilidade de localizar um número significativo de produções, de maneira organizada e de identificar pesquisas que se aproximam da temática. Buscamos trabalhos os quais contemplaram a formação continuada de professores que ensinam Matemática nos iniciais do Ensino Fundamental atrelada à temática do brincar, para que dessa forma, pudéssemos abarcar e orientar a presente pesquisa que teve como objetivo principal **investigar, a partir de um curso de formação continuada, as concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o brincar em aulas de Matemática.**

No terceiro capítulo, inicialmente apresentamos uma abordagem do brincar no Ensino Fundamental, inserindo elementos de Borba (2007), a qual aguça reflexões sobre a necessidade de os segmentos escolares avançarem com a inserção do brincar na escola. Aborda-se também pensamentos de Muniz (2016), sobretudo com relação a distinção entre brincar e jogar, tendo em vista que a utilização desses termos sem diferenciação, pode limitar avanços embasados na importância de inserção da brincadeira e jogos em espaços pedagógicos. Dessa maneira, seguimos fundamentado em Nacarato (2015) e Spodek e Saracho (1998) para a explanação sobre a necessidade de a formação continuada de professores, abordar a temática do brincar em aulas de Matemática.

Nesse contexto de estudos realizados em torno da formação continuada de professores, bem como do brincar, sobretudo em aulas de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, pudemos intensificar a ida ao campo de pesquisa, no sentido de estarmos fundamentadas teoricamente, e assim, pudemos contemplar nos estudos os objetivos específicos do trabalho, os quais permearam **perceber quais são as concepções evidenciadas por professores dos anos iniciais sobre a utilização do brincar em aulas de Matemática e identificar indícios de possíveis ressignificações de concepções que articulem o brincar em aulas de Matemática por meio de um curso de formação continuada.**

Nesse contexto, no quarto capítulo apresentamos a metodologia utilizada no trabalho, a qual permeia a natureza qualitativa, os sujeitos da pesquisa e os instrumentos utilizados que foram as anotações do nosso diário de campo com conteúdo sobre as observações dos encontros do curso de formação continuada *Integrando Saberes* - propiciado pela Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, bem como as entrevistas inspiradas na conversação segundo González Rey (2017), realizada com a coordenação responsável pelo currículo de Matemática do Ensino Fundamental do município. Ainda, apresentamos os mecanismos de motivação que auxiliaram ao longo das conversas realizadas com os sujeitos da pesquisa.

Destacamos que sobre a abordagem do campo investigativo, a qual abarcamos no quarto capítulo, inicialmente não identificamos o município cuja pesquisa envolve, pois tínhamos o objetivo de resguardar o máximo possível os sujeitos envolvidos nesse trabalho. Porém, no andamento da investigação e com as observações realizadas, optamos em identificar o município, tendo em vista que a formação propiciada pelo município de Curitiba envolve ações de políticas públicas voltadas a potencializar a formação continuada de profissionais da educação.

Nessa direção, o último capítulo do trabalho envolve a realização de um estudo em torno das informações construídas com os sujeitos da pesquisa. Com o andamento do trabalho, percebemos a necessidade de utilizar a Epistemologia Qualitativa de González Rey (2017), considerando as especificidades de cada sujeito da pesquisa de acordo com seus contextos, o que contribuiu para minimizar a identificação de regularidades entre as informações construídas.

## **1 DE QUE MODO O PROFESSOR VEM SE CONSTITUINDO UM PROFISSIONAL: UM BREVE RELATO HISTÓRICO**

Esse capítulo tem o propósito de discutir a formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para tanto, foi necessário tecer algumas considerações sobre o percurso histórico da constituição da profissão professor, para então, atrelar a discussão à formação de docentes que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental na contemporaneidade.

### **1.1 PERCURSO HISTÓRICO**

A trajetória da história da profissão docente é marcada por fortes influências, tanto do Estado quanto da Igreja, sendo delineadas por uma série de interesses, conquistas e lutas. Ao realizar este breve estudo sobre os caminhos percorridos durante a história da constituição dessa profissão, foi possível perceber a constante interferência desses agentes e o fato do professor nem sempre participar da constituição de seu próprio ofício.

Nesse sentido, de acordo com António Sampaio da Nóvoa, doutor em Ciências da Educação e História Moderna e Contemporânea, a profissão docente torna-se relevante na metade do século XVIII, quando na Europa buscou-se traçar um perfil do professor ideal. Indagações sobre quem deveria remunerar esse profissional, a quem o professor estaria subordinado, e se o professor precisaria ser um religioso, ou não, foram questões que acompanharam a secularização e a estatização do ensino. Destaca-se nesse período que as normas e valores da Igreja acompanhavam as ações desses profissionais (NÓVOA, 1995).

Inicialmente, o exercício docente não acontecia de maneira especializada, tendo em vista que era uma função subsidiária, exercida de forma secundária por religiosos ou leigos. Porém, no decorrer dos séculos XVII e XVIII, os jesuítas e a Ordem de São Filipe Néri, sociedade de vida apostólica criada em 1565, foram estipulados um conjunto de saberes, técnicas, normas e valores específicos da profissão docente. Assim, a elaboração desse conjunto de saberes e técnicas permeavam a valorização de um saber técnico em detrimento do conhecimento, uma vez que a Ordem de São Filipe Néri colocava em evidência princípios e as estratégias de ensino, uma pedagogia que instaura a relação ambígua entre professores e o

saber, que permeia a história profissional. Um exemplo que Nóvoa (1995) coloca, refere-se à hierarquia atrelada à profissão professor, que tem como critério um saber geral, e não um saber específico, chamado assim, de saber pedagógico.

Os professores aderiram a esse sistema normatizado quando a profissão docente ainda ocupava o lugar da missão religiosa de educar. As motivações e valores impostos anteriormente foram mantidos por esses profissionais. De acordo com Nóvoa (1995), este fato é fundamentado pelas imposições realizadas pelas instituições mediadoras (Igreja e Estado).

Cabe enfatizar que os professores incorporaram valores morais da Igreja em seus próprios discursos. Como Nóvoa (1995) observa, no final do século XIX e início do século XX, eram propagados discursos de origem religiosa em Congressos dos Professores. Concomitantemente aos trabalhos de organização dos princípios de um Corpo de Saberes e de um Sistema Normativo, a participação docente nos espaços educacionais era crescente, em virtude da expansão dos currículos escolares e do aperfeiçoamento de técnicas pedagógicas. Com esses fatos ocorrendo, gradualmente, a profissão docente abandonava o caráter de atividade secundária e passava a ser concebida como uma ocupação especializada, em que os sujeitos envolvidos precisavam dispor de mais tempo e energia (NÓVOA, 1995).

Dessa forma, essas mudanças ultrapassavam o âmbito religioso, graças a um grupo de profissionais que se dedicava ao ensino. Por um longo período, acreditou-se que a profissão docente foi originada pela bondade dos sistemas estatais de ensino. No entanto, Nóvoa (1995) afirma que, no início do século XVIII, já existiam grupos que se dedicavam quase que exclusivamente ao ensino e, dessa maneira, contribuíram para a consolidação da profissão docente.

Assim, a ação do Estado ocorreu no sentido de homogeneizar a nível nacional esses grupos. Nessa perspectiva, no final do século XVIII, só era permitido ensinar com a devida autorização do Estado, que eram concedidas após a realização de exames de habilidades, comportamentos morais e verificação da faixa etária. Essa autorização em forma de documento fornecido pelo Estado oportunizou aos professores, a exclusividade de intervenção no âmbito educacional.

De certa forma, o Estado demonstrava o seu apoio ao processo de profissionalização docente ao regulamentar e, assim, suprimir uma função que inicialmente era exercida de maneira subsidiária. Apesar de contribuir no sentido de

consolidar a profissão, é interessante destacar os interesses implícitos do Estado, que, conseqüentemente, obteria maior controle sobre a educação.

A formação de professores, de acordo com Saviani (2009), buscou atender uma demanda institucional no século XIX, após a Revolução Francesa, quando a instrução popular foi requerida. Nesse momento, surge, então, o movimento de Escolas Normais, destinadas à preparação de professores. A atual capital francesa sediou a primeira Escola Normal em 1795, concomitantemente, instituiu-se a diferenciação entre a Escola Normal Superior, voltada à formação docente de nível secundário, e a Escola Normal Primária, como o próprio nome sugere, voltada à formação de professores do ensino primário.

Mais do que formar docentes, com uma função primordial no conhecimento pedagógico, as Escolas Normais promoviam uma profissão voltada ao trabalho coletivo, incentivando, assim, a cultura profissional (NÓVOA, 1995).

Como Nóvoa (1995) lembra: a indefinição da posição dos professores ainda fazia parte da realidade da metade do século XIX. Um retrato intermediário dos professores se estabelecia, haja vista que esses sujeitos eram conhecidos como:

Não são burgueses, mas também não são povo; não devem ser intelectuais, mas têm de possuir um bom acervo de conhecimentos; não são notáveis locais; mas têm uma influência importante nas comunidades; devem manter relações com todos os grupos sociais, mas sem privilegiar nenhum deles; não podem ter uma vida miserável, mas devem evitar toda ostentação; não exercem o seu trabalho com independência, mas é útil que usufruam de alguma autonomia; etc. (NÓVOA, 1995, p. 18).

A orientação aos profissionais na metade do século XIX demonstrou ser instigante, principalmente ao ressaltar que o professor não deveria ser intelectual, mas sim um sujeito com quantidade adequada de conhecimento. Como alguém responsável pela educação de outros sujeitos poderia ter seus conhecimentos delimitados? Qual seria a intencionalidade do Estado ao realizar esta delimitação?

Dessa forma, a maleabilidade da profissão, descrita anteriormente, resultou em uma busca pela consolidação profissional docente, para além do que estava posto na Escola Normal. O surgimento de associações de professores, de acordo com Nóvoa (1995), foi outro marco no processo da profissionalização docente, posto que o trabalho se organizava a partir de um corpo solidário de professores.

As práticas dessas associações projetavam-se em três eixos: *melhoria do estatuto, controle da profissão e definição de uma carreira*. Concordando com Nóvoa

(1995), o reconhecimento dos docentes, logo no início do século XX, estava atrelado às ações das associações que construíram ideais alicerçados em interesses comuns, sem excluir direcionamentos estatais.

Segundo Nóvoa (1995, p. 21) “As questões sociais nunca são simples. Muito menos as que dizem respeito à educação e ao ensino.” O autor sugere um olhar atento aos conflitos intrínsecos na trajetória da profissão professor, por esse motivo, no presente trabalho, optou-se em apresentar esse breve estudo sobre a trajetória da história da formação docente, tendo em vista que ao estudar a formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais na contemporaneidade, compreende-se que há necessidade de lembrar em que contexto a profissão professor se construiu. Se hoje há um ensino da Matemática às crianças pequenas que valoriza a disciplina, valores morais os quais não abarcam a diversidade dos sujeitos em sala de aula e que a possui dificuldade de assumir as crianças como produtoras de saber e conhecimento, precisa-se olhar para o passado e entender esse contexto que ainda hoje, aulas de Matemática carregam esses resquícios.

Nessa perspectiva e com o propósito de abarcar a história da formação de professores no Brasil, a seguir, apresenta-se uma breve descrição sobre esta temática, na tentativa de compreender o atual modelo de formação docente.

### 1.1.1 Formação do professor ao longo dos anos no Brasil

Desde o século XIX, a formação dos professores no Brasil é marcada com períodos de intermitência e projetos para a formação de professores sendo interrompidos em decorrência de mudanças no cenário e interesses políticos. A função de regulação com que o Estado percebe a formação de professores é de uma lógica incabível na educação. Isso porque, dessa maneira, não houve espaço para o desenvolvimento pleno dos profissionais da educação, o que inevitavelmente, influenciou no desenvolvimento de escolas e aprendizagens de crianças inseridas nesses espaços.

No Brasil, percebe-se que os fatos mais marcantes sobre a formação de professores ocorrem logo após a Independência do país e, assim como na França, foi motivada pela necessidade de instrução popular. O período entre 1827 e 1890 obteve destaque na história da formação de professores no Brasil, em decorrência da preocupação com a formação docente que iniciou com a Lei das Escolas de Primeiras

Letras, de 15 de outubro de 1827. Essa legislação determinava a criação das Escolas de Primeiras Letras nas cidades e vilas e se preocupava também com a formação de professores com pouca instrução, considerando que no Art. 5º estava previsto que docentes deveriam ter uma formação em curto prazo, nas escolas das capitais (BRASIL, 1827). No Art. 4º da lei de 15 de outubro de 1827, estava previsto ainda um método comum de ensino em que os professores deveriam ser orientados, indicando o preparo didático.

O ano de 1834, também foi um momento importante, pois compreendeu a inserção da única emenda da constituição de 1824, que ficou conhecida como Ato Adicional de 1834, aprovada pela Lei nº. 16 de 12 de agosto. Por meio desse Ato Adicional, cada província do Brasil se tornou autônoma para organizar o ensino primário e secundário. Assim sendo, com a responsabilidade que as províncias obtiveram com as Instruções Primárias, a formação dos professores passou a seguir o modelo de formação implantado no continente europeu, com o modelo das Escolas Normais. No Brasil, Niterói foi a cidade pioneira na implantação desse modelo de formação, em 1835.

Dermeval Saviani, filósofo e pedagogo brasileiro, explicita que a proposta inicial com a implementação da Escola Normal no contexto brasileiro, objetivou a preparação de professores para atender escolas primárias e conseqüentemente seriam orientadas por coordenadas pedagógico-didáticas. Contudo, a preocupação principal dessas instituições no Brasil, permeou o domínio de conteúdos que professores precisariam ter para atuar em espaços escolares (SAVIANI, 2009). O currículo dessas escolas era uma reprodução dos conhecimentos abordados nas Escolas de Primeiras Letras. Assim, a preocupação com o desenvolvimento Didático-pedagógico se dissipava.

Ainda hoje, observa-se alguns elementos desse período em aulas de Matemática de crianças inseridas nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pois há grande preocupação da comunidade escolar, em abordar uma quantidade expressiva de conteúdo em aulas de Matemática às crianças, desprezando o tempo e a maneira com que as crianças de fato aprendem. Escolas que na contemporaneidade possuem essa marca, de serem conteudistas, deixam o brincar e o prazer em aprender, sempre para depois, um depois que muitas crianças ainda esperam.

Após sofrer algumas críticas, a Escola Normal recém implementada no Brasil, passou a ser apenas um espaço utilizado para formar professores auxiliares que

deveriam obter conhecimentos a fim de ajudar o professor regente em sala de aula. Porém, essa tentativa não foi bem-sucedida e, logo, as Escolas Normais que haviam sido fechadas para seu propósito inicial abriram novamente suas portas. Nessa direção, o pesquisador denomina esse período como intermitente, haja vista que as Escolas Normais implantadas no Brasil abriam e fechavam suas portas constantemente (SAVIANI, 2009).

Outro momento compreendido entre os anos de 1890 e 1932 destacado na história da educação no Brasil, concordando com Saviani (2009), foi o período do surgimento dos institutos de educação implantados por Anísio Teixeira e Fernando de Azevedo, com o objetivo de inserir no contexto nacional o modelo pedagógico-didático de formação de professores, voltado ao ensino e à pesquisa.

A difusão dos institutos de educação ocorreu por meio de uma perda de forças da reforma da Escola Nova, que ainda possuíam resquícios do pensamento inicial de se preocuparem com o domínio de conteúdos que professores deveriam ter nas escolas primárias. O insucesso da reforma da Escola Nova foi ocasionado também pelo não alcance dos objetivos pertinentes à cultura geral e à cultura do trabalho docente (SAVIANI, 2009).

Entre 1939 e 1971, ocorreu a consolidação do padrão das Escolas Normais, simultaneamente com a implantação dos cursos de pedagogia e licenciatura. Assim, a formação docente voltada às escolas secundárias foi sendo disseminada a nível nacional, fundamentada pelo decreto-lei, de 4 de abril de 1939, que instituiu a formação de três anos dedicados aos estudos de disciplinas específicas e um ano para a formação docente, nos cursos de pedagogia e licenciatura.

Após esse período de expectativas com os institutos de educação implantados por Anísio Teixeira e Fernando de Azevedo, em 1964 ocorreu o golpe militar, o que conseqüentemente afetou o campo educacional. Foi necessário um alinhamento às mudanças que estavam ocorrendo. Nessa época, o ensino primário e médio passou a ser denominados de primeiro e segundo grau, respectivamente.

Em 1972, foi aprovado o parecer nº. 349/72, que previa que a habilitação para o magistério fosse subdividida em duas modalidades: a primeira para lecionar até a 4ª série, e a segunda, para o magistério até a 6ª série, ambas do 1º grau, e assim, o antigo curso normal foi ocupado pela habilitação de 2º grau (SAVIANI, 2009).

Porém, esse novo modelo de formação de professores, para o então 1º grau, de acordo com Saviani (2009), se demonstrou ineficiente e sem qualidade, levando

as autoridades de 1982 a criarem o Centro Específico de Formação de Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM). Foi uma tentativa falha de ressignificar os padrões da Escola Normal, uma vez que intensificou a desvalorização política de professores formados em centros escolares públicos. Em meio a essas mudanças no ensino da rede pública, o ensino em sala de aula foi diretamente afetado, haja vista que essa tentativa de formação docente não oportunizou uma formação de qualidade aos professores.

Nesse mesmo período, os cursos de pedagogia também sofreram mudanças, pois tiveram que dividir espaço e tempo de formação com profissionais que atuavam na direção da escola, na orientação educacional, supervisão, ensino especial, pedagogia escolar e nas tecnologias. Com esse movimento do curso de pedagogia ser voltado a atender outros especialistas, em 1980 houve a necessidade de uma reformulação da pedagogia e da licenciatura, que inseria a docência como fundamento aos profissionais da educação (SAVIANI, 2009).

Houve então, expectativas, por parte dos professores, sobre o avanço na formação docente, tendo em vista que o regime militar terminava. Mas, contrariando o anseio docente, os institutos superiores de educação foram contemplados com cursos de curta duração e de baixo custo, minimizando a qualidade da formação dos profissionais da educação. Percebe-se então, um cenário de descomprometimento com a qualidade da formação de professores, o que pode ter comprometido consequentemente, o processo de ensino e aprendizagem de crianças inseridas em uma sala e aula, a qual permeava um caminho de valorização de conteúdo, com uma qualidade duvidosa.

Interessante ressaltar nesse ponto do trabalho que, uma professora com aproximadamente 45 anos de idade atualmente, a qual ensina Matemática às crianças inseridas nos anos iniciais do Ensino Fundamental em pleno ano de 2019, quando criança provavelmente teve aulas com professores formados nesse período, de movimento entre a inserção da docência como fundamento aos profissionais da educação e a contemplação de carga horária mínima dos institutos superiores de educação. Nesse sentido, destaca-se conforme García (1999), que muitos docentes carregam marcas de sua própria escolarização.

É nesse sentido, que se explicita a necessidade de investigar por meio de um curso de formação continuada, as concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o brincar em aulas de Matemática, para assim perceber e

identificar atualmente, as possíveis ressignificações de concepções que articulem o brincar em aulas de Matemática por meio de uma formação continuada de professores, minimizando a abordagem de uma Matemática que valoriza conteúdo, em detrimento de como de fato a criança aprende.

Outro período fundamental para a história da educação está compreendido entre 1996 a 2006, com a publicação da terceira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Esse período foi importante, pois foi aprovada a atual LDB, que substituiu a LDB 5692/71, é quando as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, foram aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação em 18 de Fevereiro de 2002. Cabe ressaltar que, além dessas duas LDB houve também a 4024/61, a qual foi substituída pela LDB 5692/71. Nessas de 1971, foi quando se regulamentou os cursos de magistério no 2º grau.

A LDB como instrumento essencial para um sistema nacional de educação a qual determina a organização da educação brasileira, baseada nos princípios da Constituição Brasileira, é composta por artigos que explicitam temas sobre a educação brasileira, da Educação Infantil ao Ensino Superior. Esse documento, além de determinar a função dos municípios, estados e do governo federal, estabelece deveres das instituições escolares e apresenta diretrizes curriculares básicas.

Nesse sentido, por meio da publicação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) - Lei 9394/96 aprovada em dezembro de 1996, alterações foram propostas tanto às instituições formadoras quanto aos cursos de formação de professores. No inciso III do Art. 63 desse dispositivo estão explicitados que os institutos superiores de educação devem manter “programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis” (BRASIL, 1996 p. 43). No Art. 67 inciso III orienta a valorização o “aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim” (BRASIL, 1996 p. 44).

Em 2002, foram estabelecidas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores e, nos anos seguintes, foram expedidas as Diretrizes Curriculares para os cursos de licenciatura. Bernadete Angelina Gatti, pesquisadora da área da educação, explana que, mesmo com ajustes parciais em razão das novas diretrizes, verificou-se nas licenciaturas que formavam docentes especialistas a predominância da oferta de formação voltada à área disciplinar específica, em detrimento da formação pedagógica. Dessa maneira, no início do século XXI, com as

orientações incentivando a integração da formação disciplinar à formação para a docência, havia ainda a predominância semelhante a do início do século XX para essas licenciaturas (GATTI, 2010, p. 1357).

Gatti (2010) destaca que em 2006 após discussões, o Conselho Nacional de Educação aprovou a Resolução nº1 de 15/05/2006. Esse dispositivo estabelecia as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de licenciatura, indicando a formação de professores para atuação na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Mas, de acordo com a autora, a determinação da composição curricular foi marcada por ser complexa, haja vista a grande demanda exigida por esse documento, diante da dissolução das disciplinas, carga horária e duração dos cursos, mais especificamente as cargas horárias para práticas de estágios. As diretrizes geraram dificuldades para o desenvolvimento curricular dessas atividades, sobretudo às Instituições de Ensino Superior. Dessa maneira, a pesquisadora evidencia uma formação de professores, realizada nas licenciaturas do Brasil, fragmentada entre áreas disciplinares e níveis de ensino.

Ainda de acordo com Gatti (2010), os sérios problemas enfrentados na aprendizagem escolar não estavam ligados apenas aos impasses entre professores e a formação. É necessário refletir sobre

as políticas educacionais postas em ação, o financiamento da educação básica, aspectos das culturas nacional, regionais e locais, hábitos estruturados, a naturalização em nossa sociedade da situação crítica das aprendizagens efetivas de amplas camadas populares, as formas de estrutura e gestão das escolas, formação dos gestores, as condições sociais e de escolarização de pais e mães de alunos das camadas populacionais menos favorecidas (os “sem voz”) e, também, a condição do professorado: sua formação inicial e continuada, os planos de carreira e salário dos docentes da educação básica, as condições de trabalho nas escolas. (GATTI, 2010, p. 1359).

Nessa perspectiva, muitas são as causas que influenciam o desempenho das redes de ensino. Portanto, na educação não se deve apontar um responsável pelas lacunas no exercício da docência, mas deve-se considerar que há diversos fatores que podem interferir nessa prática e formação docente. Diante disso, é interessante ressaltar, nos períodos históricos destacados, a perceptível desvalorização das políticas formativas. Essas ações foram marcadas por várias tentativas de mudanças, sem a consolidação de um padrão mínimo de qualidade à formação docente.

A desvalorização de professores, bem como as condições de trabalho a que os profissionais são submetidos, não apenas geram consequências na ação docente, mas também deixa de incentivar a inserção de novos profissionais no campo educacional. Ao garantir que uma profissão seja bem remunerada, não apenas os professores que atuam em escolas serão valorizados, mas também novos profissionais podem vir a se interessar em investir tempo e qualificação, para atuarem como profissionais da educação.

Assim, para a consolidação da formação docente, é necessário ter uma política de investimento público, que se equipare aos discursos que enaltecem a educação como caminho de transformação social. É inconcebível uma educação ser ovacionada em discursos políticos e, concomitantemente, sofrer cortes de investimentos públicos.

#### 1.1.2 O necessário desenvolvimento profissional de professores

Os esforços voltados à formação de professores são fundamentais, considerando que é um processo que não se finda nos docentes, mas reflete também nas crianças e na comunidade local, sobretudo quando olhamos para o contexto histórico de formação de professores, a nível nacional. Nesse sentido, Carlos Marcelo García, pesquisador em formação de professores, aponta para uma concepção de formação docente, a qual envolve uma área do conhecimento, investigação teórica e prática dos estudos dos processos cujos professores são envolvidos, individualmente ou coletivamente, em experiências de aprendizagens (GARCÍA, 1999).

Dessa maneira, para além de uma formação de professores fragmentada em formação inicial e continuada, García (2009) abarca o conceito de *desenvolvimento profissional de professores* como referência de uma contínua evolução, que transpassa a formação inicial e a formação continuada. Conforme o autor, o desenvolvimento profissional pode ser entendido como uma atitude permanente de indagações que propicia reflexões sobre as ações e escolhas do professor e que desenvolve habilidades e conhecimentos profissionais.

O termo “desenvolvimento profissional dos professores” pressupõe certa valorização na formação de professores voltada a mudanças e ressignificações, que ocorre em longo prazo e é eficaz quando atrela as experiências dos indivíduos aos novos conhecimentos profissionais (GARCÍA, 2009).

Ressalta-se que identificar indícios de possíveis ressignificações de concepções que articulem o brincar em aulas de Matemática por meio de um curso de formação continuada, é um dos objetivos específicos da presente pesquisa, tendo em vista o contexto histórico de escolarização e formação acadêmica a qual professores que atuam na contemporaneidade, pois considera-se relevante que profissionais da educação tenham uma formação continuada, para minimizar práticas tradicionais de ensino oriundas da década de 1980.

Nesse contexto, García (1999) explana outra característica do desenvolvimento profissional a qual permeia, o enlace com as práticas de sala de aula, se opondo às práticas tradicionais de formação. Isso ocorre porque há uma aproximação com as ações docentes no interior da sala de aula, o que minimiza o trabalho isolado do professor.

Pode-se considerar que o desenvolvimento profissional se relaciona com o processo de ressignificação da cultura escolar, pois, de acordo com García (2009), tende a reorganizar os processos escolares, sendo assim, considera-se importante que a formação continuada de professores aborde práticas inovadoras em sala de aula que respeitem as crianças, como os jogos e as brincadeiras.

Nessa direção, a visão de um professor prático reflexivo é considerada e valorizada, pois partindo de seus saberes, nesse movimento de apropriação de novos conhecimentos, o professor é levado a refletir sobre suas experiências e reformular práticas pedagógicas. Dessa maneira, com o trabalho de desenvolvimento profissional dos professores, a escola como um todo é diretamente influenciada e, assim, desenvolvida, haja vista que esse desenvolvimento permite que os docentes definam a melhor maneira de formação para atender a realidade do contexto em que estão inseridos.

Nesse sentido, García (1999) aponta diferentes modelos relativos ao desenvolvimento profissional dos professores, pois o autor considera que os docentes se diferem entre si, em decorrência das subjetividades e experiências, o que implica em demanda de formação diferenciada. Os modelos apontados por García (1999) são: *desenvolvimento profissional autônomo*<sup>2</sup>, *desenvolvimento profissional baseado na reflexão*, *no apoio profissional mútuo e na supervisão*, *desenvolvimento profissional*

---

<sup>2</sup> Optou-se em utilizar a fonte itálico no que se refere aos modelos de desenvolvimento profissional dos professores citados por García (1999).

*através do desenvolvimento e inovação curricular e a formação no centro, desenvolvimento profissional através da investigação e o desenvolvimento profissional através de cursos de formação.*

Contudo, Tendo em vista que os objetivos desse trabalho que permeiam a formação continuada de professores focalizada em um curso de formação, optou-se não por alongar na explicitação de cada um dos modelos de desenvolvimento profissional de professores de García (1999), mas sim no modelo de *desenvolvimento profissional através de cursos de formação*.

Os cursos de formação, concordando com García (1999), cuja organização de planos e aulas é realizada por um professor especialista, possuem características bem delineadas. “Normalmente, as sessões desenvolvem-se com uma clareza de objetivos ou de resultados de aprendizagem, que incluem normalmente, aquisição de conhecimentos e competências” (GARCÍA, 1999, p. 178). Embora seja um modelo com o benefício de alcançar uma quantidade significativa de participantes, há a necessidade de conhecer suas especificidades, para que a qualidade das aprendizagens proporcionadas pelos cursos de formação seja eficaz.

Como outros modelos mencionados, o modelo de *desenvolvimento profissional através de cursos de formação* traz vantagens e inconvenientes a serem superados, para que professores sejam incentivados e, assim, envolvidos nas propostas de cursos de formação. De acordo com García (1999), uma das características negativas dos cursos de formação está relacionada ao modo expositivo das aulas. Porém, essa maneira pode ser superada quando se parte das condições elencadas a seguir.

- 1 - Clarificar o objetivo.
- 2 - Proporcionar um contexto de ensino
- 3 - Ligar o material com os conhecimentos prévios dos professores.
- 4 - Organizar o conhecimento a partir de um conceito central que abarque o conteúdo posterior.
- 5 - Estruturar hierarquicamente o conteúdo.
- 6 - Apresentá-lo através de mapas conceituais ou outras formas de representação.
- 7 - Propor exemplos.
- 8 - Potenciar a organização cognitiva dos professores (Princípios de reconciliação integradora).
- 9 - Estimular a elaboração de diferentes tipos de esquemas por parte dos professores.
- 10 - Propor a sua participação ativa noutras tarefas.
- 11 - Suscitar uma abordagem crítica
- 12- Verificar a compreensão dos professores. (GARCÍA, 1999, p. 178).

Essas condições explicitadas, são essenciais para a efetivação de uma formação de qualidade a qual se baseia em cursos, no sentido que propiciam uma aprendizagem significativa aos professores, pois como se pode observar, atende a valorização dos saberes de professores, possui uma proposta crítica de ensino e proporciona um conhecimento contextualizado à realidade docente.

Essa perspectiva se aproxima do contexto desta pesquisa, tendo em vista que, o objetivo geral do presente trabalho permeia **investigar, a partir de um curso de formação continuada, as concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o brincar em aulas de Matemática**, pois considera-se que um curso de formação continuada de professores, quando bem estruturado e fundamentado, é capaz de incentivar mudanças e ressignificações de ações de docentes que atuam em sala de aula, efetivando assim, o distanciamento de uma prática tradicional de ensino que não valoriza a aprendizagem de crianças, que não somente reproduzem conhecimento, mas também produzem saberes.

Como explanado anteriormente, o contexto histórico em que a profissão docente se formou ao longo de décadas no Brasil, pouco contribuiu atualmente, para a efetivação de uma aprendizagem prazerosa, as quais os conhecimentos das crianças são valorizados. Saberes que podem ser construídos por meio de brincadeiras que promovem interessantes problematizações em aulas de Matemática.

Mas para tanto, requer professores conscientes da importância da abordagem de práticas que envolvem os jogos e as brincadeiras. Conforme Gileade Silva (2019), professores da Educação Básica e Superior, devem despertar e proporcionar momentos em que o brincar seja considerado sério, tendo em vista que é um dos direitos da infância. Nessa direção, de acordo com o autor, jogar, ressignifica a Matemática, pois constrói sentidos subjetivos e significados, os quais as crianças podem ter uma função ativa no processo, atenta às capacidades e possibilitando ainda, sua utilização diante da resolução de problemas e vivência em coletividade, tendo em vista que o jogo não é uma atividade solitária e que favorece o reconhecimento do ser matemático (GILEADE SILVA, 2019).

Gileade Silva (2019) ressalta que ao falar sobre a formação do professor, há um trato de informações relativas a conteúdos e conceitos. Todavia, conforme destacado pelo autor “aprender não se restringe a esses aspectos, tendo em vista a dimensão afeto emocional e social entrelaçadas. Então, quando o sujeito aprende, ele

ressignifica sua relação de prazer com o objeto de conhecimento. (GILEADE SILVA, 2019, p. 166).

Nesse contexto, como García (1999) explicita, o modelo de formação de professores por meio de cursos, possui uma ampla abrangência de participantes, o que contribui para a composição do presente trabalho, tendo em vista que ao longo das observações do curso, pode-se identificar as trocas de experiências entre diferentes professores, bem como suas necessidades como grupo de trabalho.

Assim sendo, a explanação dos cursos pode propiciar a reflexão individual, que pode ocorrer segundo García (1999), por meio da leitura, exemplificação de casos para estudos, explicação estruturada com auxílio de mapas, pirâmides e outros materiais. Dessa maneira, para além da maior abrangência de professores participantes, esse modelo de formação baseado em cursos, propicia ao presente trabalho, identificar as especificidades de diferentes professores, que poderão expor suas reflexões realizadas, em uma entrevista inspirada em conversação, sobre a maneira como percebem as contribuições do curso de formação realizado para a implementação do brincar ao longo do processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Como explicitado anteriormente, há inconvenientes nesse modelo de desenvolvimento profissional, como a não capacidade de atender as singularidades das escolas e não valorizar os saberes docentes. Essa é uma crítica recorrente em cursos de formação de professores, concordando com García (1999) permeiam a baixa probabilidade da aplicação das novas competências aprendida, mesmo que estas tenham sido desenvolvidas nos cursos.

Os cursos de formação que se podem considerar eficazes se caracterizam por contar com a opinião dos professores ao se planificar o curso, por se centrar nas necessidades destes, aceitar uma certa flexibilidade que permita mudanças no processo, que inclua a possibilidade de aplicações nas aulas e posteriores sessões do curso, assim como proporcionar assessoria. (GARCÍA, 1999, p. 181).

Nessa direção, o autor destaca a importância do acompanhamento de professores por especialistas ou colegas participantes do curso, no sentido de contribuir para o desenvolvimento docente com observações e críticas construtivas, que agreguem valores à ação profissional. Mesmo com características limitantes, tendo em vista que o acompanhamento é suscetível ao constrangimento e implica no

deslocamento de um profissional à sala do professor que deve ser observado, a proposta de ter um parceiro profissional anotando e avaliando as ações do docente, pode contribuir positivamente ao desenvolvimento profissional.

García (1999) afirma que as propostas de atividades que causam impactos nos cursos de formação docente, estão atreladas às atividades que incluem a variedade de demonstração prática e acompanhamento. Professores em cursos de formação continuada sentem-se mais confiantes em ambientes de formação que são contextualizados à realidade da escola e da sala de aula.

Nesse sentido, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica, também se ressalta e orienta trabalhos coletivos entre os profissionais, bem como os enlaces entre a teoria e a prática na formação de professores. Esse dispositivo em consonância com a LDB, e instituída por meio da Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, orienta princípios, fundamentos e procedimentos a serem inseridos nas políticas, nos programas e cursos de formação docente. Nesse documento expresso no Art. 16. a formação continuada

abarca as dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como o repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividades de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos, programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente. (BRASIL, 2015, p. 13).

Dessa maneira, em seu parágrafo único a formação continuada é compreendida como um desenvolvimento profissional dos profissionais do magistério a qual abrange:

I - os sistemas e as redes de ensino, o projeto pedagógico das instituições de educação básica, bem como os problemas e os desafios da escola e do contexto onde ela está inserida;  
III - o respeito ao protagonismo do professor e a um espaço-tempo que lhe permita refletir criticamente e aperfeiçoar sua prática;  
IV - o diálogo e a parceria com atores e instituições competentes, capazes de contribuir para alavancar novos patamares de qualidade ao complexo trabalho de gestão da sala de aula e da instituição educativa formativas e cursos de atualização, extensão, aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado que agreguem novos saberes e práticas, articulados às políticas e gestão da educação, à área de atuação do profissional e às instituições de educação básica, em suas diferentes etapas e modalidades da educação. (BRASIL, 2015, p. 14).

Para além da explanação detalhada sobre como a formação continuada está compreendida pela legislação brasileira, esse documento delimita a carga horária a ser seguida pelos cursos de formação e articula as políticas de valorização dos profissionais da educação que devem ter garantia de uma formação de qualidade, além de um plano de carreira, condições e trabalho e salário.

Interessante ressaltar que o curso de formação não se finda em si, para um desenvolvimento profissional efetivo, é necessário considerar e inserir outros modelos apresentados anteriormente de formação de professores, como o *desenvolvimento profissional autônomo, desenvolvimento profissional baseado na reflexão, no apoio profissional mútuo e na supervisão, desenvolvimento profissional através do desenvolvimento e inovação curricular e a formação no centro, desenvolvimento profissional através de cursos de formação* (GARCÍA, 1999).

Assim sendo, considerando que há outros elementos que implicam na qualidade do desenvolvimento de professores, ressalta-se a necessidade de se refletir um pouco sobre a resistência que alguns professores podem apresentar na jornada de uma formação profissional, afinal processos de mudança e ressignificação não são simples e repentinos.

### 1.1.3 Ressignificação como fator essencial no desenvolvimento profissional

Devido as resistências de professores, García (1999) afirma que as propostas de mudanças pequenas, como a implementação de um novo livro, que não causa grandes impactos na prática docente são mais acessíveis, porém, as mudanças que implicam alterações de métodos e que demandam um tempo maior, acabam causando inseguranças nos docentes e conseqüentemente sofrem maiores resistências. Dificultando desta maneira, a criação e implementação de novas ações e organizações de ensino. "É necessário entender a mudança e a inovação como um processo de aprendizagem e de desenvolvimento pessoal e profissional" (GARCÍA, 1999, p. 49), o que implica uma aprendizagem que considere o professor como pessoa adulta, nesse sentido, García (1999) explana que os próprios docentes concebem conhecimentos práticos diante de suas experiências. Nos cursos de desenvolvimento profissional, há situações em que o formador tem controle total das aulas mas há situações de aprendizagens significativas em que os próprios professores conduzem as aulas, levados pela motivação, saberes, experiências e autonomia.

Desta maneira, uma formação voltada a respeitar o tempo dos próprios docentes, é fundamental para desenvolver profissionais protagonistas de sua própria formação. Nessa direção, professores precisam ter um posicionamento ativo na formação continuada, estando cientes que os diferentes contextos e subjetividades dos indivíduos, são relevantes para o trabalho coletivo que é capaz de promover o desenvolvimento de uma identidade profissional (IMBERNÓN, 2010).

Como explanado no início desse capítulo, a história da constituição da profissão professor e de sua formação é marcada por dependência e subsídio. Desta maneira, é necessário pensar no direito de reconhecimento do docente como parte da formação continuada de professores, não somente como objeto desse processo. Mas como Imbernón (2010) considera que a transformação de mudança na formação continuada de docentes, está atrelada a atitude desses profissionais de aderir uma posição de sujeitos da formação.

Nessa direção, um curso de formação continuada de professores, precisa considerar os complexos processos inerentes a uma ressignificação na prática de ensino, levando professores a refletirem e considerarem o domínio de práticas de ensino e as consequências na aprendizagem de suas crianças. Historicamente, por muito tempo se acreditou que a melhor maneira de ensinar era manter as crianças em silêncio, regulando seus comportamentos e entregando a elas, contas a serem calculadas e memorizadas em aulas de Matemática, contudo, essa maneira de ensinar, não cabe em um mundo em que valoriza a criatividade e pensamento crítico dos sujeitos.

A aprendizagem de professores acontece a partir das necessidades cotidianas enfrentadas por eles. Essa aprendizagem não implica somente em um ensino formal, tendo em vista que pode acontecer em diferentes tempos e espaços compostos por estudantes, professores e colegas de trabalho, impactando dessa maneira o desenvolvimento e a identidade profissional de professores.

#### 1.1.4 Implicações do desenvolvimento na profissão docente

Estar em desenvolvimento profissional mediante um processo de formação profissional e pessoal, é estar em contato com o conhecimento sustentado na reflexão e diante de um crescimento que contribui para a formação da identidade da profissão professor. Mas para que os objetivos do desenvolvimento docente sejam alcançados,

a formação não deve ser vista como armazenamento de cursos de formação, informações e técnicas a serem seguidas (NÓVOA, 1992).

Sendo assim, a educação e os sujeitos relacionados a esta estão em constante processo de construção e desconstrução, tendo em vista as subjetividades dos indivíduos que se complexificam diante das relações dos participantes do processo de ensino e de aprendizagem.

Dessa maneira, a formação continuada de professores precisa estar atrelada ao processo de mudanças, estimulando o desenvolvimento de práticas valorativas nas escolas, pois concordando com García (2009), as concepções prévias de professores, por vezes, estão tão consolidadas, que se torna difícil para a formação inicial desconstruir crenças pré-estabelecidas por esses profissionais.

As crenças, ao contrário do conhecimento proposicional, cumprem duas funções no processo de aprender a ensinar. Em primeiro lugar, as crenças influenciam a forma como os professores aprendem e, em segundo lugar, influenciam os processos de mudança que os professores possam encetar. (GARCIA, 2009, p. 15).

As certezas que docentes carregam ao longo do processo de formação continuada, implicam na interpretação que esses profissionais realizam sobre suas próprias experiências. Portanto, há a necessidade de que essas experiências sejam contextualizadas e refletidas de acordo com o tempo e espaço vivenciado pelos sujeitos da educação, evitando desta maneira práticas ultrapassadas diante do ensino e contexto contemporâneo.

Nesse sentido, Imbernón (2010) defende que a formação continuada precisa se aproximar das situações problemáticas dos docentes em instituições de ensino e ocorrer mediante ao protagonismo e à responsabilização desses profissionais, alcançando dessa maneira soluções às situações adversativas da escola.

Os programas de formação continuada que tratam os problemas docentes de forma generalizada, ainda estão atrelados ao currículo histórico dos processos de formação, em que se tentava solucionar de uma mesma maneira os diferentes problemas de professores, desconsiderando as diferentes realidades docentes “já que para diferentes problemas educativos era sugerida a mesma solução” (IMBERNÓN, 2010, p. 53).

E como consequência dessa história da formação continuada de professores, Imbernón (2010) aponta que na contemporaneidade muitos docentes estão

habitados a frequentarem cursos de formação na expectativa de aprenderem conteúdos atrelados às práticas educacionais, ministrado verticalmente por um formador especialista. Porém, nesse caso a concepção do professor sobre o curso de formação está atrelada apenas em reproduzir em sala de aula o que foi explicitado durante a formação, dificultando um processo de auto reflexão e pensamento crítico no docente.

Essa concepção de frequentar um curso de formação continuada, apenas para reproduzir em sala de aula, uma determinada abordagem, pode não se efetivar na implementação do brincar em aulas de Matemática, tendo em vista a função que o professor deve assumir como promotor de discussões e problematizações em um brincar. Nesse sentido, vale ressaltar a importância de investigar, a partir de um curso de formação continuada, as concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o brincar em aulas de Matemática, pois dessa maneira, pode-se identificar possíveis ressignificações de concepções que articulem o brincar em aulas de Matemática por meio de um curso de formação continuada.

Concordando com Imbernón (2010), esse modelo de desenvolvimento profissional por meio de exemplos a serem seguidos, sem serem contextualizados, concentrava esforços em solucionar um suposto problema comum aos docentes, pois acreditou-se erroneamente que uma mudança educativa estava atrelada diretamente à mudança da prática dos professores.

Essa forma de perceber a formação continuada para a reprodução de práticas em sala de aula, pouco teria impactos na formação de professores, tendo em vista que:

Em primeiro lugar, encontramos diversas tipologias de professores. Em segundo lugar, encontrar um desempenho profissional diversificado com desenvolvimentos profissionais específicos. Em terceiro lugar, há variações na zona de trabalho: rural, semirural, urbana, suburbana, e o clima de trabalho dentro da instituição educacional. (IMBERNÓN 2010, p. 54).

Os elementos pessoais e as especificidades do contexto em que docentes estão inseridos, concordando com Imbernón (2010), possuem fortes implicações na formação. Portanto, o autor sugere uma aproximação das *situações problemáticas* educacionais que auxiliem na criação de opções voltadas a mudança nas instituições, haja vista que na contemporaneidade, de acordo com o autor, quando a formação é contextualizada podem ocorrer transformações educacionais.

Nesse sentido, ao desenvolver um trabalho voltado a responder as necessidades de professores e das escolas em que esses profissionais atuam, há a necessidade de se integrar as situações enfrentadas pelos docentes na formação continuada, para que dessa maneira a escola seja o centro de mudanças, desenvolvimento e qualidade.

A vantagem que significa para o profissional em exercício trabalhar neste contexto está no fato de sua experiência permitir-lhe desenvolver um papel construtivo e criativo no processo de planejamento e decisão, e não um papel somente técnico, em que se dá uma subordinação à produção de conhecimento, uma separação entre a teoria e a prática, um isolamento profissional, uma marginalização dos problemas morais. (IMBERNÓN, 2010, p. 57).

Ponderar as relações dos professores no processo de desenvolvimento profissional é essencial para atender as necessidades da escola e tornar a formação significativa ao docente. Considerando que o professor poderá relacionar a formação à sua realidade e contexto. Nessa direção como Nóvoa considera

é importante a criação de redes de (auto)formação participada, que permitam compreender a globalidade do sujeito, assumindo a formação como um processo interativo e dinâmico. A troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando. (NÓVOA, 1992, p. 14).

Para além de uma formação em que o professor é um mero espectador, Nóvoa (1992) explicita a importância de a formação convidar o docente a participar de fato do desenvolvimento profissional, integrando dessa maneira, os seus saberes. Nesse sentido, o compartilhamento de experiências que os cursos de formação são capazes de proporcionar aos docentes, pode propiciar a integração de saberes e minimizar a solidão profissional, com a possibilidade de esses profissionais perceberem que indagações pertinentes a profissão, são comuns a outros profissionais da área.

O desenvolvimento profissional de professores quando bem instituído no sentido de ser voltado a respeitar as experiências dos professores, ter objetivos claros, avaliações e acompanhamentos pertinentes à profissão, pode levá-los a serem docentes reflexivos, conscientes da relevância da formação como elemento básico

para a qualidade do ensino, além de oportunizar o pensamento crítico relacionado às práticas de (re)construção permanente.

Assim como historicamente na contemporaneidade os aspectos políticos, socioeconômicos e culturais podem influenciar sobre a maneira de ensinar e aprender. Diante desse contexto, os cursos de formação continuada precisam ser pensados de forma que propiciem a desconstrução de conceitos que valorizam o ensino tradicional e o silenciamento das crianças em sala de aula.

Nesse movimento, os professores precisam ser incentivados sobre as ações que potencializam a aprendizagem na infância para que de fato, se garanta uma educação de qualidade às crianças inseridas nas escolas. Um exemplo do que foi posto, podemos citar as práticas que valorizam o brincar nas aulas de Matemática, que contemplam a ludicidade. Diante do exposto, ressalta-se a importância da reflexão de ações vividas pelos professores e da resignificação das ações pedagógicas que visam minimizar o ensino tradicional nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Nesse contexto, considera-se relevante tecer algumas considerações sobre o desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática no Ensino Fundamental, com o objetivo de compreender as influências e lacunas na aprendizagem para a docência de Matemática.

## 1.2 DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Diante do explanado anteriormente entende-se que a formação continuada de professores precisa contribuir para que docentes se desenvolvam diante da compreensão de suas próprias práticas, em um constante movimento de distanciamento de conceitos pré-estabelecidos e resignificação de saberes. Processo esse que potencializa a progressão no desenvolvimento profissional e a construção de conhecimentos, segundo Maria de Lurdes Serrazina, doutora em Educação Matemática pela Universidade de Londres (SERRAZINA, 2014).

Nessa direção, assim como García (1999), Serrazina (2014), defende o processo de reflexão de docentes que ensinam Matemática ao longo da trajetória profissional, tendo em vista que o objeto de reflexão é o que se relaciona com a atuação do professor no processo educativo.

Para além de uma aprendizagem relevante a qual García (1999) explana, ao valorizar o processo de reflexão na formação docente, Serrazina (2014) afirma que ao refletir sobre suas práticas, os profissionais da educação adquirem maiores confiança para lidarem com a Matemática. Assim, são instigados a buscarem novos conhecimentos matemáticos com o objetivo de levar propostas diversificadas à sala de aula. Nesse contexto há mobilização de novos saberes tanto de professores quanto de estudantes.

Ao explanar sobre a confiança de professores relacionada à qualidade do conhecimento matemático, afirma que existe uma relação intrínseca entre esses elementos, haja vista que a sala de aula é o espaço onde se manifestam a confiança do profissional como professor que ensina Matemática, bem como as concepções docentes sobre essa disciplina. “Daí que a formação como desenvolvimento profissional tenha que ter em consideração as práticas de sala de aula para que sejam problematizadas e objeto de reflexão”. (SERRAZINA, 2014 p. 1056).

Nessa perspectiva, Serrazina (2014), defende que os conhecimentos matemáticos e didáticos que abrange a adequação do conhecimento matemático ao ensino, são potencializados no instante em que docentes são envolvidos em formação continuada, a qual predispõe: reflexões, relações entre teoria, prática e pesquisa e a articulação dos diferentes conhecimentos docente. Dessa maneira, a formação pode contribuir para o enfrentamento dos desafios dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental que, em muitos casos, não possuem uma formação inicial que lhe forneça subsídios conceituais da Matemática suficientes.

Cabe ressaltar que a reflexão sobre a prática pode abordar aspectos sobre que Matemática ensinar e quais objetivos a serem traçados e assim alcançados pelos estudantes. As dificuldades na aprendizagem sobre determinado conteúdo, bem como as maneiras eficientes de representações na abordagem de concepções matemáticas essenciais, são elementos que a reflexão sobre as ações do professor pode abranger. Dessa maneira, professores podem sentir-se mais confiantes como professores que ensinam matemática e desenvolvendo-se profissionalmente. (SERRAZINA, 2014).

Os esforços da formação continuada de professores precisam ser direcionados de modo que garanta a formação docente em sua totalidade, considerando que o professor

precisa desempacotar a Matemática, isto é, não pode limitar-se às definições e conceitos matemáticos acabados, mas tem de desdobrá-los de modo que os alunos vão construindo esses conceitos com compreensão. Assim, saber matemática para ensinar exige uma profundidade e detalhe que vai muito para além de saber fazer bem um procedimento. (SERRAZINA, 2014, p. 1058).

Assim, o professor que ensina Matemática às crianças e anseia adequar práticas de sala de aula objetivando a qualidade no ensino, precisa considerar uma mudança de concepções e crenças sobre ensinar e aprender. Nessa perspectiva, de acordo com Serrazina (2014), a formação ampliada no tempo, a qual abarca as práticas de sala de aula, a reflexão, desenvolvimento do conhecimento matemático, didático e curricular do professor, gera confiança do professor que ensina Matemática e é valorativa na aprendizagem das crianças.

Acrescenta-se que, no caso dos professores dos anos iniciais, considerado um desafio diante da formação polivalente que esses profissionais da educação possuem, Serrazina (2014) afirma que a ausência de confiança como professores de Matemática, pode ser superada por meio da experiência com suas vivências na sala de aula, atreladas ao conhecimento matemático, didático e curricular.

Diante do explanado, considera-se necessário ampliar a discussão sobre a formação de professores dos anos iniciais que ensinam Matemática, com o objetivo de compreender lacunas no trabalho da formação inicial desses profissionais, bem como identificar os desafios para a formação continuada com os professores que já atuam em escolas.

### 1.2.1 Formação de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental

Acompanhada pela reforma curricular ocorrida na década de 1980 logo após o período de ditadura militar os currículos começaram a ser reformulados pela maior parte dos estados brasileiros. Essa reforma que implicou mudanças nos currículos de Matemática na maior parte do Brasil segundo Adair Mendes Nacarato pesquisadora da educação, teve um caráter inovador ao abordar uma aprendizagem com significado, a valorização da resolução de problemas, alfabetização matemática, bem como as linguagens matemáticas. Ainda que esses currículos fossem acompanhados da noção de uma Matemática dedicada à cidadania, as propostas pouco contribuíam

para a ação do professor em sala de aula, pois detalhavam a abordagem de conteúdos e operações, minimizando habilidades fundamentais para o pensamento matemático, como estimativas e cálculos mentais. (NACARATO, 2015).

Nesse contexto, Nacarato (2015) lembra que a formação do corpo docente dos anos iniciais se limitava ao ensino médio que carecia da presença de professores matemáticos que pudessem agregar com fundamentos dessa disciplina e não somente abordassem uma metodologia de ensino. Essa deficiência de contribuições para uma formação dedicada à Matemática por meio do magistério, também foi percebida nos cursos de pedagogia, pois nas grades curriculares das instituições superiores, as disciplinas dedicadas à formação matemática pouco eram identificadas. Diante desse quadro, Nacarato (2015) ressalta que a formação de professores que ensinavam Matemática nos anos iniciais, não conseguiu acompanhar as mudanças ocorridas nos currículos.

Mesmo após a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96) que instituiu mudanças na formação de nível superior de professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental e incentivou a criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais, concordando com Nacarato (2015), ainda há discussões sobre as poucas oportunidades perante o ensino e a aprendizagem da Matemática na formação inicial e continuada de professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Nessa direção, Nacarato (2015) explicita que profissionais responsáveis pelo ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, possuem poucas oportunidades de uma formação inicial que abarque as demandas da sociedade, e como consequência trazem consigo conceitos pré-estabelecidos sobre o que seja o ensino e a aprendizagem da Matemática.

Diferentes autores têm discutido o quanto o (a) professor (a) é influenciado (a) por modelos de docentes com os quais conviveu durante a trajetória estudantil, ou seja, a formação profissional docente inicia-se desde os primeiros anos de escolarização. (NACARATO, 2015, p.126).

Dessa maneira, em decorrência de suas próprias vivências como estudantes, docentes dos anos iniciais acabam resumindo a aula de Matemática em procedimentos de cálculos. E pensando nos anos iniciais do Ensino Fundamental onde há crianças em sala de aula, o ensino da Matemática precisa ser pensado de

maneira que valorize as experiências e a aprendizagem infantil, minimizando aulas que ocorrem por meio de resolução de contas.

Nessa direção pensando em uma aprendizagem com significado para as crianças, considera-se fundamental que os jogos e brincadeiras estejam presentes na formação continuada de professores, para que essa prática seja valorizada em aulas de Matemática. No sentido de desconstruir conceitos pré-estabelecidos Nacarato (2015) sugere reformular estratégias de formação diante de um contexto com pouca ênfase em abordagens que destacam as tendências inseridas nos documentos curriculares de Matemática.

Nesse contexto a autora explicita que se os modelos e conceitos de professores não forem problematizados e refletidos, a maneira de ensinar e aprender Matemática focada em cálculos e procedimentos pode continuar sendo insuficiente assim como tem sido demonstrado em avaliações de larga escala, pois não contempla as demandas da contemporaneidade. (NACARATO, 2015).

O mundo está cada vez mais matematizado, e o grande desafio que se coloca à escola e aos professores é construir um currículo de matemática que transcenda o ensino de algoritmos e cálculos mecanizados, principalmente nas séries iniciais, onde está a base da alfabetização matemática. (NACARATO, 2015, p. 32).

Nesse sentido, para além de propiciar uma formação aos professores que ensinam Matemática, aberta às mudanças da contemporaneidade, a formação precisa instigar esses profissionais da educação, para que sejam conscientes da relevância de se manterem em constante formação, considerando que envolver as crianças em aprendizagem significativa requer não somente uma nova postura de professores, mas de acordo com Nacarato (2015) implica ter conhecimentos sobre conteúdos matemáticos, pedagógicos e curriculares.

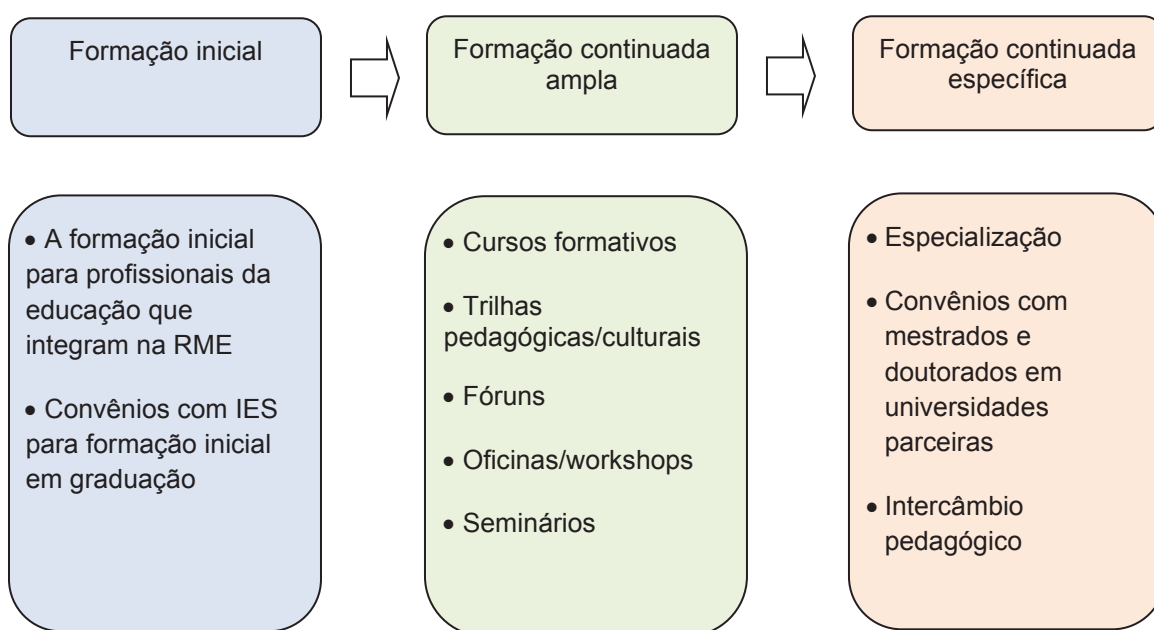
Assim como García (1999) e Imbernón (2010), Nacarato (2015) defende uma formação continuada que considera o saber que professores possuem mediante as experiências de sala de aula, ressaltando que essas vivências da prática docente, devem ser o ponto de partida no sentido de serem problematizadas e ponto de chegada para que seja objeto de reflexão. Isso porque a experiência tem o potencial de mobilizar outros conhecimentos docentes (NACARATO, 2015). Dessa maneira, as ações de sala de aula poderão contribuir para a desconstrução de conceitos pré-estabelecidos e das práticas ultrapassadas de como a Matemática ainda é trabalhada

com as crianças. Para dar continuidade à explanação do trabalho explicita-se a seguir, a maneira como a formação continuada de professores que ensinam Matemática às crianças no Ensino Fundamental está posta no município investigado.

### 1.2.2 Formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: propostas que permeiam o município investigado

A secretaria Municipal de Educação do município de Curitiba em 2018 propôs aos profissionais da educação um caminho de formação a ser trilhado por meio do programa de desenvolvimento profissional *Veredas Formativas*. Como demonstrado na Figura 2, a Rede Municipal de Ensino desse município dedica-se à formação em três eixos formativos: formação inicial que abarca profissionais da educação que integram na rede, a formação continuada ampla que abrange todos os servidores e incentiva a participação dos profissionais por meio de cursos nas respectivas áreas de atuação, e a formação continuada específica, a qual os profissionais podem participar de cursos da pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* com possibilidade de intercâmbio pedagógico.

FIGURA 1 - FORMAÇÃO OFERTADA



FONTE: Curitiba (2019)

A formação inicial está voltada aos três anos de estágio probatório dos novos integrantes concursados da rede municipal e abarca conteúdo das áreas de atuação atreladas à Rede Municipal de Ensino. Dessa maneira o município promove a formação continuada com o objetivo de mobilizar as aprendizagens de professores por meio dos saberes práticos dos participantes atrelados à teoria pertinente ao processo de ensino e aprendizagem.

Assim, de acordo com o Caderno Veredas Formativas de Curitiba (2019), a formação continuada desse município propicia um espaço de reflexão dos profissionais da educação, para que, partindo das ações de professores e respeitando as individualidades, novos saberes sejam constituídos, crenças sejam revisadas e possibilidades de resolução de conflitos em sala de aula sejam ampliadas. No que se refere às crenças arraigadas na prática de professores, o documento Veredas Formativas reconhece que há certo distanciamento entre a fala e as ações docentes ao explicar sobre uma prática que está desvinculada das metodologias inovadoras propostas pelo município.

Nesse contexto, no Caderno Veredas Formativas de Curitiba (2019), se argumenta sobre o uso de tecnologia na educação, afirmando que há mais de duas décadas a formação de professores dedica-se aos conhecimentos relacionados aos recursos didáticos tecnológicos, porém ainda há uma necessidade de discussão sobre a real inserção das crianças e do professor das escolas nesse universo tecnológico (CURITIBA, 2019).

Essa discussão sobre o distanciamento entre a abordagem de metodologias nas formações de professores e o que realmente se realiza em sala de aula permeia não somente ao que se refere o uso de tecnologia, mas pode-se questionar sobre as práticas que envolvem a ludicidade e a aprendizagem de Matemática.

Nessa direção, ancorados pela Lei de Diretrizes e Bases 9394/96, os programas dedicados à formação continuada ampla são oportunizados e compostos pelas propostas da Secretaria Municipal da Educação (SME) de Curitiba. Cabe ressaltar que a formação de professores propiciada pelo município, procura estar em diálogo com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável atendendo as propostas da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU).

Os cursos de formação possuem carga horária presencial, aplicação nas unidades educacionais e participação nas salas Google, totalizando 32 horas distribuídas da seguinte maneira:

4 horas para a problematização e início da instrumentalização teórica  
8 horas para instrumentalização teórico-metodológica  
8 horas para a intervenção nas unidades escolares  
4 horas para a síntese do processo formativo  
8 horas para uso da sala Google. (CURITIBA, 2019, p. 10).

Ressalta-se que, para além do que é ofertado aos profissionais, segundo o documento *Veredas Formativas de Curitiba* (2019), cada núcleo regional oportuniza a formação de acordo com a realidade das escolas locais. Nesse contexto, os pedagogos dos respectivos núcleos regionais de educação assumem também a função de formadores de profissionais da educação e mentores dos processos educacionais que acontecem em cada unidade, nesse sentido percebe-se certo incentivo por parte da SME para que pedagogos acompanhem os estudos propiciados pelos núcleos. Para além da ministração dos cursos, o professor formador realiza a mentoria dos temas que irão ser abordados com os cursistas e é responsável pela utilização da sala Google em que acontecem as discussões sobre diferentes temas. Cabe ao professor formador estabelecer conceitos e práticas pedagógicas produtivas nas diversas escolas, propiciando visitas às escolas para observar propostas originárias da sala Google. O documento ressalta que o desenvolvimento profissional tem como objetivo atingir as escolas, mediante as propostas que surjam desses espaços para fortalecer as intervenções dos profissionais da educação (CURITIBA, 2019). Para tanto, a escolha da temática oportunizada pelas *Veredas Formativas* acontece por meio de uma consulta pública com um formulário disponibilizado entre os servidores da Rede Municipal de Ensino, no segundo semestre do ano que antecede a proposta de formação a ser realizada. O tratamento de informações resulta na oferta de cursos, fóruns, trilhas, workshops no ano seguinte, nesse caso 2019.

A Secretaria Municipal de Educação subdivide-se em: Departamento de Desenvolvimento Profissional, Departamento de Ensino Fundamental, Departamento de Inclusão e atendimento Educacional Especializado, Coordenadoria de Equidade, Família e Rede de Proteção, Coordenadoria de Projetos, Coordenadoria de Tecnologias Digitais e Inovação, Departamento de Educação Infantil, Departamento de Logística, Recursos Humanos. Como o presente trabalho dedica-se ao ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, para esse estudo considerou-se o Departamento de Ensino Fundamental referente à Matemática. Destaca-se ainda que a SME se dedica à Língua Portuguesa e à Matemática, concomitantemente, por

meio da ação formativa *Integrando Saberes* com objetivos explicitados no Quadro 1 a seguir.

QUADRO 1 - OBJETIVO DA AÇÃO FORMATIVA PARA CADA SÉRIE

Série	Objetivos
1º ano	Problematização acerca dos desafios da alfabetização no 1.º ano, elencando dificuldades e possibilidades de organização do trabalho pedagógico. Reflexão coletiva e dialogada a fim de possibilitar a discussão sobre conceitos e metodologias para o ensino da Língua Portuguesa e da Matemática. Trabalhos em grupos que visem promover a reflexão e elaboração de sequências de atividades, sequências didáticas e resolução de problemas, destacando a integração entre os diferentes componentes curriculares como modo de pensar a organização do trabalho pedagógico.
2º ano	Desenvolver o estudo de temas relacionados ao contexto de sala de aula referente aos conteúdos de Língua Portuguesa e Matemática. Compreender a resolução de problemas como metodologia norteadora do trabalho pedagógico de Matemática em sala de aula. Discutir a alfabetização matemática e linguística na perspectiva do letramento. Compreender que os jogos matemáticos e linguísticos são recursos lúdicos necessários ao ensino dos conteúdos de cada componente curricular. Refletir sobre a importância da sistematização dos conteúdos para uma efetiva compreensão. Perceber a importância da adequação metodológica, contemplando aspectos da heterogeneidade ao planejar.
3º ano	Desenvolver o estudo de temas relacionados ao contexto de sala de aula referente aos conteúdos de Língua Portuguesa e Matemática. Compreender a resolução de problemas como metodologia norteadora do trabalho pedagógico de Matemática em sala de aula. Discutir a alfabetização matemática e linguística na perspectiva do letramento. Compreender que os jogos matemáticos e linguísticos são recursos lúdicos necessários ao ensino dos conteúdos de cada componente curricular. Refletir sobre a importância da sistematização dos conteúdos para uma efetiva compreensão. Perceber a importância da adequação metodológica, contemplando aspectos da heterogeneidade ao planejar.
4º ano	Desenvolver o estudo de temas relacionados ao contexto de sala de aula referente aos conteúdos de Língua Portuguesa e Matemática. Discutir sobre a resolução de problemas e estratégias de leitura. Compreender a resolução de problemas como metodologia norteadora do trabalho pedagógico de Matemática em sala de aula. Compreender que os jogos matemáticos e linguísticos são recursos lúdicos necessários ao ensino dos conteúdos de cada componente curricular. Perceber a importância da adequação metodológica, contemplando aspectos da heterogeneidade ao planejar. Refletir sobre a importância da sistematização dos conteúdos para uma efetiva compreensão.
5º ano	Desenvolver o estudo de temas relacionados ao contexto de sala de aula referente aos conteúdos de Língua Portuguesa e Matemática. Discutir sobre a resolução de problemas e estratégias de leitura. Compreender a resolução de problemas como metodologia norteadora do trabalho pedagógico de Matemática em sala de aula. Compreender que os jogos matemáticos e linguísticos são recursos lúdicos necessários ao ensino dos conteúdos de cada componente curricular. Perceber a importância da adequação metodológica, contemplando aspectos da heterogeneidade ao planejar. Refletir sobre a importância da sistematização dos conteúdos para uma efetiva compreensão.

FONTE: Adaptado de Curitiba (2019).

No Quadro 1 se pode observar objetivos bem delineados para a formação continuada de professores, sobretudo ao que se refere na metodologia norteadora do município, a qual abrange a perspectiva da resolução de problemas. Outra questão a ser destacada faz referência a ludicidade, especificamente os jogos matemáticos presentes nos trabalhos do 2º, 3º, 4º e 5º anos, porém essa compreensão não aparece nos objetivos do 1º ano, série esta que permite a continuidade dos trabalhos desenvolvidos da Educação Infantil. Nota-se que desde os objetivos de ações formativas delineados para cada série, há certa ausência de citações de brincadeiras, sobretudo ao 1º ano do Ensino Fundamental, o que reforça a necessidade da intencionalidade da presente pesquisa, sobre investigar, a partir de um curso de formação continuada, as concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o brincar em aulas de Matemática.

Interessante ressaltar a ênfase em todas as séries relacionada à discussão do contexto de sala de aula, momento que propicia interação entre os pares, minimizando dessa maneira o isolamento profissional enfrentado pelos docentes no ambiente de trabalho.

Outra ação formativa voltada à Matemática abarca a formação de formadores em Educação Matemática. Dessa maneira, 15 vagas são disponibilizadas aos profissionais de Matemática atuantes nos Núcleos Regionais e Secretaria Municipal de Educação. Ao longo do ano ocorrem 7 encontros à distância e 31 encontros presenciais que abrangem a temática de planejamento e validação dos cursos de formação continuada de Matemática do 1º ao 5º ano, estudos teóricos, resolução de problemas, orientação do trabalho sobre avaliação da aprendizagem em Educação Matemática, compreensão do currículo utilizado pelo município, aprofundamento do estudo de conteúdos e encaminhamentos metodológicos de Matemática, discussão relacionada à Jornada de Resolução de Problemas de Matemática e Jornada Mirim de Resolução de Desafios Matemáticos.

Nessa direção, por meio de uma primeira leitura do documento dedicado à formação dos professores no município de Curitiba, percebe-se certa organização e comprometimento com uma formação ancorada na reflexão e desenvolvimento profissional docente, que procura abarcar diversos aspectos relacionados à prática do professor em sala de aula, incluindo o desvelamento da ludicidade em formações para professores dos anos iniciais que ensinam Matemática. Sendo assim, para dar continuidade ao trabalho, realizou-se uma revisão sistemática com o objetivo de

mapear trabalhos que envolvem a formação continuada de professores do Ensino Fundamental relacionada com a temática do brincar, apresentada no próximo capítulo.

## **2 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA E O BRINCAR: UMA REVISÃO DE PESQUISAS**

Este capítulo apresenta um estudo em produções acadêmicas de dissertações e teses produzidas no âmbito nacional em programas de pós-graduação, nos anos de 2013 a 2017, com o objetivo de identificar e conhecer pesquisas que abordam a formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, quando a temática do brincar está envolvida.

Ressalta-se que esta revisão, compõem um primeiro estudo realizado que antecedeu o início da pesquisa propriamente dita, isso porque compreende-se a importância de se reunir materiais com temáticas semelhantes de diferentes autores para realizar uma identificação e assim, conhecer diversos trabalhos e traçar um caminho a ser seguido pela pesquisa. Para tanto, adotou-se como estratégia a realização de uma revisão sistemática, pois parte-se do entendimento de que este método possibilita a potencialidade de realizar uma busca, localizando um número significativo de produções, de maneira organizada. A análise das informações produzidas, não se limita em um arranjo dos resultados de uma determinada temática, mas constitui uma investigação crítica, reflexiva e compreensiva perante o material analisado (COSTA e ZOLTOWSKI, 2014).

Na ação de mapear dissertações de mestrado e teses de doutorado, que abarcam referenciais teóricos que tratam do processo de ensino e de aprendizagem por meio da brincadeira na formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, apresentam-se no presente trabalho, produções acadêmicas identificadas que abordam a temática.

### **2.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

De acordo com Costa e Zoltowski (2014), a revisão sistemática inicialmente foi utilizada somente pela clínica médica, mas na contemporaneidade, este método de revisão da literatura é utilizado em outros campos do conhecimento. Para além da consulta às bases eletrônicas de informações que oportunizam acesso a milhares de trabalhos em um curto prazo, por meio deste método há a possibilidade de organizar o material analisado conforme a perspectiva de cada pesquisador (COSTA e ZOLTOWSKI, 2014).

Para esta revisão sistemática, utilizou-se o Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), vinculada ao Ministério da Educação do Brasil, na pretensão de constatar o interesse de pesquisadores cujo cerne da discussão, seja a formação continuada de professores voltada à valorização das brincadeiras como possibilidade de se trabalhar a Matemática no contexto escolar.

A escolha desta plataforma de pesquisa ocorreu pelo anseio de identificar maior quantidade de trabalhos desenvolvidos na formação continuada de professores que ensinam matemática, no âmbito nacional em programas de pós-graduação.

Efetou-se a procura por trabalhos entre abril de 2018 e março de 2019. A busca pelos trabalhos realizados entre os anos 2013 a 2017 ocorreu por meio da palavra-chave *Formação Continuada* utilizando os filtros: *Grande Área de Conhecimento*, *Área de Conhecimento* e *Área de Concentração*. Para cada filtro empregou-se os subitens disponibilizados pela plataforma, conforme demonstrado no Quadro 2. Interessante destacar que os anos citados acima foram disponibilizados pela plataforma, conforme a aplicação dos filtros. Limitando assim, a busca de produções realizadas em períodos que antecedem o ano de 2013.

QUADRO 2 - UTILIZAÇÃO DOS FILTROS

(continua)

Filtros	Anos	2013; 2014; 2015; 2016 e 2017
	Grande área de Conhecimento	
Área de Conhecimento		- EDUCAÇÃO - ENSINO - ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - ENSINO-APRENDIZAGEM - INTERDISCIPLINAR
Área de concentração		- DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA - EDUCAÇÃO - EDUCAÇÃO BRASILEIRA - EDUCAÇÃO BÁSICA - EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO - EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO HUMANA - EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - EDUCAÇÃO ESCOLAR - EDUCAÇÃO ESCOLAR E PROFISSÃO DOCENTE - EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

(conclusão)

Filtros	Anos	2013; 2014; 2015; 2016 e 2017
	Área de concentração	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, CULTURA E DIVERSIDADE</li> <li>- EDUCAÇÃO PROFISSIONAL</li> <li>- EDUCAÇÃO, CULTURA E PROCESSOS FORMATIVOS</li> <li>- EDUCAÇÃO: TEORIA E PRÁTICA DE ENSINO</li> <li>- ENSINO</li> <li>- ENSINO DA MATEMÁTICA</li> <li>- ENSINO DAS CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA</li> <li>- ENSINO DE ANOS INICIAIS</li> <li>- ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</li> <li>- ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA</li> <li>- ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</li> <li>- ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA</li> <li>- ENSINO DE MATEMÁTICA</li> <li>- ENSINO E APRENDIZAGEM</li> <li>- ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA E SEUS FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS CIENTÍFICOS</li> <li>- ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</li> <li>- ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA</li> <li>- ENSINO, APRENDIZAGEM E FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</li> <li>- EDUCAÇÃO</li> <li>- EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA</li> <li>- ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</li> <li>- ENSINO E APRENDIZAGEM</li> </ul>
	Grande área de Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FORMAÇÃO DE EDUCADORES</li> <li>- FORMAÇÃO DE FORMADORES: AÇÃO PEDAGÓGICA E AVALIAÇÃO</li> <li>- FORMAÇÃO DE PROFESSORES</li> <li>- FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA</li> <li>- FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM CIÊNCIAS MATEMÁTICA</li> <li>- FORMAÇÃO DOCENTE INTERDISCIPLINAR</li> <li>- FORMAÇÃO DOCENTE PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA</li> <li>- FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO E PRÁTICAS EDUCACIONAIS</li> <li>- INSTITUIÇÃO EDUCACIONAL E FORMAÇÃO DO EDUCADOR</li> <li>- PENSAMENTO EDUCACIONAL BRASILEIRO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES</li> <li>- PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM</li> <li>- PROCESSOS FORMATIVOS EM CONTEXTOS LOCAIS</li> <li>- QUALIFICAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</li> </ul>

FONTE: Pesquisa de campo (2018).

Ressalta-se que os filtros da *Área de Concentração* foram selecionados em função do programa de pós-graduação, cuja pesquisa vinculada, pertencer à área de Ensino da CAPES.

Os filtros selecionados foram necessários para diminuir a quantidade de trabalhos que a plataforma disponibilizou, pois inicialmente acessou-se mais de treze mil pesquisas, que foram apresentadas pelo catálogo de teses e dissertações da CAPES ao inserir a palavra-chave *Formação Continuada*. Interessante explicitar que ao adicionar os filtros e os subitens citados anteriormente, o site em que se realizou a busca, disponibilizou trabalhos de outros campos profissionais, dificultando a seleção das pesquisas.

A escrita bem como a repetição das palavras inseridas no Quadro 3, também foram concedidas pelo catálogo de teses e dissertações da CAPES. Nessa busca, foram estabelecidos critérios de exclusão de trabalhos, que foram os seguintes: pertinência da área de conhecimento, etapa da educação básica, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) a não abordagem matemática e a não abordagem da temática do brincar. Para a exclusão de trabalhos, tais critérios foram adotados primeiro na análise dos títulos das pesquisas, seguido dos resumos e da leitura das investigações.

QUADRO 3 - SELEÇÃO DOS TRABALHOS

Anos	Trabalhos mapeados	Selecionados por títulos	Excluídos por resumos	Excluídos por leitura	Totais selecionados
2017	197	17	9	6	2
2016	991	57	33	19	7
2015	956	56	11	39	6
2014	831	89	59	28	3
2013	706	69	32	30	4
<b>TOTAIS</b>	3681	288	144	122	22

FONTE: Pesquisa de campo (2018).

No total foram selecionadas vinte e duas produções. Para análise dos trabalhos selecionados, utilizou-se a maneira como Corso (2018) realizou o tratamento dos trabalhos de uma revisão bibliográfica, consistindo em identificar ano de publicação, nível da pesquisa, região geográfica atrelada ao Programa de Pós-

Graduação, conceitos teóricos, autores de referência e os modos de captação do fenômeno pesquisado. Os trabalhos selecionados constam no Quadro 4, a seguir.

QUADRO 4 - PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA - 2013 A 2017

(continua)

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Ano</b>
Solange Ana Dalla Vecchia	A formação centrada na escola e a prática pedagógica: um diálogo entre o pensado e o vivido numa escola da rede pública municipal de Sinop-MT.	2017
Kelly de Lima Azevedo	Jogo de tabuleiro com elementos de RPG "aventura de um livro mágico": contribuições para a Educação Matemática.	2017
Neire Sueli Munhoz	Formação continuada: estudo da influência do PNAIC na prática dos docentes de Barueri.	2016
Viviane Rosa de Lima Ribeiro Castiglioni	Para além do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: saberes-fazer matemáticos de professoras alfabetizadoras do município de Serra.	2016
Loulou Hibrahim Elias	O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e a ressignificação de práticas docentes em Matemática de um grupo de professores em Palmas/TO.	2016
Michelle Caroline Ferreira dos Santos	Ludicidade: metodologias e materiais para professores do 1º ano do ensino fundamental.	2016
Elizete Nascimento Menezes	O uso dos jogos didáticos do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa em turmas de 1º e 2º anos do ensino fundamental da rede pública municipal de Fortaleza.	2016
Flavia Zauli Fernandes	Os saberes geométricos dos professores dos anos iniciais: um olhar sobre a prática da sala de aula	2016
Elisangela Aparecida Francischetti	A geometria no ciclo de alfabetização: outros olhares a partir do PNAIC 2014.	2016
Clodoaldo Barbosa da Silva	O uso da aventura solo (rpg) na formação de professores com foco na avaliação da aprendizagem	2015
Danielle Caregnatto	Aproximações entre matemática e alfabetização: um estudo de formação continuada em um ambiente virtual	2015
Fabio Colins da Silva	Saberes docentes na/da formação continuada de professores que ensinam matemática no ciclo de alfabetização.	2015
Iloine Maria Hartmann Martins	Alfabetização matemática: um ato lúdico.	2015
Josenilson Felizardo dos Santos	Pintando o sete: matemática e artes nos anos iniciais do ensino fundamental.	2015
Leila Pessoa da Costa	Números e operações: as contribuições de um processo de reflexão sobre a prática docente com professoras dos 4ºs e 5ºs anos do ensino fundamental.	2015
Laynara dos Reis Santos Zontini	O Pró-Letramento em Matemática: compreensões do Professor-Tutor sobre Ideias que Sustentam o Ensino da Matemática nos Anos Iniciais.	2014
Bruno Vitti Neto	A Visão das Professoras sobre o Jogo nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.	2014
João Carlos Martins Bressan	Concepções e práticas de professores sobre o lúdico nas escolas organizadas por ciclos de formação humana	2014
Adriane Elisa Dombrowski	Pró-Letramento, prática pedagógica nas aulas de Matemática: relatos de professoras de União da Vitória.	2013
Rafael Siqueira Silva	Os indícios de um processo de formação: a organização do ensino no clube de matemática.	2013

(conclusão)

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Ano</b>
Claudia Ximenez Alves	Memória lúdica de infância de educadores que atuam em contextos rurais no município de Araraquara-SP: Referências para Formação e Ação Docente	2013
Priscila Fernanda Magalhães Baricordi Camargo	Concepções de professores do ensino fundamental I sobre o uso de jogos no ensino e na aprendizagem da matemática	2013

FONTE: Pesquisa de campo (2018).

Foi possível constatar que do ano de 2013 foram selecionados quatro trabalhos, em 2014 foram selecionados três trabalhos, 2015 seis trabalhos, 2016 sete trabalhos e apenas dois em 2017. Uma possibilidade para esta constatação pode ser a atualização do registro das pesquisas pelos Programas de Pós-Graduação, em especial para o ano de 2017, no site de busca da CAPES. Cabe ressaltar que a maior concentração nos anos de 2015 e 2016, pode ter relação com a política pública do PNAIC em que muitos professores participaram dessa formação, cuja proposta valorizou a ludicidade, especialmente, por meio de jogos.

Também se percebe que os trabalhos selecionados tratam da formação continuada e do lúdico por diferentes enfoques, tais como: ludicidade; jogos de diferentes modelos (RPG, tabuleiro); prática docente; concepções de professores; políticas públicas de formação de professores (PNAIC e Pró-Letramento); interdisciplinaridade (matemática e artes); conhecimentos da matemática (geometria, números e operações); alfabetização matemática; Clube de Matemática.

## 2.2 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES

Com intuito de mapear em que região geográfica do Brasil ocorreu a maior frequência de trabalhos produzidos com a temática da formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental relacionado ao brincar, as pesquisas foram identificadas de acordo com os locais dos Programas de Pós-Graduação onde as mesmas foram realizadas, conforme pode ser observado no Quadro 5.

QUADRO 5 - QUANTIDADES DE PESQUISAS SELECIONADAS POR REGIÃO GEOGRÁFICA BRASILEIRA

Região/Titulação	Mestrado	Doutorado
Norte	1	-
Nordeste	3	-
Centro-Oeste	3	-
Sudeste	8	1
Sul	5	1

FONTE: Autoras (2018).

Identifica-se que o maior número de produções se concentra na região Sudeste, nove ao todo, sendo uma tese e as demais dissertações. Assim, identificou-se um trabalho de mestrado de Francischeti (2016) da Universidade Federal de São Carlos do Programa de Pós-Graduação em Educação, uma dissertação de Santos (2016) apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Docência na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, no Programa de Pós-Graduação em Docência para a Educação Básica e uma pesquisa de mestrado da pesquisadora Fernandes (2016) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

Castiglione (2016) em Vitória-ES no Instituto Federal do Espírito Santo realizou sua pesquisa de mestrado para obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática, Munhoz (2016) e Clodoaldo Barbosa da Silva (2015) realizaram suas pesquisas no mestrado profissional em Educação na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Ainda na região sudeste, na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, no campus de Araraquara –SP, no Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar, da Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista-UNESP/Araraquara, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Escolar, encontra-se a dissertação de Neto (2014) e a tese de Alves (2013) para obtenção do título de doutora em Educação Escolar.

Nesta região brasileira, encontrou-se, também, a dissertação de Camargo (2013) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro Universitário Moura Lacerda de Ribeirão Preto-SP, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Destaca-se que na região Norte do Brasil houve o menor número de registro, foi identificado apenas um trabalho de Fábio Colins da Silva (2015), que realizou sua dissertação no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, na Universidade Federal do Pará, para a obtenção do título de mestre em Educação em Ciências e Matemática, na área de concentração em Educação Matemática. Em seguida apresenta-se o Quadro 6, referente aos programas de pós-graduação, bem como as universidades onde foram realizadas as pesquisas.

QUADRO 6 - QUANTIDADES DE PESQUISAS SELECIONADAS POR PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO

(continua)

Programas de Pós-Graduação	Universidades	Mestrado	Doutorado
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática	Instituto Federal do Espírito Santo	1	-
	Universidade Federal do Paraná	3	
	Universidade Federal do Pará	1	
	Universidade Federal de Goiás	1	
Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática	Universidade Estadual de Maringá	-	1
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Luterana do Brasil	2	-
	Universidade Federal de Sergipe	1	
	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais	1	
Programa de Pós-Graduação em Educação	Universidade Federal de Mato Grosso	2	-
	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	2	
	Universidade Federal de São Carlos	1	
	Centro Universitário Moura Lacerda	1	
Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira	Universidade Federal do Ceará	1	-
Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar	Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho	1	1
Programa de Pós-Graduação em Docência para Educação Básica	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	1	-

Programas de Pós-Graduação	Universidades	(conclusão)	
		Mestrado	Doutorado
Programa de Pós-Graduação em Educação em Matemática e Tecnologia	Universidade Federal de Pernambuco	1	-

FONTE: Autoras (2018).

Interessante destacar que a maior parte das pesquisas foi desenvolvida em instituições públicas (9 federais e 2 estaduais) e 4 em instituições privadas. Sendo 12 pesquisas realizadas no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática. Tais informações evidenciam a relevância desse estudo, em virtude de ele estar inserido em um Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, da área de Ensino, com o mestrado acadêmico.

Para dar continuidade a análise dos trabalhos, identificou-se autores adotados nas pesquisas, que são referências em conceitos da formação continuada de professores e da ludicidade. O Quadro 7 explicita os autores encontrados nas referências bibliográficas e o número de trabalhos em que sejam citados.

QUADRO 7 - QUANTIDADE DE PESQUISAS POR AUTORES DE REFERÊNCIA TEÓRICA

Autores	Total
Paulo FREIRE	15
Jean PIAGET	11
Lev VIGOTSKY	9
Maurice TARDIF	10
Adair Mendes NACARATO	9
Tizuco Mochida KISHIMOTO	7
Francisco IMBERNÓN	6
Selma Garrido PIMENTA	6
Antônio Sampaio da NÓVOA	6
Bernadete Angelina GATTI	5
Lurdes SERRAZINA	4
Gilles BROUGÈRE	4
Carlos Marcelo GARCIA	3
Philippe PERRENOUD	3
Lee S. SHULMAN	3
Donald Schön	1
Edgar MORIN	1
Maria da Graça MISUKAMI	1
Maria do Carmo Monteiro KOBAYASHI	1

FONTE: Autoras (2018).

Pode-se observar o autor mais citado nos trabalhos e que faz referência à formação de professores é Paulo Freire. Ao explicar sobre a tarefa de ser professor, Paulo Freire ressalta que ensinar não é transmitir tudo o que se sabe aos estudantes, mas concordando com Freire (2015) o docente deve ser crítico, diante da tarefa de ensinar. De acordo com o autor, esta não é uma tarefa fácil, pois constantemente é preciso estar vigiando as atitudes, que por vezes levam à incoerência e à facilidade.

Freire (2015) também aborda a questão da autonomia do estudante como um “saber necessário a prática educativa” e algo que está diretamente atrelado ao respeito. Respeito este que todos querem, e por vezes falham na própria educação existente no ambiente escolar. Freire (2015) explica que este respeito é um dever da educação e não apenas um favor que a escola oferece. Negar o respeito aos estudantes, de acordo com Freire (2015), é transgredir um direito.

O autor explica ainda que o professor que não oferece espaço para as particularidades dos sujeitos no processo de ensino-aprendizado e que impõem limite à liberdade do educando, “transgride os princípios fundamentalmente éticos de nossa existência.” (FREIRE, 2015, p. 59). Sendo assim, para Freire (2015) o professor autoritário, nega a liberdade do estudante, menosprezando o direito que se tem de ser curioso. Freire (2015) sugere que ao entrar na sala de aula, o educador deve estar aberto às indagações e curiosidades dos estudantes e não simplesmente ignorar os saberes pré-adquiridos das crianças.

Entre os vinte e três trabalhos mapeados, Tizuko Morchida Kishimoto é a pesquisadora mais citada nos trabalhos identificados, que aborda conceitos de jogos e brincadeiras. De acordo com a autora, proporcionar um momento de brincar durante a aprendizagem, não é uma tarefa simples, devido aos processos atrelados à brincadeira.

Para Kishimoto (2011), o momento do brincar, em que a prioridade da criança está centrada na atividade que realiza, é marcado pela realidade interna que se sobrepõe à realidade externa, deixando em segundo plano os resultados e possíveis efeitos. O que diferencia o momento do brincar ou não, é a intencionalidade da criança e é esta diferenciação, que dificulta a realização de pesquisas com esta temática (KISHIMOTO, 2011).

Considerando que por meio da brincadeira de acordo com Kishimoto (2011) a criança torna-se mais compreensível e é incentivada a buscar novas alternativas e caminhos, formar professores conscientes e dispostos a inserir jogos e brincadeiras

no processo da aprendizagem em aulas de Matemática, precisa estar nos objetivos dos cursos de formação continuada de professores. Assim sendo, Gileade Silva (2019) constatou por meio de sua pesquisa que conceitos matemáticos são construídos no próprio jogo, existindo dessa forma, a possibilidade de aprender Matemática, nesse contexto o autor afirma que o ato de aprender não se restringe a aspectos de conteúdo e conceitos, mas abarca a dimensão afeto emocional e social entrelaçadas.

Para Gileade Silva (2019) a concepção de infância e do que é brincar e sua importância tanto na aprendizagem quanto no desenvolvimento da criança, são orientadas pela cultura e valores, e por ser um direito das crianças o autor defende que se deve vivenciar a ludicidade na formação inicial e continuada de professores.

Nesta direção, a dissertação de Menezes (2016), que tem por objetivo, investigar a utilização dos jogos propostos pelo Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa, defende o uso de jogos e brincadeiras, como intenção de explorar espaços e formas geométricas e como possibilidade de construção da aprendizagem significativa às crianças. Menezes (2016) embasa seu trabalho, nos conceitos de Paulo Freire sobre o processo de transformação que aspectos da escola perpassam sob a perspectiva das mudanças nos cenários políticos e ideológicos que tem consequências no contexto educacional da contemporaneidade.

Alves (2013) ancorado em Paulo Freire, explana sobre infâncias, especificamente relacionado à memória lúdica enquanto fenômeno social, cultural e de formação. Esse autor caracteriza memórias de educadores junto às crianças, reconhecendo experiências lúdicas infantis, referências para o desenvolvimento de ações docentes no ensino e aprendizagem de conteúdo específicos como na leitura, escrita e em Matemática.

Assim como Menezes (2016), Alves (2013) utiliza as contribuições de Tizuko Morchida Kishimoto em seus respectivos trabalhos para argumentar sobre a função social e significado do brincar, da brincadeira e do jogo. Menezes (2016) ainda explana sobre a importância do brincar para o desenvolvimento infantil, enquanto Alves (2013) versa sobre a brincadeira como forma de manifestação cultural, presente no cotidiano das crianças e de que maneira os jogos, os brinquedos, e o brincar vêm sendo utilizados como finalidades instrucionais e pedagógicas nas escolas.

Identificou-se em Costa (2015) outro trabalho que utiliza como referenciais teóricos os autores Paulo Freire e Tizuko Morchida Kishimoto. Costa (2015) investiga

em seu trabalho as possíveis contribuições de um processo de reflexão sobre a prática de sala de aula, tendo como referência o conteúdo *Números e Operações* no conhecimento e na ação docente de professoras dos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, para tanto referencia Tizuco Morchida Kishimoto para embasar a discussão da política de formação profissional e atrela Paulo Freire para defender o processo de reflexão da formação de professores, a qual segundo Costa (2015) é fundamental sobre a prática, tendo em vista sua potencialidade de estabelecer ação dialógica e dialética no processo de ensino e aprendizagem.

Costa (2015) ainda critica o caráter lúdico do brincar, mediante a uma aprendizagem sem significado e que exclui o processo de reflexão inerente à aprendizagem, podendo minimizar desta forma, a relevância da Matemática como disciplina e estudo. Nessa direção há a necessidade de ressaltar o conceito de metajogo fundamentado em Morbach (2012) e Muniz (2016), que explanam ser um caminho possível para aprendizagens matemáticas, tendo em vista que o metajogo propicia discussões sobre o jogo entre as crianças e docentes, e ainda se caracteriza por ser um momento entre o após o jogo e o jogo particular da criança. Todavia só acontece se o professor valorizar e ter uma postura de observador e mediador (MORBACH, 2012).

Ainda com a pretensão de dar continuidade às análises dos trabalhos mapeados, apuraram-se os caminhos metodológicos, neste sentido foi possível perceber que a maior parte dos trabalhos é de natureza qualitativa. Esta abordagem em Educação Matemática, concordando com Garnica (2010), acontece quando as pesquisas consideram certa particularidade de seus resultados, ponderam a não elaboração de uma hipótese antecipada, realizam uma abordagem que considera as vivências do pesquisador, possuem a possibilidade de ressignificação de compreensões e não viabilizam procedimentos sistemáticos.

Verificou-se então a abordagem metodológica em cada trabalho no Quadro 8. Ressalta-se que em três trabalhos o caminho metodológico considerado pelos autores, foi apenas a abordagem qualitativa.

QUADRO 8 - ABORDAGEM METODOLÓGICA

Abordagem metodológica	Total
Estudo de caso	3
Pesquisa-ação	2
História oral temática	2
Perspectiva dialética	1
Estudo etnográfico	1
Pesquisa baseada em design	1
Qualitativa exploratória	1
Investigação qualitativa	6
Abordagem fenomenológica	1
Natureza descritiva	1
Materialismo histórico dialético	1
Descritiva explicativa	1
Método autobiográfico	1

FONTE: Pesquisa de campo (2018).

Considera-se interessante dedicar atenção aos caminhos metodológicos utilizados nas investigações, haja vista que uma metodologia não é uma mera sistematização de métodos a serem abordados. Garnica (2010) afirma que se trata da maneira de como estabelecer um modo eficiente e consolidado da resolução de questões problematizadoras, da compreensão de situações e encaminhamentos relativos à pesquisa.

Identificadas as abordagens metodológicas, a seguir apresenta-se de que maneira as pesquisas selecionadas abordaram a formação de professores quando a temática do brincar está envolvida.

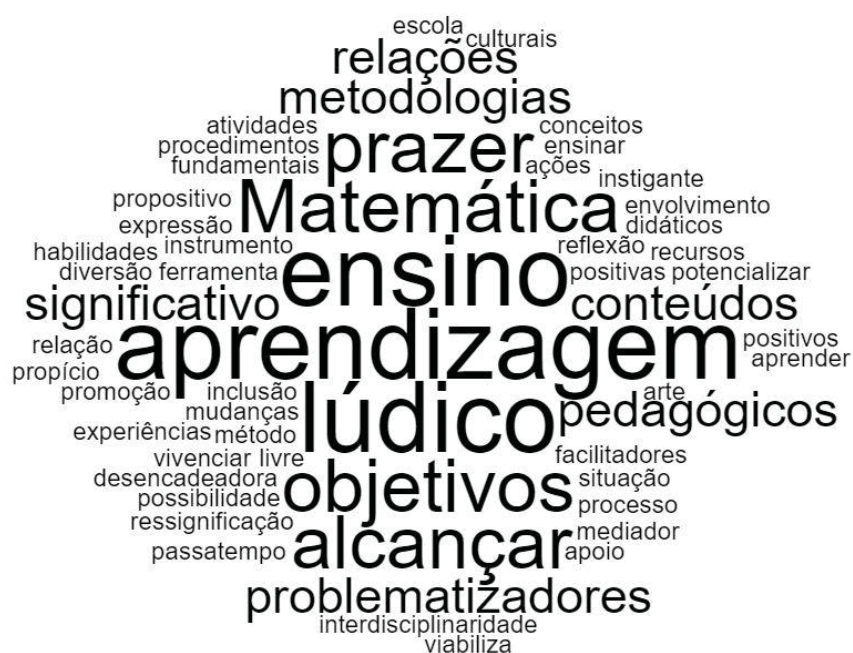
### 2.3 INDICAÇÕES DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O BRINCAR NA PERCEPÇÃO DOCENTE

Após a caracterização realizada sobre as pesquisas selecionadas, nessa seção apresenta-se parte do que os pesquisadores dos trabalhos identificados, explicitam sobre a percepção dos professores, sujeitos das pesquisas que participaram de formações continuadas que abordaram a aprendizagem de Matemática por meio dos jogos e de brincadeiras. Optou-se por esse viés, tendo em vista que o presente trabalho, tem por objetivo geral **investigar, a partir de um curso de formação continuada, as concepções de professores dos anos iniciais do**

**Ensino Fundamental sobre o brincar em aulas de Matemática**, assim sendo, buscou-se caminhos e alternativas a serem trilhadas pela pesquisa.

Para melhor visualização, apresenta-se a seguir, uma nuvem de palavras extraídas a partir de elementos apontados nos trabalhos selecionados. O caminho realizado, para a composição dessa nuvem de palavras, permeou a leitura completa das pesquisas, a identificação de elementos destacados pelos autores sobre a conceitualização de professores referente aos jogos e brincadeiras quando abordado em formações docentes, escrita de uma síntese de cada trabalho e releitura dos trabalhos selecionados para melhor compor a síntese anteriormente escrita e assim, utilizá-la como inspiração para a construção da nuvem de palavras sobre o que os professores percebem das brincadeiras e jogos ao realizar uma formação docente.

FIGURA 2 - NUVEM DE PALAVRAS



FONTE: Pesquisa de campo (2018)

Por meio da construção dessa nuvem de palavras, foi possível identificar que as palavras ensino e aprendizagem se destacaram. Com isso pode-se inferir inicialmente que os cursos de formação docente que contemplam os jogos e as brincadeiras, valorizam os jogos e as brincadeiras ao atrelar ao processo de ensino e

aprendizagem de Matemática, palavra esta que também se destaca na nuvem criada. Outra palavra bastante citada, permeia a ludicidade, porém deve-se cuidar com o conceito de lúdico, pois de acordo com Muniz (2016), ao romper com elementos essenciais que garantem o prazer vivenciado pelo sujeito que joga ou brinca, o lúdico não é experimentado.

Mediante a leitura dos trabalhos selecionados, percebe-se que a ação dos jogos e brincadeiras para o ensino e aprendizagem da Matemática, é reconhecida pelos professores sujeitos das pesquisas, como uma prática que proporciona às crianças uma aprendizagem efetiva, capaz de gerar discussões sobre conceitos matemáticos, para além de envolvê-las em novas experiências. Quando abordada em cursos de formação continuada estruturados e elaborados como o programa PNAIC, explicitado nos trabalhos de Vechia (2017), Munhoz (2016), Elias (2016), Francischetti (2016), Martins (2015), Fernandes (2016) e Castiglioni (2016) oportuniza aos professores participantes, uma reflexão sobre o distanciamento necessário das aulas tradicionais e propõem mudanças no ensino da Matemática por meio da utilização de jogos e brincadeiras, tornando assim, a aprendizagem prazerosa às crianças.

Outro programa importante para a formação docente, citado nos trabalhos de Zontini (2014) e Dombrowski (2013) refere-se ao Pró-letramento, o qual abarca a formação continuada propiciada Ministério da Educação, em parceria com universidades que integram a Rede Nacional de Formação Continuada com participação dos estados e municípios e que contempla a compreensão de um brincar direcionado a promoção do ensino e da aprendizagem.

A abordagem da temática do brincar, na formação continuada de profissionais da educação pode minimizar a utilização de brincadeiras apenas como recreação nas práticas docentes, como explicitado na pesquisa de Vechia (2017) e Menezes (2016). Respalado pelos depoimentos de professores, Menezes (2016) explana que as mudanças realizadas pelas professoras entrevistadas em atividades com os jogos pedagógicos do PNAIC, aconteceram no sentido de ampliar a realização de ditados, estabelecimento de relação entre jogos e atividades, apoio às outras necessidades didáticas, adaptações e até mesmo como passatempo. Nessa direção Neto (2014) ainda reflete ao longo do seu trabalho, sobre os relatos de professoras referente ao despreparo ao longo da formação docente sobre a temática do jogo e da brincadeira.

Nessa perspectiva, Costa (2015) critica a concepção que professoras expressam ter sobre os jogos e as brincadeiras, mediante a uma aprendizagem sem

significado e que exclui o processo de reflexão inerente à aprendizagem, minimizando a relevância da Matemática como disciplina e estudo. Para além desta percepção reducionista de um brincar no espaço escolar, que se esvazia por si próprio, Brougère (2017) afirma que brincar é uma atividade composta de significados sociais e que necessita ser aprendida.

Nesse sentido, concordando com Bressan (2014) o qual considera que a aplicabilidade de lúdico no ambiente escolar, depende em primeira instância das concepções atreladas na prática educativa dos próprios professores, o presente trabalho que busca investigar, a partir de um curso de formação continuada, as concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o brincar em aulas de Matemática, espera contribuir para a reflexão de propostas de desenvolvimento profissional que permeiam mudanças de práticas tradicionais em sala de aula do Ensino Fundamental. Bressan (2014) explana ainda que as professoras entrevistadas em sua pesquisa, conceitualizam as brincadeiras e os jogos como um meio de se alcançar objetivos pedagógicos na escola.

Essa abordagem pode ser respaldada, com o encontrado no trabalho de Fábio Colins Silva (2015) em que professores ao finalizar um curso de formação, explanaram sobre mudanças positivas na concepção do brincar, sobretudo na perspectiva da inclusão, reflexão, viabilizando ainda a interdisciplinaridade. Assim como no trabalho de Clodoaldo Silva (2015), em que docentes reconheceram após a formação promovida por meio de um jogo, que este pode ser considerado um método de aprendizagem da Matemática em sala de aula, o qual desenvolve a criatividade, o raciocínio lógico, abstração, resolução de problemas e cooperação por meio de discussões trabalhadas em grupo e orientadas pelos professores.

Camargo (2013) e Caregnatto (2015), destacam que as brincadeiras educativas foram exemplos nas falas de professores, de possibilidade de oportunizar às crianças, atividades que conduzem a determinadas aprendizagens, estabelecendo relações por meio do prazer, tanto por quem ensina quanto por quem aprende, sendo o lúdico uma possibilidade de reflexão. Mas para além do prazer, da ludicidade e aprendizagem atreladas aos jogos e às brincadeiras que as pesquisas anteriormente citadas abordam, Josenilson Felizardo dos Santos (2015) revela por meio da fala de professoras, a conceitualização de um brincar como forma livre de expressão que viabiliza a aprendizagem matemática.

Nesse sentido, Rafael Siqueira Silva (2013) disserta sobre a importância da construção de propostas na formação de professores que sejam capazes de concretizar o desenvolvimento das capacidades psíquicas dos indivíduos a partir da apropriação cultural. Por meio de depoimentos de docentes, Rafael Siqueira Silva (2013), explana sobre a preocupação de docentes, participantes de uma formação, em inserir aspecto lúdico, situação problema e trabalho coletivo, para efetivação enquanto situação desencadeadora da aprendizagem em suas práticas cotidianas, evidenciando transformação do processo de organização do ensino ao longo do desenvolvimento da formação.

Nessa direção, Santos (2016) explicita que 42,9% das professoras entrevistadas concebem que na atividade lúdica o professor tem papel de mediador. Além disso, com índice bem menor de incidência (11,4%), docentes conceberam a ideia do professor como incentivador, orientador e criador de um ambiente propício à aprendizagem. Ressaltando dessa maneira, a relevância de formações docentes, propiciarem aspectos teóricos e metodológicos referente à valorização de jogos e brincadeiras, aos professores que ensinam Matemática às crianças inseridas nos anos iniciais.

Nesse sentido, a pesquisa de Neto (2014) ressalta a responsabilidade da comunidade escolar, diante das possibilidades de abarcar a ludicidade propensas ao desenvolvimento infantil. Assim como Alves (2013) explana que as narrativas das sete professoras entrevistadas contribuíram para a percepção da relevância do brincar na infância, como meio de vivenciar experiências fundamentais da vida. Das professoras participantes da pesquisa, de acordo com Alves (2013) a maior parte das entrevistadas reconheceu a interação social como necessária e efetiva em suas infâncias e consideraram suas experiências lúdicas infantis, referências para o desenvolvimento de ações docentes no ensino e aprendizagem de conteúdos específicos como na leitura, escrita e em Matemática.

Dos trabalhos selecionados e de acordo com Kishimoto (2011) compreende-se que o brincar é uma ação realizada com destreza e sensatez pelas crianças. Por essas compreensões necessita ser motivo de abordagens em formações de professores e em pesquisas. Tendo em vista trabalhos como o de Menezes (2016) e Neto (2014) que apontam interesses e dificuldades que professores possuem na aplicabilidade do brincar no ensino e na aprendizagem, este estudo de revisão sistemática indica como fundamental que a formação continuada docente, ocorra por

meio de uma reflexão sobre a teoria e a prática, contribuindo assim, para uma aprendizagem que aponta para a contribuição do ensino de qualidade, que considere o interesse das crianças na aprendizagem da Matemática.

### 3 O BRINCAR NO CONTEXTO EDUCACIONAL

Para a composição desse capítulo, inicialmente apresenta-se uma abordagem inicial referente ao brincar nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para dar sequência a essa abordagem, explana-se sobre a brincadeira como possibilidade de aprendizagem da Matemática nos anos iniciais e reflexões sobre a necessidade de a formação continuada abordar e contribuir para que profissionais da educação possam valorizar o brincar em aulas de Matemática. Optou-se por esse caminho, tendo em vista que são diversas as possibilidades do brincar que podem permear as práticas educativas, propiciando dessa maneira a construção do modo de aprender e ensinar.

#### 3.1 APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL POR MEIO DO BRINCAR

Considera-se que a escola é um ambiente formativo que ultrapassa a concepção de constituir alunos e professores, pois é um espaço responsável por formar crianças e adultos plenos de direitos e atuantes no processo de constituição de conhecimento e cultura.

Segundo Borba (2007), nesse contexto a singularidade de crianças diante do modo de se relacionar com o mundo e a própria função humanizadora do brincar conduzem discussões sobre as dimensões que constituem o brincar, bem como suas relações com o desenvolvimento e a aprendizagem. Isso acontece porque a própria palavra brincadeira possui relações intrínsecas à infância e às crianças.

Esconde-esconde, pique, bolinha de gude, cinco-marias, pular corda, elástico, queimada, pique-bandeira e amarelinha são exemplos de brincadeiras que remetem à própria infância que adultos tiveram. Elas podem instigar professores e pesquisadores a refletirem sobre a criança da contemporaneidade, bem como o tempo e o espaço que a escola proporciona para a concretização do brincar.

Borba (2007), entre outros questionamentos, aguça a reflexão sobre o motivo pelo qual, ao avançar os segmentos escolares, os espaços e tempos do brincar são minimizados e, dessa forma, crianças são conduzidas a se tornarem alunos. Esse questionamento é pertinente, tendo em vista a contribuição do brincar para o desenvolvimento de crianças, pois Cardozzo e Vieira (2007) colocam que o momento da brincadeira, é um tempo em que professores percebem as necessidades das crianças e por ser um recurso atrativo, é capaz de motivá-las no processo de ensino

e aprendizagem, auxiliando as que possuem dificuldades de aprendizagens. Ainda que seja uma atividade substancial da infância, Cardozzo e Vieira (2007) identificam por meio da pesquisa de Margaret H. Cooney, em Guatemala, que o espaço escolar possui dificuldades em utilizar a brincadeira durante o ensino e aprendizagem, em razão do excesso de crianças em sala, os poucos recursos disponíveis e principalmente a ausência de desenvolvimento profissional que enfoque a brincadeira.

As dificuldades da implementação do brincar em instituições escolares, podem refletir na ausência dessa prática em aulas de Matemática. Por meio de uma pesquisa de campo, Silva (2016) constatou que o brincar em aulas dessa disciplina, não foi ilustrado na maior parte dos desenhos investigados de crianças de um 3º ano, que desenharam como eram suas aulas de Matemática. Para além da minimização de jogos e brincadeiras, a maior parte das crianças representou a aula de Matemática por meio de ilustrações completamente vazias e sem cores. Porém, quando questionado sobre o que mais gostavam de fazer na escola, o brincar apareceu nas falas da maior parte das crianças investigadas.

Seja pela não abordagem do brincar na formação inicial, a falta de espaço adequado, não incentivo da escola, ausência de estudos teóricos sobre a temática ou a dificuldade de atrelar o brincar em aulas de Matemática, há necessidade de investigação do brincar em aulas de Matemática, para que dessa maneira, seja possível refletir sobre práticas valorativas que contribuem para a aprendizagem de crianças.

Mesmo com estudos em torno da importância do brincar para o desenvolvimento e aprendizagem infantil, Borba (2007) afirma que há ainda certa desvalorização dessa prática na educação formal, quando o processo do brincar é reduzido a uma atividade que se opõem ao trabalho sério, se configurando como menos importante. Nessa direção, mesmo com a produção teórica acumulada explicitando a importância da brincadeira no processo de desenvolvimento de aprendizagens, Borba (2007) aponta que não foi suficiente para que houvesse mudanças de concepções e práticas que minimizam o brincar a uma atividade à parte, de menor importância no contexto formativo escolar da criança.

Essa concepção de brincar, desvinculada da aprendizagem, segundo Borba (2007), incita certa redução de espaços e tempos dedicados à brincadeira, conforme avançam os anos do Ensino Fundamental. Assim sendo, a brincadeira capaz de estimular a aprendizagem e o pensamento crítico de crianças restringe-se aos

momentos de recreio e de relaxamento. “Mas a brincadeira também é séria! E no trabalho muitas vezes brincamos e na brincadeira também trabalhamos!” (BORBA, 2007, p. 35).

O brincar, que naturalmente é marcado por mudanças e continuidade, perpassa diversos tempos e lugares, pois crianças incorporam suas experiências sociais e culturais do brincar com relações estabelecidas com o outro – adultos e crianças- pelo fato de pertencer a um contexto histórico e social. Nessa perspectiva, as dimensões científica, cultural e artística precisam estar inseridas nas práticas junto às crianças. Para tanto, há a necessidade da rotina, organização dos conteúdos e das atividades escolares propiciarem espaço para que se possa, juntamente com as crianças, brincar e produzir cultura e conhecimento (BORBA, 2007).

Quando se observa crianças, inseridas nos espaços escolares brincando, pode-se conhecê-las para além dos muros da escola, pois concordando com Borba (2007), parte de suas experiências refletem nas ações e significados construídos nas brincadeiras. Esse fato ocorre pois o processo do brincar possui referências na interpretação de situações do cotidiano, atrelados a contextos socioculturais.

Quando as crianças pequenas brincam de ser “outros” (pai, mãe, médico, monstro, fada, bruxa, ladrão, bêbado, polícia etc.), refletem sobre suas relações com esses outros e tomam consciência de si e do mundo, estabelecendo outras lógicas e fronteiras de significação da vida (BORBA, 2007, p. 36).

Ao brincar, a criança envolve, portanto, complexas construções de articulação entre o vivido e o novo, entre a imaginação e a realidade. Essa imaginação que constitui o brincar, juntamente com o processo de humanização dos humanos, é um processo psicológico, que se inicia na infância (BORBA, 2007). Esse processo permite às crianças, transformar restrições impostas pelo contexto.

Nesse contexto, Borba (2007) ressalta que a brincadeira não é algo previamente estabelecido na vida de seres humanos, pois é brincando que se aprende a brincar. Essa aprendizagem que ocorre, por meio da observação, participação e das relações com outros sujeitos e culturas, propicia a apropriação de processos básicos constitutivos do brincar. Brougère (2017) também afirma que o brincar não é uma dinâmica interna do indivíduo, mas sim uma atividade que abrange significações sociais que necessita de aprendizagem.

As próprias brincadeiras entre bebês e mães são lugares de aprendizagens, concordando com Brougère (2017) nas brincadeiras de esconder parte de seu corpo, a criança pode aprender a reconhecer aspectos fictícios, tendo em vista que o corpo não desapareceu de verdade, mas trata-se de um faz de conta. Nessa brincadeira usualmente realizada com os bebês, a inversão de papéis, a repetição e o acordo entre os pares que brincam, estão presentes. Em cada brincadeira existe estruturas preexistentes que as definem. Dessa maneira, crianças aprendem a brincar antes mesmo de utilizá-las em novos espaços e com outros pares (BROUGÈRE, 2017, p. 22).

O brincar infere também, o aprendizado de uma forma particular de se estabelecer relação com o mundo, evidenciado pelo distanciamento da realidade da vida comum, mesmo que tenha referências do cotidiano. Nessa direção, Borba (2007) sugere um olhar atento sobre as diversas situações de brincadeiras coletivas organizadas pelas crianças, concordando com a autora, quando observa-se o brincar de esconde-esconde, pique, bolinha de gude, cinco-marias, pular corda, elástico, queimada, pique-bandeira, amarelinha e mãe altura, pode-se aprender muito com as crianças e os processos de desenvolvimento e aprendizagens atrelados em suas ações.

Ao observar as crianças brincando, pode-se perceber a organização e planejamento, que ocorre por meio de negociações, turnos de participação, cenários, regras, ações e resolução de conflitos. Igualmente impressionante, é a forma com que as crianças agem, tanto pela entonação de suas falas, quanto pelo vocabulário e movimentos, que são diferentes do habitual (BORBA, 2007).

A autora, considera que o brincar, possibilita a aprendizagem sobre novas maneiras de perceber o mundo, contribuindo para a inferência de novos significados, estabelecimento de relações entre os objetos físicos e sociais, percepção de ações individuais com o outro, relações entre ações e ideias individuais e coletivas, para além da possibilidade com a constituição do conhecimento e aprendizagem pelas crianças. “Os processos de desenvolvimento e de aprendizagem envolvidos no brincar são também constitutivos do processo de apropriação de conhecimento” (BORBA, 2007, p. 39).

Por meio do brincar a aprendizagem sobre o mundo é potencializada, pois enquanto a criança brinca, ela se apropria e constitui conhecimentos e habilidades, tanto cognitivamente, quanto socialmente. Concordando com Borba (2007), esses

conhecimentos formam os sujeitos e fundamentam aprendizagens e vivências que são necessárias em momentos que envolvem o distanciamento da realidade cotidiana, a reflexão e interpretação do mundo sob novas maneiras.

O brincar como ação cultural, é importante não apenas nos primeiros anos da infância, porém ao longo do percurso de vida do ser humano, logo, precisa ser garantido em todos os anos do Ensino Fundamental e em etapas da formação acadêmica.

A escola, como espaço de encontro das crianças e adolescentes com seus pares e adultos e com o mundo que os cerca, assume o papel fundamental de garantir em seus espaços o direito do brincar. Além disso ao situarmos nossas observações no contexto da contemporaneidade, veremos que esse papel cresce em importância na medida em que a infância vem sendo marcada pela diminuição dos espaços públicos de brincadeiras (BORBA, 2007, p. 42).

De acordo com Borba (2007), muitas propostas pedagógicas contemplam o brincar para o ensino de conteúdo, mas tais atividades por vezes, são compreendidas apenas como recursos, perdendo assim, o sentido da brincadeira e assumindo a mera função de sistematização e treino de conhecimentos. Ao incorporar de maneira efetiva o brincar, propiciando às crianças discussões e reflexões, as possibilidades de aprendizagens de crianças são potencializadas.

Nesse contexto, Pereira (2014) traz contribuições em sua dissertação no que se refere ao olhar de crianças dos três anos iniciais do Ensino Fundamental, sobre a brincadeira. A autora ressalta que o brincar é uma necessidade infantil, independentemente se a criança está na Educação Infantil ou no Ensino Fundamental, pois por meio dessa atividade ela pode expressar o seu modo de pensar e agir. Pereira (2014), identifica por meio do seu trabalho que as próprias crianças reconhecem a importância do brincar e querem que brincadeiras, sejam mais efetivadas no Ensino Fundamental.

Para além de terem consciência da brincadeira, Pereira (2014) constatou que as crianças na disciplina de Matemática, ainda quando pequenas, estão inseridas em um ambiente onde são solicitadas a estabelecer diversas relações, comparações, quantificações e contagens, e que portanto, o trabalho da escola deve ser direcionado a atender as necessidades das crianças e instrumentalizá-las para desenvolver o desempenho social na contemporaneidade.

Silvestre, Ferreira e Araújo (2010), ao questionarem crianças do 2º ano do Ensino Fundamental, constataram que a maior parte das entrevistadas, citaram o brincar como principal atividade exercida por elas na escola. Para as autoras, a referência à brincadeira e ao lanche como momentos preferidos das crianças inseridas nos espaços escolares, apontam o quanto o brincar constitui-se como instrumento privilegiado na promoção de significações para ações desenvolvidas na escola.

Para as crianças entrevistadas na pesquisa de Silvestre, Ferreira e Araújo (2010), a sala de aula não é um espaço onde acontece a brincadeira, pois o brincar está posto em horas do recreio e em aulas de Educação Física. A partir das análises realizadas, as autoras ainda explanam que todas as crianças entrevistadas concebem o recreio como momento específico para o brincar, porém mesmo sabendo de limitações da possibilidade de brincar em sala de aula, criavam espaços e momentos para as brincadeiras acontecerem em sala (SILVESTRE, FERREIRA E ARAÚJO, 2010).

Ao longo das observações, os autores constataram que as crianças pediram ampliação de horários livres para as professoras, pois não possuíam tempo para brincar, além do destinado ao recreio. Demonstrando assim, que há a necessidade de escolas propiciarem maiores tempos e espaços para as crianças desenvolverem suas atividades, ampliando a troca de experiência por meio de múltiplas interações proporcionadas pelo brincar. Pode-se dizer o mesmo em relação ao tempo na formação dos professores.

Decorre, portanto a necessidade de o professor estar atento à criação de espaços para que as brincadeiras ocorram também no interior da sala de aula, propiciando às crianças uma variedade de tempos e recursos, participando das brincadeiras propostas e realizando intervenções verbais. Pereira (2014), ressalta a necessidade de o Ensino Fundamental proporcionar espaços, momentos e brinquedos adequados para que brincadeiras aconteçam conforme a idade das crianças. Para além dessa oferta, a escola requer profissionais que compreendam e participem da vivência de aprendizagens por meio do brincar.

Silvestre, Ferreira e Araújo (2010), ressaltam ainda a importância da questão do brincar ser discutida na formação de professores, para criar reflexões sobre a temática em uma perspectiva coletiva, considerando as possibilidades do desenvolvimento infantil que o brincar pode proporcionar dentro da escola.

## 3.2 DISCUSSÃO SOBRE JOGOS E BRINCADEIRAS

Para dar continuidade com a explanação sobre a importância do brincar às crianças inseridas no processo de ensino e aprendizagem nos anos iniciais, há a necessidade de explicitar a distinção existente entre o brincar e o jogar. Isso porque as diferentes definições atribuídas às palavras, de acordo com Muniz (2016), podem limitar o avanço fundamentado na percepção de importantes possibilidades de implementação dos jogos e das brincadeiras em espaços pedagógicos, sobretudo em escolas e currículos.

### 3.2.1 Os jogos

Definir o jogo para Kishimoto (2011), não é uma tarefa simples, pois para a autora, a própria palavra jogo, pode ser entendida de múltiplas maneiras. Os jogos políticos, de xadrez, adivinha, quebra-cabeça entre outros. Nessa perspectiva, mesmo que recebam a mesma denominação, em cada situação há especificidades, marcadas por situações imaginárias ou regras padronizadas.

A definição de jogo, pode se tornar ainda mais complicada no instante que um mesmo comportamento pode ser percebido como jogo ou não, dependendo da percepção de um observador. Kishimoto (2011) ressalta o exemplo de uma criança indígena que manipula um arco e flecha, pois para um observador externo pode parecer uma brincadeira, porém para a comunidade indígena, nada mais é do que um preparo para a arte da caça. Dessa maneira, a autora coloca a dificuldade que se tem em definir o jogo que abrange a multiplicidade de suas manifestações.

A complexidade de definição de jogo, ocorre também, pois entre os materiais lúdicos, alguns são chamados de jogo ou brinquedos, indistintamente. Nesse contexto Kishimoto (2011), afirma que pesquisadores como Gilles Brougère e Jacque Henriot se dedicaram na difícil tarefa de clarificar os significados e atributos ao termo jogo. Apontando assim, três diferenciações de jogo como:

1. o resultado de um sistema linguístico que funciona dentro de um contexto social;
2. um sistema de regras; e
3. um objeto (KISHIMOTO, p. 18, 2011).

Kishimoto (2011) explana que na primeira situação, o jogo tende a depender da linguagem em situações sociais, assim a noção de jogo não remete à linguagem de uma ciência, mas o sim ao seu uso no cotidiano, respeitando o uso social de uma linguagem, compreendendo todo um grupo social que fala, entende e pensa de uma maneira parecida. O jogo enquanto fator social, pode explicar a imagem e o sentido que cada sociedade lhe atribui. Segundo Kishimoto (2011), este aspecto é importante, pois demonstra que dependendo do lugar e da época, os jogos têm significados diferentes.

Nesse contexto, é possível refletir sobre ações em sala de aula na contemporaneidade que não contemplam jogos e brincadeiras, sobretudo no contexto da aula de Matemática, a qual a presente pesquisa trata, pois como abordado pela Kishimoto (2011), a concepção de jogo como não sério, equivale a um pensamento arcaico, de tempos passados.

Dessa maneira, cada sociedade diante de um contexto social específico, possui uma percepção de jogo de acordo com valores e modo de vida, expressa por meio da linguagem. No contexto da sociedade brasileira, jogos, brinquedos e brincadeiras, são tratados de maneira indiferentes entre si, demonstrando baixo conceituação dessa temática (KISHIMOTO, 2011).

Na segunda situação, que aborda um sistema de regras, Kishimoto (2011) identifica certa estruturação, nesse caso são estruturas sequenciais de regras que diferenciam um jogo do outro, admitindo a situação lúdica. Na terceira situação, a qual aborda o jogo como um objeto, Kishimoto (2011), faz referência a materialização, como o tabuleiro e peças que podem ser confeccionadas com diversos materiais. Nas três situações de acordo com a autora, abordam-se aspectos de uma compreensão inicial sobre o jogo, diferenciando entre si, os significados por culturas, regras e objetos característicos.

Nessa direção, Muniz (2016) explana que o jogo não necessariamente gera prazer, tendo em vista as situações de fracasso que podem atingir os jogadores. Outro ponto interessante a ser ressaltado, permeia as regras do jogo, pois o sujeito pouco possui liberdade para sair ou modificá-las no andamento do jogo, causando dessa maneira, sentimentos que não condizem ao prazer.

As regras presentes no jogo, são previamente acordadas no grupo e entre os sujeitos que, concordando com Muniz (2016), estão engajados com a atividade a ser

realizada. As modificações que podem acontecer ao longo do jogo são passíveis de negociações e aceitação do grupo.

Contudo, para trabalhos de pesquisadores, tentar identificar a ludicidade em um jogo pode não ser uma tarefa simples, pois concordando com Kishimoto (2011), por meio de um olhar externo, a situação é capaz de apresentar certo comportamento semelhante a um jogo prazeroso sem que exista uma motivação interna para o lúdico. Diante disso, é necessário, estar em consonância com o jogador para identificar em suas ações e envolvimento no jogo.

Vale ressaltar que no Currículo do Ensino Fundamental (2016) - área de Matemática do município de Curitiba, contexto de investigação do presente trabalho, encontra-se os jogos como uma das metodologias de ensino da Matemática. Esse documento explicita que o jogo, quando bem utilizado em sala de aula, pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, oportunizando o desenvolvimento cognitivo e significativo de crianças, para além da possibilidade de tornar as aulas atrativas e oferecerem outra perspectiva da utilização da Matemática. Concordando com o Currículo do Ensino Fundamental (2016), a utilização de jogos precisa ser planejada com objetivos educacionais a serem alcançados e não apenas servir como passatempo ou forma de premiação.

Nessa perspectiva, Moura (2011) afirma que tanto o jogo como os materiais estruturados e problemas-desafios, são instrumentos no processo de ensino e aprendizagem, e que não podem ser vistos de forma isolada, mas sim como elementos que constituem a aprendizagem. Ainda concordando com Moura (2011), o jogo é importante para as possibilidades que se tem em aproximar as crianças do conhecimento, oportunizando assim, situações de soluções de problemas que o homem vivencia. Dessa maneira, cabe ao professor mediar atividades no sentido que estimulem a aprendizagem de crianças, pois o educador poderá observar o andamento de seus alunos e aperfeiçoar o seu trabalho.

Como explicitado anteriormente, optou-se por explanar brevemente sobre a definição de jogos e brincadeiras no presente trabalho, pois considera-se que ao utilizar esses termos indistintamente no âmbito da educação, sobretudo em sala de aula, pode ocorrer certa minimização da valorização dos jogos e das brincadeiras na aprendizagem de crianças inseridas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Assim sendo, na próxima seção apresenta-se a abordagem da temática do brincar.

### 3.2.2 O brincar

Para seguir com a explanação sobre o brincar, há a necessidade de explicitar sobre o termo referente ao brinquedo, que ao contrário do jogo, possui íntimas relações com a criança que brinca, dispensando determinações quanto ao seu uso, ou seja, quanto às regras necessárias para brincar. Para melhor compreensão, Kishimoto (2011) exemplifica a boneca como brinquedo, que permite que as próprias crianças realizem várias brincadeiras com esse objeto, diferentemente de um jogo, em que há regras preexistentes a serem seguidas.

O brinquedo possui o poder de colocar uma criança em reproduções de situações do cotidiano que envolvem a natureza, construções e relações humanas. Um dos objetivos do brinquedo relaciona-se ao oferecimento de um substituto de objetos reais para as crianças (KISHIMOTO, 2011). Assim, os brinquedos construídos por indústrias ou até mesmo pelas próprias crianças, incorporam elementos culturais, pois cada cultura possui uma maneira de perceber, educar e tratar a infância. Nesse sentido, o brinquedo não pode ser confundido como sendo uma ramificação ou pluralidade do sentido de jogo, pois além de ser suporte para estimular o imaginário infantil, “enquanto objeto, é sempre suporte da brincadeira” (KISHIMOTO, p. 24, 2011).

As crianças desempenham as brincadeiras de maneira compenetrada, a conceitualização que permeia o brincar como um ato não sério segundo Kishimoto (2011), está atrelado ao lúdico que pode ser acompanhado de boas risadas, que na maioria das vezes, se contrapõem à uma atividade desempenhada com seriedade.

Algo que caracteriza uma dificuldade para a realização de pesquisas empíricas, tem relação com a identificação do desempenho de uma brincadeira realizada por uma criança, pois

muitas vezes, ao observar brincadeiras infantis, o pesquisador se depara com duas situações que externamente são idênticas, em que a criança diz: “Agora eu não estou mais brincando”, mas logo em seguida, expressando a mesma conduta diz que está brincando. O que diferencia o primeiro momento (não brincar), que aparentemente é idêntico ao segundo (brincar), é a intenção da criança (KISHIMOTO, p.28, 2011).

Um dos critérios apontados por Kishimoto (2011), fundamentado em James Christie sobre a identificação do envolvimento de crianças no brincar, refere-se a não

literalidade, em que situações de brincadeiras são identificadas por uma realidade interna que sobrepõem a realidade externa. Exemplo de situação não literal permeia as brincadeiras com ursinhos de pelúcia, os quais no contexto de uma brincadeira passa a ser o filhinho e a criança o irmão que chora.

Outra possível identificação de um envolvimento de crianças em um brincar, refere-se ao efeito positivo, em que se caracteriza pelo prazer ou alegria, pois quando brinca e se satisfaz, a criança demonstra por meio de sorrisos. Esse processo, concordando Kishimoto (2011), contribui positivamente para aspectos corporais, morais e sociais da criança.

O brincar para a criança, é a atividade principal do seu cotidiano. Por meio dessa atividade, crianças podem explorar, expressar sentimentos e valores, repetir ações prazerosas, tomar decisões, compartilhar, solucionar problemas, criar e manifestar identidade por meio de linguagens. Todavia, concordando com Kishimoto (2010), é no plano da imaginação que a brincadeira se evidencia por meio da mobilização de significados. “Enfim, sua importância se relaciona com a cultura da infância, que coloca a brincadeira como ferramenta para a criança se expressar, aprender e se desenvolver (KISHIMOTO, 2010, p. 1).

A brincadeira concordando com Muniz (2016) está atrelada ao prazer pela realização de uma atividade, dessa maneira, há certa liberdade de movimentação da criança que brinca, pois ela pode entrar, sair e até mesmo modificar suas ações. As regras de um brincar são flexíveis e evoluem conforme as crianças realizam a atividade, diferentemente dos jogos, em que existe certa limitação da criança em entrar e sair, porque há um sistema de regras inicialmente imposto, negociado e acordado coletivamente com o grupo, em que a possibilidade de modificação de regras, ocorre após uma negociação, de todos os envolvidos (MUNIZ, 2016).

### 3.3 REFLEXÕES SOBRE A VALORIZAÇÃO DE BRINCADEIRAS E JOGOS NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

A Base Nacional Comum Curricular (2017) propõe que por meio da Matemática, seja proporcionada como competência, a interação com pares de maneira cooperativa e coletiva no planejamento e desenvolvimento de pesquisas e na busca de soluções de problemas, respeitando o modo de pensar de colegas, para assim aprender com eles. Portanto, para que haja mudança em práticas educativas,

há a necessidade primeiramente de compreender que a criança é um sujeito de direitos: e que, é preciso tomá-la como ponto de partida no processo de ensino e aprendizado.

Respeitar os direitos de crianças, propiciar tempos e espaços acolhedores e desenvolver a escuta ativa, são maneiras de concretizar um ensino centrado na criança, pois elas não somente reproduzem, mas também produzem conhecimentos. Nessa direção, para além de uma metodologia de ensino que enfatize a cópia e a resolução de contas escritas no quadro, há a necessidade de valorizar a maneira como as crianças aprendem em aulas de Matemática, para que o processo de ensino e aprendizagem se efetive. Pois, quando se compreende a dimensão do processo de ensinar, não se desvaloriza a função da escola, mas considera-se a natureza do processo de aprendizagem, conseqüentemente, a natureza do sujeito (ZUNINO, 1995).

Nessa perspectiva, Zunino (1995) constatou em sua pesquisa que muitas crianças se expressam contra a apreciação de Matemática por terem que realizar contas. Durante sua pesquisa de campo, a autora ouviu de uma criança entrevistada, que se não fosse pelo fato de ter que decorar contas, a Matemática seria atraente.

Zunino (1995) faz críticas à aprendizagem por meio da repetição e com os conteúdos desvinculados entre si, segundo a autora, este método não proporciona às crianças inseridas na escola, maneiras de estabelecer relações entre as áreas do conhecimento e o próprio conteúdo matemático. Zunino (1995) ainda explana que os educandos estão tão imersos na cultura tradicional da escola, que não se reconhecem como participantes na aprendizagem. As crianças entrevistadas por Zunino (1995), afirmaram que conseguem aprender sozinhas a partir de elementos de seu cotidiano, mas para o conhecimento científico, afirmaram precisar de um adulto para mediar o aprendizado.

Concordando com Zunino (1995) as crianças obteriam maiores conhecimentos e até criariam laços afetivos com a Matemática se a escola mostrasse a elas que essa disciplina está muito além do que simplesmente fazer contas e corrigi-las. Respeitar as experiências que as crianças trazem para a escola, torna a Matemática significativa às crianças.

Nesse contexto, ressalta-se a necessidade de considerar as contribuições de jogos e brincadeiras na aprendizagem de Matemática de crianças que estão nos anos iniciais do Ensino Fundamental, tendo em vista que podem refletir positivamente na

maneira como crianças aprendem Matemática. Há, porém a necessidade de explicitar, que de acordo com Muniz (2016), o jogo usualmente em aulas de Matemática, não necessariamente remete a uma situação lúdica para a criança, tendo em vista que por vezes são rompidos elementos essenciais que garantem o prazer vivenciado pelos sujeitos que realizam a atividade, sobretudo no momento em que se estabelecem relações com conceitos matemáticos.

Quando o jogo é efetivamente uma atividade matemática camuflada como lúdica, pois empresta acessórios e estruturas de jogos da tradição infantil, tais como dados, cartaz, trilha: a garantia da dimensão lúdica não está naquele que concebe, desenvolve, oferta, controla a atividade (professor, educador ou psicólogo), mas na perspectiva do próprio jogador, da criança, ou do jovem que realiza a experiência (MUNIZ, 2016, p. 20-21).

Nessa direção, Muniz (2016) ressalta que o vínculo negativo que um sujeito estabelece com elementos matemáticos presentes na realização de uma atividade, pode ser considerado uma ação não lúdica, considerando que esses elementos podem causar desconfortos e minimizar o prazer no jogo. Dessa forma, compreende-se que um trabalho efetivo com jogos e brincadeiras no ensino e aprendizagem de Matemática, precisa permear a formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, tendo em vista a complexidade sobre a temática que reflete diretamente na aprendizagem de crianças.

É necessário considerar o brincar como parte da aprendizagem e não apenas como uma atividade a qual antecede e mobiliza a aprendizagem. Quando uma brincadeira é pensada para ser utilizada apenas antes ou posteriormente a uma explanação em aulas de Matemática, minimiza-se as potencialidades do próprio brincar. Nesse sentido, precisa-se considerar que conhecimentos matemáticos, podem ser assumidos na realização da atividade lúdica.

Kishimoto (2017) explicita que ao brincar, a criança não está preocupada com os resultados, pois a conduta lúdica de acordo com a autora, minimiza as consequências de uma atividade, propicia a exploração e a flexibilidade de quem brinca. Desse modo, a criança que brinca, explora e pode ir além na busca de soluções de problemas, tendo em vista a ausência de avaliação ou punição. Em situação em que a criança pode brincar, propicia-se o desenvolvimento de intencionalidades e habilidades.

Contudo, não é somente a inserção de jogos e brincadeiras que garantirá uma aprendizagem por meio da ludicidade. De acordo com Muniz (2016), quem garante o quanto uma atividade é lúdica ou não, é o próprio jogador, o que torna uma tarefa complexa para um observador externo.

Para o autor, a análise de uma atividade matemática presente no jogo, assume duas diferentes dimensões, a primeira dimensão (*a priori*) a qual se refere a atividade matemática proposta pela estrutura lúdica do jogo, com estrutura física e regras. Essa dimensão está atrelada a atividade matemática a qual o professor espera, é fundamentada pela descrição e interpretação da proposta física do jogo, em que conceitos são previstos e passíveis de realização pela criança, porém são resignados aos processos desenvolvidos de quem joga, tendo em vista as interpretações e representações pelo grupo de jogadores (MUNIZ, 2016).

A segunda dimensão (*a posteriori*) de análise de uma atividade matemática presente no jogo, abrange a atividade matemática constituída pelos sujeitos por meio de relações estabelecidas com a estrutura do próprio jogo. Nesse sentido, Muniz (2016) chama atenção para a existência de uma diferença entre o que o adulto deseja propiciar à criança e o que a criança de fato realiza. De acordo com o autor essa dimensão está atrelada a atividade matemática em que a criança desenvolve ao jogar. Nessa possibilidade de análise, considera-se tanto propostas proporcionadas inicialmente por adultos, quanto as significações e interpretações da criança ao longo do jogo. Assim sendo, esta análise refere-se ao jogo realizado efetivamente pelo sujeito, enquanto a primeira análise anteriormente explicitada, aborda a análise do jogo como uma proposta.

A análise dedicada às atividades realizadas pelas crianças no jogo, é respaldada sobre ações exteriores e interiores constituintes da atividade do jogo. Nessa direção, Muniz (2016) chama atenção para o fato de que nessa dimensão de análise, a atividade matemática não se revela por completo a um observador, pois a maior parte da atividade cognitiva efetuada pela criança, se desenvolve por meio de um pensamento não exteriorizado. A interpretação de ações externas não é suficiente para descrever de maneira completa um ato cognitivo.

É mais razoável considerar que a atividade matemática desenvolvida/executada durante o jogo pode ficar latente na dimensão das ações internas que não são exteriorizadas pelos jogadores. Assim, a simples observação, a descrição, a interpretação e a análise das ações físicas dos

sujeitos durante a atividade lúdica estão longe de ser suficiente para identificar a atividade lúdica real (MUNIZ, 2016, p. 30).

Nesse contexto, Muniz (2016) aponta uma metodologia que define requisitos para abarcar os dois momentos de análise do jogo. Uma análise *a priori*, a qual pode envolver a descrição, interpretação, análise material e lógica do jogo enquanto proposta por um adulto, sobretudo um professor que proporciona o jogo com intencionalidades educativas, nessa perspectiva, as regras principalmente, precisam ser analisadas atentamente, indicando habilidades que se requer na percepção do professor que é quem propõe o jogo. Uma análise *a posteriori*, refere-se a uma análise alicerçada em ações efetivas de quem joga, como a apropriação de regras, organização social, envolvimento com estruturas lúdicas, construção e resolução de situações-problema, estratégia e táticas realizadas (MUNIZ, 2016).

Para o autor, a análise da atividade matemática no jogo e suas aprendizagens precisam considerar a interdependência entre as duas dimensões. As dimensões de análises expostas, postulam estabelecimento de instrumentos que favoreçam o tratamento das interações de crianças com o jogo, mobilizando habilidades matemáticas provocadas pela proposta lúdica.

“Aprende matemática, quem se permite jogar” (MUNIZ, 2016, p. 33), em sua concepção de jogo, o autor afirma que os jogadores inicialmente estão imersos em uma situação neutra, em que há a possibilidade de perder e ganhar. Nesse contexto o autor apresenta seis categorias de possibilidades de delinear a mediação da aprendizagem matemática por meio do jogo. As categorias referem-se ao jogo espontâneo, metajogo, jogando na sala de aula, professor de matemática como jogador, adaptação do jogo tradicional com inserção do conhecimento matemático e professor concebe, oferece e controla o jogo matemático.

O jogo espontâneo de acordo com Muniz (2016), ocorre quando há transferência do jogo espontâneo para uma situação escolar, em que professores proporcionam momentos em aula de Matemática para as crianças jogarem espontaneamente e sem intervenções de adultos. Nesse contexto o professor não participa do jogo e é apenas observador, propiciando dessa maneira, a troca de experiência entre as crianças.

A segunda categoria, refere-se ao metajogo, que permeia a realização de debate sobre o jogo espontâneo. Interessante ressaltar que nesse contexto, professores são responsáveis por suscitar debates sobre realizações de ações

durante o jogo. Conduzida oralmente, a atividade matemática acontece por meio da arguição e justificação ao nível de uma metacognição, pois é baseada na consideração sobre o falar sobre falas e reflexões sobre pensamentos que estão no jogo (MUNIZ, 2016).

A terceira categoria denominada “jogando na sala de aula” concerne ao movimento do jogo espontâneo para uma situação escolar. Nesse contexto a criança que joga assume uma função de observador participante e o professor realiza questionamentos e requer explicações de jogadores sobre as ações. Muniz (2016) afirma que por meio de reflexões instituídas na atividade lúdica, propicia aproximações entre as crianças e professores.

“Professor de matemática como jogador” refere-se à quarta categoria, nessa perspectiva de acordo com Muniz (2016), professores são jogadores e não apenas observadores, assim, professores junto com as crianças podem propor regras e mudanças na estrutura lúdica durante o jogo. Nessa modalidade é propiciado ao profissional da educação a identificação de esquemas mentais mobilizados pelos sujeitos ao longo da atividade cognitiva.

A quinta categoria, Muniz faz menção à “adaptação do jogo tradicional com inserção do conhecimento matemático”, em que professores adaptam o jogo espontâneo com objetivos educacionais, assegurando atividade matemática na ação lúdica. Ainda segundo Muniz (2016), professores se mantêm como observadores participantes ou não, que podem realizar mudanças parciais no jogo que inicialmente era espontâneo. As modificações realizadas previamente, ocorrem para que seja assegurada atividades matemáticas, de acordo com os seus objetivos educacionais. Nessa categoria, Muniz (2016) ressalta que as crianças são livres para jogar com suporte de uma estrutura lúdica que foi previamente modificada.

“O professor concebe, oferece, e controla o jogo matemático” permeia a sexta categoria, em que concordando com Muniz (2016), professores proporcionam às crianças um jogo novo, decorrente de seus objetivos educacionais. Para tanto, durante o jogo ocorre a intervenção de professores, os quais buscam garantir as regras impostas. Nessa perspectiva professores estão como criadores, prescritores e quem controlam a atividade lúdica. Contudo, Muniz (2016) afirma que nesse caso, tende mais a ser uma atividade didática alicerçada por um material pedagógico, pois as regras são postas para garantir atividades matemáticas.

Diante dessas categorias e explicações, Muniz (2016), ressalta que não se tem regras para aplicar e garantir a ludicidade no fazer matemática na escola, mas concordando com o autor, espera-se que professores sejam incentivados e instigados a serem produtores de jogos, que propiciem aprendizagens em situações diversas e sejam capazes de gostar de Matemática, visto que dessa forma, pode contribuir para o desenvolvimento humano e cultural (MUNIZ, 2016).

### 3.3.1 Possibilidade de aprendizagem em aulas de Matemática por meio do brincar

Spodek e Saracho (1998) explanam sobre brincadeiras educativas, que são permeadas por objetivos de aprendizagens atribuídos por adultos responsáveis pelas atividades de crianças, mas que não deixam de ser divertidas, pois como visto anteriormente, ao não proporcionar prazer, a atividade tende a não ser lúdica. Concordando com os autores, a brincadeira educativa possui um propósito pedagógico e pode se manter como satisfatória às crianças em idade escolar.

Dessa maneira, as crianças ao dramatizarem tarefas em uma sala de aula, podem obter satisfação pessoal ao se relacionarem com outras crianças que exercem diferentes papéis, utilizando diferentes objetos de forma inovadora na brincadeira. Além de explorarem valores educativos, podem compreender dimensões de papéis e padrões de interação entre si, estimulando assim, a compreensão sobre o mundo social e a construção de um autoconhecimento realista (SPODEK e SARACHO, 1998).

Nesse contexto, Spodek e Saracho (1998) explanam sobre o papel que professores possuem em modificar a brincadeira natural e espontânea de crianças para que ela possa adquirir um valor ainda mais pedagógico, mantendo a ludicidade. De acordo com os autores, os próprios professores podem criar brincadeiras educativas, pois mesmo sendo consideradas menos espontâneas, suas potencialidades podem ser avaliadas por meio do grau de envolvimento da criança e pela eficácia em alcançar os objetivos educacionais.

Para auxiliar nesse processo, os autores ressaltam a brincadeira manipulativa, a qual utiliza materiais manipulativos, que nos anos iniciais podem ser organizados por conteúdo ou assunto. Dentre esses materiais, destacam-se os que permeiam o ensino e aprendizagem de Matemática, como as varetas para quantificar,

ábacos, instrumentos simples de medida como balanças, régua, colheres e materiais para serem contabilizados ou medidos (SPODEK e SARACHO, 1998).

Os autores ressaltam a possibilidade de professores selecionarem materiais manipulativos que podem ser encontrados em lugares fora da escola. “Muitas vezes, alguns dos materiais mais estimulantes para objetivos pedagógicos resultam da engenhosidade dos professores” (SPODEK e SARACHO, 1998, p. 218). Para além desses, em aulas de Matemática, pode-se explorar materiais montessorianos, materiais naturais, quebra-cabeças, brinquedos de montar e encaixar.

Para que as situações de brinquedos e materiais manipulativos sejam pedagogicamente úteis, concordando com Spodek e Saracho (1998), as crianças devem ser orientadas pelos professores, o que requer que esses profissionais estejam capacitados e sensíveis às brincadeiras das crianças, pois devem ter claros os objetivos de aprendizagem, serem capazes de entrar no jogo em certas ocasiões, realizando mediações ou até mesmo entrando na brincadeira. “Os professores são responsáveis por propiciar informações que façam a brincadeira se desenvolver” (SPODEK e SARACHO, 1998, p. 221).

Para as crianças, a aprendizagem da Matemática pode ser enriquecida nas brincadeiras dramáticas. Dessa maneira, ajuda as crianças a compreenderem a Matemática ao brincarem de loja, restaurante ou mercado, podendo assim, contabilizar, pesar mercadorias, combinar objetos como pratos, guardanapos, garfos ao número de clientes, e assim, serem estimuladas a explorarem as noções do sistema monetário (SPODEK e SARACHO, 1998).

Na brincadeira por meio da dramatização, cria-se um micromundo de papéis e relações sociais, segundo Spodek e Saracho (1998) as crianças podem ser orientadas a aprimorarem suas brincadeiras dramáticas, com investimento de dedicação e tempo de professores. Nessa perspectiva, professores se tornam facilitadores da brincadeira, sugerindo temas, auxiliando as crianças a desenvolverem técnicas de comunicação e demonstrando diversas possibilidades do brincar.

A brincadeira por meio da dramatização, é importante para as crianças, pois elas podem testar suas hipóteses, se expressarem, negociarem diferentes situações sociais, além de aprenderem a trabalhar com outros pares. Na brincadeira dramática, cabe aos professores proporcionarem discussões sobre o brincar e enriquecerem o repertório do brincar das crianças, propiciando que a atividade permeie entre a fantasia e a realidade de maneira completa.

Outra brincadeira educativa considerada por Spodek e Saracho (1998), refere-se à brincadeira motora, que pode ocorrer tanto em espaços ao ar livre na escola, quanto em espaços fechados como as salas de aula. Nesse caso, os autores afirmam que professores podem variar as brincadeiras ao ar livre de acordo com possibilidades criadas pelas condições do tempo local. Para que a brincadeira motora aconteça, materiais como cordas, bolas, traves de equilíbrio, engradados, caixas de areia e desenhos de amarelinha no chão devem ser disponibilizados.

Para garantir que uma brincadeira tenha objetivos educacionais alcançados a função do professor é essencial na oferta, preparação, planejamento, orientação, discussão e reflexão. Para que assim o brincar de matematizar seja com significado produzindo conceitos. Nessa direção, a próxima seção abrange o papel de professores ao proporcionar às crianças o acesso a aprendizagem por meio do brincar.

### 3.3.2 O papel de professores na brincadeira e no jogo

Nesse sentido, considera-se que o trabalho educacional com crianças, requer um professor com uma formação de qualidade, com um aprendizado amplo sobre os saberes docentes, pois é essencial conceber um ensino direcionado a mobilizar múltiplos saberes de crianças inseridas no espaço escolar, sobretudo às crianças marginalizadas socialmente, que por vezes têm a escola como único acesso ao mundo letrado. Assim sendo, considera-se a importância do bom planejamento de professores, para que esses profissionais saibam quais e de que maneira realizar as intervenções necessárias e pertinentes, nos momentos de brincadeiras.

Nessa perspectiva, Bomtempo (1999) ressalta estudos que apontam os brinquedos e brincadeiras como facilitadores do ensino e aprendizagem de crianças, contudo afirma que nada valem sem uma mediação adequada de professores. A autora ainda explana que pesquisas sobre o brincar aumentaram ao longo dos anos, mas seu impacto junto aos professores é discutível por dois motivos. O primeiro refere-se à orientação filosófica de professores, em que concordando com Bomtempo (1999), possuem restrições à utilização de jogos e brincadeiras em sala de aula, pois a interação social entre as crianças, ganha aspecto perturbador da classe. Outro motivo ressaltado pela autora, abrange o brincar dirigido que prevalece em detrimento do brincar espontâneo. Para Bomtempo (1999), professores precisam perceber a

criança como um sujeito que necessita de novas informações por meio de experiências concretas e ativas no processo de ensino e aprendizagem.

Diante do brincar no espaço escolar, há a necessidade de que professores compreendam que a brincadeira promove a aprendizagem e experiências de crianças. O professor pode propiciar, organizar e apresentar suportes materiais e experiências para desenvolver certos conceitos ou temas (BOMTEMPO, 1999). Dessa maneira a autora ressalta a importância do professor saber realizar observações do brincar da criança para identificar elementos críticos. Concordando com Bomtempo (1999), a mediação do professor pode ser direcionada a proporcionar ressignificação, clarificação, discussão e explicação do brincar.

Nessa direção, destaca-se a concepção de metajogo, a qual Muniz (2016) aborda como sendo uma das categorias de possibilidade de conceber a mediação da aprendizagem matemática por meio do jogo. Nesse contexto, o autor ressalta que algumas atividades não são consolidadas apenas no jogo propriamente dito, pois diversos dos conceitos e procedimentos matemáticos que ocorrem ao longo da atividade podem, segundo o olhar de quem joga, estar no nível do inconsciente, isto é, sem quem o sujeito se conscientize e reflita sobre a atividade matemática que ocorre ao longo do jogo (MUNIZ, 2016).

Nessa direção, segundo o autor, a concepção de metajogo está delineada em argumentações sobre o jogo realizado, o que requer a construção de diálogos, comunicação e uma mobilização oral e lógica, que por vezes não estão presente no jogo, pois os jogadores durante a atividade estão preocupados com o desenvolvimento da atividade em si, o que não os leva a questionar ações matemáticas presentes na atividade. “Animado pelo professor, o que definimos aqui como metajogo, que é essencialmente mobilização de uma metalinguagem, pois estão a discutir sobre as linguagens simbólicas mobilizadas ao longo da atividade jogo” (MUNIZ, 2016, p. 29).

Vale destacar, que o professor nessa perspectiva, possui um papel fundamental ao propor uma brincadeira ou jogo em aulas de Matemática. Ao contrário de ter uma atitude passiva, esse profissional de educação, assim como as crianças precisa estar envolvido para realizar as mediações adequadas e necessárias ao longo do brincar. Muniz (2016), explana que com a participação de jogadores e instigado pelo professor, que busca explicitar conceitos e procedimentos matemáticos, o

metajogo propicia um espaço de aprendizagem significativa da matemática por meio de debates sobre o jogo.

As aprendizagens matemáticas realizadas na constituição do metajogo, estão consolidadas nos processos metacognitivos propiciados por meio de debates desenvolvidos, pois os participantes podem refletir sobre seus pensamentos e estratégias matemáticas do jogo (MUNIZ, 2016). Dessa maneira, o autor explana que ao refletir sobre pensamentos matemáticos, se estabelece um momento essencial de metacognição, a qual fomenta novas aprendizagens, tendo em vista que o jogador se envolve em processo de criação de argumentação na validação de ações em jogo.

Nesse contexto Spodek e Saracho (1998), afirmam que embora as brincadeiras prazerosas possam acontecer em um contexto espontâneo, a preparação adequada e discussões com as crianças aumenta a chance de acontecer uma brincadeira produtiva, em que objetivos pedagógicos são alcançados. Dessa maneira, concordando com os autores, considera-se interessante os professores serem conhecedores de brincadeiras de interesses das crianças, que possuam a potencialidade de oferecimento de experiências pedagógicas valorativas.

Brincadeiras que envolvem papéis sociais, auxiliam as crianças a explorarem funções desses papéis. O brincar de loja, propicia a compreensão sobre princípios econômicos, ao passo que blocos ajudam na aprendizagem de relações geográficas em comunidade, assim como o brincar de construtor proporciona às crianças praticarem habilidades de mensuração (SPODEK E SARACHO 1998, p. 225).

Quando se planeja uma brincadeira, professores precisam pensar em oferecer elementos necessários como o tempo, áreas para os diferentes modos de brincar, materiais manipulativos adequados, bem como na disposição das crianças que quieram se envolver na brincadeira. Para além de disponibilizar materiais, Spodek e Saracho (1998) afirmam que professores precisam avaliar o potencial pedagógico das brincadeiras e buscar recursos para ajudá-las a obterem informações sobre temas relacionados a elas.

Livros, filmes, audiovisuais, fotos e gravações podem ser úteis. Uma pesquisa na comunidade pode produzir possibilidades de passeios ou de pessoas convidadas a falar para as crianças. Museus ou centros de recursos educativos podem emprestar audiovisuais e outro materiais. (SPODEK E SARACHO, 1998, p. 225)

Uma boa pesquisa e estudos, pode auxiliar professores nesse processo de apresentação de recursos, que estimulam a brincadeira, pois ao planejarem, professores são levados a refletirem sobre as estratégias que utilizam para estimular a brincadeira. Vale destacar, que Spodek e Saracho (1998) valorizam também a criança como parte de processo de planejar. Os autores explicitam que professores devem auxiliar as crianças a planejarem, instigando-as com questionamentos, pois esse planejamento ajuda as crianças a assumirem controle de suas atividades e melhoraram suas responsabilidades.

Diante desse contexto de explanação sobre o papel do professor diante do brincar, para encerrar esse capítulo, na próxima seção apresenta-se de que maneira a formação de professores que trabalham com crianças inseridas nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pode potencializar e valorizar as brincadeiras em aulas de Matemática.

### 3.3.3 Reflexões sobre a necessidade de a formação continuada de professores abordar a temática do brincar em aulas de Matemática

Zunino (1995) ao questionar professores sobre como crianças e adolescentes aprendem, constatou que a maior parte relaciona a aprendizagem ao método de ensino. Assim, a pesquisadora afirma que as falas dos professores pesquisados revelam que o ato de ensinar, equivale a explicar e o ato de aprender equivale a repetir.

Essa forma de ensino e aprendizado segundo Zunino (1995), não desenvolve o raciocínio da criança, atributo este que muitos professores afirmaram que a Matemática proporciona. Todavia muitos docentes, como afirma a autora, reconheceram que a vida cotidiana que as crianças possuem antes de ingressar na escola, é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, fato este que revela a necessidade de se refletir sobre os processos de formação de professores que ensinam Matemática às crianças nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Atrelar as experiências que as crianças trazem consigo quando inseridas na escola, requer que professores estejam preparados para realizar ações que valorizem os saberes das crianças. A decisão de um professor sobre quando intervir para que se amplie o repertório da criança e de uma brincadeira, precisa ser baseada conforme

seus conhecimentos desenvolvidos ao longo da formação profissional, pois concordando com Spodek e Saracho (1998), a intervenção indevida em um brincar, pode parar a brincadeira e distorcê-la, assim como a ausência da mediação, pode impedir uma brincadeira de realizar o seu potencial.

Concordando com Zimer (2008), percebe-se que a formação inicial compõe um momento essencial da aprendizagem do desenvolvimento profissional de professores. Contudo Nacarato (2015) aponta que professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, possuem uma perspectiva de formação inicial que pode não ser suficiente diante da complexidade da sociedade. Como consequência, segundo as autoras, futuros professores levam para a sala de aula, conceitos pré-estabelecidos sobre como ensinar e aprender Matemática.

Nesse sentido, Zimer (2008) argumenta que os currículos de cursos de formação inicial devem ser compostos no sentido de considerar conhecimentos que subsidiem a entrada de professores em sala de aula. Assim sendo, concordando com a autora, os programas apreciariam estudos sobre problemas centrais do ensinar e aprender, da complexa relação entre o ensino e a aprendizagem, consideração sobre a própria aprendizagem em relação ao ensino, possibilidades de preparação e desenvolvimento de estratégias de ensino, dando a devida atenção às concepções e crenças de futuros professores que se inserem nos cursos de formação inicial. (ZIMER, 2008).

Nesse contexto, Nacarato (2015) abarca que o grande desafio posto à escola e aos professores, permeia a construção de um currículo que aborde a Matemática que supere o ensino de algoritmos e cálculos mecanizados, sobretudo nos anos iniciais em que ocorre o fundamento da Alfabetização Matemática. Assim sendo, os modelos e conceitos de formação de professores precisam ser refletidos e questionados, para que o modo de ensinar e aprender Matemática, atenda as demandas da contemporaneidade.

Nessa perspectiva, considerando uma aprendizagem que proporcione às crianças a criatividade, capacidade de reflexão e resolução de problemas, considera-se fundamental que o brincar esteja presente na formação continuada de professores, tendo em vista que por vezes a formação inicial pode ter sido limitada, diante da complexidade da temática e da demanda da sociedade.

Nessa direção, a formação de professores precisa se preocupar em propiciar reflexão aos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais que estão em sala

de aula, para serem reflexivos e se mantenham em desenvolvimento profissional, pois concordando com Nacarato (2015), ter conhecimentos matemáticos, pedagógicos e curriculares influenciam diretamente na oferta de uma aprendizagem significativa às crianças. Concordando assim, com o desenvolvimento profissional de professores explanado por García (1999), a qual abarca a formação de professores como um movimento de atitude permanente de questionamentos que propicia reflexões sobre práticas de professores, as quais ampliam habilidades e conhecimentos profissionais.

A inserção de brincadeiras no currículo escolar, requer espaço e materiais adequados à interação entre as crianças, sobretudo a compreensão por parte dos professores das diferentes formas do brincar. Contudo, considera-se a importância de que professores gostem de brincar, “professores que saibam brincar são indispensáveis para o êxito deste empreendimento” (BOMTEMPO, 1999, p. 4). É indispensável o respeito do adulto às características de crianças, sua capacidade, idade, emoções e fases de desenvolvimento.

Vale destacar que esse capítulo do trabalho, não teve por objetivo explicar e defender que professores que trabalham com crianças inseridas nos espaços escolares, utilizem apenas as brincadeiras e jogos em sala de aula, mas concordando com o Currículo do Ensino Fundamental (2016) - área de Matemática do município de Curitiba, precisa-se estar atento a um ensino de Matemática que propicie um equilíbrio entre as diversas metodologias de ensino dessa disciplina. Assim sendo, o próximo capítulo dedica-se a apresentação do campo da presente pesquisa, bem como os instrumentos utilizados e sujeitos envolvidos.

## 4 A PESQUISA

Este capítulo dedica-se à apresentação da metodologia utilizada no trabalho, bem como do campo investigativo, dos sujeitos e dos instrumentos utilizados para a produção de informações. Para tanto, considerou-se que o espaço de desenvolvimento profissional de professores é um lugar onde há interação entre os sujeitos, sobretudo entre os próprios professores participantes do curso.

Assim sendo, discussões relacionadas à formação docente e às socializações entre os diferentes sujeitos são necessárias. Cada docente, com sua respectiva história, experiência, angústia e contexto de sala de aula, mas - de acordo com García (2009) - inseridos em um espaço de formação com uma proposta de desenvolvimento profissional, estão em um processo individual e coletivo, e que, por meio de experiências, potencializam o desenvolvimento de competências profissionais.

Nesse contexto, decidiu-se por uma pesquisa de natureza qualitativa, que desvela as concepções entre profissionais da educação, tendo em vista que a abordagem na Educação Matemática acontece no momento em que as pesquisas consideram certa particularidade de seus resultados. Além disso, pondera a não elaboração de uma hipótese antecipada, realiza uma abordagem que considera as vivências do pesquisador, possui a possibilidade de ressignificação de compreensões e não viabiliza procedimentos sistemáticos (GARNICA, 2010). Para tanto, o trabalho inspirou-se também em abordagens da Epistemologia Qualitativa de González Rey (2017), sobretudo no processo de entrevistas inspiradas em conversação com os sujeitos da pesquisa.

González Rey (2017) formula a teoria da Epistemologia Qualitativa, a qual transpassa o olhar sobre a mera identificação da pesquisa qualitativa por conter uma metodologia qualitativa. Isto se dá em um cenário de compreensão de característica subjetiva do próprio processo de construção do conhecimento que acontece ao longo das investigações. Destaca-se que, na Epistemologia Qualitativa, a preocupação centrada nos instrumentos de obtenção de informação é superada pelos pesquisadores, pois nessa perspectiva os esforços acontecem no sentido de ressignificar a construção do processo de pesquisa, atrelando a construção teórica ao momento empírico.

Dessa maneira, o autor enfatiza que a Epistemologia Qualitativa abarca princípios gerais da produção do conhecimento que fundamenta a proposta

metodológica concreta. Assim sendo, o autor explana que a pesquisa qualitativa que assume os princípios da Epistemologia Qualitativa se caracteriza por ser construtivo-interpretativo, dialógico e pela atenção ao estudo dos casos singulares (GONZÁLEZ REY, 2017).

Nesse sentido, o autor explana que o primeiro princípio aborda que “a Epistemologia Qualitativa defende o caráter construtivo interpretativo do conhecimento, o que de fato implica em compreender o conhecimento como produção e não como apropriação linear de uma realidade que se nos apresenta” (GONZÁLEZ REY, 2017, p. 5). O autor afirma ainda, que o caráter construtivo-interpretativo do conhecimento reconhece que a realidade é um domínio ilimitado de campos inter-relacionados, sendo possível estabelecer aproximação de uma parte dessa realidade, por meio de práticas de investigação.

Outro princípio da Epistemologia Qualitativa refere-se à *Legitimação do singular como instância de produção do conhecimento científico*. Esse aspecto implica em considerar a pesquisa como produção teórica. Nesse sentido, o autor destaca que a produção teórica abrange a perspectiva de processos de construção intelectual, os quais acompanham a pesquisa, permeando um caminho que tem a atividade pensante e construtiva de quem pesquisa (GONZÁLEZ REY, 2017).

O pesquisador, compreendido no processo intelectual por meio de informações de casos singulares expressos na comunicação, experimenta tensões, ruptura, continuidade e contradições diante do modelo teórico em desenvolvimento. Porém, González Rey (2017) afirma que essas vivências do pesquisador, contribuem para avanços na construção teórico metodológico da pesquisa, bem como na percepção da subjetividade no estudo do ser humano, da cultura e da sociedade.

Outro princípio da Epistemologia Qualitativa refere-se ao *Ato de compreender a pesquisa, nas ciências antropológicas, como um processo de comunicação, um processo dialógico*. Pois, de acordo com o autor, a maior parte dos problemas sociais e humanos expõe-se na comunicação de maneira direta ou indiretamente entre as pessoas (GONZÁLEZ REY, 2017).

Assim sendo, González Rey (2017) considera a comunicação um caminho privilegiado para se conhecer configurações e processos de sentido subjetivo os quais “caracterizam os sujeitos individuais e que permitem conhecer o modo como as diversas condições objetivas da vida social afetam o homem” (GONZÁLEZ REY,

2017, p. 13). Dessa maneira, a comunicação torna-se um espaço privilegiado para que o indivíduo se expresse enquanto sujeito crítico e criativo.

Nesse sentido, a presente pesquisa optou por se basear em abordagens de González Rey, objetivando alcançar um distanciamento de informações homogêneas entre os sujeitos, para que a individualidade das professoras fosse respeitada, conforme suas próprias experiências e trajetórias.

Vale ressaltar que esse princípio da Epistemologia Qualitativa influencia diretamente na escolha e definição dos instrumentos de pesquisa, podendo inferir um espaço legítimo e permanente de produção de informação, pois concordando com González Rey (2017), os desdobramentos da comunicação com sujeitos participantes da pesquisa trilham um caminho essencial de percepção de diferentes casos singulares que contribuem ao conhecimento.

Nessa perspectiva, obteve-se a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas da Universidade Federal do Paraná (número do parecer: 3.245.783) a qual permitiu que se iniciassem os estudos na Secretaria Municipal de Educação (SME) de Curitiba, especificamente o departamento responsável pelos cursos de formação continuada de professores que ensinam Matemática no Ensino Fundamental. Inicialmente realizou-se uma entrevista inspirada em conversação com a responsável pelo departamento de Matemática na SME. Processo este, que tem por objetivo orientar o sujeito estudado a campos significativos de sua experiência pessoal. Vale ressaltar que a entrevista inspirada em conversação orientada por González Rey será aprofundada mais adiante. Dessa maneira pode-se identificar e conhecer as propostas e contexto do departamento acompanhado, considerando que o conhecimento da estrutura e organização que rege a instituição pesquisada são elementos que auxiliaram a entrada no campo de pesquisa.

Nesse sentido, com a intenção de estabelecer certa aproximação com professores que ensinam Matemática no Ensino Fundamental, os quais são participantes do curso proposto pela SME, e entender como ocorre a formação desenvolvida pelo município, iniciaram-se as observações dos encontros do curso propiciado aos professores. O curso acompanhado, denominado *Integrando Saberes*, disponibiliza um período de formação (manhã e tarde) para cada grupo de docentes atuantes no 1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental.

Assim sendo, com o objetivo de melhor compreender os acontecimentos dos grupos de professores, optou-se pelo uso de dois instrumentos de pesquisa: o diário

de campo contendo as informações das observações dos encontros e as conversações. Desse modo, em cada rodada da formação continuada, cujas temáticas diversificavam-se, aplicou-se com as professoras participantes do curso um mecanismo, os quais são detalhados no item 4.3 desse capítulo, que auxiliaram e motivaram a entrevista inspirada em conversação com as professoras participantes do curso e sujeitos da pesquisa.

Os instrumentos de pesquisa aplicados juntamente com as análises realizadas foram fundamentais para que fossem contemplados o objetivo geral que permeia a noção de investigar, a partir de um curso de formação continuada, as concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o brincar em aulas de Matemática, bem como os objetivos específicos que têm como propostas:

- perceber quais são as concepções evidenciadas por professores dos anos iniciais sobre a utilização do brincar em aulas de Matemática;
- identificar indícios de possíveis ressignificações de concepções que articulem o brincar em aulas de Matemática por meio de um curso de formação continuada.

Nessa direção, foi contemplado o problema de pesquisa que permeia a questão sobre o que se percebe da formação continuada em relação ao brincar nas aulas de Matemática, conforme os professores participantes.

#### 4.1 O CAMPO DE PESQUISA

O campo de investigação refere-se ao curso de formação continuada de professores, *Integrando Saberes*, oportunizado pelo departamento responsável por oferta-lo aos professores que ensinam Matemática no Ensino Fundamental da SME de Curitiba.

Os trabalhos do curso acompanhado são orientados por meio da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Currículo da Rede Municipal de Ensino (RME) – Volume III, Plano Curricular Trimestral da RME (2016), Planejamento de Ensino e livro didático adotado pela escola. O curso *Integrando Saberes* ocorre anualmente e no ano de 2019 foi desenvolvido em 40 horas, sendo 32 horas presenciais e 8 horas à distância. Vale ressaltar que, de acordo com a coordenação responsável pelo currículo de Matemática do curso *Integrando Saberes*, o tempo à distância considera o momento em que a professora passa com a pedagoga da escola, os horários de

planejamento e as dúvidas das professoras participantes enviadas por e-mail para a formadora.

Segundo o documento do município de Curitiba (2019), explicitado no site *cidadedoconhecimento.com.br*, a ação formativa *Integrando Saberes* oportuniza 210 vagas para cada série e turno (manhã e tarde) do dia em que ocorre a formação, totalizando 420 vagas para cada série dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Essa ação formativa voltada aos professores dos 1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental e pedagogos da RME contempla as finalidades da ementa dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), explicitado do capítulo 1 do presente trabalho.

Outro aspecto sobre o curso *Integrando Saberes*, foco do campo de pesquisa, é o caderno de boas práticas publicado no site da SME de Curitiba. Ao final do curso, é publicado um caderno composto pelas práticas das professoras participantes, que não necessariamente reflete as práticas estudadas no curso, mas é um espaço oportunizado para que as docentes compartilhem o que foi levado às crianças inseridas em sala de aula. Sendo assim, concordando com as formadoras, a professora relatora é a autora da escrita de sua prática, orientada pela formadora do seu núcleo regional de atuação. Ao final de cada encontro do curso, são disponibilizados cadernos compostos com atividades e teorias que foram abarcadas no curso às docentes. Distribuídos em rodadas de encontros ao longo do ano letivo, conforme explicitado no esquema abaixo, o curso acompanhado é composto por quatro encontros de Língua Portuguesa e quatro de Matemática, sendo um encontro dedicado a cada disciplina por rodada. O curso está inserido nas propostas de desenvolvimento profissional da SME de Curitiba e tem por objetivo estabelecer estratégias para estreitar relações entre a formação inicial, as ações em sala de aula e a formação continuada.

#### 4.1.1 Estruturação do campo investigativo

A SME de Curitiba subdivide os trabalhos de formação continuada na amplitude de dez núcleos regionais que compõem o município. Dessa maneira, o curso acompanhado consegue abranger as diferentes regionais do município. De acordo com o IPUC (2018), as regionais dividem a cidade em territórios menores, com o objetivo de facilitar a administração e os serviços públicos. Vale destacar que em

uma das regionais a SME disponibiliza dois centros de formação continuada na região, com o objetivo de ampliar o atendimento dos profissionais da educação nesse bairro. De acordo com a coordenação de currículo de Matemática da SME, essa distribuição da formação continuada possibilita alcançar diretamente os professores, pois os encontros acontecem próximos aos seus locais de trabalho, facilitando dessa forma o deslocamento dos profissionais e proporcionando a aproximação das realidades de outros docentes locais.

Dessa maneira, um grupo composto por 10 formadores graduados ou especialistas em Matemática iniciam a formação na SME de Curitiba com a coordenação responsável pelo currículo de Matemática do departamento de ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental do município. Essa formação antecede ao trabalho desenvolvido nos centros de formação de cada núcleo regional. Nessa direção, após a temática ser escolhida por meio de uma enquete na plataforma *cidadedoconhecimento.com*, da SME de Curitiba, os formadores, juntamente com a coordenação, discutem e preparam o desenvolvimento do curso proposto aos docentes.

Com base na explanação da coordenação responsável pelo currículo de Matemática, sobre o desenvolvimento do curso, a temática escolhida para cada rodada é abordada para a formação de professores do 1º ao 5º ano, o que difere de um ano ao outro são as práticas lúdicas inseridas em cada encontro.

#### 4.1.2 Escolha das regionais para observações e intervenções

Para iniciar as observações, foi necessário eleger em qual das dez regionais elas se realizariam. Nesse sentido, essa seção aborda o processo e os critérios de escolha das regionais nas quais se realizariam as intervenções propostas pela pesquisa.

No momento em que se realizou a conversa com a coordenação responsável pelo currículo de Matemática na SME, foram propostas três regionais para que a pesquisa fosse realizada. As indicações foram feitas no sentido da pesquisa acompanhar os encontros da região central da cidade, pela qual seria mais fácil o deslocamento, bem como o acompanhamento dos cursos em que as formadoras, de acordo com a coordenação, possuíam boas experiências e tinham retornos positivos por parte das professoras que já haviam realizado o curso em anos anteriores.

Porém, como previamente realizou-se o contato com a formadora de outra regional (não indicada pela coordenação), ao realizar as disciplinas obrigatórias exigidas pelo programa de mestrado o qual este trabalho se insere, optou-se por iniciar as observações na regional onde essa formadora atua, tendo em vista que ela já possuía consciência sobre as intenções de pesquisa do presente trabalho. Vale ressaltar que, gentilmente, a formadora ofereceu a regional onde atua como possibilidade de campo de pesquisa.

Nesse contexto, codificou-se essa primeira regional como regional A. Nessa direção, o critério de escolha desse campo, decorreu do interesse de estudo, das condições de acesso e permanência no campo. Por mais que esse campo seja afastado da região central da cidade, a presente pesquisadora percebeu uma oportunidade de realizar as observações em uma região que não havia sido indicada pela coordenação de currículo e assim conhecer o contexto de trabalho da formadora que, voluntariamente, abriu as portas do núcleo regional no qual atua.

Dessa maneira, quando explicitado por e-mail à coordenação responsável pelo currículo de Matemática da SME de Curitiba sobre as aproximações já realizadas com a regional A, houve a concordância de que fosse realizada a pesquisa nessa localidade. Mas, para agregar a solicitação da coordenação que, respeitosamente, abriu espaço para que a presente pesquisa acontecesse, decidiu-se por acompanhar as outras duas regionais que haviam sido citadas pela coordenação, codificando-as como regional B e regional C.

Conforme explicitado anteriormente, a regional B foi escolhida para ser campo de pesquisa, não apenas por ter sido indicada pela coordenação responsável pelo currículo de Matemática, mas por ter indicações positivas de trabalho da formadora.

A regional C, próxima da região central, que também foi indicada pela coordenação como local para as observações da pesquisa, foi escolhida tendo em vista a oportunidade que se percebeu em investigar um campo que, concordando com a coordenação, possuía um bom contexto de formação considerando a experiência da formadora e o retorno positivo que professores cursistas dos anos anteriores relataram.

Nesse contexto, após o movimento de definição dos locais a serem acompanhados, o trabalho se dedicou na decisão de eleger em quais regionais seriam acompanhadas as formações de professores dos 1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos, devido ao cronograma de curso que acontece simultaneamente nas dez regionais. Optou-se

então por acompanhar os 1º, 2º e 3º anos em uma mesma regional, tendo em vista que são os anos do ciclo da alfabetização, considerado um momento importante do processo de alfabetização matemática, sobretudo da construção do Sistema de Numeração Decimal. Dessa maneira, como já havia sido realizado um primeiro contato com a formadora, e por ser a maior quantidade de encontros os quais seriam acompanhados, optou-se em acompanhar esses anos na regional A.

Assim sendo, a escolha por acompanhar o grupo de professoras dos 4º e 5º anos em uma das regionais ocorreu de maneira a combinar dias de formações dedicados a cada ano. Dessa forma, os grupos de professoras dedicadas aos 1º, 2º e 3º anos foram acompanhados na regional A, enquanto o grupo de docentes do 4º ano na regional B e o grupo de profissionais que trabalham no 5º ano na regional C.

Em seguida, iniciou-se o movimento de entrar em contato com as formadoras de cada um dos três núcleos regionais eleitos, para que fosse obtida a autorização para iniciar as observações, bem como aplicar os mecanismos de motivação para compor as entrevistas inspiradas em conversação com as professoras ao final do curso *Integrando Saberes*. Nessa perspectiva, a seguir explana-se mais especificamente sobre os sujeitos da pesquisa.

#### 4.2 CONTEXTO DA PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES DOS SUJEITOS DA PESQUISA

Para González Rey (2017), a amostra é um conceito que implica em limitações epistemológicas do modelo quantitativo tradicional, que reconhece sua aplicabilidade em determinados problemas de pesquisa. Todavia, na pesquisa qualitativa concordando com o autor, não é o tamanho do grupo que orienta os procedimentos de construção do conhecimento, mas sim as condições de informação quanto ao modelo em construção que a caracteriza.

Nessa direção, o pesquisador qualitativo, delimita os grupos em função das necessidades que surgem ao longo da pesquisa. De acordo com González Rey (2017), a primeira ação a ser tomada pelo pesquisador é envolver-se no campo investigativo e realizar observações, conversar e conhecer as características do contexto onde a pesquisa se desenvolve. Então, ao conhecer as características da organização, o pesquisador concentra seus esforços para participar de diversas atividades que o espaço de investigação organizou. Nesse sentido, as observações

no campo investigativo foram interessantes, pois possibilitaram que se conhecesse o contexto formativo em que os sujeitos da pesquisa estavam inseridos. Como consequência, promoveu que os sujeitos se familiarizassem com a presença da pesquisadora e com os interesses da pesquisa, tendo em vista que, a cada encontro, ao aplicar um mecanismo de motivação, eram explanados às professoras os objetivos da presente pesquisa.

González Rey (2017), explana que a pesquisa qualitativa, orientada a grupos maiores e instituições, não elimina o trabalho com sujeitos individuais, mas sim o pressupõe. Vale ressaltar que os sujeitos não são escolhidos por meio da imprevisibilidade, pois são selecionados conforme os objetivos da pesquisa e entre os que tiveram uma participação significativa. Dessa maneira, os indivíduos eleitos podem ser um caminho fundamental para o aprofundamento de informações.

Assim sendo,

Esse tipo de pesquisa, ao aceitar a expressão espontânea dos sujeitos sobre os temas aos quais eles atribuem uma maior prioridade, permite definir indicadores de informação sobre temas similares, cuja construção se desenvolve por meio de opiniões distintas, expressas em contextos diferentes e portadores de sentidos subjetivos também diferentes (GONZÁLEZ REY, 2017, p. 111).

Nesse sentido, a multiplicidade de informação sobre temas parecidos proporciona permear por caminhos diferenciados, contraditórios e carregados de sentidos emotivos, dos quais podem aparecer sentidos subjetivos, em que a construção será uma interpretação do pesquisador.

González Rey (2017) explana que a quantidade de indivíduos a serem considerados na pesquisa qualitativa se define considerando propósitos qualitativos do processo de construção de informações atreladas no decorrer da pesquisa. O estudo da singularidade permite realizar certas descobertas de fatos que propiciam o alcance do caminho de conclusões que, segundo o autor, estão para além do singular. Nesse sentido, apresenta-se a seguir o caminho que o trabalho trilhou para a seleção dos sujeitos da presente pesquisa.

#### 4.2.1 Caminho percorrido para a seleção dos sujeitos

Nessa perspectiva, o trabalho de observação do curso proposto aos docentes iniciou-se com os grupos de professores que se dedicam aos 1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos. Concomitantemente às observações, aplicaram-se os mecanismos de motivação para a produção de informações em cada encontro de formação observado. Ressalta-se que esses mecanismos são explicitados mais adiante, porém, para melhor fluência da leitura do trabalho, cita-se a seguir quais foram esses mecanismos nas respectivas rodadas de encontros da formação *Integrando Saberes*.

**1ª Rodada** - desenho das respectivas aulas de Matemática;

**2ª Rodada** – registro escrito por meio de uma questão problematizadora sobre a conceitualização de formação continuada;

**3ª Rodada** – registro escrito atrelando a formação continuada aos jogos e brincadeiras;

**4ª Rodada** - convite às professoras para participarem das conversas.

Tendo em vista a grande quantidade de professores participantes do curso acompanhado, os mecanismos de motivação para as conversas, além de contribuir para as análises das informações obtidas, foram utilizados para selecionar os sujeitos da pesquisa, pois em cada rodada estabeleceram-se critérios de exclusão por meio da adesão dos docentes na aplicação dos mecanismos de motivação das conversações para a presente pesquisa.

Na primeira rodada do curso, optou-se por utilizar o desenho como mecanismo de motivação, porém, no grupo de professoras<sup>3</sup> que atuam no 2º ano, não foi possível aplicá-lo em decorrência da ausência de oportunidade para que a intervenção fosse realizada. Com os grupos de docentes dedicadas aos 1º, 3º, 4º, e 5º anos foi possível solicitar o desenho como mecanismo de motivação para as entrevistas inspiradas em conversação, as quais compuseram um dos instrumentos de pesquisa.

---

<sup>3</sup> Para o presente trabalho considerou-se a escrita da palavra no feminino, tendo em vista que no curso acompanhado havia somente mulheres nos grupos dos 1º, 2º, 3º, 4º anos. Apenas no grupo de professores do 5º ano possuía homens participando dos encontros do curso *Integrando Saberes*.

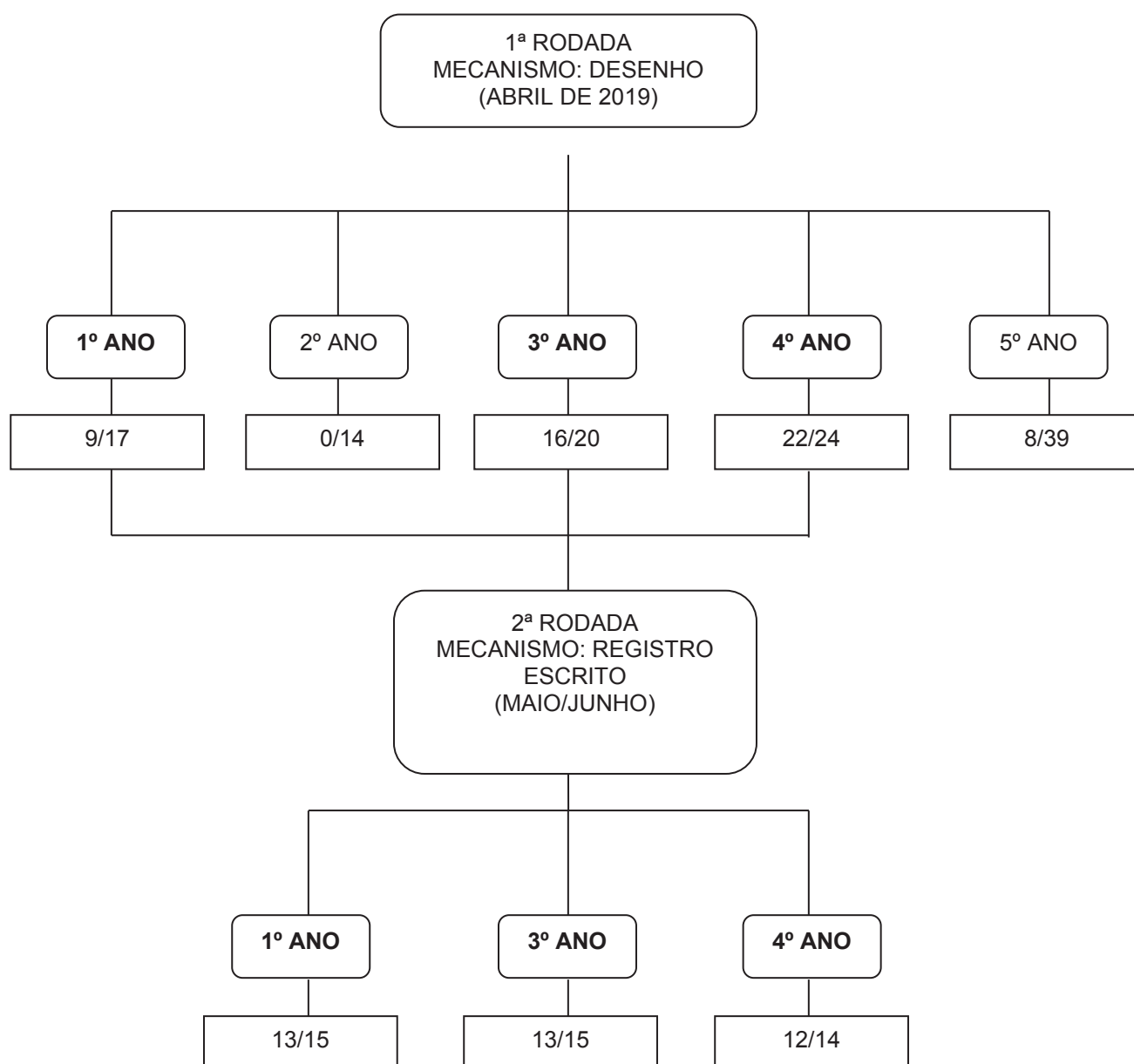
Entretanto, como no grupo de professores do 5º ano obteve-se pouca devolutiva do material (20,51%), e no grupo do 2º ano não houve a possibilidade de aplicabilidade do primeiro mecanismo de motivação, optou-se em excluir esses dois grupos de professores do processo de busca dos sujeitos para contribuir com o trabalho, pois a devolutiva foi menor do que a metade de professores presentes no primeiro encontro da primeira rodada. Dessa maneira, a continuação de observações não procedeu nesses dois grupos, a partir da segunda rodada de encontros.

Vale ressaltar que o encontro do 5º ano ocorreu em um espaço totalmente inadequado para um ambiente de formação continuada em que se propõe envolver professores em atividades lúdicas a serem vivenciadas posteriormente pelas crianças. No dia de formação docente do grupo dedicado ao 5º ano, o espaço da regional B que ocorre em um lugar com uma boa estrutura, precisou ceder lugar ao encontro de outra instância da prefeitura municipal. Por esse motivo, restou aos professores participantes da formação continuada uma sala de aula pequena, escura, abafada e com carteiras de estudantes amontoadas ao fundo. Como os professores não tinham apoio adequado para realizar seus registros, a pouca devolutiva das produções dos desenhos, pode estar atrelada a esse fato que ocorreu no primeiro encontro dos docentes que atuam no 5º ano do Ensino Fundamental.

Tem-se então, para a primeira rodada, o desenho aplicado como mecanismo de motivação para compor o instrumento de investigação em todos os anos do Ensino Fundamental I: no 1º ano, de 17 professores participantes obteve-se 9 devolutivas; no 2º ano, a não aplicação; no 3º ano, de 20 participantes, 16 devolutivas; no 4º ano, de 24 docentes, 22 entregaram o desenho; no 5º ano alcançou-se a menor quantidade de devolutivas, pois, de 39 professores, apenas 8 entregaram o desenho para compor a pesquisa.

Para dar continuidade ao processo de busca pelos sujeitos da pesquisa, e assim produzir informações para a pesquisa, na segunda rodada de encontros utilizou-se o registro escrito por meio de uma questão problematizadora sobre a conceitualização de formação continuada, como o segundo mecanismo de motivação. No 1º ano obteve-se 13 registros de 15 professoras participantes do curso, porém 4 devolutivas foram anônimas. No 3º ano obteve-se 13 devolutivas de 15 docentes, e no 4º ano totalizou-se 12 entregas do registro escrito de 14 professoras. A Figura 3 representa essa movimentação na busca dos participantes da pesquisa.

FIGURA 3 - ESQUEMA DE SUJEITOS DA PESQUISA COM RELAÇÃO AOS MECANISMOS DE MOTIVAÇÃO UTILIZADOS NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2019

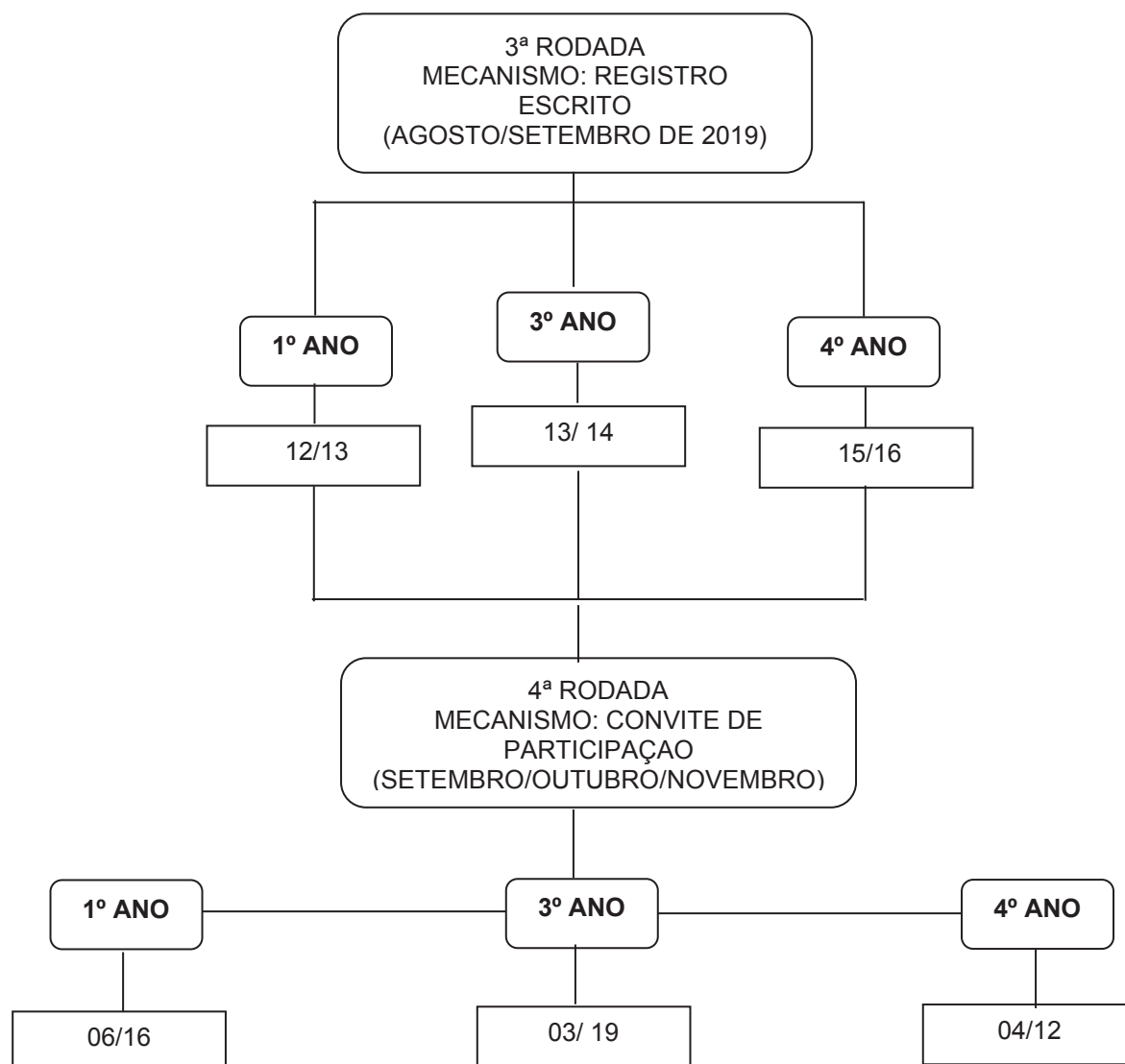


FONTE: Pesquisa de campo (2019).

Na terceira rodada de encontros do curso *Integrando Saberes*, utilizou-se um segundo registro escrito, que atrelou a formação continuada aos jogos e brincadeiras. Na quarta rodada de encontros, os professores participantes da pesquisa foram convidados a participar da entrevista inspirada em conversação por meio do preenchimento de um registro com nome, contato e localização da escola em que atua.

Assim sendo, para melhor visualização de como ocorreu o processo de busca dos sujeitos para colaborarem com a presente pesquisa, conforme as rodadas e instrumentos utilizados, apresenta-se, a seguir, a Figura 4.

FIGURA 4 - ESQUEMA DE SUJEITOS DA PESQUISA COM RELAÇÃO AOS MECANISMO DE MOTIVAÇÃO UTILIZADOS NO SEGUNDO SEMESTRE DE 2019



FONTE: Pesquisa de campo (2019).

Após as devolutivas dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os quais foram preenchidos pelas professoras no primeiro encontro do curso no mês de abril, juntamente com os mecanismos de motivação, reuniram-se esses documentos com o objetivo de averiguar quantos registros foram devidamente identificados pelos professores. Dessa maneira, destaca-se ainda que o critério de

busca por sujeitos ocorreu de maneira natural, pois optou-se em trabalhar somente com os materiais que foram registrados e devolvidos identificados nos encontros.

Obteve-se dez TCLE não identificados (cinco do grupo de professoras do 1º ano, três do 3º ano e dois do 4º ano). Em relação à não devolutiva do desenho identificado, houve apenas dois, no grupo de professoras do 4º ano, e referente a não devolutiva dos registros escritos, obteve-se quatro do 1º ano e apenas um do grupo de professoras que se dedicam ao 4º ano.

Nesse contexto, alcançou-se um total de vinte devolutivas de materiais para a realização de uma pré-análise da pesquisa, que antecedeu a análise propriamente dita, explicitada no capítulo 5 do presente trabalho. Nessa perspectiva de busca dos sujeitos para participarem da pesquisa, no último encontro de Matemática da 4ª rodada do curso *Integrando Saberes*, as professoras participantes foram convidadas coletivamente a participar das conversações ao final do curso. Treze professoras se voluntariaram para participar das conversas, sendo seis professoras do 1º ano, três do 3º ano e quatro do 4º ano. Todavia, delimitou-se como critério de seleção dos sujeitos a entrega do desenho produzido no início do curso.

Nesse contexto, totalizou-se quatro professoras, sendo duas do 1º ano e duas do 4º ano do Ensino Fundamental. Porém, uma professora, ao ser contactada, afirmou que não poderia participar da conversa, pois estava em processo de realizar exames médicos para uma cirurgia.

Assim, estabeleceu-se contato com as docentes que entregaram o desenho e registros escritos propostos nas rodadas do curso, para então agendar o local e a data da conversa. Ressalta-se que, com a aplicação desses critérios de escolha dos sujeitos, três professoras e duas formadoras do curso *Integrando Saberes* participariam da conversa da presente pesquisa.

Vale ressaltar, que ao convidar as docentes para colaborar com a pesquisa por meio da conversa, mesmo explicitando que a conversa aconteceria na própria escola na qual as professoras atuam, a maior parte das docentes afirmou que não poderia realizar a entrevista inspirada em conversação, por ser final de ano e ter prazos de entregas de pareceres, notas e reuniões a serem realizados e que assim, estavam sem datas disponíveis.

Interessante ressaltar que a codificação realizada para a análise se compõe de acordo com o gênero, anos de experiências como professora e ano do Ensino

Fundamental que atuava em 2019. Assim sendo, tem-se as professoras como sujeitos da pesquisa:

- 1Pf24-4 (primeira professora, do sexo feminino, 24 anos de experiência em sala de aula, atuante no 4º ano do Ensino Fundamental) formada no Magistério e graduada em Pedagogia;

- 2Pf15-1 (segunda professora, do sexo feminino, 15 anos de experiência, atuante no 1º ano do Ensino Fundamental) formada no Magistério, graduada em Pedagogia e especialista em Organização do Trabalho Pedagógico;

- 3Pf23-1 (terceira professora, do sexo feminino, 23 anos de experiência, atuante no 1º ano do Ensino Fundamental) formada no Magistério, graduada em Letras-Português e Pedagogia.

Destaca-se nesse momento, as diferentes formações das professoras, bem como a diversidade da quantidade de anos de experiências que cada uma possui. Outro destaque a ser realizado refere-se aos diferentes anos em que cada professora atua. Nesse contexto, buscou-se por referenciais teóricos que valorizassem as vivências e especificidades de sujeitos na construção e leitura de informações.

A codificação das formadoras corresponde à formadora 1, formada na Licenciatura em Pedagogia e Matemática, a qual era responsável pela formação do mesmo núcleo regional que as professoras 2Pf15-1 e 3Pf23-1, bem como a formadora 2, mestre em Educação Matemática e formada na Licenciatura em Matemática, a qual se dedicava à formação da professora da mesma regional que a docente 1Pf24-4.

Explicitada a codificação realizada no trabalho, a seguir, propõe-se apresentar os instrumentos utilizados na pesquisa.

#### 4.3 OS INSTRUMENTOS DA PESQUISA

O instrumento de pesquisa é definido por González Rey (2017) como toda situação ou recurso que permite ao indivíduo se expressar em contexto relacionado com a pesquisa. Para o autor, o instrumento representa o meio de provocação da expressão do outro sujeito, que facilita por meio de estímulos produzidos pelo pesquisador, tecer a produção de informações, minimizando respostas pontuais (GONZÁLEZ REY, 2017).

Nessa direção de caracterização, o autor argumenta que os instrumentos representam apenas uma fonte de informação, formando um sistema que propicia que uns se relacionem com os outros e que não necessariamente sejam um caminho para a obtenção de resultado, mas sim de informações. Nesse sentido, para compor os instrumentos dessa pesquisa, optou-se por dois instrumentos: o diário de campo referente às observações dos encontros de Matemática que ocorreram no curso *Integrando Saberes*, e as conversações com formadoras e professoras participantes do curso.

Nesse ponto, destacamos que para González Rey (2017), a conversação é um processo que objetiva orientar a pessoa estudada a campos significativos de sua experiência pessoal, os quais podem envolver o sujeito no sentido subjetivo de diferentes espaços delimitadores de sua subjetividade individual. Com esses espaços, o relato exprime, de maneira crescente, seu mundo, necessidades, conflitos e reflexões. Vale ressaltar que esses processos geram com maior facilidade, novos processos simbólicos e novas emoções (GONZÁLEZ REY, 2017).

Nessa direção, a presente pesquisa optou inspirar-se na conversação de González Rey, com o objetivo de minimizar regularidades entre as informações construídas pelos sujeitos da pesquisa, tendo em vista a necessidade de respeitar a maneira com que as experiências e instâncias sociais do indivíduo alcançam significado e sentido nas formas subjetivas de suas histórias.

Ao conversar com a pessoa sobre o tema-objeto de nossa pesquisa, devemos de fato abrir um espaço que se desenvolva e que se delimite mediante a própria conversação, captando para isso indicadores e elementos que permitam dar continuidade à expressão da pessoa sobre temas de seu interesse. (GONZÁLEZ REY, p. 127, 2017).

Nessa perspectiva, ainda de acordo com o autor, a conversação representa uma aproximação do outro em sua condição de sujeito, e busca sua livre expressão.. Portanto, o processo de conversação se caracteriza por um modo mais extenso de expressão do sujeito em sua vida cotidiana, representando um exemplo de comunicação interativa.

Com o objetivo de potencializar o estudo que envolve a formação docente, por considerar que as questões implícitas a essa profissão merecem certa atenção, e na tentativa de ampliar a conversa e melhor captar as expressões dos sujeitos, para as conversações foram utilizados mecanismos de motivação, os quais foram

fundamentais às conversas realizadas com as professoras participantes e formadoras do curso *Integrando Saberes*. Concordando com González Rey (2017), os instrumentos representam meios que precisam envolver os indivíduos emocionalmente, o que pode ser um facilitador do movimento de expressão de sentidos subjetivos. Assim como os mecanismos de motivação que permearam a produção de desenho e registros escritos, ao longo das conversas com os sujeitos da pesquisa pôde-se ampliar e estimular a expressão dos indivíduos para tecer informações produzidas e assim, evitar respostas pontuais. Segundo González Rey (2017), a própria conversação é um processo ativo e não apenas um produto estético, ao contrário dinâmico, circunstancial e subjetivo, que ocorre entre o pesquisador e os sujeitos pesquisados, o qual necessita ser acompanhado, com iniciativa e criatividade, pelo pesquisador que precisa ter paciência e inserir diversos recursos com os indivíduos que apresentam dificuldades para envolver-se.

Nessa direção, as próximas seções foram dedicadas à explanação sobre os mecanismos de motivação utilizados na entrevista inspirada em conversação que compôs um dos instrumentos utilizados na pesquisa.

#### 4.3.1 Os desenhos: primeiro mecanismo de motivação

O desenho constituiu o primeiro mecanismo de motivação para a entrevista inspirada em conversação aplicado às professoras participantes. A escolha do desenho como um mecanismo de motivação preliminar ocorreu baseado em Bomfim (2010), com o objetivo de deflagrar a representação por meio de uma imagem, antes que sujeitos participantes da pesquisa perpassem para as representações por meio de registros escritos. Vale ressaltar que a produção de um desenho não garante uma produção de informação por si só, tendo em vista que depende de como os sujeitos estavam disponíveis e abertos quando realizaram os registros pictóricos, podendo assim, não contemplar os reais elementos que compõem sua perspectiva. Outra dificuldade pode estar relacionada à posição dos professores que estavam reunidos em grupo ao realizarem o registro pictórico, propiciando assim, um espaço para observação da produção de outros colegas.

Nessa direção, o trabalho ponderou a concepção de Bédard (2013) referente à interpretação sobre os desenhos. De acordo com a autora, este é um meio que representa a mente consciente, mas também possui potencial para se referir ao

inconsciente. Tal representação implica na dimensão subjetiva sobre a reflexão que o docente realiza acerca de sua produção pictórica, pois diversos elementos podem não aparecer nela por se julgar a representação do pensamento ou sentimento no seu desenho, buscando simplificá-lo. Todavia elementos como as proporções, frequências, cores, posições, viabilizam informações importantes sobre o implícito e subjetivo.

A autora estabelece diferença entre o conceito de interpretação e análise de desenhos entre as crianças. Afirma, ainda, que a análise corresponde a uma perspectiva técnico e racional e se fundamenta em bases solidamente comprovadas, permeando no domínio da psicologia e da psiquiatria (BÉDARD, 2013). No que se refere à interpretação de desenhos, a autora explana que é o resultado ou a síntese da análise. À vista disso, tanto a análise quanto a interpretação possuem considerações como grafologia, informações transmitidas pela orientação espacial, do diálogo, pelas suas dimensões e até mesmo pela pressão do lápis. Há ainda diferentes fatores que podem auxiliar na interpretação de desenhos, como a observação da reação dos sujeitos diante do desenho, orientação no espaço, dimensões do desenho, traços, repetição dos mesmos temas, desenho armadilha e interpretação das cores (BÉDARD, 2013).

Vale ressaltar que o importante é o simbolismo e as mensagens que o desenho pode transmitir, e não a sua estética. Dessa maneira, a maior finalidade da utilização do desenho como mecanismo de motivação foi captar elementos da prática docente e de ensino, bem como a visão individual do ensino da Matemática atrelada a ludicidade. Nessa direção, para além dos desenhos produzidos por crianças, Bédard (2013) explana sobre a possibilidade de analisar os desenhos produzidos pelos adultos, com a ressalva de que, com esse público, é necessário considerar a realização de um desenho dirigido, em que previamente há uma solicitação de um tema específico. Dessa maneira, nos primeiros encontros da primeira rodada, solicitou-se aos participantes do curso *Integrando Saberes*, que voluntariamente decidiram colaborar com a pesquisa, que desenhassem como é a sua aula de Matemática. A orientação oferecida foi no sentido de que os professores pensassem e retratassem como era a sua própria aula de Matemática, para tanto foram disponibilizadas folhas sulfites, lápis de cor e canetinhas.

Os objetivos delineados para a realização das análises permearam a questão problematizadora da pesquisa: O que se percebe da formação continuada em relação

ao brincar nas aulas de Matemática, conforme os professores participantes? Vale destacar que o trabalho se baseou em Medeiros (2018), ao levantar questionamentos sobre o desenho em um encontro individual com os sujeitos da pesquisa, após uma lacuna temporal considerável.

No caso da presente pesquisa, os desenhos foram apresentados às professoras após 8 meses, tendo em vista que os primeiros encontros ocorreram no mês de março de 2019 e as conversações acontecerem em novembro do mesmo ano. Nesse contexto, inspirado em Medeiros (2018), o desenho foi analisado por meio do diálogo e, em seguida, sistematizado em quadros conforme o processo de categorização estruturado por Röder (2018). Este, por conseguinte, se fundamentou a partir de adaptação da proposta de Bomfim (2010) para a análise de um instrumento denominado Mapa Afetivo, que é composto por desenho, questionário tipo escala Likert e perguntas abertas, conforme Quadro 9.

QUADRO 9 - QUADRO 9 - SÍNTESE DO PROCESSO DE CATEGORIZAÇÃO

Identificação	Estrutura	Significado	Qualidade	Sentimento	Metáfora	Sentido
Sexo: Idade: Formação: Tempo de atuação como professora.	Desenho de professores, crianças e recursos pedagógicos.  *Metafórico: desenho que expressa, por analogia, o sentimento ou o estado de ânimo do sujeito da pesquisa.	Explicação do sujeito da pesquisa sobre o desenho.	Atributos do desenho e da aula de Matemática, apontados pelo sujeito da pesquisa.	Expressão do sujeito da pesquisa ao desenho e à aula de Matemática.	Comparação da aula de Matemática realizada pelo próprio sujeito da pesquisa com a elaboração de metáforas.	Interpretação dada pelo investigador à articulação de sentidos entre as metáforas da aula de Matemática e as outras dimensões atribuídas pelo sujeito da pesquisa (qualidade e sentimento).

FONTE: Röder (2018).

De acordo com Röder (2018), a estrutura do desenho realizado condiz à descrição da imagem observada no desenho, a interpretação é realizada pelo sujeito que o construiu, sendo pertinente à investigadora apenas a busca para descrever o desenho. O significado permeia o esclarecimento do sujeito sobre o que quis representar com o desenho, o qual explicita sobre seu significado para ele. A qualidade refere-se aos atributos apontados pelo sujeito para a aula de Matemática,

podendo vir a revelar algo mais sobre o que realmente pensa sobre o brincar em aulas de Matemática.

Conceitua-se sentimentos como sendo a declaração dos afetos do sujeito ao desenho e à aula de Matemática, elaborados a partir da descrição do que sente e das palavras que o sujeito apresenta como as que resumem sua percepção em relação ao próprio desenho. Já a metáfora refere-se à comparação feita pelo sujeito da aula de Matemática com algo, cuja função é a elaboração de metáforas por meio de uma comparação entre a aula de Matemática e algo experienciado. O sentido permeia a interpretação dada pelo pesquisador a respeito de sentidos entre as metáforas para a aula de Matemática e as outras dimensões construídas pelo professor, de maneira a articular as ideias apresentadas sem inferir sentidos às mesmas (RÖDER, 2018).

Para a construção da análise, almejou-se perceber o que é essencial, constituindo explicação e definição da imagem apontada pelo sujeito da pesquisa no momento da entrevista inspirada em conversação, orientada por González Rey (2017). Isso se deu, partindo do desenho, de maneira a articular com o registro escrito, que compõem os mecanismos de motivação explicitado anteriormente, e outros elementos atribuídos pelo sujeito da pesquisa. O desenho foi analisado e sistematizado em quadros inspirados em Bomfim (2010) e em Röder (2018), de maneira que contemplou os registros de cada sujeito.

#### 4.3.2 Registros escritos: segundo e terceiro mecanismos de motivação

Nesse contexto, após a proposta do desenho, optou-se por aplicar o segundo mecanismo de motivação por meio de um registro escrito que contemplou a maneira com que professores, sujeitos da pesquisa, expressam suas convicções sobre a formação continuada. A aplicação desse mecanismo aconteceu no segundo encontro de cada ano (1º, 3º e 4º anos). Concordando com González Rey (2017), os instrumentos escritos representam a possibilidade de posicionar o indivíduo, de maneira rápida e simples, tendo em vista que os indutores, segundo o autor, incentivam a mobilização para outros indutores diferentes, dentro de um mesmo instrumento.

González Rey (2017), coloca que um dos objetivos dos instrumentos escritos, permeia a facilitação de expressão de sujeitos, nesse sentido, no segundo mecanismo de motivação, optou-se por solicitar aos docentes que respondessem uma questão

aberta sobre como deveria ser uma formação continuada. Nessa perspectiva, para conduzir o professor participante a pensar sobre a formação continuada, solicitou-se que respondesse a seguinte questão:

“EM TODOS OS PAÍSES, EM TODOS OS TEXTOS OFICIAIS, EM TODOS OS DISCURSOS, A FORMAÇÃO CONTINUADA OU CAPACITAÇÃO COMEÇA A SER ASSUMIDA COMO FUNDAMENTAL, A FIM SE ALCANÇAR O SUCESSO NAS REFORMAS EDUCACIONAIS”. (IMBERNÓN, 2010, p. 39).

CONSIDERANDO A FORMAÇÃO CONTINUADA COMO UMA DAS CONDIÇÕES PARA O SUCESSO DE REFORMAS EDUCACIONAIS, EM SUA OPINIÃO, COMO DEVERIA SER A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES? POR QUÊ?

Considera-se que em cada mecanismo de motivação utilizado, os participantes da pesquisa mobilizaram suas percepções e puderam se expressar de alguma maneira. Pois, tanto no desenho quanto no registro escrito, os docentes precisaram inserir elementos que considerassem essenciais.

Assim sendo, os participantes puderam expressar suas percepções e apresentar elementos que constituíam suas concepções por meio de um registro escrito que, atrelados a elementos identificados na produção de desenhos, auxiliou na composição do 3º mecanismo de motivação. Dessa forma, em um processo de reflexão, o discurso oral e escrito foi ampliado pelos sujeitos da pesquisa durante a entrevista inspirada em conversação que foi realizada ao final do curso.

Nessa direção, para o terceiro mecanismo de motivação, a presente pesquisa também se debruçou em utilizar outro registro escrito que pudesse atrelar a ludicidade apresentada no desenho e a convicção de formação continuada. Nesse mecanismo, os professores foram convidados a realizar um exercício de *ligue as palavras* e um *caça às palavras*, apresentado no apêndice 6 do presente trabalho.

Assim sendo, ao longo das conversas realizadas ao final do curso com os sujeitos da pesquisa, os professores participantes do curso *Integrando Saberes* puderam refletir sobre suas convicções iniciais e assim atrelar os mecanismos de motivação no decorrer das entrevistas inspiradas em conversação (explicitada no item 4.3.4).

Nesse contexto, as seções a seguir, apresentam os dois instrumentos de pesquisa utilizados no trabalho para a produção de informações. Inicialmente explana-se sobre o diário de campo, o qual foi utilizado durante os encontros do curso

*Integrando Saberes* acompanhado. Em seguida, explana-se sobre as conversações realizadas com os sujeitos da pesquisa.

#### 4.3.3 Diário de campo (observações)

Sabe-se que as observações como instrumento de produção de informação podem ser subjetivas, pois dependem do olhar e do conhecimento do pesquisador sobre a temática a ser investigada. Outro ponto a ser destacado sobre esse instrumento é que, apesar da grande demanda de tempo ao realizar as observações, há a possibilidade de obter conhecimento sobre comportamentos e fatos que ocorrem no campo de pesquisa. Nessa direção, Edwards (1997) afirma que o pesquisador precisa realizar constantes indagações de si e do contexto em que se realiza a investigação, questionando os fatos explícitos e observando tudo a sua volta.

Sobre esse processo com a característica de uma observação aberta, no sentido de que não se definem categorias *à priori*, mas que se constroem ao longo da pesquisa, Edwards (1997) afirma que o primeiro movimento da observação requer uma quantidade significativa de registros de diferentes situações, os quais permeiam a tentativa de encontrar algum sentido ao fato observado. O desafio que Edwards (1997) aponta na constituição desse processo refere-se a uma construção que permita ultrapassar o senso comum, para então conservar a realidade da prática. Nesse sentido, para transpor o inconveniente da subjetividade das inferências, pretendeu-se inserir nas questões norteadoras das conversações que foram realizadas no final do curso com os sujeitos da pesquisa, indagações que contemplaram reflexão sobre o observado ao longo dos encontros, bem como os mecanismos de motivação, complementando, dessa maneira, as interpretações inicialmente realizadas.

Interessante ressaltar que as observações realizadas foram relatadas em um diário de campo para as análises. Os registros se deram com o propósito de relatar por escrito memórias referentes aos espaços, falas espontâneas de professores, conteúdos abordados e ao que se refere à maneira com que acontecem os fatos nos encontros do curso de formação observado, tendo por objetivo realizar uma descrição da compreensão do que ocorreu em situações específicas. Nessa direção, a presente pesquisa, se ajusta à modalidade *analítica* e *avaliativa* de diários elencados por Zabalza (2005), pois segundo o autor, a modalidade *analítica* se aplica quando o diário é realizado no sentido de que o observador focaliza o observado, tanto em aspectos

específicos, quanto nas dimensões que compõem o que se pretende observar. Já a modalidade *avaliativa* permeia quando a maneira de abordagem dos fenômenos descritos abarca certo julgamento do que foi retratado.

Os diários, ainda concordando com Zabalza (2005), possuem uma definição aberta que abrange diversas descrições referentes aos conteúdos das anotações, pela maneira como se procede a coleta, a redação, bem como a análise informal. Nessa perspectiva, vale ressaltar algumas características que permeiam a produção de um diário:

Os “diários” não têm por que ser uma atividade *diária*. Cumprem perfeitamente sua função (e sua realização se torna menos trabalhosa em tempo e esforço) mesmo que sua periodicidade seja menor: duas vezes por semana, por exemplo, variando os dias para que a narração seja mais representativa. O importante é manter certa linha de continuidade na coleta e na redação das narrações. (ZABALZA, 2005, p. 16, tradução nossa<sup>4</sup>).

Para além das características que compõem um diário como explanado por Zabalza (2005), o diário de campo pode oportunizar uma leitura cronológica das circunstâncias por meio da sistematização das observações. Nesse contexto, em pesquisas qualitativas, o diário está posto como um dos instrumentos básicos de pesquisa, pois pode ainda auxiliar na recordação de elementos identificados ao longo das observações. Zabalza (2005) ressalta que o conteúdo dos diários fica a critério de quem o constrói, podendo ser previamente planejado.

#### 4.3.4 Entrevista inspirada em conversação como instrumento de pesquisa

No processo de construção das informações na pesquisa qualitativa orientada pela Epistemologia Qualitativa, de acordo com González Rey (2017), o processo de construção de informação é um dos momentos fundamentais e mais complexos, tendo em vista que materiais empíricos e informações obtidas não devem ser consideradas como verdades únicas; e o trabalho de produção empírica está profundamente entrelaçado com as produções teóricas, cujos processos de teorização da realidade

---

<sup>4</sup> *Los diários no tienen por qué ser una actividad diaria. Cumplen perfectamente su función (y se hace menos costosa en tiempo y esfuerzo su realización) aunque su periodicidad sea menor: dos veces por semana, por ejemplo, variando los días para la narración resulte más representativa. Lo que si resulta sustantivo es mantener una cierta línea de continuidad en la recogida y redacción.* (ZABALZA, 2005, p. 16.).

captada e analisada ocorrem por meio de levantamento dos indicadores. Concordando com o autor, no instante em que se insere em uma dimensão interpretativa a partir dos sentidos subjetivos, é necessário considerar e compreender os diferentes instrumentos de pesquisa que podem contribuir diante do processo de produção de informações. Esses instrumentos podem permear a dinâmica conversacional, o complemento de frases, os questionários abertos e o instrumento de conflito de diálogos.

Nessa direção, a escolha da entrevista inspirada em conversação como instrumento, ocorreu devido ao seu caráter interativo, pois pode se assemelhar com uma conversa, além de proporcionar um tratamento de temáticas complexas. Assim sendo, optou-se por fundamentar em González Rey (2017) esse instrumento de pesquisa, pois para o autor, as conversações proporcionam um sentido de corresponsabilidade, tendo em vista que os indivíduos participantes da pesquisa, são capazes de se sentirem sujeitos envolvidos no processo, propiciando a expressão de cada indivíduo por meio de suas respectivas necessidades e interesses.

Nesse processo, tanto os sujeitos pesquisados como o pesquisador integram suas experiências, suas dúvidas e suas tensões, em um processo que facilita o emergir de sentidos subjetivos no curso das conversações. A conversação vai se tomando formas distintas, nas quais a riqueza da informação se define por meio de argumentações, emoções fortes e expressões extra verbais. (GONZÁLEZ REY, 2017, p. 46).

A conversão não se caracteriza como um processo simples, sobretudo para os pesquisadores mais jovens e novatos, concordando com González Rey (2017). Esse instrumento que abarca pesquisador e sujeitos pesquisados precisa envolver criatividade, paciência e deve empregar diversos recursos com os indivíduos que demonstram ter dificuldade para se envolver no processo de conversação (GONZÁLEZ REY, 2017, p. 47). Nesse sentido, na presente pesquisa considera-se que os mecanismos de motivação auxiliaram nesse processo de motivar e instigar ao longo das conversas com os sujeitos do trabalho.

Como explicitado no início desse capítulo, para compor os instrumentos de pesquisa foram realizadas conversações com as formadoras do curso *Integrando Saberes*, nas regionais que estão sendo acompanhadas, e com as professoras participantes do curso que aceitaram colaborar com a pesquisa por meio da entrevista inspirada em conversação ao final do curso.

A entrevista inspirada em conversação realizada com a coordenação responsável pelo currículo de Matemática, do departamento de ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental do município, antecedeu a ida a campo. Ela ocorreu em março de 2019 e teve por objetivo principal identificar e conhecer as propostas e contexto do departamento acompanhado. As questões norteadoras foram construídas com o intuito de compreender os seguintes itens:

a) conhecer a estrutura da SME, entendendo como a secretaria organiza suas propostas de formação junto aos professores da rede, bem como a concepção de formação da SME;

b) saber como se elegem as propostas de formação, identificando se elas têm relação com as intenções da secretaria, com as necessidades indicadas pelos professores, com resultados das avaliações de aprendizagem dos alunos; e, também, se há algum enfoque em relação ao professor formador;

c) conhecer a metodologia da SME sobre a proposta de formação, e ao mesmo tempo, a concepção de formação;

d) perceber as mudanças de concepções e os entendimentos sobre a formação continuada do município;

e) perceber a intenção da SME na formação desta temática em si e, ao mesmo tempo, se essa intenção está em consonância à concepção de formação continuada do município;

f) conhecer a concepção do brincar para o ensino da matemática, bem como sobre a necessidade anunciada por professores;

g) identificar se, frente a uma demanda dos professores, a SME está ou não mobilizada em atender às necessidades de seus professores; e obter informações sobre como a secretaria trata a formação continuada.

Para a conversa com os professores participantes da pesquisa, pretendeu-se caminhar sobre os intuitos elencados anteriormente, além de inserir elementos percebidos nas observações, nos mecanismos de motivação e em conversas informais com os participantes. Para a entrevista inspirada em conversação realizada ao final do curso *Integrando Saberes* em novembro de 2019, solicitou-se a participação voluntária dos docentes, para que dessa maneira o presente trabalho pudesse obter maior dedicação e fidelidade no processo da entrevista inspirada em conversação. Nesse contexto, no próximo capítulo apresenta-se a análise das informações levantadas.

As questões norteadoras foram construídas com o intuito de compreender os seguintes itens:

- a) conhecer a concepção do professor participante sobre a formação continuada, bem como identificar o que o motivou a realizar o curso;
- b) conhecer a concepção sobre o brincar;
- c) conhecer a concepção do brincar para o ensino da Matemática;
- d) conhecer sobre a necessidade anunciada por professores;
- e) obter informações sobre como a secretaria trata a formação continuada, bem como as características que permitem conceitualizar a formação continuada de professores que ensinam Matemática.

Dessa maneira, as perguntas que nortearam a entrevista inspirada em conversação realizada no período de novembro e dezembro de 2019 com as formadoras do curso *Integrando Saberes* foram construídas com o objetivo de:

- a) conhecer como concebem a formação continuada;
- b) identificar a percepção das professoras formadoras sobre o brincar, não necessariamente relacionado ao curso *Integrando Saberes*;
- c) identificar o que o professor percebe do curso sobre o brincar;
- d) conhecer sobre a demanda que as formadoras podem receber da SME;
- e) permitir complementar a resposta anterior, pois pode-se dizer que frente a uma demanda dos professores, a SME está ou não mobilizada em atender as necessidades de seus professores. Ao mesmo tempo, tem-se informações sobre como a secretaria trata a formação continuada, mais características que permitem conceitualizar a formação continuada de professores que ensinam Matemática.

Nesse contexto, para auxiliar na análise da produção de informações obtidas por meio da gravação (áudio) das conversas com os sujeitos da pesquisa, o presente trabalho inspirou-se em Powell et al (2004), o qual explana que, na contemporaneidade, a capacidade de gravar vídeos com momentos de desvelamento de sons e imagens, pode ser algo eficaz como instrumentos de pesquisa em Educação Matemática. O autor considera ainda que o vídeo é um importante instrumento para a construção de informações orais e visuais, pode capturar falas importantes e complexas e permite aos pesquisadores reexaminarem continuamente a produção de informações (POWELL et al, 2004).

Nesse sentido, a presente pesquisa considerou questões analíticas dos estudos do autor, pois concordando com Powell et al (2004), gravações e transcrições são úteis para propósitos de apresentação de informações construídas. Dessa maneira, o autor coloca sete fases interativas, como: observar atentamente aos dados

do vídeo; descrever os dados do vídeo; identificar eventos críticos; transcrever, codificar, construir o enredo e compor a narrativa. Vale destacar que essas fases são válidas para apresentar evidências às interpretações que não ocorrem de maneira linear.

Como Powell et al (2004) afirma, as fases analíticas propostas não incitam a maneira pela qual o pesquisador deve proceder na análise de dados de vídeo, mas colocam em movimento as fases de análise. Nesse contexto, diferentemente das observações ao vivo e anotações, a gravação de áudio pode propiciar a escuta atenta de eventos gravados.

Dessa forma, o trabalho considerou a explanação de Powell et al (2004) sobretudo na escuta atenta dos áudios, tendo em vista que o autor afirma que ao assistir repetidamente aos vídeos, potencializa-se o melhoramento da triangulação na análise dos dados. Contudo, nota-se a ocorrência da extensa produção de informações que há em uma gravação. Sendo assim, Powell et al (2004), defende que o pesquisador precisa realizar escolhas sobre quais aspectos de um fluxo contínuo são mais relevantes para o objetivo e o contexto do estudo.

Haja vista a quantidade expressiva de tempo de gravação, Powell et al (2004), sugere que se trabalhe exaustivamente sobre o material, não se limitando a transcrição.

Por meio da observação e da descrição dos dados do videoteipe, os pesquisadores adquirem um conhecimento profundo suficiente de seu conteúdo. Mais tarde eles prosseguirão para a próxima fase da análise dos dados, que consiste em rever cuidadosamente as fitas e identificar momentos significativos ou, como os denominamos, eventos críticos (POWELL et al, 2004, p. 22).

Nessa perspectiva, realizou-se a transcrição dos eventos críticos relacionados aos áudios das conversações desenvolvidas com cada um dos sujeitos. Por meio das transcrições, o principal movimento foi localizar eventos críticos como modos de destacar, a partir de um curso de formação continuada, as concepções de professoras ouvidas sobre o brincar em aulas de Matemática. Também, os momentos desvelados sobre indícios de possíveis ressignificações de concepções que articulem o brincar em aulas de Matemática por meio de um curso de formação continuada ao desenvolvimento profissional das docentes. Importante destacar que esses desvelamentos foram complementados pelos mecanismos de motivação provenientes de registros escritos, pictóricos, bem como por meio do diário de campo.

## 5 INTERPRETAÇÃO DAS INFORMAÇÕES CONSTRUÍDAS

Com o intuito de **investigar, a partir de um curso de formação continuada, as concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o brincar em aulas de Matemática**, realizou-se a produção de informação, conforme explicitado no capítulo anterior.

Ressalta-se que inicialmente realizou-se uma primeira leitura das informações produzidas, sendo assim, sentiu-se a necessidade de inspirar o trabalho, sobretudo as produções de informações, na Epistemologia Qualitativa de González Rey (2017),

Nessa direção, González Rey (2017) explicita que na Epistemologia Qualitativa, a qual esse trabalho se inspira, a interpretação de informação não ocorre somente no momento conclusivo, depois da produção de informação. Contudo, o autor defende uma interpretação das informações durante o processo de pesquisa. Esse processo de construção se efetiva com a organização de análises em categorias, a qual revela a construção teórica em que o pesquisador elabora a partir das informações construídas com os sujeitos no momento empírico, não se limitando na realização de apenas uma pesquisa. Concordando com González Rey (2017), o processo é contínuo, o que significa dizer que amplia o espaço para novos conhecimentos.

### 5.1 REGISTROS DO DIÁRIO DE CAMPO

O diário de campo foi orientado pela perspectiva de Zabalza (2005), no sentido de que foram observadas as dimensões que compuseram o que se pretendeu observar, com relação aos jogos, brincadeiras e a própria formação continuada. Nessa direção, em um primeiro movimento de observação, realizou-se uma grande quantidade de registro, conforme orientações de Edwards (1997), na tentativa de identificar de sentidos aos fatos observados. Todavia, pela grande quantidade de material produzido, apresenta-se nessa seção, um extrato das observações registradas no diário de campo sobre o que se ressaltou a respeito da temática do trabalho.

Essa seção está organizada em páginas do diário de campo, conforme cada rodada de encontros no curso de formação *Integrando Saberes* referente a Matemática, seguidas pelas implicações e discussões relacionadas ao que foi evidenciado nos registros do diário de campo. Vale destacar que ao todo foram 56

horas de observação em campo, 20 horas na primeira rodada de encontros e 12 horas em cada uma das 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> rodadas de encontros.

Interessante ressaltar que a aplicação dos mecanismos de motivação da presente pesquisa, em que os professores foram convidados a desenharem sobre suas aulas de Matemática, bem como registrarem suas percepções sobre formação continuada, antecedeu o início de cada encontro do curso *Integrando Saberes* dedicado à Matemática.

Outro ponto a ser evidenciado, refere-se à dinâmica dos encontros de cada rodada, pois os encontros possuem a mesma sequência e abordagem de acordo com a temática de uma rodada. O que os diferem são as práticas para os respectivos grupos de professores que atuam no 1º, 2º, 3º, 4º ou 5º ano.

Os professores participantes do curso *Integrando Saberes* estavam sempre reunidos em pequenos grupos, com exceção do primeiro encontro observado, do 5º ano, no qual a formação precisou ser realizada em outro local, que não correspondia ao espaço normalmente utilizado por esse grupo de professores, dificultando a vivência dos jogos propostos aos professores.

Destaca-se ainda que o Currículo da RME- Matemática (volume III), o Plano Curricular e o Plano de Ensino do município de Curitiba, juntamente com a Base Nacional Comum Curricular foram os documentos orientadores dos encontros do curso *Integrando Saberes*.

### 5.1.1 Observações da primeira rodada- planejamento

Curitiba, abril de 2019

Na primeira rodada de cursos de formação oportunizado às professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental, que ocorreu no mês de abril de 2019, a temática abordada referiu-se a noções de planejamento relativo aos trabalhos de professores em sala de aula. Para tanto, foi apresentado aos professores o novo documento denominado Plano de Ensino, o qual a rede municipal de Curitiba inseriu, em 2019, para que as professoras utilizassem para planejar suas aulas. A inserção desse documento gerou indignação e discussões nos diversos grupos de professores dos 1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos, pois afirmaram que precisariam a partir daquele momento, adequar e inserir mais um documento em suas rotinas de planejamento de aulas.

Os primeiros encontros iniciaram com os docentes escrevendo palavras sobre o que os remetiam planejar e, após a discussão em grande grupo sobre cada uma das palavras, os participantes foram convidados a assistir a um vídeo de animação e discutir sobre a inserção do novo documento. Em seguida, os professores participantes foram convidados a construir um Plano de Ensino piloto e a vivenciar os jogos de Matemática propostos pelas formadoras.

Após a vivência com cada jogo, os grupos de professores realizaram a sistematização, termo esse utilizado pelas formadoras para referir-se às atividades propostas após um jogo. As atividades de sistematização abrangeram momentos de síntese dos conhecimentos trabalhados nos jogos e ocorreram por meio de exposições orais e registros produzidos individualmente e coletivamente.

Ao primeiro encontro do grupo de professoras que se dedicavam ao 1º ano, foi apresentado e vivenciado o *jogo de trilhas*, com o objetivo de abordar com as crianças menores as compreensões de sequências numéricas, números, seus antecessores e sucessores, bem como desenvolver o raciocínio lógico. A formadora ainda afirmou durante a explanação desse jogo, que por vezes a vivência do lúdico fora de sala é mais importante do que um registro escrito.

Curitiba, abril de 2019 (continuação)

Nessa perspectiva de apresentação de propostas lúdicas para o ensino da Matemática no Ensino Fundamental, as professoras responsáveis pelo 2º ano tiveram contato com o *jogo das roletas*. Esse jogo pedagógico, composto por duas roletas (uma de unidade e outra de dezena), de acordo com o que as formadoras explanaram, incentivava a criança a pensar sobre as diferentes possibilidades de composição de números, pois os jogadores eram desafiados a girar as duas roletas, compor um número e verbalizar qual jogador tirou o maior ou menor número.

Vale ressaltar que a coordenação responsável pelo departamento do Ensino Fundamental de Matemática estava presente no encontro do 2º ano. Nesse sentido, foi possível observar, a necessidade que as professoras tinham em expor suas angústias e serem ouvidas pela própria SME. Esse momento de compartilhamento de experiências e opiniões, ocupou um bom tempo da formação continuada dedicada aos estudos da Matemática no grupo de professoras do 2º ano.

Para o grupo de professoras participantes do 3º ano, foi proposto um jogo que permeou a perspectiva de composição e decomposição. Esse jogo teve como proposta incentivar, entre as professoras, a necessidade de se trabalhar o Sistema de Numeração Decimal. No encontro do grupo de professoras do 3º ano, uma delas afirmou “é tudo fictício”. Essa fala veio de uma profissional com anos de experiência em sala de aula, a qual ainda solicitou que sua respectiva observação fosse registrada no diário de campo da presente pesquisa, pois, para ela, muito do que foi abordado na formação e nos documentos, os quais as professoras precisaram considerar, não contemplou a realidade de sala de aula com uma quantidade expressiva de crianças, com os conteúdos a serem abordados, e sem tempo hábil para realizar tais tarefas.

Nesse contexto, com o grupo de professoras dedicadas ao 4º ano, em que as observações ocorreram na regional B, a atividade lúdica apoiou-se na explanação e vivência do jogo *acerte o alvo*. Porém, a formadora dessa regional propôs às professoras participantes do curso que, ao construírem seus Plano de Ensino piloto em pequenos grupos, inserissem experiências de ludicidade que estivessem atreladas aos conteúdos abordados nos documentos curriculares do município.

Curitiba, abril de 2019 (continuação)

Nessa perspectiva, evidenciou-se maior envolvimento das professoras do 4º ano. Pois o primeiro grupo abordou a possibilidade de inserção do jogo dominó e do jogo bingo de frações. O segundo grupo explanou sobre a criação de uma brincadeira de pizzaria, em que as crianças, para além de confeccionarem suas pizzas com materiais alternativos, poderiam vendê-las e assim trabalhar o conteúdo que envolve as frações e o sistema monetário. O terceiro grupo de professoras citou um jogo que pudesse abranger o valor posicional, e o quarto grupo explanou sobre a possibilidade de atrelar a brincadeira de mercadinho com o conteúdo do sistema monetário.

Após o compartilhamento pelas professoras participantes das possibilidades de experiências lúdicas, o grupo vivenciou o jogo *acerte o alvo*, apresentado pela formadora. Esse jogo, composto por um tabuleiro com o formato de alvo, pecinhas e ábacos, é capaz de proporcionar um trabalho com as ordens numéricas: Unidade, Dezena, Centena e Unidade de Milhar, propiciando a construção dos princípios de Sistema de Numeração Decimal: aditivo, decimal e posicional. Em seguida, as professoras participantes foram incentivadas a discutir possibilidades de adequação do jogo para a inserção de conteúdos como a decomposição na forma polinomial, bem como atrelar aos conteúdos e exercícios de fixação disponibilizados no próprio livro didático das crianças.

Com o grupo de professoras do 5º ano, no qual a formação observada ocorreu na regional C, o jogo apresentado ao grupo denominou-se *conquistando inteiros*. Porém, antes da explanação do jogo, os professores presentes no primeiro encontro foram convidados a citar atividades lúdicas que propiciavam o estudo de conteúdos de acordo com os documentos curriculares trimestrais e com o Plano de Ensino piloto construído por eles.

Pôde-se perceber que os profissionais pouco citaram as brincadeiras e os jogos como maneira de abarcar conteúdos elencados nos documentos. Entretanto, os materiais concretos, os cadernos e os livros foram elementos bastante mencionados por esse grupo de professores que ensinam Matemática às crianças maiores. O que nos fez refletir se quanto maiores as crianças, mais distantes elas estão (ou não) da ludicidade.

Conforme explicitada por meio da fala da coordenação ao longo da entrevista inspirada em conversação com a responsável pelo departamento de Matemática do Ensino Fundamental, os primeiros encontros da primeira rodada dedicados à Matemática do curso *Integrando Saberes* permeou a noção de planejamento. “Essa nossa primeira formação de professores será em torno da construção de um bom planejamento de ensino e vamos desenvolver um plano de aula via ludicidade, jogos e problematizações”. (COORDENAÇÃO, 04:15 a 04:26, 21/mar./2019)<sup>5</sup>.

Contudo, a inserção de mais um documento por parte da SME, não foi bem recebida pelos professores, pois a maior parte dos participantes do curso demonstrou indignação sobre a questão da burocratização que permeava o trabalho docente e pelo fato de que tinham mais um documento a ser preenchido. Os profissionais explicitaram que a inserção de mais um documento pode ocupar o tempo de planejamento de aulas.

Nesse ponto, é interessante destacar que a criação do novo documento denominado de Plano de Ensino, defendido pela SME, tem uma proposta de organizar a quantidade de horas aulas de uma disciplina, de acordo com a distribuição de conteúdos a serem abordados com as crianças ao longo de um trimestre. Vale ressaltar que um bom planejamento tem o potencial de organizar uma aula que pode ser mais bem aproveitada pelas crianças.

Na rede municipal nós temos o currículo que orienta todo o trabalho. Na sequência temos um plano curricular trimestral, currículo anual que trabalha toda fundamentação metodológica, os fundamentos teóricos-metodológicos da rede e os quadros de conteúdos e objetivos por ano. Esse quadro de conteúdos por ano é organizado depois, num plano curricular trimestral. Esse plano curricular trimestral e o currículo são fornecidos para a escola que tem esses dois documentos. Desse plano curricular trimestral, o professor faz o planejamento de ensino trimestral, então ele vai contar os descritores que ele tem que desenvolver no trimestre e quantas aulas ele tem disponíveis naquele trimestre. Tirando feriados etc. E a partir daí ele vai agrupar quais desses (pensativa) critérios ele tem que, não são descritores, são critérios de ensino e aprendizagem, ele pode agrupar e fazer os planos de aula. (COORDENAÇÃO, 02:56 a 4:58, 21/mar./2019).

---

<sup>5</sup> Ressalta-se que ao longo do presente trabalho optou-se por utilizar a minutagem inspirada em Zimer (2008), a qual, ao final de uma fala transcrita integralmente, aponta para uma referência que corresponde ao sujeito, minutos, segundos e a data, em que se realizou a conversa. Por exemplo, COORNENAÇÃO, 04:15 a 04:26, 21/mar./2019 refere-se ao período compreendido dos 04 minutos e 15 segundos aos 04 minutos e 26 segundos da conversa realizada com a coordenação da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba.

Como observado na primeira rodada de encontros do curso *Integrando Saberes*, as formadoras explanaram que os encontros estavam fundamentados nos documentos da rede. De fato, as formadoras realizaram um movimento de relembrar às docentes quais eram os documentos que o município de Curitiba utilizava e procuraram explicitar, durante as atividades, quais critérios de ensino e aprendizagem presentes nos documentos estavam sendo contemplados. Cabe ressaltar que no primeiro encontro dedicado às professoras do 2º ano, a coordenação responsável pelo departamento do Ensino Fundamental de Matemática esteve presente, assim, as críticas e dúvidas das professoras participantes do curso foram ouvidas e respondidas por alguém da própria Secretaria Municipal de Educação do município de Curitiba.

Nessa direção, a coordenação explicitou que as professoras não estavam sozinhas em seus trabalhos. A preocupação por parte da SME do município Curitiba sobre o trabalho de professores, que por vezes é solitário, foi percebida também ao longo da conversa realizada que antecedeu a ida ao campo, pois a coordenação do departamento de Matemática do Ensino Fundamental, afirmou que

[...] na escola, o professor não podia ser solitário, por isso que quando a gente diz que a aprendizagem do estudante não é só obrigação do professor, é porque entendemos que a escola, como um todo, tem que estar em função da aprendizagem dos estudantes. (COORDENAÇÃO, 41:31 a 41:39, 21/mar./2019).

Nesse contexto, a SME oportuniza acompanhamentos para auxiliar professores, na tentativa de minimizar que o professor trabalhe sozinho. As visitas dos formadores às unidades escolares para observar o estabelecimento e aprofundamento de práticas pedagógicas estão previstas no documento *Veredas Formativas (2019)* e, segundo a coordenação do departamento de Matemática do Ensino Fundamental, os formadores entram em sala de aula para acompanhar e serem parceiros dos professores, não com o sentido de fiscalização, mas para potencializar o trabalho docente em aulas de Matemática, o que reflete diretamente na aprendizagem das crianças.

Esse fato nos leva a refletir sobre a relevância de se proporcionar não somente uma boa proposta de curso de formação, fundamentado teoricamente com profissionais qualificados e dedicados, mas os espaços de formação docente também precisam ser considerados. Pois, como observado anteriormente no primeiro encontro do curso para os professores do 5º ano, foi possível perceber que houve

intencionalidade e preparação para que o encontro contemplasse a aprendizagem da Matemática das crianças do 5º ano com propostas lúdicas. Porém, não se sabe se esse encontro realmente alcançou todos os objetivos propostos por conta de elementos que podem ter sido desfavoráveis a uma formação continuada de qualidade.

Ao longo das observações foi possível identificar que, após a apresentação e vivência de um jogo ou brincadeira, as professoras participantes do curso eram convidadas a sistematizar a aprendizagem por meio de discussões orais, registros escritos individuais ou coletivos. Essa observação coincidiu com a motivação explicitada pela formadora 1 ao longo da entrevista inspirada em conversação realizada, referente à utilização de jogo e brincadeiras.

A gente acredita que o jogo não é o principal objetivo, ele é um disparador, então, um dos objetivos quando a gente trás o jogo é que a professora consiga sistematizar a atividade depois. Então, tudo tem que ter um objetivo, um foco por trás. (Formadora 1, 03:38 à 03:53, 26/nov./2020).

Ao explicitar às docentes, durante o encontro, o motivo pelo qual esse movimento ocorria, a formadora dos encontros acompanhados do grupo de professoras dos 1º, 2º e 3º ano explicou que o brincar não acontece apenas como momento de recreação, mas que precisa estar atrelado à aprendizagem em sala de aula. Essa explanação da formadora, realizada para justificar a importância da sistematização do jogo, é um indício de que a formação continuada oportunizada pelo município está em consonância com a proposta da SME, tendo em vista que essa mesma maneira de se expressar apareceu na fala da coordenação responsável pelo currículo de Matemática do Ensino Fundamental da SME ao longo da conversa realizada. “O brincar é algo nato na criança (pausa), é natural [...] elas amam. Então aproveitar o brincar, aproveitar o jogo como uma estratégia de ensino e aprendizagem em sala de aula é fantástico”. (COORDENAÇÃO, 33:24 a 33:35, 21/mar./2019). Ressalta-se que o brincar também é fruto de aprendizagem.

Percebe-se, nesse primeiro encontro, um movimento e a presença de um brincar em aulas de Matemática, verbalizados pelas formadoras do curso *Integrando Saberes* e exemplificado sobretudo, pelas professoras do 4º ano. Interessante ressaltar que os jogos e as brincadeiras citadas, tanto pelas formadoras, quanto pelas professoras, foram seguidos de momentos de discussão sobre possibilidades de

problematizações com as crianças, ainda que tenham sido voltados a uma problematização focada após a realização de jogos e brincadeiras.

Nessa perspectiva de explicar sobre a abordagem dos encontros dos cursos de formação, a seguir apresenta-se o diário de campo com observações realizadas nos encontros da segunda rodada do curso *Integrando Saberes* de 2019, dedicado à Matemática. Ressalta-se que, diante dos critérios de exclusão de sujeitos estabelecidos ao longo da presente pesquisa e explicitados no item 4.2 do trabalho, para a segunda rodada as observações ocorreram nos encontros da formação continuada dos grupos de professoras atuantes nos 1º, 3º e 4º anos.

### 5.1.2 Observações da segunda rodada – problemas, quem os quer?

Curitiba, maio/junho de 2019

A temática abordada na segunda rodada do curso *Integrando Saberes* permeou os estudos sobre a resolução de problemas. As formadoras optaram por iniciar os encontros com o vídeo *Omie: o porco que queria um biscoito* disponibilizado na plataforma de entretenimento *YouTube* e assim, oportunizaram uma discussão com as professoras participantes referente às estratégias que se pode utilizar para resolver problemas de Matemática, fundamentadas em George Pólya, Lourdes Onuchic, Katia Smole e Luiz Dante.

Em seguida, nos encontros observados, as formadoras apresentaram e incentivaram as participantes a resolver situações-problema com o objetivo de desenvolver estudos sobre a temática da segunda rodada, bem como inferir questões relacionadas à necessidades de adaptação de situações-problemas de acordo com a faixa etária das crianças inseridas em sala de aula. Dessa maneira, de acordo com as formadoras, as crianças poderiam ser estimuladas e contextualizadas diante de uma questão problematizadora.

No encontro dedicado às professoras que atuam no 4º ano, após a explanação da formadora sobre a teoria de resolução de problemas, as participantes se dividiram em três grupos e resolveram situações-problema. Após a resolução de seis situações, a formadora incentivou a socialização das estratégias utilizadas pelos grupos. Nesse momento, as

Curitiba, maio/junho de 2019 (continuação)

participantes discutiram suas diferentes resoluções, atrelando às situações vivenciadas por elas e suas crianças, na escola. Conforme a discussão ocorria, as professoras eram desafiadas a atrelar as situações resolvidas por elas, com os modelos de resoluções de problemas elencados por Luiz Dante. Essa mesma dinâmica e andamento do segundo encontro voltado às professoras que ensinam Matemática às crianças do 4º ano foram observados nos encontros que envolveram as professoras que se dedicam aos 1º e 3º anos.

Nesse contexto, no grupo de professoras do 1º ano, a formadora ressaltou a importância de se utilizar materiais concretos, bem como adaptar uma simples situação-problema em uma situação lúdica, para que a criança se interessasse e se envolvesse com a aprendizagem. Porém, foi observado que a situação lúdica citada estava atrelada apenas na própria escrita da situação-problema e era distante de situações que envolvessem a utilização de jogos e brincadeiras.

No grupo do 3º ano, a formadora deu ênfase à necessidade de inferir situações-problema contextualizadas à realidade da criança. Contudo, algumas professoras explicitaram que a dificuldade para a concretização de tal ação estava atrelada ao fato de que as crianças da contemporaneidade possuem pouca vivência com a Matemática, pois deixaram de frequentar mercados e de utilizar relógio analógico.

No calor da discussão, as professoras demonstraram preocupação com as crianças que chegavam ao 3º ano com grandes dificuldades de aprendizagens. Afirmaram ainda que esse fato pode estar atrelado a defasagem que há na própria formação inicial de professores. De acordo com o grupo, isso foi perceptível por meio de suas vivências com estagiários que foram inseridos em suas salas de aula.

Algumas docentes disseram que havia futuros profissionais que não sabiam escrever e organizar o quadro. Entretanto, destaca-se que não é somente o jogo, mas os contextos problematizadores, a disponibilização de materiais concretos como recursos, a mediação pedagógica, a estimulação, a promoção de trocas, as argumentações e sobretudo, a solidariedade no processo pedagógico.

O fato evidenciado no diário dos encontros da segunda rodada, sobre a percepção das professoras de que as crianças dos 3º anos do Ensino Fundamental possuem dificuldade na resolução de situações-problemas contextualizadas, evidenciadas via leitura e interpretação de enunciados escritos se dá pela falta de vivência com situações do cotidiano, como ir ao mercado, por exemplo, deve ser pensado a partir do que se espera de uma criança. As crianças têm o direito de brincar, descansar e estar envolvidas com outras crianças. Se em aulas de Matemática os profissionais de educação considerarem esses direitos, por meio de situações do brincar que a própria criança cria e recria, as aulas de Matemática podem contemplar a realidade e o contexto infantil.

Destaca-se que o currículo do município de Curitiba do Ensino Fundamental volume I – Princípios e Fundamentos (2016) explanam sobre a necessidade de ressignificar conhecimentos sociais que as crianças possuem.

No entanto, os conhecimentos socialmente construídos necessitam ser transformados em conhecimentos escolares a serem inseridos nas salas de aulas e nas escolas. Esse processo ocorre pela ação didática do professor que transforma o conhecimento científico em conhecimento escolar. O trabalho do professor consiste ainda em mediar o processo de ensino-aprendizagem através da utilização de estratégias didáticas diversificadas e diferenciadas. Ao se trabalhar com o conhecimento escolar, considera-se aquele trazido pelo(a) educando(a), no entanto, a função social da escola exige garantir o direito à aprendizagem do(a) educando(a), ultrapassando o senso comum em direção à apropriação dos saberes elaborados. (CURITIBA, 2016, p.10).

Porém, se professores têm a convicção de que crianças não constroem conhecimentos matemáticos fora do espaço escolar, corre-se o risco de cair na crença de que em uma sala de aula, o adulto é o único que detém o conhecimento. Ao longo das observações ocorridas no segundo encontro da segunda rodada, foi possível identificar certa preocupação das formadoras em contemplar situações que as próprias crianças vivenciam. Ao longo da apresentação da proposta de trabalho ao grupo de professoras dedicadas ao 3º ano, a formadora criticou situações-problema que eram distantes do contexto das crianças.

Urge, então, a necessidade de refletir sobre a contextualização de crianças inseridas em sala de aula, bem como considerar o tempo e espaço de desenvolvimento de cada uma, jogos como o da vendinha e mercadinho caem bem nessa perspectiva pedagógica. Vale ressaltar que, nas explicações das formadoras acompanhadas na segunda rodada, as crianças estavam presentes, bem como o

comprometimento que as professoras precisavam ter sobre a aprendizagem delas, desde os primeiros movimentos de criação dos planejamentos, assim como García (1999) explicita, em que o desenvolvimento profissional de professores reflete nos próprios estudantes, sujeitos que estão em sala de aula.

O ponto destacado pelas formadoras, nos encontros da segunda rodada do curso, pertinente a atenção que se deve dar aos saberes e contexto das crianças em situações-problemas, foi ressaltado na motivação que as levou a abordar jogos e brincadeiras no planejamento do curso *Integrando Saberes*. Salienta-se que nos jogos também se têm pleno processo de elaboração e resolução de situações-problema, em que o enunciado não é escrito, mas vivenciado e materializado.

Quando a gente discute, quando vai preparar um curso, é principalmente manter a criança ativa no processo [...] se você for olhar as propostas do *Integrando*, sempre tem um pouquinho desse lúdico. O lúdico do buscar a resposta do problema, o lúdico de comparar uma estratégia, o lúdico do jogo mesmo (pausa) para a criança se manter no processo, se entender parte do processo de aprendizagem. (Formadora 2, 08:24 à 08:54, 04/dez./2019).

A fala destacada foi explanada pela formadora 2, ao longo da entrevista inspirada em conversação que ocorreu ao final do curso, em que ela trouxe a criança como parte do processo de aprendizagem e na preparação do curso de formação continuada *Integrando Saberes*.

Nessa direção, a seguir, explana-se sobre as observações dos encontros da terceira rodada. Todavia, vale ressaltar que a primeira parte dos encontros do curso *Integrando Saberes*, que aborda a temática de maneira teórica, é a mesma para todos os grupos de professores dedicados aos 1º, 3º e 4º anos do Ensino Fundamental. O que difere um encontro do outro em uma mesma rodada, permeia a segunda parte, a qual envolve a parte prática. Porém, nessa 3ª rodada de encontros, a segunda parte teve o mesmo formato e atividades para todos os grupos.

### 5.1.3 Observações da terceira rodada – o cálculo na resolução de problemas

Curitiba, agosto/setembro de 2019

As observações da terceira rodada aconteceram no grupo de professoras que atuam nos 1º, 3º e 4º anos. A temática que circundou essa rodada de encontros permeou o cálculo na Resolução de Problemas, o que envolve a relação entre conceito-contexto e procedimento operatório como meio de incentivar as crianças a realizarem cálculos. O encontro iniciou com a dinâmica das balas, em que as formadoras passaram um pote de vidro transparente contendo balas, assim cada professora participante do curso, com o pote em mãos, realizava uma estimativa sobre a quantidade de balas que havia dentro do pote.

Conforme as professoras estimavam, a formadora anotava em cartaz exposto para todo o grupo.

Em seguida, o encontro dedicou-se à apresentação da temática, bem como na retomada do encontro passado que havia ocorrido no final do primeiro semestre. A teoria apresentada às professoras permeou a concepção de cálculo na Resolução de Problemas, de Antônio Bigode, e na explanação sobre como minimizar a ênfase dada aos cálculos em aulas de Matemática, bem como na explicitação sobre a valorização do processo em um cálculo que a criança faz, no sentido de tirar o foco no resultado.

Outra teoria apresentada aos grupos de professoras referiu-se às ilusões do ensino, conforme Broitman. Ilusão de que o saber pode ser transmitido diretamente, ilusão de que o algoritmo convencional é suficiente para o domínio do cálculo e a ilusão de que a reprodução do modelo por parte dos alunos pode evitar o surgimento de erros.

Após a primeira parte dos encontros, as formadoras iniciaram a problematização com a quantidade de balas que as professoras estimaram ter dentro do pote. A formadora, junto com as participantes do curso *Integrando Saberes*, contabilizaram a quantidade de balas e então discutiram sobre qual docente se aproximou do resultado. Em seguida, a discussão com o grupo foi realizada no sentido de analisar as possibilidades de divisão das balas igualmente entre as participantes e o que fazer com as sobras.

Curitiba, agosto/setembro de 2019 (continuação)

Com o grupo do 4º ano, as professoras decidiram distribuir as balas que sobraram para as formadoras e dividir entre as duas docentes que mais se aproximaram do resultado. Após a conclusão da dinâmica das balas, o grupo do 4º ano realizou um intervalo com café e retornou para a segunda parte do encontro dedicado às práticas. Vale lembrar que os encontros são subdivididos em duas partes, a primeira referente à teoria e a segunda referente à prática que as professoras podem utilizar e adaptar em suas respectivas aulas de Matemática.

Com essa dinâmica percebeu-se, entre as professoras participantes que estavam saboreando as balas, que uma aprendizagem matemática ocorreu de maneira a envolver as participantes do curso, levando a uma boa discussão de possibilidades e ainda foi capaz de instigar um importante sentido do corpo humano, o paladar, demonstrando ser uma maneira saborosa de aprender Matemática.

Assim sendo, a segunda parte do encontro iniciou com a distribuição de situações-problemas, as quais as professoras deveriam resolver e discutir os resultados em grupo, juntamente com as formadoras. Em seguida, as docentes foram convidadas pelas formadoras a participar de uma brincadeira com uso de calculadora, sobre as regularidades numéricas e exercícios de simulação com uma calculadora quebrada, para assim abordar a composição e decomposição numérica. Após essa abordagem, as formadoras distribuíram para as professoras uma cartela semelhante ao jogo da velha, mas para as professoras realizarem o *jogo da velha - soma 1000*. Nesse jogo, as participantes precisavam compor o número 1000 com as centenas de 100 a 900.

Importante ressaltar que nesse jogo as professoras participantes vibravam conforme conseguiam completar, e demonstraram euforia no decorrer do jogo. Como as professoras estavam jogando em duplas, na sala, se ouviam gritos, risos de alegria e conversas altas relacionadas ao jogo proposto. Para um observador externo, aquele encontro poderia parecer simplesmente uma desordem e sem objetivos de ensino e aprendizagem. Porém, o espaço estava repleto de uma aprendizagem matemática na qual o prazer estava presente.

Curitiba, agosto/setembro 2019 (continuação)

Após o jogo explicitado, as formadoras orientaram uma nova discussão com o grupo sobre as diversas possibilidades de composição do número 1000, um exemplo concreto de realização do metajogo na formação com os adultos. Em seguida, para finalizar o encontro de Matemática da 3ª rodada, as docentes foram convidadas a assistir a um vídeo sobre uma prática que ocorre no 2º ano do Ensino Fundamental, de uma escola na qual as crianças são incentivadas a realizar o cálculo mental, por meio de diversas atividades cotidianas, incluindo jogos e brincadeiras.

No encontro de Matemática dedicado às professoras que atuam nos 1º e 3º anos do Ensino Fundamental, as formadoras optaram por utilizar um pote com bolinhas de gude. As professoras desses grupos também anotaram e discutiram suas estimativas referentes à quantidade de bolinhas que havia no pote. Porém, diferentemente do grupo de professoras do 4º ano, as docentes realizaram a discussão logo após as anotações das hipóteses de todas as participantes.

Para o grupo do 1º ano, após trabalhar a primeira parte do encontro, correspondente à teoria, as professoras tiveram contato com o *jogo do emojis*. Nesse jogo, composto por 3 jogadores, as participantes precisavam colocar as cartas em um único monte, no centro da mesa, voltadas para baixo. Após esse início, as jogadoras decidiam quem começava o jogo, em seguida, cada jogadora, na sua vez, retirava duas cartas do monte e somava seus números. A jogadora que obtivesse a maior soma, ganhava a rodada, pegando as cartas das demais jogadoras para si, então, o jogo terminava quando não houvesse mais cartas na mesa.

Para o encontro de professoras que atuam no 3º ano do Ensino Fundamental, na segunda parte do encontro, dedicada às práticas pedagógicas no ensino da Matemática, as professoras foram convidadas a participar do jogo *Formando 100*, composto por seis cartas numeradas de 10 a 90 (54 cartas). As professoras participantes, divididas em grupos de 4 jogadoras, precisavam encontrar duas cartas de somavam 100 na sua pilha de cartas que estavam viradas para baixo. Quem juntasse o maior número de pares dentre as jogadoras, era a vencedora. Após a vivência desse jogo, as formadoras explanaram sobre as possibilidades de adaptações, compondo o número 100, e explicitaram como realizar o momento de problematização, verbalmente e por meio de registros.

Nessa terceira rodada, foi possível perceber que as docentes do grupo do 4º ano estavam bem envolvidas nas atividades propostas, pois a formadora conseguiu criar um contexto que despertou curiosidade entre as participantes para ver quem havia acertado a quantidade de balas que estavam dentro do pote. Durante essa dinâmica, algumas docentes desse grupo afirmaram que já haviam realizado uma atividade parecida com suas crianças e que gerou bons resultados em suas turmas, tendo em vista que a situação de divisão das balas e de outros objetos entre as crianças proporcionou reflexões das turmas sobre as hipóteses de solução do problema de outros colegas.

Destaca-se que ao longo da conversa com a formadora 2, o foco do curso *Integrando Saberes* estava não somente em sugerir novas atividades, mas possuía um desafio de tornar as professoras criadoras no processo de ensino e aprendizagem. Conforme citado e destacado na fala da formadora 2, o curso “foi assumindo um caráter de dar exemplos, sugestões ao professor, mas também, fazer com que o professor se percebesse criador, né?” (Formadora 2, 00:40 à 00:48, 04/dez./2019).

Nessa direção, destaca-se o olhar positivo sobre uma atividade que as professoras realizaram com as crianças e que estava de acordo com uma realidade com a qual estavam envolvidas e que precisavam solucionar segundo o interesse de uma turma. Nesse ponto, ressalta-se que uma atividade, quando realmente envolve as crianças, a aprendizagem proporcionada a elas é perceptível entre as professoras. As atividades de estimativa realizadas e citadas pelas docentes, pode ser que não tenha ocorrido recentemente, mas foram objetos de lembrança de uma aula de Matemática prazerosa em que as crianças participaram ativamente.

Ao findar os encontros da terceira rodada, foi possível perceber que a proposta da Secretaria Municipal de Educação do município de Curitiba, de realizar atividades como jogos e propor problematizações após a realização desses, estava presente nos encontros observados. “[...] eu vou levar algumas problematizações se ocorresse, como ele pensaria? Então isso é uma situação que a gente coloca bastante, não pode ser o jogo (pausa) só o jogo”. (COORDENAÇÃO, 33:09 a 33: 18, 21/mar./2019). Há a necessidade de se incorporar nos planejamentos, com a utilização dos jogos, as atividades do metajogo como parte integrante da apropriação do conhecimento matemático presente nos jogos realizados. Isso implica em processos metacognitivos.

Vale destacar que, em alguns encontros o planejamento proposto para o dia, aconteceu de maneira rápida, sem ter uma problematização aprofundada da temática. Isso se deu pelo curto tempo destinado aos encontros e pela quantidade de atividades previstas para os encontros. Esse aspecto foi observado sobretudo nos grupos de professoras dedicadas aos 1º e 3º anos, pois eram grupos em que as docentes discutiam sobre diversos assuntos pertinentes a comunidade escolar de um modo geral. As discussões entre as professoras eram interessantes no sentido de que as participantes de diferentes escolas de uma mesma regional podiam compartilhar de um mesmo problema, como a falta de livros, o trabalho pedagógico exercido na escola, a grande quantidade de crianças por sala e as burocracias exigidas.

Nesse contexto, destaca-se a importância de um espaço que abra as portas para discussões educacionais, no qual as docentes possam expor suas preocupações. Todavia, o tempo é um aspecto que merece ser considerado. Os cursos de formação, concordando com o documento *Veredas Formativas*, possuem carga horária presencial com participação nas salas Google, totalizando 32 horas distribuídas da seguinte maneira:

4 horas para a problematização e início da instrumentalização teórica  
8 horas para instrumentalização teórico-metodológica  
8 horas para a intervenção nas unidades escolares  
4 horas para a síntese do processo formativo  
8 horas para uso da sala Google. (CURITIBA, 2019, p. 10).

Com essa grade horária, pode-se perceber inicialmente que, de um total de 32 horas de curso, 8 horas são dedicadas à utilização da sala Google, um produto comercial que está supervalorizado dentro da carga horária do curso *Integrando Saberes* e de acordo com a coordenação responsável pelo currículo de Matemática,

Temos uma sala de aula virtual, onde são disponibilizados os materiais planejados e produzidos pela equipe de formadores de professores em Educação Matemática. Esses materiais são disponibilizados para os professores da Rede Municipal de Ensino que fazem o curso *Integrando Saberes*. Eles têm acesso a todo o material produzido e usado durante as formações. Assim, eles podem utilizar esse material, com os estudantes, em sala de aula. (COORDENAÇÃO, 06:45 a 06:59, 21/mar./2019).

Outro ponto a ser destacado, refere-se a pouca quantidade de horas dedicadas à formação continuada de professores, tendo em vista que em um ano há

200 dias letivos e nesse período há somente 32 horas de formação dedicadas à Matemática, proposta pela SME de Curitiba.

Nesse sentido, há a necessidade de ressaltar que ao todo foram 16 horas de formação presencial por cada grupo de professoras atuantes nos 1º, 3º e 4º anos, subdivididas em 4 encontros. Porém, a formação por meio de curso não ocorre conforme o documento propõe, pois, logo no início da primeira rodada, as formadoras comentaram que as horas dedicadas para a sala Google seriam substituídas pelas atividades que ocorreriam na própria escola, como o tempo de planejamento e pesquisa para planejar as aulas. Porém, no município de Curitiba, as docentes possuem um dia letivo por semana, chamado *permanência*, que é um tempo propiciado para planejamento de aulas. Outro momento a ser questionado e repensado são as horas dedicadas ao tempo em que as professoras recebem intervenções de formadores nas escolas, pois esse período ocorre quando lhes é solicitado, e não com todas as professoras participantes do curso de *Integrando Saberes*.

#### 5.1.4 Observações da quarta rodada – pensamento algébrico

Curitiba, outubro/novembro 2019

Na quarta rodada de observações ocorridas entre os meses de outubro e novembro, a temática abordada referiu-se às possibilidades de sistematização envolvendo a resolução de situações-problemas com ideias algébricas, leitura e compreensão de situações-problemas, sequências numéricas, sequências de figuras ou objetos, sequências repetitivas e recursivas, bem como regularidades e critérios. Inicialmente, os grupos de professoras dedicadas aos 1º, 3º e 4º anos lembraram o encontro da rodada anterior. Especificamente no grupo de docentes do 1º ano, a formadora questionou se alguma professora havia aplicado em sala de aula a proposta do jogo vivenciado na terceira rodada, porém nenhuma professora se manifestou.

Em seguida, as professoras participantes dessa rodada foram convidadas a realizar uma reflexão partindo de uma tirinha da Turma da Mônica, com a qual as formadoras instigaram a relação da tirinha com o pensamento algébrico. Após esse momento de reflexão as formadoras das duas regionais explanaram sobre a teoria do

Curitiba, outubro/novembro 2019 (continuação)

pensamento algébrico. Então, partindo de uma investigação sobre as linhas da tabuada, as professoras participantes foram convidadas a construir uma tabuada da maneira como percebem suas regularidades e irregularidades. Na segunda parte do encontro propiciado ao grupo de professoras dedicadas ao 1º ano do Ensino Fundamental, com embalagens de produtos de diversos materiais e coletivamente, as professoras foram estimuladas a estabelecer critérios de classificação para que duas integrantes, previamente eleitas pelo grupo, pudessem observar e tentar descobrir qual critério foi utilizado na organização das embalagens. Em seguida, as professoras puderam vivenciar a proposta do *jogo do 25*, em que, divididas em grupos de 4 jogadoras, precisavam completar a sequência iniciada no número 25, colocando, em cada lado, os números que o antecediam (21, 22, 23 ou 24) e os que os sucediam (26, 27) nessa ordem. Venceu a partida a jogadora que colocou todas as suas cartas primeiro. Dessa maneira, após as docentes do 1º ano realizarem o jogo proposto na quarta rodada do curso *Integrando Saberes*, as docentes apresentaram, em PowerPoint, as propostas de problematização que, segundo as formadoras, poderiam ser realizadas por meio de registros escritos em sala de aula com as crianças.

Assim como nos encontros das rodadas anteriores, as formadoras também apresentaram às professoras adequações metodológicas, utilizando números maiores ou menores. O encontro dedicado às professoras que atuam no 1º ano encerrou com uma proposta de descoberta da regularidade presente em uma sequência de emojis.

Nesse último encontro de Matemática dedicado às professoras do 3º ano do Ensino Fundamental, após a primeira parte do encontro explicitada anteriormente, as professoras foram convidadas a explorar uma sequência construída com palitos de fósforo. Assim, as participantes do curso *Integrando Saberes* realizaram discussões e reflexões sobre a quantidade necessária de palitos para construir as figuras solicitadas, considerando que a primeira figura era formada por 4 palitos, a segunda figura

Curitiba, outubro/novembro 2019 (continuação)

por 7 palitos, a terceira por 10 palitos e assim sucessivamente. Após a vivência, da proposta com palitos, as formadoras explanaram sobre a exploração de regularidades com a reta numérica, sugeriram o jogo *Bingo da Igualdade*, atividades de registro relacionados às regularidades, bem como um olhar algébrico sobre o Templo Maia Kukulcán, construído com blocos de encaixar.

Às professoras atuantes do 4º ano do Ensino Fundamental, na segunda parte do encontro para além da explanação do pensamento algébrico por meio da tabuada, como ocorreu nos encontros do 1º e 3º ano, foi apresentada a necessidade de classificação de elementos como contributo do desenvolvimento do pensamento algébrico. Assim sendo, as formadoras distribuíram materiais impressos às docentes, em que continham sequências de padrões que, segundo as formadoras, poderiam ser propostos às crianças inseridas em salas de aula. Foram distribuídas, ao todo, 7 propostas impressas que abordavam sequências de padrões.

Sugestões como relações aritméticas dentro de um calendário, quadrado mágico, desafios com raciocínio, representações e álgebra também foram propostas às professoras para utilização em sala de aula.

Por meio desse encontro foi possível identificar que, mesmo com um curto período proposto pela carga horária presencial do curso *Integrando Saberes*, foi propiciado certa variedade de materiais que podem ser utilizados em aulas de Matemática, bem como materiais que podem ser adaptados às crianças presentes nessas aulas. Vale destacar que esse movimento de apresentação de propostas diversificadas para trabalhar conteúdos relativos à Matemática pode ser interessante no sentido de que o curso pode abranger as necessidades de seu público diversificado de professores. Porém, há a necessidade de se refletir sobre a maneira com a qual os professores tiveram contato com as abordagens desse material, se teve aprofundamento teórico sobre a utilização de cada jogo ou sobre cada sugestão das formadoras.

Nessa direção, observa-se em García (1999) que professores dificilmente inserem em seus contextos conhecimentos relativos àquilo que se propõem, ao menos se apresente juntamente com um conhecimento procedimental, um saber fazer necessário para realizar nas aulas alguma mudança significativa. Porém, o modelo de professor defendido pelo autor é o de um profissional capaz de justificar a sua própria prática, analisando valores subjacentes ao seu ensino. Para além de demonstrações, a aprendizagem que envolve o brincar é complexa e precisa ser planejada e propositiva. Dessa forma, a responsável pelo currículo de Matemática da Secretaria Municipal de Curitiba afirmou.

O brincar não só pelo brincar, mas o brincar com objetivo, com uma intenção, a gente fala intencionalidade e planejamento. Qual é a minha intenção? Então eu vou planejar. Então eu tenho que ter o antes do brincar, envolver a criança, tenho que contextualizar. Depois que eu envolvi a criança, que eu contextualizei, então ela vai brincar. Depois que ela brincou ou que ela jogou, eu vou levantar elementos daquele brincar para que as crianças falem sobre esse brincar e depois venha o pós brincar. E se tivesse tal situação como é que você faria no jogo? E se tivesse. Eu vou levar algumas problematizações se ocorresse, como é que ele pensaria? (pausa) Então, isso é uma situação que a gente coloca bastante, não pode ser o jogo (pausa) só o jogo, só o brincar, mas que tenha todo esse planejamento. E trabalhamos muito, incentivamos bastante. (COORDENAÇÃO, 32:30 a 33:24, 21/mar./2019).

Ao refletir sobre a abordagem de jogos e outras atividades sugeridas às docentes ao longo dos encontros observados, pode-se perceber por meio do que foi exposto nas páginas do diário de campo que houve uma quantidade considerável de sugestões de atividades que abordaram ludicidade, sobretudo relacionadas aos jogos, isso com o objetivo de apresentar às professoras as possibilidades que poderiam ser utilizadas com as crianças em sala de aula. Todavia, é necessário considerar que García (1999) expõe que uma das críticas direcionada aos cursos de formação continuada refere-se a baixa aplicação nas práticas de docente, ou seja, poucos professores aplicam e inserem as competências trabalhadas nos cursos, mesmo que tais competências tenham sido abordadas adequadamente.

Nesse sentido, García (1999) explana que as atividades de desenvolvimento profissional de professores com mais possibilidade de serem colocadas em prática são exatamente as que incluem variedade e riqueza de atividades, como demonstração, prática e acompanhamento. Assim sendo, foi observado que para além dos encontros em si, o curso *Integrando Saberes* propõe certa diversificação em suas atividades, bem como explicitado pela coordenação da SME e pelo documento

Veredas Formativas de Curitiba (2019), o qual informa que as atividades de formação abrangem ministração dos cursos, interação na sala Google e intervenção nas unidades escolares.

Contudo, como explicitado anteriormente, os momentos destinados à interação na sala Google, no ano de 2019 em que ocorreram as observações para compor a presente pesquisa, foram substituídos por atividades, as quais as professoras deveriam realizar em suas escolas em dias de permanência. As intervenções nas unidades escolares, previstas pelo documento Veredas Formativas de Curitiba e pela coordenação responsável pelo currículo de Matemática do município de Curitiba, aconteceram quando as escolas solicitavam e, mesmo assim, a quantidade de profissionais das escolas a serem acompanhadas por regional não foram proporcionais à quantidade de formadores disponibilizados pela SME.

Mediante os relatos informais com as formadoras do *curso Integrando Saberes* ao longo da pesquisa de campo, levou a presente pesquisa a perceber a grande quantidade de trabalho em que as formadoras acompanhadas foram responsáveis durante o ano letivo. Essa perspectiva pode ser observada também na fala da coordenação quando se realizou a conversa.

Minha principal função é coordenar esse trabalho de formação. Portanto, o ponto de partida é a formação dos formadores. A partir da formação trabalhada e planejada, cada equipe, com dois ou três formadores de matemática das regionais, planeja e organiza o tema do ano escolar ao qual ficou responsável, criando estratégias e metodologias, de acordo com o currículo. O conteúdo do curso já é discutido e definido anteriormente. A partir da definição de conteúdo, aprofundamos o estudo do mesmo, de modo a ter unidade conceitual na rede. (COORDENAÇÃO, 05:56 a 06:23, 21/mar./2019).

E continua,

São organizados os slides e o material que será fornecido ao professor, tanto o material impresso, quanto o que será disponibilizado na sala virtual. (COORDENAÇÃO, 06:36 a 06:53, 21/mar./2019).

Conforme relatos informais das formadoras acompanhadas, para além do tempo de planejamento dos encontros do curso, há ainda tempo dedicado a elaboração de provas de larga escala a nível municipal, atendimento nas escolas, composição de cadernos com os conteúdos abordados no curso que foram inseridos nas plataformas da SME de Curitiba, participações em eventos organizados pela SME

e outras demandas a serem cumpridas ao longo do funcionamento do curso. Dessa maneira, percebe-se uma quantidade expressiva de trabalho a ser realizado pela equipe de formadores. Porém diante dessas funções deliberadas aos formadores, há de se considerar a necessidade de um tempo de estudo que cada formador precisa realizar.

Nesse contexto, para cada núcleo regional há um formador responsável por ministrar e participar da preparação e das outras atividades pertinentes ao curso de Matemática do *Integrando Saberes*. Sendo assim, deve-se refletir que a quantidade de atividades em que os formadores precisavam se dedicar reflete diretamente na qualidade da preparação do curso, bem como no atendimento aos professores participantes.

#### 5.1.5 Ações conclusivas

Ao encerrar as quatro rodadas de encontros presenciais do curso *Integrando Saberes*, foi possível verificar inicialmente a disposição das formadoras em responder as questões levantadas pelas professoras, tendo em vista que, ao longo dos encontros observados, foram evidenciados questionamentos realizados pelas professoras. Nesse sentido, observou-se que algumas dessas questões ultrapassavam o âmbito do ensino da Matemática, havia questões referentes a comunidade escolar de forma geral. Contudo, as formadoras compreendiam as angústias das professoras e, mesmo não concordando em alguns pontos, ofereciam apoio às participantes do curso, sugerindo materiais de leituras, conversas e visitas quando necessário nas escolas em que as professoras atuavam. Nesse ponto considera-se interessante ressaltar que, na própria fala da coordenação responsável pelo currículo de Matemática, o exercício de ouvir as professoras foi enfatizado quando se explicitou sobre a importância de as professoras participarem do curso *Integrando Saberes*.

Há momentos no curso, que os professores aproveitam para compartilhar inclusive suas angústias, e desse modo, acabam baixando a ansiedade ao ver que outros professores também partilham dos mesmos sentimentos. Nesse sentido, permeamos nosso curso com muita motivação ao professor. Assim como procuro motivar muito os formadores que atuam nas regionais, do mesmo modo, eles devem estar ao lado dos professores, motivando-os, durante todo o curso. (COORDENAÇÃO, 15:28 a 16:47, 21/mar./2019).

Percebeu-se ainda que as formadoras procuravam apoio entre si, pois, conforme explicitado anteriormente, o curso *Integrando Saberes* abrange quatro encontros de Língua Portuguesa e quatro encontros de Matemática subdivididos em quatro rodadas. Por ter esse formato, nos encontros de Matemática as formadoras de Língua Portuguesa estavam presentes. Nesse sentido, as professoras participantes percebiam certa conexão entre as formadoras e a consistência no esclarecimento de dúvidas entre as participantes.

A partir dessa perspectiva, destaca-se que o curso *Integrando Saberes* é um movimento de desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental do município de Curitiba, que se dedica a propiciar aos profissionais da educação uma qualidade na formação docente. Esse fato pode ser percebido na conversa com a coordenação responsável pelo currículo de Matemática da SME do município, bem como nas observações realizadas ao longo do ano letivo de 2019 no curso. Destaca-se que o curso observado se preocupou em se distanciar de práticas tradicionais de ensino e, na maior parte dos encontros, incentivou a utilização de jogos em aulas de Matemática.

Vale ressaltar que o presente trabalho identificou também uma preocupação comum das professoras participantes do curso, das formadoras e da SME sobre a qualidade da aprendizagem de crianças em aulas de Matemática, porém pouco se observou, no curso *Integrando Saberes*, o incentivo e a valorização da prática do brincar em aulas dessa disciplina. As brincadeiras estavam presentes nas falas das formadoras ao propor algum jogo, bem como no reconhecimento da importância dessa prática às crianças do Ensino Fundamental. Identificou-se a presença do brincar na fala das professoras ao realizarem exemplificações, como observado e descrito da primeira rodada de encontro no grupo de professoras do 4º ano. Demonstrando, assim, a relevância do presente estudo, que tem por objetivo principal **investigar, a partir de um curso de formação continuada, as concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o brincar em aulas de Matemática.**

Outro ponto a ser destacado, refere-se à valorização de momentos de reflexão incentivado pelo *Integrando Saberes*. De acordo com García (1999), a reflexão pode ser vista como estratégia para o desenvolvimento profissional e deve ser proporcionada no sentido de permitir que os docentes conheçam, analisem, avaliem e questionem sua própria prática. Assim como observado e explicitado no documento

Veredas Formativas de Curitiba (2019), é possível afirmar que dentro de um contexto com pouca disponibilidade de tempo, nos encontros do curso *Integrando Saberes*, as formadoras instigavam as docentes e abriam espaço para um movimento de reflexão sobre a prática dessas profissionais, por meio de questionamentos, desafios e discussões entre os grupos de professoras participantes.

Nesse contexto, foi observado que nem todas as professoras estavam abertas a discutir e realmente considerar suas práticas de aula como um exercício de reflexão, pois a quantidade de crianças, a realidade de escolas, aprendizagem de crianças e outros aspectos eram colocados como impossibilidades de se refletir sobre a suas próprias práticas. Serrazina (2014) também explicita sobre a necessidade da reflexão, que está diretamente relacionada com a prática docente estar presente entre professores que ensinam Matemática, para que, dessa maneira, as professoras sintam-se confiantes ao ensinarem Matemática às crianças e instigadas a propor inovação em suas aulas.

Assim sendo, percebeu-se indícios de que os parâmetros da LDB foram permeados no curso *Integrando Saberes*, no sentido de que possibilitou o repensar do processo pedagógico entre as professoras participantes do curso, bem como o aperfeiçoamento profissional docente, por meio de um curso de atualização que atrelou aspectos teóricos e práticos, como orienta as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica, na Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015.

No que diz respeito aos inconvenientes citados por García (1999), no modelo de desenvolvimento profissional por meio de cursos, observou-se que o *Integrando Saberes*, dentro do seu contexto referente ao curto tempo de formação, procurou superar o inconveniente da dificuldade do atendimento às especificidades das escolas. Esse fato foi percebido, pois houve o acompanhamento das formadoras do curso nas escolas das professoras participantes e, segundo as formadoras, é um interessante movimento, pois elas podem dar uma atenção direcionada às necessidades das professoras e da própria escola que abre esse espaço.

Discorrido os elementos que envolveram as observações dos encontros das quatro rodadas do curso *Integrando Saberes*, torna-se necessário apresentar, na próxima seção, a análise dos desenhos e registros escritos pelos sujeitos da pesquisa.

## 5.2 ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES CONSTRUÍDAS COM AS PROFESSORAS

Na seção anterior, o presente trabalho realizou a descrição do cenário de investigação. Agora, apresentar-se-ão as análises qualitativas a partir das percepções de cada sujeito com o desvelamento dos processos subjetivos.

Para este trabalho, conforme Medeiros (2018), optou-se por dividir a análise das informações construídas em campo por sujeito que se voluntariou em participar da pesquisa. Dessa maneira, descreve-se inicialmente sobre as informações construídas com a professora 1, seguidas com a construção das informações das professoras 2 e 3. Ao final, apresenta-se a conceitualização do brincar entre as três participantes da pesquisa, bem como as concepções de formação continuada que emergiu da entrevista inspirada em conversação com as professoras.

A seguir, apresentam-se as informações obtidas por meio de conversas realizadas com os sujeitos da pesquisa, com as observações, bem como os mecanismos de motivação. As conversações realizadas, inspiradas na dinâmica conversacional de González Rey (2017), foram importantes ao trabalho, no sentido de que as professoras que são peças fundamentais no processo de ensino e aprendizagem, puderam se expressar, manifestando suas angústias e necessidades. Suas falas ofereceram indícios para **investigar, a partir de um curso de formação continuada, as concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o brincar em aulas de Matemática**. Dessa maneira, encontrou-se a possibilidade de alcançar os objetivos específicos do trabalho, que permeiam:

- perceber quais são as concepções evidenciadas por professores dos anos iniciais sobre a utilização do brincar em aulas de Matemática;
- identificar indícios de possíveis ressignificações de concepções que articulem o brincar em aulas de Matemática por meio de um curso de formação continuada.

Optou-se pela entrevista inspirada em conversação com as professoras, pois, segundo González Rey (2017), a realidade está posta, todavia, quando o pesquisador imerge em uma realidade, passa a ter um pequeno universo de alteração. Dessa maneira, não há uma apropriação da realidade, mas uma construção. Destaca-se que a realidade dificilmente será descrita como é, pois o pesquisador, possuindo certa subjetividade, interpreta essa realidade baseada em suas concepções referentes ao

fenômeno. Assim sendo, o caráter construtivo-interpretativo explicitado por González Rey (2017) será contemplado.

### 5.2.1 Informações construídas com a professora 1

Vale ressaltar que, inicialmente, optou-se por realizar as conversas no local de trabalho de cada professora para que, dessa forma, o trabalho pudesse inserir-se no contexto em que cada professora atuava, bem como evitar fatores de locomoção dos sujeitos participantes da pesquisa. Todavia, a primeira professora 1Pf24-4 preferiu não realizar a entrevista inspirada em conversação em seu local de trabalho, pois segundo a professora, seria mais acessível realizar a conversa na região central da cidade, em local próximo de sua residência.

Assim sendo, para melhor atender e respeitar o pedido da professora, optou-se por agendar a conversa na Biblioteca Pública do Paraná. Porém, ao chegar no local, havia um comunicado justificando que, por motivos de dedetização, a biblioteca estaria fechada por até três dias. Para não atrapalhar a 1Pf24-4, no sentido de remarcar a conversa para outro dia, optou-se por realizar a conversa em um estabelecimento de café ao lado da Biblioteca Pública do Paraná.

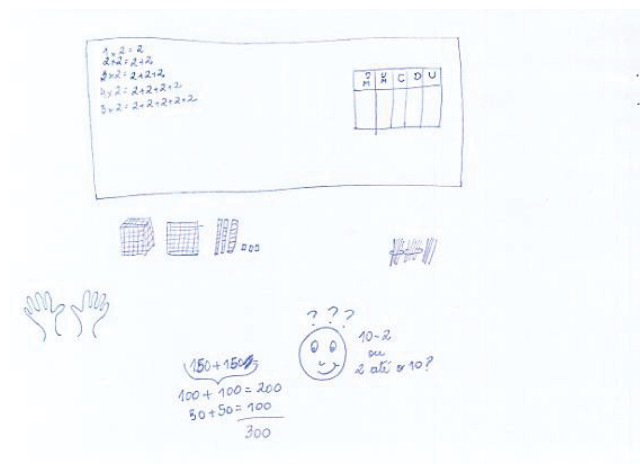
Ao iniciar a conversa, percebeu-se que a professora estava um pouco tímida e, dessa maneira, as reflexões iniciais eram breves. Contudo, no decorrer da conversa, o diálogo fluiu com o auxílio dos mecanismos de motivação. Assim sendo, destaca-se que González Rey (2017) defende que o pesquisador é um facilitador da dinâmica que favorece o diálogo, entretanto, mesmo ocupando essa função, precisa ter consciência de que o valor da informação será propiciado pelo envolvimento do sujeito implicado e estudado na entrevista inspirada em conversação.

Nesse sentido, considera-se que os mecanismos foram essenciais, pois favoreceram o diálogo ao trazer registros que a própria docente havia realizado, sobretudo o desenho. Cerca de oito meses após a professora realizar o desenho, ela teve contato novamente com seu registro pictórico e demonstrou uma expressão de surpresa e sorrisos ao lembrar o que havia realizado.

Ao apresentar o desenho para a 1Pf24-4 e, diante dos questionamentos realizados que mobilizaram um diálogo, a 1Pf24-4 pontuou o que havia produzido. Assim sendo, a primeira imagem foi analisada e sistematizada no Quadro 11 conforme Bomfim (2010) e Röder (2018). A aula de Matemática representada pela professora

compõe-se com diversos objetos pedagógicos, os quais 1Pf24-4 afirma disponibilizar para suas crianças.

FIGURA 5 - DESENHO 1Pf24-4



FONTE: Pesquisa de campo (2019)

A professora 1Pf24-4 desenhou objetos pedagógicos como palitos e material dourado. Há também a presença do rosto de uma pessoa demonstrando indagações. O desenho não possui um espaço delimitado, mas há um quadro de sala de aula.

Nesse desenho, produzido por uma professora do 4º ano do Ensino Fundamental, é possível perceber a ausência de jogos e brincadeiras em uma aula de Matemática. Outro elemento presente no desenho de 1Pf24-4 refere-se às contas escritas no quadro, remetendo à noção de uma aprendizagem da Matemática por meio de registro de cálculos, sobretudo com crianças que já não são tão pequenas como as que estão inseridas nos 2º e 3º anos do Ensino Fundamental.

Outro aspecto a ser observado, conforme Bédard (2013), concerne à orientação no papel do desenho produzido pela professora. No caso, o desenho está centralizado, demonstrando o momento atual vivenciado por ela, que pode estar distante de tensões e ansiedades. Quanto a dimensão do desenho da professora 1Pf24-4, ainda que tenha ocupado boa parte da folha, há a necessidade de se atentar ao tamanho das representações pictóricas que, de acordo com Bédard (2013), quando pequeno pode demonstrar tranquilidade, mas que, segundo a autora, precisa ser valorizado, posto que desenhos com dimensões reduzidas podem expressar falta de confiança do sujeito.

Ao longo da entrevista inspirada em conversação realizada, 1Pf24-4 explanou sobre seu desenho, dessa forma, inseriu-se o explicitado pela professora no quadro a seguir, fundamentado em Bomfim (2010) e Röder (2018). Esclarece-se ainda, que o quadro está composto pela fala da própria professora. Ressalta-se que as falas destacadas das professoras e inseridas ao longo das discussões do presente trabalho indicam a minutagem da entrevista inspirada em conversação. Por exemplo, 1Pf24-4 14:07 a 14:10 refere-se ao período compreendido dos 14 minutos e 07 segundos aos 14 minutos e 10 segundos da conversa realizada com a professora 1Pf24-4.

QUADRO 10 - 1Pf24-4

Identificação	Estrutura	Significado	Qualidade	Sentimento	Metáfora	Sentido
Sexo: feminino Idade: 44 anos Tempo de atuação como professora: 24 anos	Várias coisas. Procuro trabalhar com o material dourado, palito, a mão.	Cada criança vai aprender de uma maneira diferente.	Na aula de Matemática a criança tem que ter a compreensão do Sistema de Numeração.  Só fiz (desenho) para consolidar, daí para frente.	Diversificação. Trabalho diversificado, comprometimento e reflexão.	Com a vida cotidiana	Matemática está presente nas tarefas mais simples executadas pelos sujeitos.

FONTE: Pesquisa de campo (2019).

Vale ressaltar que 1Pf24-4, com seu desenho em mãos, afirmou que trabalhava com diversas possibilidades em aulas de Matemática, fato este que se pode observar em seu desenho. De acordo com a professora, as diferentes possibilidades de ensinar e aprender Matemática foram uma das abordagens da formação *Integrando Saberes*, “isso que é a questão que a formação te trás, as várias maneiras de ensinar” (1Pf24-4, 15:31 a 15:39, 14/nov./2019). Percebe-se, dessa maneira, que a professora representa em seu desenho, e expõe em sua fala durante a conversa, a aproximação da utilização de materiais propostos nos encontros do curso em suas aulas de Matemática, o que seria um indício da implementação de práticas pedagógicas em sala de aula do que foi abordado no curso de formação continuada. Interessante ressaltar que os materiais podem, não necessariamente,

serem atividades lúdicas, pois o material concreto não implica em prazer por parte da criança.

No momento em que foi solicitado à professora explicar sobre a estrutura de seu desenho, ela afirmou que inseriu elementos que pudessem representar os diversos materiais pedagógicos, bem como optou por inserir um elemento referente a uma pergunta que, de acordo com ela, sempre faz na sala de aula: “o que que é mais fácil para você? O dois chegar no dez? Ou dez tirar o dois?”. 1Pf24-4 considerou que essas perguntas podem levar as crianças a realizar cálculos de subtração. Todavia, cabe ressaltar que a operação de subtração envolve não somente a noção de tirar ou complementar, mas engloba a transformação, combinação de medidas, comparação, bem como composição.

De acordo com 1Pf24-4, o significado de seu desenho está ao considerar que cada criança aprende de uma maneira e que há a necessidade de considerar essas aprendizagens. Apontamento interessante, pois indica certa preocupação da professora com relação à aprendizagem de suas crianças, que não é única para uma turma composta por vários sujeitos.

O próximo item destacado com relação ao seu desenho, referiu-se à qualidade da produção apontada pela professora. Segundo a professora, a base para o processo de ensino e aprendizagem, está na compreensão do Sistema de Numeração Decimal (SND), mas antes disso tem-se a contagem. Assim sendo, 1Pf24-4 afirmou que as crianças precisam consolidar o entendimento do SND e que destacou em seu desenho o SND já consolidado. Ao observar o desenho, após essa fala, é possível perceber que os elementos desenhados pela professora referem-se ao SND, tendo em vista o desenho das mãos abertas apresentando dez dedos, o questionamento (10-2), o quadro de valor lugar desenhado no quadro, o material dourado organizado e palitos agrupados de 5 em 5 unidades. A própria coordenação do departamento responsável pelo currículo de Matemática da SME de Curitiba enfatizou a consolidação do SND.

Essa primeira formação de professores será justamente como construir um bom planejamento de ensino e vamos trabalhar um plano de aula, via ludicidade, jogos e problematizações, então a gente está planejando. Já está bem adiantado, focando conteúdo números e operações, ou seja, o SND. (COORDENAÇÃO, 4:15 a 4:36, 21/mar./2020).

Diante da preocupação da professora com a abordagem do SND registrado tanto em seu desenho quanto em sua fala, percebe-se que há influência no trabalho exercido pela Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, tendo em vista que essa abordagem também apareceu na fala da coordenação responsável pelo currículo de Matemática da SME de Curitiba. Nesse sentido, ressalta-se a relevância que a SME do município possui ao disseminar concepções referentes ao trabalho de professores.

Ao explicar sobre o sentimento que a professora identificava em seu desenho, 1Pf24-4 rapidamente falou a palavra diversificação. Atrelando ao trabalho diversificado, comprometido e movido à reflexão. Nessa direção, 1Pf24-4 fez comparação do seu desenho com a vida cotidiana, com o sentido de estar em um mundo que é rodeado pela Matemática, seja por meio de jogos utilizados ou por situações como as vivenciadas em mercados.

#### 5.2.1.1 Discussão em relação às informações obtidas com a professora 1

Ao longo das falas da professora, foi perceptível sua preocupação com relação aos materiais de apoio utilizados em suas aulas, os quais estão diretamente relacionados com destaque feito por ela sobre a mudança positiva no formato do curso *Integrando Saberes* realizadas nos últimos anos. De acordo com 1Pf24-4, em anos anteriores o curso era repetitivo, com poucas novidades. Porém, a possibilidade de aplicabilidade em sala de aula do que foi abordado nos encontros do curso no ano de 2019 chama a atenção da 1Pf24-4 pelo fato das professoras poderem utilizar com suas crianças em aulas de Matemática.

Pesquisadora: Como você percebe o movimento de formação continuada que a SME proporciona por meio do curso *Integrando Saberes*?

1Pf24-4: Nesses últimos anos, dois, três anos, que eu acho que ele está mais, o formato dele está mais muito melhor pra nós. Anos anteriores a gente fazia, eu sempre fiz, mas o formato dele era coisa muito repetitiva, pois não tinha novidade. E dessa maneira que elas estão trazendo, elas fazem muitas estações de trabalho. Está muito, está muito melhor (pausa) a aplicabilidade em sala de aula. Na verdade, você tem tudo pronto, você consegue! Sabe, na hora que eu estou lá, eu consigo perceber a minha turma naquele momento. (1Pf24-4, 0:39 a 01:18, 14/nov./2019).

É muito interessante notar que, apesar da descrição da percepção do movimento de formação continuada, 1PF24-4 foi capaz de expressar um indicador de experiência quanto à percepção de suas próprias crianças, da relação que a professora estabelece entre a formação realizada e a sua turma.

Vale ressaltar que a perspectiva de mudança no formato do curso foi destacada também pela formadora 2, a qual declarou que quando realizou uma rápida comparação entre os anos de 2017 e 2019, o curso *Integrando Saberes* percebeu um movimento maior de professoras que estabeleceram relações importantes entre o brincar e a aprendizagem da Matemática, contudo afirmou que ainda era um movimento que crescia timidamente.

A professora comenta ainda, que conseguiu perceber suas próprias crianças com as práticas que foram explanadas nos encontros do *Integrando Saberes*. Interessante ressaltar que, quando questionada sobre a utilização de brincadeiras em aulas de Matemática, 1Pf24-4 explanou ser relutante com a aplicação em sala de aula por ocasionar certa movimentação entre as crianças, entretanto afirma que há alguns anos tem utilizado mais o jogo em sala de aula, pelo incentivo que a formação *Integrando Saberes* proporciona.

Eu sempre fui relutante em relação ao jogo, mas não ao jogo em si, mas da bagunça que gera (risos). Mas já fazem três ou quatro anos que tenho praticado bastante. Talvez até pelo formato, pela formação, da maneira que elas têm trazido para nós, eu tenho mudado. (1Pf24-4, 1:38 a 2:01, 14/nov./2019).

1Pf24-4 ainda comenta que tem muito professor resistente, e que ela mesma foi relutante, mas que na escola onde atua conseguia perceber que havia muitos professores que não saiam do tradicional. Por meio da fala destacada anteriormente, pode-se refletir sobre aspectos referentes às contribuições que a formação continuada de professores é capaz de proporcionar aos profissionais da educação, que possuem influências na maneira como professores trabalham em aulas de Matemática com as crianças.

O primeiro aspecto que se destaca na fala anterior diz respeito a movimentação excessiva que o jogo pode ocasionar em uma sala de aula. Nesse sentido vale lembrar que, no decorrer das observações dos encontros registrados no diário de campo, uma das características destacadas, referia-se à movimentação das professoras participantes do curso, durante a realização de um jogo e de uma proposta que as envolvia ativamente. Todavia, no presente trabalho destacou-se que, apesar da movimentação, das conversas que ocorriam em voz alta e das gargalhadas, cada participante estava envolvido com a proposta do jogo, mesmo que para um

observador externo não soasse como uma proposta de ensino e aprendizagem de Matemática.

Nessa direção, pensando em uma aula de Matemática que possui crianças brincando ou jogando, há uma sala em movimento, na qual os sujeitos que ocupam o espaço, se expressam e possivelmente sentem prazer nas atividades que realizam, o que, conseqüentemente, favorece movimentações de uma sala de aula, mas que não devem ser confundidas e generalizadas com um ambiente de bagunça.

Interessante ressaltar que a demanda específica para implantação do brincar em aulas de Matemática destacada pela professora ao longo da conversa, também se referiu à indisciplina, porém ela ressalta que esse limitante em turmas que atua, a euforia das crianças ao participarem de um jogo, faz parte do processo.

Pesquisadora: 6. Diante da implantação do brincar em aulas de Matemática, há alguma demanda específica?

1Pf24-4: eu acho que limita o professor mais é a questão da indisciplina. Mas a partir do momento que você começa a fazer, você percebe que não é mais o limitante. O único limitante que eu vejo, é na hora de organizar o jogo que é aquela euforia (risos), mas assim (pausa) não faz mais parte essa questão. Já está, já está incorporado. (1Pf24-4, 25:09 a 25:38 14/nov./2019).

Nesse trecho, observa-se uma produção de sentido, sua decisão de implementar jogos ou brincadeiras em suas aulas, e a questão da minimização da indisciplina que relacionam-se em uma relevante produção de sentimento, que inclui o incentivo por meio da formação *Integrando Saberes* de continuar com a utilização de jogos em aulas de Matemática, mesmo com a euforia das crianças ao iniciar uma atividade. Na fala anteriormente destacada, a professora também relatou sobre como foi relutante ao implementar jogos em sua sala pelo comportamento das crianças.

Apesar desse destaque inicial referente aos jogos, quando questionada sobre sua percepção do brincar no ensino da Matemática, foi possível identificar que a professora reconhece a necessidade do brincar no processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista que é preciso considerar as diferentes maneiras que as crianças brincam em seus respectivos contextos.

Pesquisadora: Como você percebe o brincar no ensino da Matemática para crianças que estão no Ensino Fundamental I?

1Pf24-4: Quem é professora sabe que em eras digitais é essencial, as crianças não sabem mais brincar (1Pf24-4, 08:22 a 08:28, 14/nov./2019).

Justamente por ser o 4º ano, você pensa que eles não vão mais querer, mais muito pelo contrário, eles mesmos pedem. (1Pf24-4, 8:36 a 08:41, 14/nov./2019).

No contraturno, a professora ministra uma aula de prática de movimento, e afirma que se impressiona, pois as crianças do 4º ano pedem para fazer atividades que envolvem o brincar, propostas às crianças dos 1º e 2º anos. A professora se questiona sobre as crianças desejarem atividades que apresentam maior facilidade ou atividades inéditas, que ainda não realizaram.

Por meio da fala anteriormente destacada, percebe-se que as crianças inseridas na escola pedem para brincar, o que levou a professora a perceber a necessidade de inserção do brincar em suas aulas. Nesse sentido, observa-se a necessária apropriação pedagógica pela motivação intrínseca do brincar para favorecimento de aprendizagens e produção de conhecimentos. Pode-se inferir ainda, uma motivação do que pode ter levado a professora a realizar o curso, pois quando questionada, ela relacionou sua motivação com as próprias crianças, ressaltando sua paixão pela profissão.

A escola precisa oportunizar tempos e espaços para que as crianças brinquem, para além de afirmar que elas não sabem mais brincar, a escola precisa propiciar o brincar. Vale ressaltar que o fato das brincadeiras serem diferentes do que eram antes não é indicador de que as crianças não sabem brincar, considerando que elas criam e recriam seu brincar.

Por meio da conversa com a professora 1Pf24-4, pode-se observar que mesmo com a sua sensibilidade em perceber a necessidade das crianças pelo brincar na escola, quando questionada se em suas aulas de Matemática o brincar estava presente, ela relatou o seguinte:

Pesquisadora: em suas aulas de matemática, o brincar está presente? Como? Cite um exemplo?

Nem sempre, claro. Eu fiz agora quando comecei a trabalhar frações. Eu fiz um jogo com eles que eu pedi para eles trazerem BIS. Foi uma brincadeira? Foi. Mas assim, pra eles perceberem a quantidade que eles tinham. Cada grupo, eles tinham que dividir em partes né, foi daí que eu parti a questão da fração. Não foi um jogo propriamente dito, mas foi através, a brincadeira né (1Pf24-4, 09:26 à 10:10, 14/nov./2019).

Com essa fala, tem-se dois pontos de discussão, o primeiro refere-se a um brincar que não possui certa assiduidade em aulas de Matemática. Com relação a

esse aspecto, a formadora 2 explanou, ao longo da conversa, sobre a resistência que os professores possuíam em dispor um tempo para que a ocorrência do brincar aconteça em sala de aula.

Pesquisadora: como você percebe o brincar no ensino da Matemática para crianças que estão nos anos iniciais do Ensino Fundamental?

Formadora 2: acho que ainda é pouco, a quantidade de material lúdico, manipulativo que elas trazem pra sala de aula ainda é pouco. A gente tem uma resistência muito grande de achar que se o caderno não tem muitas folhas usadas ele não é, não estudou. Essa resistência ainda é do professor, do pai, de todo mundo, então ainda tem isso bem forte. (Formadora 2, 04:31 à 04:53, 04/dez./2019).

Destaca-se que a ludicidade não está no material, mas sim na atividade, e quem estrutura a atividade é a professora. Já a resistência, que pode estar atrelada a uma percepção de ensino da Matemática, em que se compreende uma necessidade de registro de cálculos e números nos cadernos para que se consolide a aprendizagem das crianças.

Você pode ter uma professora que faz um trabalho maravilhoso em sala com o jogo, mas em algum momento ainda no caderno ela precisa ter o  $4 + 1$  montado numa folhinha. Então o registro formal daquele jeito que ela aprendeu. Então ainda tem uma resistência grande. A gente caminhou, mas não o suficiente ainda. (Formadora 2, 05:27 à 05:44, 04/dez./2019).

Contudo, destaca-se ainda que professora 1Pf24-4 cita o trabalho que realizou ao abordar o assunto de frações, por meio de uma brincadeira de divisão do chocolate BIS que as crianças trouxeram para a aula. A professora afirma que muitos jogos que as formadoras apresentam, são usados por ela em sala de aula, principalmente por serem de fácil preparação e de baixo custo.

Bastante jogos que elas sugerem lá, eu confecciono e faço com eles (pausa). Jogos mais simples como o Nunca Dez [...] eu vejo as formadoras pessoas bem realistas, que sabem que muitas vezes sai do nosso bolso. Então o que elas trazem é coisa (pausa) fácil. (1Pf24-4, 10:58 à 11:46, 14/nov./2019).

Esse fato foi considerado como positivo pela professora, tendo em vista que atende a realidade da escola pública.

Na continuidade, a formadora 2 afirmou “acho que a gente tá num movimento de perceber que a criança precisa manipular, precisa pensar sobre, precisa levantar hipótese” (Formadora 2, 05:00 à 05:09, 04/dez./2019). Nessa direção, o exemplo de

uma aula em que o brincar esteve presente, conforme já destacado, na fala da professora 1Pf24-4 permeou uma atividade interessante, mas que gerou custos financeiros às crianças e, como a própria professora ressaltou ao longo da conversa e como observado nos encontros do curso *Integrando Saberes*, as formadoras se preocupam em propiciar jogos, brincadeiras e atividades que não comprometam os recursos financeiros das escolas e nem das professoras. Nesse ponto do trabalho, caberiam profundas discussões, em especial quanto ao custo de investimento para a escola, pois devem ser inseridos no Plano de Desenvolvimento Institucional da escola a cada ano.

Ao citar esse exemplo da brincadeira com o chocolate BIS, percebe-se que foi uma atividade envolvente e que a remete a bons momentos com sua turma, isso porque ao responder o questionamento, a 1Pf24-4 responde com sorriso em seu rosto, expressando prazer ao rememorar a realização dessa atividade. Expressão esta que se relaciona com sua explanação sobre o que a motivava a utilizar os jogos e as brincadeiras em aulas de Matemática, pois 1Pf24-4 afirmou a necessidade de envolver as crianças em atividades que não fazem parte do cotidiano delas.

Pesquisadora: Qual sua principal motivação para utilizar jogos e brincadeiras em aulas de Matemática?

1Pf24-4: Porque a gente precisa retomar o diferente. Hoje em dia a gente não pode sair da questão da era digital não, mas quando você retoma, são brincadeiras que eles não tem costume, são jogos que eles não tem costume, não fazem parte do cotidiano e hoje em dia pra eles é muito interessante (pausa). Sabe se você for usar apenas a questão digital eles já estão acostumados, e as vezes é mecânico, não faz e essas atividades, o jogo por si, o registro, os questionamentos (pausa) os fazem. (1Pf24-4, 24:00 à 24:37, 14/nov./2019).

No trecho destacado, é possível perceber que a professora, ao inserir jogos e brincadeiras em suas aulas de Matemática, o que a motiva é o envolvimento de suas crianças em atividades que elas não realizam em seu cotidiano. Para a professora, as crianças estão envolvidas em uma cultura digital, fato esse que, aos olhos da 1Pf24-4, pode não ser muito produtivo à aprendizagem, tendo vista que as crianças podem estar em uma atividade que não gera questionamentos, segundo 1Pf24-4. Bem como as formadoras e a coordenação responsável pelo currículo de Matemática da SME de Curitiba, a professora também procurou relacionar o seu trabalho e a busca por uma formação de qualidade diretamente com as próprias crianças.

A professora 1Pf24-4 afirma que a paixão pela sua profissão a motiva para realizar o curso *Integrando Saberes*, sobretudo nesse ano que percebe a marginalização da profissão professor, assim sendo, afirmou que sente a necessidade de formação.

Eu sou apaixonada pela profissão [...] principalmente esse ano, essa questão eu que tenho visto, da educação mesmo que professor ter sido, está sendo marginalizado, cada vez acho preciso mais [...] a formação é essencial, essencial. (1Pf24-4, 04: 22 à 05:29, 14/nov./2019).

Ao longo das observações realizadas nos encontros do curso de formação, uma das constatações da presente pesquisa refere-se às diversas propostas de ensinar e aprender Matemática, as quais as professoras participantes tinham contato. Por meio dessa abordagem, destaca-se a abrangência de diferentes formas de trabalhar a Matemática em sala de aula com um número significativo de participantes. Todavia, em um curto período de tempo, tendo em vista que são apenas 4 encontros dedicados à Matemática ao longo de um ano letivo, a maneira por meio da qual as professoras tinham contato com os diferentes materiais impossibilitou um espaço dedicado ao aprofundamento teórico e prático sobre a abordagem de cada material pedagógico e que poderia favorecer à exploração desse, em sala de aula.

Esse fato, relacionado à frequência e carga horária de uma formação de professores, pode ser observado no primeiro registro escrito de 1Pf24-4, em que ela explicita que a formação continuada deve ser regular, no sentido de propiciar fundamentos teóricos para que, dessa maneira, o profissional se mantenha atualizado.

*As formações devem ser regulares, atendendo todas as áreas do conhecimento, fundamentando inclusive teorias e currículos, para que o profissional se atualize amplamente (1Pf24-4, 1º registro escrito, em 04/04/2020).*

Com relação aos registros escritos, vale destacar que as configurações subjetivas geram movimentos no processo de expressão de esquemas, conforme Medeiros (2009) explana. Esses esquemas, que dependem da situação na qual o sujeito está inserido e como ele a percebe, concordando com a autora, por mais que conceitos estejam consolidados pelo indivíduo no decorrer de sua empregabilidade, pode ser bloqueado ou ter maiores barreiras causadas pelo emocional, para ser

expressa, sobretudo por meio de registros escritos. Nessa direção, a produção do desenho juntamente com os registros escritos puderam ser ampliados e explanados por meio da entrevista inspirada em conversação.

Quando questionado com a 1Pf24-4 sobre a existência de incentivo e valorização do brincar em aulas de Matemática do Ensino Fundamental, a formadora afirmou que,

[...] cada vez mais, tem sim. Sabe, as crianças estão indo para a escola muito cedo (pausa) apesar de na creche, [...] na educação infantil ter essa questão do brincar, eu acho que quando eles chegam (pausa) no Ensino Fundamental acaba rompendo, então a gente tem que retomar isso sim. Eu acho que os professores do Ensino Fundamental muitas vezes (pensativa), alguns ainda pensam dessa maneira, acham que a criança só vai na creche para brincar, mas a gente sabe que o brincar é muito importante, ainda mais agora que eles estão indo cada vez mais cedo. Então, eu tenho, tem que retomar esse trabalho da creche, não a creche entrar na nossa era do sentado, do fazer, mesa, mesa atrás de mesa. (1Pf24-4, 26:44 a 29:43, 14/nov./2019).

Por meio dessa fala da professora, pode-se perceber uma afirmação de um brincar que precisa estar presente não somente na Educação Infantil, mas também entre as crianças inseridas no Ensino Fundamental, pois concordando com 1Pf24-4, o brincar é importante para todas as crianças. Essa mesma percepção de um brincar para além da Educação Infantil observou-se na fala da formadora 1, que explanou “[...] enquanto a criança brinca ela aprende ao mesmo tempo. Estimula o raciocínio lógico. Tem bastante coisas envolvidas entre o jogo e a brincadeira no Ensino Fundamental I, principalmente porque eles vêm da Educação Infantil”. (Formadora 1, 02:33 à 02:45, 26/nov./2019), a formadora 1 ainda complementa em sua fala que não deve haver uma lacuna do modo de aprender e ensinar.

### 5.2.2 Informações construídas com a professora 2

Com a professora 2Pf15-1, a conversa aconteceu na própria escola em que ela atuava. A entrada na escola ocorreu às 07h e 45min sem nenhuma dificuldade, fato este que é preocupante em relação à segurança das crianças na instituição de ensino. Próximo ao pátio interno da escola, ao aguardar a professora para a iniciar a conversa, foi possível observar que não havia exposições de trabalhos das crianças, nem evidências de um espaço dedicado ao brincar, não haviam desenhos de amarelinha ou de outros elementos que remetessem ao brincar no chão do pátio

interno, não havia também quaisquer outros elementos como caixas de papelão e objetos manipuláveis. No pátio havia apenas um banco de madeira, uma cadeira e quadros de avisos vazios.

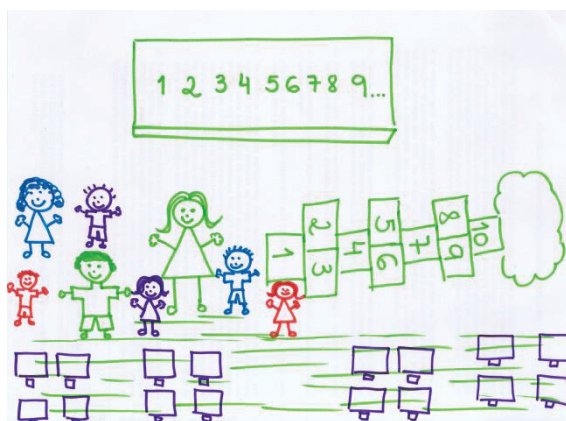
Nesse contexto, enquanto aguardava-se pela professora 2Pf15-1 que estava em atendimento com a mãe de uma criança, a presença de uma pessoa de fora da escola não causou nenhum estranhamento e questionamento. Durante esse momento de espera, observou-se que funcionárias da limpeza jogavam água e sabão no pátio, demonstrando que logo iniciariam a limpeza no lugar. Porém, algumas crianças que estavam atrasadas para o início da aula, ainda estavam chegando, e essas precisaram atravessar o pátio na ponta do pé para não molharem os seus pés. Era tanta água espalhada pelo pátio que as pessoas que estavam aguardando nesse espaço ou que precisavam atravessá-lo, inevitavelmente se molharam.

Com esse episódio observado, percebeu-se que o espaço onde se teve contato na escola, sobretudo em um local onde as crianças tinham acesso antes de entrar em suas respectivas salas de aula, era pouco acolhedor e pouco trazia elementos da presença de brincadeiras.

Logo após esse tempo inicial de espera e observações, iniciou-se a conversa com a professora 2Pf15-1 em sua sala de aula. Neste espaço, identificaram-se mesas agrupadas, trabalhos das crianças expostos nas paredes da sala e diversos materiais manipuláveis que aparentemente estavam disponíveis para as crianças. Observou-se também que, ao fundo da sala tinha um espaço livre onde poderiam ocorrer algumas brincadeiras.

Iniciou-se a conversa de maneira tranquila e receptiva por parte de 2Pf15-1, que demonstrou estar interessada e envolvida na conversa, o que facilitou a entrevista inspirada em conversação. Cerca de oito meses depois que 2Pf15-1 realizou os registros escritos e pictórico, ao ver o seu desenho, a professora sorriu demonstrando um sentimento de prazer ao ver a sua produção. Nessa perspectiva, por meio da conversa com 2Pf15-1, o registro pictórico foi analisado e sistematizado no Quadro 12 conforme Bomfim (2010) e Röder (2018).

FIGURA 6 - DESENHO 2Pf15-1



FONTE: Pesquisa de campo (2019)

Em uma primeira observação no desenho de 2Pf15-1, pode-se perceber a presença de diferentes elementos: há indivíduos e indícios de interação entre os sujeitos presentes em sala de aula; o desenho de uma amarelinha e mobiliários como mesas e cadeiras das crianças. Há números inseridos no desenho, que estão escritos em ordem crescente no quadro e estão desenhados em uma amarelinha. Representação que difere do que foi observado do pátio da escola, onde identificou-se um espaço vazio, cinza e sem materiais manipulativos e indícios que pudessem apontar um olhar para a ocorrência de brincadeiras entre as crianças. Outro ponto a ser destacado é a presença das carteiras vazias, o que conduz a olhar para o lugar onde os sujeitos ocupam em uma sala de aula. As crianças, nesse desenho, estão juntamente com a professora e afastadas de suas carteiras, parece que a relação das crianças com a professora é mais próxima. Nesse sentido, vale ressaltar a fala da professora 2Pf15-1.

Eu não sei sentar na minha mesa. A minha mesa é só para eu por a minha mochila, ali mesmo. Então, muitas vezes os inspetores entram, eles ficam assim (movimento de procurar com a cabeça), porque eu estou sentada ali no meio deles. Eu gosto de ficar sentada no meio deles. Então eu até puxo a cadeirinha, fico e vou passando. E dificilmente eu sento na minha carteira na minha mesa. (2Pf15-1, 22:57 à 23:15, 21/nov./2019).

Por meio dessa fala destacada da professora 2Pf15-1, pode-se observar o que está também representado em seu desenho: a professora junto com as crianças e distante de sua mesa de trabalho. Essa perspectiva de uma professora próxima às crianças concorda com os estudos de Kishimoto (2011), que afirma que professores precisam estar envolvidos com as crianças no processo de aprendizagem.

Nesse contexto, apresenta-se a seguir as percepções da professora sobre o seu desenho produzido no primeiro encontro do curso *Integrando Saberes*.

QUADRO 11 - 2Pf15-1

Identificação	Estrutura	Significado	Qualidade	Sentimento	Metáfora	Sentido
Sexo: feminino Idade: não informado Tempo de atuação como professora: 15 anos	<i>Vários ambientes, me veio a sala de aula, que não tem como fugir da sala de aula, mas de uma forma onde as carteiras não fiquem sempre da mesma forma.</i>	<i>Coloquei a sala de aula de uma forma diferente e pensando em outros ambientes.</i>	<i>Eu acho que é o trabalho em grupo.</i>	<i>Companheirismo, ludicidade, brincadeira, sistematização, troca, experiência, vivência, acho que tudo isso.</i>	<i>Eu imagino, sabe o quintal de casa? (risos) Onde você brinca com as crianças nas férias e você (pausa) aprende brincando.  Eu pensei no meu quintal grande e já pensei com os alunos lá.</i>	Aula de Matemática que valoriza as experiências das crianças.

FONTE: Pesquisa de campo (2019)

Ao observar o desenho, a primeira reação da professora 2Pf15-1 foi sorrir e, ao ser questionada sobre a explicação pertinente ao significado que dava ao desenho, afirmou que em um primeiro momento, pensou em registrar vários ambientes incluindo a sala de aula, isso porque, segundo a sua explicação, ela procurou proporcionar às crianças uma disposição diferente do ambiente de sala de aula, com exceção aos dias de avaliação, em que precisa arrumar as carteiras uma atrás da outra.

Ao observar o registro pictórico conforme sua dimensão, concordando com Bédard (2013), quanto maior o desenho, mais visível torna-se, demonstrando certa segurança por parte da professora 2Pf15-1 ao desenhar sobre a perspectiva da sua aula de Matemática. Outro aspecto que Bédard (2013) realiza refere-se à orientação espacial dos desenhos: o desenho da 2Pf15-1 está centralizado e ocupando toda a folha, podendo revelar que, ao desenhar, a professora estava aberta a tudo o que ocorria ao seu redor, sem demonstrar ansiedades e tensões.

2Pf15-1 explica ainda, que o desenho da amarelinha se refere aos momentos em que a turma sai da sala de aula, representando, segundo a professora, que sua

turma ocupa outros espaços da escola, como o laboratório de informática e o pátio. 2Pf15-1 afirmou que não colocou os sujeitos que compõem a sala de aula separadamente, por gostar de trabalhos coletivos e pela questão da diversidade existente em um grupo. Olhando para sua representação pictórica, 2Pf15-1 explanou que a qualidade destacada em seu desenho permeia o trabalho coletivo. Destaca-se que ela atua no 1º ano, com crianças que possuem entre 5 e 6 anos de idade.

Com relação aos sentimentos ressaltados sobre o seu registro pictórico, 2Pf15-1 citou o sentimento de companheirismo, ludicidade, brincadeira e destacou a sistematização da aprendizagem que, de acordo com a professora, é importante que ocorra depois da ludicidade, do brincar, da exploração do pensamento lógico e do cálculo mental. Nesse sentido, a percepção da professora 2Pf15-1 se aproxima com a categoria de possibilidade de contemplar a mediação da aprendizagem matemática por meio do jogo “Professor de Matemática como jogador”, de Muniz (2016), em que a docente está não apenas como uma observadora, mas sim estabelecendo uma participação com as crianças de maneira horizontal e menos formal, tendo liberdade de propor indagações sobre validações de processos utilizados ao longo do jogo para a resolução de situações-problema (MUNIZ, 2016).

Ao pedir para que a 2Pf15-1 estabelecesse uma metáfora com seu desenho, a professora realizou uma pausa significativa em sua fala para pensar. Quando verbalizou com sorrisos o seu pensamento, afirmou que imaginava o seu quintal de casa com as crianças brincando, isso porque segundo 2Pf15-1, havia pensando em seu próprio quintal, grande, com seus alunos ocupando esse espaço, espaço de livre exploração-imaginação.

Há a necessidade de se refletir sobre a metáfora que a professora verbalizou, na perspectiva de que ela realizou uma analogia da sua aula de Matemática com um espaço natural e extenso que acolhesse sua turma. Para além desse ponto de vista de acolhimento, o espaço que foi comparado a uma aula de Matemática da professora 2Pf15-1, remete a uma situação de aprendizagem com liberdade, distante de um ensino tradicional em que o conhecimento prévio das crianças é pouco valorizado e a sala de aula corresponde ao único espaço de aprendizagem.

### 5.2.1.1 Discussão em relação às informações obtidas com a professora 2

Durante a entrevista inspirada em conversação com a professora 2Pf15-1, foi possível perceber a seriedade com que a professora considerou o curso *Integrando Saberes* na sua formação profissional. Interessante ressaltar que ao longo da conversa, a professora procurava relacionar a sua trajetória de formação nas questões levantadas. Em uma das questões, a 2Pf15-1 ressaltou que o seu sonho é continuar a estudar.

Quando se questionou sobre como a professora percebia a formação continuada por meio do curso *Integrando Saberes*, proporcionada pela SME, a 2Pf15-1 atrelou ao sentido de adicionar saberes e conhecimentos em sua própria formação.

Pesquisadora: como você percebe o movimento de formação continuada que a SME proporciona por meio do curso Integrando Saberes?

2Pf15-1: eu acho que o curso vem pra agregar. É aquilo que a gente (pausa) com relação ao currículo, os conteúdos e vem pra dar ideias que muitas vezes a gente no dia a dia não consegue, não consegue se ligar, não consegue perceber. Então a atividade que eles desenvolvem que eles oferecem, vem pra contribuir. (2Pf15-1, 0:37 a 01:02, 21/nov./2019).

Nessa fala destacada, ressalta-se a importância da SME do município de Curitiba ao propiciar formação continuada aos professores, não somente para a construção de novos conhecimentos, mas para contribuir com saberes que os professores possuem. Como 2Pf15-1 sinalizou em sua fala destacada anteriormente, por vezes na rotina de trabalho em que professores estão inseridos, esses profissionais da educação precisam de um olhar externo, que os auxilie na contribuição de aprendizagens necessárias à prática docente perante os desafios de uma sala de aula na contemporaneidade.

Em seu primeiro registro escrito, referente ao mecanismo de motivação, 2Pf15-1 relaciona essa contribuição do curso *Integrando Saberes* como um meio em que ela pode realmente refletir sobre o que precisa colocar em prática na sala de aula, atrelando, de acordo com 2Pf15-1, a teoria com a prática.

*A formação continuada deve levar o professor a refletir suas ações e práticas pedagógicas e tal reflexão deve oportunizar mudanças e transformação de tais práticas para que o processo seja efetivo (2Pf15-1, 1º registro escrito, em 29/04/2020).*

Vale destacar nesse registro escrito da professora 2Pf15-1, a importância dada a uma formação continuada dedicada a proporcionar aos professores um processo de reflexão sobre suas ações para haver mudanças e transformações, bem como García (1999) expõe, em que docentes são capazes de conhecer suas práticas, analisá-las e avaliá-las quando estão em um processo de reflexão, tendo implicações diretas na atuação do profissional da educação. Desse modo, percebe-se a valorização sobre a reflexão que a professora realizou em seu registro escrito. Conforme García (1999) explicita, há várias maneiras de um curso de formação continuada abarcar a reflexão, que pode ocorrer por meio da leitura, exemplificações de casos para estudos e outros materiais.

Nesse contexto, destaca-se que desde o primeiro encontro, conforme observou-se, houve esforços por parte do curso de formação continuada de professores *Integrando Saberes* para a promoção de um movimento de reflexão. Como explicitado por 2Pf15-1, em seu terceiro mecanismo de motivação, a professora indicou as palavras aprendizagem, sistematização e reflexão, como palavras que precisavam estar inseridas no caça-palavra em que as professoras, participantes do curso *Integrando Saberes*, destacaram o que a formação da qual estavam participando precisava abarcar. Nesse contexto, pode-se inferir certa preocupação que 2Pf15-1 possui com relação à sua participação em um curso de formação continuada que se refere à efetivação de um processo de reflexão.

Outra palavra escrita pela 2Pf15-1 aborda a questão da sistematização, que também foi uma palavra destacada ao explicar sobre o significado de seu desenho. Ao longo do processo de entrevista inspirada em conversação de González Rey (2017), a professora 2Pf15-1 ressaltou que não bastava o professor propiciar um jogo ou uma brincadeira para suas crianças, mas que era necessário proporcionar certa sistematização do que foi abordado em um brincar e jogar. De forma tangencial, tem-se nessa fala a noção de metajogo e da produção de registros matemáticos como parte do jogo.

Nesse contexto, ressalta-se que Borba (2007) chama atenção para o cuidado que se deve ter ao contemplar o brincar no processo de ensino e aprendizagem para não o minimizar como recurso, obtendo como uma mera função de sistematização e treino de saberes. A aprendizagem potencializada ocorre por meio de um brincar que promove reflexão, discussão entre as crianças e a professora. Nesse ponto, destaca-se o conceito de metajogo explicado Muniz (2016), que permeia a ocorrência de

debates sobre um jogo espontâneo que a criança realiza. Propiciar uma sistematização com registros e cálculos escritos em cadernos é uma prática recorrente e que pode ser interessante, mas a discussão entre as crianças também deve ser valorizada e instigada pela professora.

Essa abordagem da sistematização também foi destacada pela professora quando foi questionada sobre a maneira como percebia o brincar na aula de Matemática em relação às crianças que estão no Ensino Fundamental. Para a professora, há a necessidade de instigar as crianças a pensarem antes de realizarem cálculos, nesse sentido, 2Pf15-1 afirmou que trabalha com materiais concretos e com os jogos. Então, a partir desse movimento “sistematiza o sistema de numeração”, pois assim, segundo a 2Pf15-1, “a criança consegue pensar, eu acho que quando você arma conta, sistematiza muito, você limita o pensamento” (2Pf15- 1, 08:44 a 08:54, 21/nov./2019).

Eu acho que o brincar é extremamente importante, porque é através disso que você vai chamar eles. É através disso que você vai estimular, através disso que você vai dar o disparador pra que você consiga trabalhar os conteúdos de sala de aula. (2Pf15-1, 09:16 à 09:33, 21/nov./2019).

Por meio do que foi destacado anteriormente, pode-se inferir que, para a professora 2Pf15-1, a percepção do brincar, os jogos e a manipulação de materiais, está vinculada com a noção de motivação para a ocorrência de uma aprendizagem. Nesse contexto, os jogos ou as brincadeiras antecedem o momento de abordagens de conceitos e conteúdo.

Nessa direção, 2Pf15-1 afirmou que o brincar sempre estava presente em suas aulas de Matemática, citando como exemplo o trabalho com o calendário, a chamada, a manipulação de dados, bem como o jogo dos *emojis*, citado no diário de campo.

Sim. Então assim, a gente já inicia ali o dia a dia com o calendário, de forma que eu não vou trabalhar as atividades com o calendário, não. É só na oralidade, então que dia que é hoje? Que dia que foi ontem? Então isso pra eles é o brincar, já é uma forma de você não, não (pausa) condicionar, só trabalhar com atividades. (2Pf15-1, 09:45 à 10:09, 21/nov./2019).

Por meio dessa fala destacada, percebe-se inicialmente que a professora aponta sobre o que para ela é o brincar. Contudo, considera-se que a brincadeira está para além de uma atividade cotidiana com características que envolvem a

problematização. De acordo com Muniz (2016), a brincadeira se relaciona com o prazer ao realizar uma atividade, com liberdade de movimentação das crianças, com regras flexíveis. Ainda segundo Kishimoto (2011), o brincar está intimamente relacionado com à ludicidade, sendo as risadas um bom indicativo.

Nessa perspectiva, 2Pf15-1 colocou como demanda específica para a implementação do brincar, as especificidades das crianças dentro de um mesmo grupo com relação à aprendizagem, em que a 2Pf15-1 expôs a necessidade de resolver essa questão, realizando adaptação de um jogo, sobretudo às crianças de inclusão; diminuindo a quantidade de cartas em um jogo ou realocando as crianças de um grupo para outro.

[...] a gente tem que estar bem atenta, porque cada aluno tem a sua limitação. Então muitas vezes você tem que ajustar [...] tem que ter esse *feeling* para você estar atenta e ir aos poucos. Então diminui as cartas para esse grupo, mas eles acabam não percebendo, porque eu vou fazendo assim, você vai com esse. Porque a gente já sabe a limitação de cada um. (2Pf15-1, 16:47 à 16:36, 21/nov./2019).

Dessa maneira, 2Pf15-1 explanou que, por parte da Secretaria Municipal de Educação do município de Curitiba, há incentivo com relação a implantação do brincar em aulas de Matemática no Ensino Fundamental.

Tem. Por parte da Secretaria tem. Até por causa do curso *Integrando Saberes*. Eu acho que já dividido por níveis, então cada nível tem a sua importância, tem o seu, o seu brincar com o Fundamental. Com o fundamental não, com o 4º e 5º ano as brincadeiras já são outras. Pra cada faixa etária tem um tipo de brincadeira. Então assim, eu acho que eles dão importância, direcionam esse trabalho. Basta aplicar, basta você sair do seu comodismo. (2Pf15-1, 18:44 à 19:20, 21/nov./2019).

Ao questionar a professora sobre esse incentivo por parte da SME, 2Pf15-1 citou diretamente o curso *Integrando Saberes* como exemplo de incentivo a valorização do brincar em aulas de Matemática no Ensino Fundamental, demonstrando, dessa forma, a importância de cursos de formação estarem atualizados, fundamentados e bem estruturados com relação à temática do brincar em aulas de Matemática, sobretudo no incentivo dessa prática que propicia uma aprendizagem da disciplina de forma prazerosa.

Nesse contexto de expor as informações obtidas com as professoras, a seguir apresentam-se as informações construídas com a professora 3 (3Pf23-1).

### 5.2.3 Informações construídas com a professora 3

Tendo em vista que a professora 3Pf23-1 trabalha na mesma escola da professora 2Pf15- 1, o movimento de recepção e início da entrevista inspirada em conversação foi semelhante ao citado anteriormente, em que aguardou-se as professoras no pátio da escola, enquanto se pode observar o pátio vazio da escola com poucos elementos que remetiam ao brincar. A única diferença foi em relação ao agendamento da entrevista que foi feito somente com a professora 2Pf15- 1, porém, no início da conversa ela afirmou que, ao encerrar, a professora 3Pf23-1 também entraria na sala para conversar.

De fato, essa conversa não era esperada para ocorrer no mesmo dia com as duas profissionais, porém, como o bairro ficava distante da região central da cidade e para poupar tempo de deslocamento na realização da terceira conversa, aproveitou-se a boa vontade da 3Pf23-1, tendo em vista que os contatos realizados anteriormente, na tentativa de agendar um horário com a 3Pf23-1, não foram bem sucedidos.

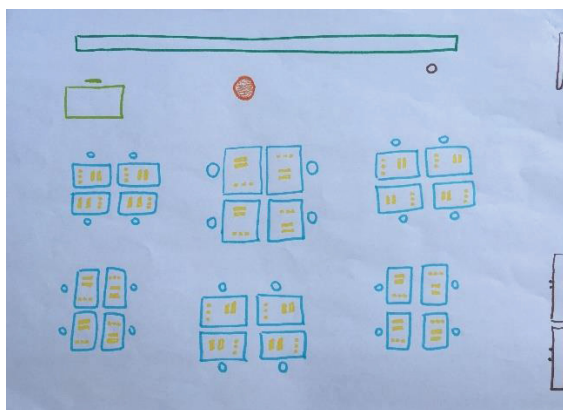
Nesse contexto, lembra-se que a participação voluntária das conversações com as professoras precisava coincidir com a entrega do primeiro mecanismo de motivação, referente aos registros pictóricos,. Contudo, é interessante ressaltar que a professora 3Pf23-1 entregou apenas o desenho como mecanismo de motivo, não realizando a entrega dos outros registros escritos. Sendo assim, ao longo da conversa, observou-se certa minimização ao instigar alguns pontos que nas conversas anteriores foram mais bem explorados com os recursos de mecanismo de motivação. Com isso, percebeu-se a relevância de tais mecanismos em uma entrevista inspirada em conversação, sobretudo aos pesquisadores que iniciam sua jornada em pesquisas acadêmicas.

Contudo, a ausência dos outros mecanismos de motivação não foi um impeditivo para que a conversa se desenrolasse. A delimitação percebida no decorrer da conversa com a professora 3Pf23-1 permeou a percepção de que suas falas foram curtas e rápidas. Sendo assim, procurou-se propiciar e acentuar um espaço de diálogo para que a professora se sentisse à vontade.

Logo no início da conversa, com o desenho em mãos, a professora teve a reação de observar seu registro pictórico, sorrir e expandir lentamente seus olhos,

levantando simultaneamente sua sobrancelha, expressando surpresa ao vê-lo novamente depois de uma lacuna temporal considerável.

FIGURA 7 - DESENHO 3Pf23-1



FONTE: Pesquisa de campo (2019)

Inicialmente, percebe-se no desenho de 3Pf23-1 o destaque da presença de mobiliários, como o quadro, as carteiras, as mesas e armários, há ainda a presença de objetos pedagógicos, representados pelo material dourado. Observa-se, nesse desenho, que as carteiras estão dispostas de uma maneira em que as crianças podem vivenciar a aprendizagem em grupo. Ressalta-se que, em cada uma das mesas onde as crianças estudam, há um conjunto de material dourado. Conforme explanado pela 3Pf23-1, há a presença dela como professora, representada pelo círculo vermelho, porém não há a presença de crianças, sujeitos que compõem uma sala de aula.

Nesse contexto, é possível observar que o desenho da professora foi produzido de maneira centralizada na folha sulfite, o que, segundo Bédard (2013), pode representar um momento atual vivenciado pelo sujeito - desenho quando centralizado, é capaz de demonstrar certa segurança. Outro aspecto a ser destacado concerne à composição de cores, pois conforme Bédard (2013), determina uma atenção sobre as interpretações que ultrapassam efeitos estéticos e decorativos. No caso do desenho da professora 3Pf23-1, é possível observar certa correspondência na utilização das cores reais que compõem os objetos, nas carteiras que são azuis, no quadro verde e no material dourado desenhado com amarelo.

Desse modo, após escutar a explicação da professora, organizou-se o Quadro 13 apresentado a seguir, o qual foi fundamentado em Bomfim (2010) e Röder (2018).

QUADRO 12 - 3Pf23-1

Identificação	Estrutura	Significado	Qualidade	Sentimento	Metáfora	Sentido
Sexo: feminino Idade: 47 Tempo de atuação de professora: aproximadamente 23 anos	<i>Sala em um dia de jogo.</i>  <i>Tem jogos que precisam pelo menos quatro participantes né.</i>	<i>Quando é um jogo normalmente faço de crianças né, depende, e daí eu arrumo a sala mais ou menos assim. E daí eles jogam né, em grupinhos. Eles jogam em grupinhos.</i>	<i>A vivência deles né. Que eles vivenciam né.</i>  <i>Oportunidade de eles estarem vivenciando né, aquela, o que vai claro né, resultar no aprendizado pra eles.</i>	<i>Interação. A troca de conhecimento.</i>	<i>Com o lúdico, com a brincadeira.</i>  <i>Com um passeio, que sai da rotina de caderno, de livro.</i>	Destaque da prática de jogos em grupos que propicia a troca de experiência entre as crianças.

FONTE: Pesquisa de campo (2019)

Ao explicar sobre sua representação pictórica, 3Pf23-1 afirmou que representou a aula de Matemática dentro de uma sala de aula em um dia de jogo. A professora ainda ressaltou que normalmente, quando realiza jogos em sua sala, organiza a turma em grupos de quatro crianças, semelhante ao que foi representado em seu desenho.

Esse movimento de dispor as crianças nas aulas de Matemática, para que aprendam, brinquem e estudem juntas, concorda diretamente com a perspectiva da formadora 2 em relação às atividades coletivas, que afirmou,

[...] é uma característica do Integrandando também, pra não deixar aquele Joãozinho perdido lá no fundo da sala, porque se ele sabe que não sabe Matemática, ele não tem motivação pra fazer, e se ele não for participar do grupo em nenhum momento, ele vai se afastando, vai criando uma barreira muito mais forte. (Formadora 2, 10:22 à 10:39, 04/dez./2019).

A preocupação, tanto da professora 3Pf23-1 quanto da formadora 2, aponta para um envolvimento de interação e valorização entre as diferentes maneiras de aprender das crianças inseridas em uma aula de Matemática.

3Pf23-1 apontou e explanou como qualidade de seu desenho a vivência de suas crianças durante um jogo que, de acordo com a professora, resulta em uma aprendizagem. Quando questionada sobre seus sentimentos com relação ao

desenho, a 3Pf23-1 destacou a interação entre as crianças e a troca, como palavras que resumiriam seus sentimentos referentes ao desenho produzido. Interessante, pois, para Brougère (2017), a criança brinca “pour être avec” (para estar com).

Nesse contexto, ao inferir uma metáfora sobre seu desenho, 3Pf23-1 trouxe elementos de um brincar entre as crianças, comparando a um passeio em que as crianças saem de uma rotina de sala de aula que inclui atividades com cadernos e livros.

### 5.2.3.1 Discussão com as informações obtidas com a professora 3

Apesar das crianças não terem sido representadas no desenho de 3Pf23-1, foi perceptível, ao longo da fala da professora, que ela procurava referenciar suas crianças com relação à busca de uma formação continuada. De acordo com a professora, o curso *Integrando Saberes* é um curso de qualidade e que a ajuda em sala de aula.

Acho bem bom, acho que é um dos melhores cursos que tem, não que os outros não sejam bons sabe, (pausa) mas eu gosto bastante do *Integrando Saberes* acho que ajuda muito em sala de aula. Tanto é, que eu uso muito a sugestão deles, sempre estou pegando lá (risos) de anos anteriores, ou desse ano assim, eu uso bastante, eu gosto. (3Pf23-1, 0:20 à 0:46, 21/nov./2019).

Nessa direção, quando questionada sobre como ela percebia a questão do brincar em sala de aula, 3Pf23-1 afirmou que a utilização de jogos era essencial para minimizar a abstração que a Matemática por vezes demandava.

[...] eu acho que o jogo na Matemática é essencial, porque pra eles se você faz, qualquer resolução de problema eles têm que ter algo na mão, pra eles pensarem ou desenharem, porque se não é muito abstrato pra eles ainda. Eu dou aula pro primeiro ano, então tem que ter, as vezes, vou fazer um probleminha lá, pega palito ou lápis mesmo do estojo. Eles têm que vivenciar. (3Pf23-1, 03: 04 à 03:31, 21/nov./2019).

Na fala destacada, percebe-se que há uma conscientização da necessidade de tornar a aprendizagem da Matemática envolvente, sobretudo às crianças menores, seja por meio de materiais concretos, desenhos ou situações em que essas crianças experienciem a resolução de problemas. No entanto, vale destacar que essa

professora, ao citar um exemplo de brincar que ocorria em sua aula de Matemática, 3Pf23-1 destacou a presença de jogos.

A gente procura colocar jogos sempre no planejamento. Vários tipos de jogos, desde o começo do ano de acordo com. Aí chega lá no começo do ano por exemplo, que eles estão começando a aprender a numeração, que é até dez. Aí o jogo do 5, o jogo do pintando sete que eles amaram e o jogo das duas mãos pra entenderem a dezena. Tem alguns jogos que a gente também tira do PNAIC, do curso do PNAIC que a gente tem a apostila e que ajuda eles a entenderem. Depois vai aumentando a numeração. Jogos de percurso que eles gostam muito também, e assim vai, vamos trabalhando a questão dos jogos. (3Pf23-1, 04:40 à 05:19, 21/nov./2019).

Entende-se, por meio da declaração da professora, que há uma mobilização de utilização de jogos com as crianças inseridas em suas aulas de Matemática do 1º ano. Destaca-se que a 3Pf23-1 reconhece quais tipos de jogos suas crianças gostam mais. Ao longo da conversa, a professora afirmou que também utiliza o pátio da escola como um espaço para as crianças jogarem,

[...] jogos de percurso que eles gostam muito também, e assim vai, vamos trabalhando a questão dos jogos. Lá fora o jogo da velha. Trabalhei o jogo da velha na sala, daí a gente foi lá para fora, eles fizeram no pátio, jogaram e fizeram tabelinha ali no chão com o giz. (3Pf23-1, 05:11 à 05:29, 21/nov./2019).

Nesse sentido, ressaltam-se os diferentes espaços que as crianças podem ocupar na escola. Vale lembrar que essa foi uma questão levantada também pela professora 2Pf15-1, que atua na mesma escola da 3Pf23-1. Contudo, identifica-se certa ausência de exemplificação de brincadeiras em suas aulas de Matemática, tendo em vista que a pergunta foi direcionada ao brincar, demonstrando assim, indícios de uma possível indiferenciação entre os termos jogos e brincadeiras.

Contudo, essa falta de referência ao brincar não se repete quando 3Pf23-1 fala sobre a formação proposta pela SME. Ela declara que há uma mobilização por parte da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba em relação ao incentivo e valorização do brincar em aulas de Matemática. Mas, para ela, essa prática tem um limitante que é a quantidade de crianças inseridas em sala de aula para uma professora do 1º ano do Ensino Fundamental.

Outro ponto a ser destacado, refere-se à citação do curso de formação continuada do PINAIC, que a professora afirmou que insere em suas aulas as

sugestões presentes no material desse curso, apontando, assim, como algo positivo em sua formação que a fez inserir em seus planejamentos.

Evidencia-se na fala da professora 3Pf23-1, um exemplo da contribuição que um programa de formação continuada possui para a ressignificação de práticas pedagógicas que inseriram os jogos em aulas de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Nessa perspectiva, percebe-se a relevância de que, para além de explanações e exemplificações de jogos, haja também a articulação do brincar no processo de ensino e aprendizagem em programas de desenvolvimento profissional de professores, para que, dessa forma, docentes estejam fundamentados.

### 5.3 CATEGORIAS IDENTIFICADAS

Nessa seção do trabalho, apresentam-se as categorias identificadas por meio da fala das profissionais. Alcançou-se a essas categorias, ao se realizar a escuta atenta aos áudios com conteúdo pertinente às conversações ocorridas. Ressalta-se que, após ouvir os áudios das três professoras, identificou-se os eventos críticos que, concordando com Powell et al. (2004), ocorrem quando demonstra uma significativa ou até mesmo certo contraste de mudança em relação a uma conceitualização prévia.

Destaca-se que, de acordo com González Rey (2017), as categorias representam maneiras de concretização e de organização de um processo construtivo-interpretativa que permite seu desenvolvimento “por meio de núcleos de significação teórica portadores de uma certa estabilidade” (GONZÁLEZ REY, 2017, p. 138).

Nessa perspectiva, a categorização foi identificada por meio de eventos críticos ao realizar a escuta das falas das professoras. Nesse contexto, necessitou-se uma apropriação das entrevistas inspiradas em conversação com as professoras, que foi possível ao se realizar um trabalho exaustivo de escuta e anotações das informações contidas nas gravações.

#### 5.3.1 Formação Continuada que promove mudança

Sendo assim, um aspecto ressaltado nas gravações de 1Pf24-4 e 2Pf15-1, relacionado à formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental por meio do curso *Integrando Saberes*, refere-se à

uma formação que promove mudança. Nesse sentido, destaca-se a importância dessa conceitualização de formação continuada para a aprendizagem de qualidade das crianças inseridas em sala de aula, pois demonstra um professor consciente de seu trabalho e da necessidade de desenvolvimento profissional perante as demandas da contemporaneidade.

Talvez até pelo formato, pela formação, da maneira que elas têm trazido para nós eu tenho mudado (1Pf24-4, 01:50 à 02:01, 14/nov./2019).

Essa fala de 1Pf24-4 refere-se ao processo de mudança gerado a partir de sua participação no curso *Integrando Saberes*. Essa mesma percepção foi ressaltada na conversa com 1Pf24-4, quando ela estava com seu 3º mecanismo de motivação em mãos, pois a professora afirmou que,

[...] não adianta você fazer a formação de mente fechada e achar que aquilo não vai adiantar em nada. Como eu tenho colegas que fazem só por fazer, porque a escola (pausa) pede. (1Pf24-4, 07:25 a 07:30, 14/nov./2019).

A palavra mudança, juntamente com as palavras comprometimento e responsabilidade, também esteve presente entre os destaques realizados pela professora para expressar seus sentimentos em relação ao próprio desenho.

Se você não achar que aquilo não vai dar em nada, para você de nada vai ter influência aquela formação (1Pf24-4, 07:56 a 08:05, 14/nov./2019).

De acordo com a 1Pf24-4, um professor, ao realizar uma formação continuada sem perspectivas de mudança, pouco contribui para seu desenvolvimento profissional. Nas falas de 1Pf24-4 fica evidente a mudança que o curso *Integrando Saberes* proporcionou à professora, no sentido de propiciar uma diversificação de materiais pedagógicos em suas próprias aulas de Matemática e, assim, alcançar suas crianças com relação a uma aprendizagem que se diferente da tradicional. Vale ressaltar ainda que o curso incentivou 1Pf24-4 a utilizar jogos em sala de aula, mesmo quando a professora se considerava resistente diante dessa prática.

Dessa maneira, pode-se afirmar que o modelo de formação na perspectiva da professora 1Pf24-4, se relaciona com um modelo ressaltado por García (2009), representado na Figura 8, o qual destaca ser um modelo implícito nos programas de desenvolvimento profissional que procura provocar mudanças nos conhecimentos e

crenças de docentes, gerando mudanças de práticas de professores em sala de aula, as quais resultam na aprendizagem de estudantes.

FIGURA 8 - MODELO IMPLÍCITO NO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE



Fonte: (GARCÍA, 2009, p. 16)

Há indícios de que esse mesmo modelo de desenvolvimento profissional docente, destacado nas falas de 1Pf24-4, esteja presente nas perspectivas de 1Pf15-1, pois a professora ressalta em suas falas que o curso a faz refletir sobre a sua prática de sala de aula, para resultar em uma possível aplicabilidade com suas próprias crianças.

Faz com que a gente reflita aquilo que realmente aquilo que a gente tem que praticar em sala de aula, a teoria com a prática. Então, eu acho que é um curso importante, que faz essa relação entre a teoria e a prática. Você reflete lá, para você praticar em sala de aula, aplicar em sala com os alunos. (1Pf15-1, 1:24 à 1:45, 21/nov./2019).

E continua.

Muitas vezes você tem que sair do seu comodismo daquilo que você vivenciou e tentar proporcionar outras vivências para os seus alunos. (1Pf15-1, 2:22 à 2:30, 21/nov./2019).

Ao observar o 1º registro escrito de 1Pf15-1, encontra-se também uma perspectiva de formação continuada voltada à reflexão de ações docentes que oportunizem as mudanças e transformações de práticas pedagógicas para que o processo de aprendizagem seja efetivo. Nas falas de 1Pf15-1, ao longo da entrevista inspirada em conversação, essa perspectiva de mudança foi reafirmada quando se questionou sobre o que a motivava a realizar o curso de formação continuada.

Tudo o que a gente faz é para tentar acertar, mas muitas vezes esse caminho não leva a lugar nenhum. Então, os cursos também vêm nessa questão, de você repensar (pausa) será que tá dando certo? Será eu preciso mudar? É, aonde eu preciso ajustar? Então, eu percebo que importância dos cursos é justamente para isso. E o *Integrando Saberes*, ele proporciona isso. (1Pf15-1, 06:58 à 07:19, 21/nov./2019).

Todavia, García (2009) explana que há autores que criticam esse modelo apresentado anteriormente, tendo em vista que a mudança de crença não é um processo imediato, mas é lento e que deve se fundamentar na noção de que aspectos essenciais referentes à educação não devem ser mudados com a explanação de novas metodologias ou procedimentos didáticos. O modelo apresentado anteriormente também é criticado, segundo García (2009), por não contemplar a complexidade de processos de aprendizagens de professores no processo de desenvolvimento profissional.

Nessa direção, instigar mudanças ampliando o conhecimento de professores que participam de cursos de formação continuada implica também em considerar conteúdos matemáticos, pedagógicos, curriculares, psicológicos entre outros assuntos, a serem abordados nesses cursos, bem como a maneira como serão abarcados. Ao se tratar da temática do brincar em aulas de Matemática, há a necessidade de considerar que, entre as professoras participantes do curso, pode haver docentes que não tiveram contato com fundamentações teóricas e práticas sobre o brincar.

Nesse sentido, abarcar a possibilidade da aprendizagem de crianças inseridas nos anos iniciais do Ensino Fundamental por meio do brincar se torna uma possibilidade de alcance dos professores sobre a relevância e necessidade de inserção dessa temática no âmbito educacional. Dessa forma, um dos aspectos a serem discutidos em cursos de formação é a relação entre a teoria e a prática.

Neste contexto, Garcia (2009) aponta que o conhecimento a ser abordado no desenvolvimento profissional permeia o conhecimento formal, em que se deriva da investigação científica, ou seja, o conhecimento que versa quando teóricos explanam que o ensino gera um corpo de conhecimento diferente do conhecimento comum. Assim sendo, a prática se relaciona com a aplicação do conhecimento formal para as situações práticas de ensino. Fato este que pode ser relacionado à fala de 1Pf24-4, que atrelou a sua participação no curso *Integrando Saberes* com a possibilidade de estar em contato com novas e práticas pedagógicas.

De acordo com 1Pf24-4, a relevância do curso é eminente, pois percebe, entre seus colegas da escola, quem é a professora participante do curso *Integrando Saberes*. De acordo com a professora, fica perceptível saber quem são os profissionais que realizam o curso e os acompanhamentos proporcionados pela SME. Para 1Pf24-4, fazer a mudança em uma ou em duas crianças já vale a pena seu esforço, pois, de acordo com a professora, seus alunos são pessoas críticas que pensam e que, por isso, considera a formação essencial.

### 5.3.2 Formação continuada que promove atualização

Nessa categoria, optou-se por essa nomenclatura voltada à atualização, tendo em vista que foi um termo utilizado pela própria professora 3Pf23-1 ao longo da conversa. Porém, ao olhar para os estudos de García (1999), identificaram-se características semelhantes no termo referente à inovação utilizado pelo autor. Isso porque, de acordo com García (1999), a inovação, que está intrínseca à mudança, se associa ao processo de inclusão de métodos de ensino, cabendo ao professor aceitar ou recusar após observar sua dinâmica de funcionalidade em sua própria prática ou na de seus colegas. Dessa maneira, ao olhar para o termo atualização, utilizado pela 3Pf23-1, pôde-se identificar aspectos que remetiam a inserção de elementos condizentes aos métodos de ensino em suas aulas de Matemática.

Em uma perspectiva de formação continuada que promove atualização sobre aspectos de novas contribuições e ressignificações, 3Pf23-1 afirma que essa perspectiva de atualização a motiva a realizar o curso de formação continuada. O que é significativo, pois, ao longo de sua conversa, a professora apontou contribuições positivas em suas aulas de Matemática após realizar as formações continuadas como o PNAIC e o curso *Integrando Saberes*. No caso da atuação de 3Pf23-1, essa perspectiva possui importância, pois 3Pf23-1 atua como pedagoga no período da manhã e como professora no período da tarde.

Ressalta-se que, nessa perspectiva de percepção de formação continuada voltada à atualização profissional de 3Pf23-1, a seguinte afirmação da professora:

[...] se atualizar mesmo, porque a gente vê que as crianças de hoje já não são as mesmas, né? (risos). Então assim, aquele tradicional já não está funcionando tanto. (3Pf23-1, 02:21 à 02:29, 21/nov./2019).

Por essa fala, percebe-se que há um reconhecimento da necessidade de um processo de ensino e aprendizagem que seja efetivo às crianças da contemporaneidade. Percepção essa que é reafirmada ao longo da conversa, quando 3Pf23-1 explana sobre como gostava de participar do curso *Integrando Saberes* para conhecer novas pessoas do seu âmbito educacional e “pra não ficar parada no tempo” (3Pf23-1, 02:45 à 02:47, 21/nov./2019).

A busca de atualização por 3Pf23-1 pode ter sido um movimento que contribuiu para a reconfiguração de sua sala em aulas de Matemática, pois ao observar o desenho produzido pela professora, percebe-se uma sala organizada que se distancia em um primeiro olhar, de uma sala tradicional com carteiras enfileiradas. Esse distanciamento do ensino tradicional, também esteve presente em sua fala, quando afirmou que a utilização do jogo possibilitava em suas aulas certa minimização de atividades pensadas e planejadas apenas em torno de cadernos e livros.

Nesse sentido, considera-se a necessidade de ressignificações de concepções que articulem o brincar em aulas de Matemática, pois percebe-se, por meio do exemplo da professora 3Pf23-1, a busca por um curso de formação continuada que amplie o seu desenvolvimento profissional na contemporaneidade. Ao se referir a atualização, a professora almeja inovação, pois, como ela mesma afirmou e conforme destacado anteriormente “aquele tradicional já não tá funcionando tanto”.

Dessa maneira, García (1999) explana que as inovações precisam ser explanadas aos docentes com clareza suficiente para que esses profissionais estejam preparados a colocar em prática as novas ideias. García (1999) defende a inovação como um processo de ensino e aprendizagem e de desenvolvimento profissional e pessoal, que tem a necessidade, portanto, de serem abordados nos cursos de formação continuada, minimizando fatores que podem dificultar os professores na implementação de novas atividades e organizações de ensino.

Fatores que podem dificultar professores na inovação de suas práticas e organizações pouco foram citados pela professora 3Pf23-1 como impeditivos para a implementação do brincar em aulas de Matemática. Contudo, baseado nos estudos de Rivas Navarro, García (1999) destaca, como fator de dificuldade, a insularidade artesanal que refere-se a sensação que o docente tem de estar isolado, com pouca formação, e com insegurança na execução. O autor se refere também aos fatores de disfuncionalidade operativa e custos sensíveis/benefícios diluídos, os quais consideram a escassa eficácia das inovações, bem como os custos que são

percebidos maiores do que os benefícios, respectivamente. O mesmo autor ainda explana sobre o fator de dificuldade relacionado à compulsividade do sistema, que são as dificuldades atreladas ao próprio sistema de ensino. Há ainda as restrições instrumentais que se entrelaçam com a ausência de materiais didáticos e espaços adequados.

A dificuldade de implementação de brincadeiras em aulas de Matemática da 3Pf23-1 esteve relacionada à dificuldade com a compulsividade do sistema, em que a professora explicitou que a ausência frequente de uma outra professora em sua sala dificulta a implantação do brincar, tendo em vista a quantidade de crianças em sala.

[...] a maior limitação é o número de aluno em sala. Então assim, quando a gente, trabalho jogos, eu não consigo sozinha as vezes atender como eu gostaria de atender. (3Pf23-1, 10:02 à 10:14, 21/nov./2019).

Tanto é que eu sempre marcava, marco jogos com a corregente na sala. Só que agora a gente não tem corregente, a gente não está tendo corregente por causa das faltas dos professores. Então assim, eu sinto essa dificuldade de atender todo mundo, porque eu tenho 30 à tarde. (3Pf23-1, 10:40 à 10:57, 21/nov./2019).

Por meio dessa fala da professora, infere-se que, para a implementação de um brincar de maior qualidade às crianças inseridas nos anos iniciais do Ensino Fundamental, para além de uma formação continuada em que formadores e a própria SME de Curitiba estejam alinhados teoricamente e fundamentados sobre a concepção do brincar, há a necessidade de um olhar atento dos sistemas educativos, como legislações para amparar legalmente o trabalho dos profissionais da educação.

Nessa perspectiva, a formadora 2, ao explanar sobre as abordagens realizadas no curso *Integrando Saberes* no ano letivo de 2019, avaliou como positivo os alcances que o curso obteve. De acordo com a formadora, as professoras puderam permear conteúdos como estimativa, pensamento algébrico entre outros, com uma abordagem diferente de uma abordagem tradicional de ensino às crianças,

[...] de certa forma a gente passou por muitos conteúdos, então o professor que acompanhou ali, ele percebeu que ele precisa modernizar o modo de ensinar a metodologia lá e então agora ele tem referencial para isso. (Formadora 2, 12:36 à 12:46, 04/dez./2019).

Por meio dessa fala destacada da formadora 2 e com as observações registradas no diário de campo, percebe-se que não houve somente uma

preocupação com relação à inovação das práticas pedagógicas que as professoras tiveram contato, mas ocorreu também uma abordagem de estudos teóricos em que docentes, participantes do curso *Integrando Saberes*, puderam conhecer estudos que abordaram o ensino da Matemática no Ensino Fundamental. Essa mesma relação pode ser percebida e analisada como positiva, pois, em conversa com a professora 2Pf15-1, ela afirmou que seu sonho permeava a continuação de seus estudos.

Nesse contexto, encontrou-se na fala da formadora 1 uma perspectiva de manter o professor formado, no sentido de retomar o que pode não ter sido consolidado na formação inicial de professores que ensinam Matemática no Ensino Fundamental.

Falta para elas a questão da prática um pouquinho melhor. Elas saem da faculdade de pedagogia enfim, as formações delas um pouco cruas. Elas não têm essa manha, essa expertise que a gente tem em sala de adequar uma atividade com facilidade e tal. Então, acho que o *Integrando Saberes* ele ajuda muito nesse ponto. Elas chegam muito cruas, até com relação em dúvidas na área de Matemática. Então são professoras que tinham, tem muita, dificuldades em Matemática e não conseguem ensinar, passar aquele conteúdo com clareza para as crianças. Eu acho que daí o curso contribui bastante para isso. (Formadora 1, 0:22 à 0:56, 26 de nov./2019).

Na fala da formadora 1, destacada acima, observa-se que há uma preocupação em consolidar a prática pedagógica das professoras que participaram do curso, sobretudo a maneira com a qual as professoras podem adaptar tais atividades às crianças. Diferentemente da formadora 2, que demonstrou uma preocupação com os estudos teóricos das professoras que realizaram o curso de formação, inquietação essa, que foi percebida ao longo das observações.

### 5.3.3 Percepções que envolvem o brincar

Ao observar as falas das formadoras, professoras e da coordenação responsável pelo currículo de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental da SME, é possível inferir que há certa dissonância entre as percepções sobre o brincar. Há percepções de um brincar atrelado aos jogos, à manipulação de materiais, relacionado à distração, com necessidade de implementação, sobretudo às crianças dos 2 anos e 3 anos. Há ainda a percepção de um brincar distante de conteúdos objetivados por uma professora. Percepções essas que se encontram com os diferentes contextos e experiências vividas por cada profissional da educação.

Contudo, destaca-se a conscientização referente a importância do brincar no processo de ensino e aprendizagem, que foi comum entre as profissionais. Nas observações do curso *Integrando Saberes*, essa relevância dos jogos e brincadeiras na aprendizagem, também foi percebida.

### 5.3.3.1 Entendimento entre o jogo e o brincar

Por meio das observações realizadas nos encontros do curso *Integrando Saberes*, bem como nas conversações que foram feitas com as formadoras e professoras, foi possível inferir alguns aspectos com relação ao brincar e o jogar em aulas de Matemática. Inicialmente, conforme observado e descrito ao longo do diário de campo, os jogos estavam presentes nos encontros do curso, como sugestões que as professoras poderiam inserir em suas respectivas aulas de Matemática, as possibilidades de adaptações, conforme a aprendizagem das crianças em sala de aula, e as diversas maneiras de problematizações que as professoras poderiam realizar após o uso dos jogos com as crianças.

Tal perspectiva se difere do brincar, que estava presente, sobretudo, nas falas das formadoras ao longo dos encontros de Matemática do *Integrando Saberes* e nas exemplificações verbalizadas pelas professoras participantes do curso, como ocorreu evidentemente no primeiro encontro do grupo de professoras que se dedicavam ao 4º ano do Ensino Fundamental, registrado no diário de campo. Nessa direção, percebe-se primeiramente a utilização, o incentivo e a vivência maior dos jogos do que o brincar, no curso observado, mesmo para as crianças menores, inseridas nos 1º e 2º anos. O que era de se esperar, pois nos jogos as regras são pré-definidas e não podem mudar. Isso permite que se insiram as propriedades matemáticas na forma de regras de jogo: aprender a jogar é assimilar as regras matemáticas que são os conteúdos curriculares. Todavia, o brincar também foi reconhecido como relevante na aprendizagem Matemática pela formadora durante a entrevista inspirada em conversação.

[...] para a criança tem que ser prazeroso, ele tem que aprender brincando se divertindo e quando a criança está experimentando o jogo, a contagem os elementos da Matemática estão presentes ali né. (Formadora 1, 02:21 à 02:32, 26/nov./2020).

Ao olhar para as falas das formadoras e das professoras ao longo das conversações realizadas, identifica-se a presença de um brincar atrelado aos jogos, como nas falas da professora 3Pf23-1. As perguntas direcionadas especificamente ao brincar eram respondidas com experiências intrínsecas ao ato de jogar; quando o assunto envolveu a sua percepção do brincar em aula de Matemática, ela respondeu se referindo aos jogos.

[...] eu acho que o jogo na Matemática é essencial, porque pra eles se você faz, qualquer resolução de problema eles têm que ter algo na mão, pra eles pensarem ou desenharem, porque se não é muito abstrato pra eles ainda. (3Pf23-1, 03:07 à 03:20, 21/nov./2019).

E assim se sucedeu ao longo da conversa, até mesmo quando se solicitou que a professora pensasse em um exemplo de brincadeira em suas aulas de Matemática.

[...] vários tipos de jogos, desde o começo do ano de acordo com. Aí chega lá no começo do ano por exemplo, que eles estão começando a aprender a numeração, que é até dez. Aí o jogo do 5, o jogo do pintando sete que eles amaram e o jogo das duas mãos pra entenderem a dezena. (3Pf23-1, 04:44 à 05:01, 21/nov./2019).

Assim, conforme as falas da professora, observa-se que há indícios de uma certa indiferenciação entre os termos jogos e brincadeiras. Contudo, a professora não apenas demonstra ter consciência sobre a importância dos jogos para a aprendizagem em aulas de Matemática, mas também aponta uma mobilização da utilização de jogos com as crianças, pois, de acordo com a 3Pf23-1, o jogo é importante para a manipulação na resolução de situações-problema.

Assim, identificou-se também em algumas falas da professora 1Pf24-4, porém em menor frequência. Quando o assunto abordado na entrevista inspirada em conversação se relacionou com um exemplo dado pela professora de momentos que utiliza o brincar, ela exemplificou um jogo e logo em seguida afirmou ter sido uma brincadeira.

Eu fiz agora quando comecei a trabalhar frações. Eu fiz um jogo com eles que eu pedi para eles trazerem BIS. Foi uma brincadeira? Foi [...] não foi um jogo propriamente dito, mas foi através, a brincadeira né (1Pf24-4, 09:39 à 10:10, 14/nov./2019).

E, quando questionada sobre a utilização de brincadeiras em aulas de Matemática, 1Pf24-4 explanou sobre sua relutância com relação ao jogo.

Eu sempre fui relutante em relação ao jogo, mas não ao jogo em si, mas da bagunça que gera (risos). (1Pf24-4, 1:38 a 02:43, 14/nov./2019).

Estabelecer relações entre a atividade matemática e jogo com a ludicidade, não é um movimento simples, tendo em vista que no próprio âmbito da educação há incompreensões sobre as diferenciações conceituais que existem entre brincadeiras, jogos e ludicidade, o que se torna mais complexo no campo da Educação Matemática. (MUNIZ, 2016). Tarefa essa, que pode se tornar ainda mais difícil quando não se propõem estudos relacionados à temática, sobretudo aos professores que atuam com crianças inseridas nos espaços escolares.

Ao investigar a concepção de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental por meio de um curso de formação continuada, percebeu-se a necessidade de uma maior atuação de valorizar, incentivar e propor estudos e vivências com o brincar em aulas de Matemática.

Kishimoto (2011) afirma que no Brasil os termos como jogos, brinquedos e brincadeiras ainda são empregados de maneira indistinta, demonstrando, dessa forma, um baixo nível de conceituação desse campo. Nessa perspectiva, Muniz (2016), baseado nos estudos de Brougère, ressalta

é a polissemia desses termos que não nos ajuda, muitas vezes, a avançar de forma consolidada na percepção de novas e importantes possibilidades de inserção dos jogos e das brincadeiras nos espaços pedagógicos formais, em especial na escola e em seu currículo. (MUNIZ, 2016, p. 19).

Para além da polissemia, concordando com Kishimoto (2011), há fatores como conteúdos vinculados durante as brincadeiras, a própria temática do brincar, materiais para brincar, espaço para interações sociais e o tempo destinado às brincadeiras são elementos que dependem basicamente do currículo proposto pela escola. Sabe-se que, para tornar o brincar viável em aulas de Matemática, há a necessidade de se considerar esses fatores, todavia, a inserção de estudos referentes ao brincar nos cursos de formação continuada, possui potencialidade no sentido de fundamentar teoricamente e incentivar as professoras para que tornem efetivo esse movimento de utilizar essa prática em sala de aula.

### 5.3.3.2 Organização do ensino a partir do brincar

Outro entendimento identificado, a partir das falas e observações no curso *Integrando Saberes*, referiu-se às brincadeiras utilizadas como elementos que auxiliam na organização do ensino em aulas de Matemática, seja por meio da noção de brincadeiras verbais com as crianças, declarado em uma das falas da professora, ou com a inserção de objetos e a realização de uma atividade pedagógica. Essa constatação pôde ser percebida inicialmente na fala da professora 2Pf15-1, ao ser abordado o assunto referente a presença do brincar, bem como na exemplificação de como a brincadeira estava presente em suas aulas de Matemática.

A atividade mencionada pela professora se referiu a uma atividade com um calendário, presente no cotidiano principalmente na Educação Infantil, com o qual se realiza um trabalho juntamente com as crianças. Normalmente essa atividade é direcionada pela professora, a qual realiza diversos questionamentos e problematizações com as crianças, contudo, ao longo da entrevista inspirada em conversação, foi citado como exemplo de uma brincadeira.

A professora 2Pf15-1 expôs a sua percepção sobre a relevância de brincadeiras às crianças inseridas nos espaços escolares, assim como a 1Pf24-4 que apresentou consciência da importância da abordagem do brincar em aulas de Matemática, por meio do pedido de suas próprias crianças para brincarem durante as aulas de Matemática. 2Pf15-1, para além de reconhecer a importância do brincar, indicou a ocorrência dessa prática em suas aulas de Matemática em outros espaços escolares, conforme explicitou em seu desenho. Contudo, demonstrou a percepção de um brincar com potencial para atrair sua turma em momentos que antecedem a abordagem de um conteúdo.

Eu acho que o brincar é extremamente importante, porque é através disso que você vai chamar eles. É através disso que você vai estimular, através disso que você vai dar o disparador pra que você consiga trabalhar os conteúdos de sala de aula. (2Pf15-1, 09:16 à 09:33, 21/nov./2019).

Nesse contexto de abordagem de um brincar como elemento ou, como a professora se referiu, disparador, encontrou-se essa perspectiva também na fala da formadora 1.

A gente acredita que o jogo não é o principal objetivo, ele é um disparador, então um dos objetivos quando a gente trás o jogo, é que a professora consiga sistematizar a atividade depois. Então, tudo tem que ter um objetivo um foco por trás. (Formadora 1, 03:38 à 03:53, 26/nov./2020).

Para além de um disparador, Muniz (2011) traz a noção de jogo como uma fonte de criação e de resolução de situações-problema de matemática para os participantes. Esse entendimento pode ser considerado também para o brincar, em que a criança é capaz de produzir conhecimento e desenvolver habilidades que as auxiliem em situações-problema, no qual o professor possui o papel fundamental de promotor de discussões, bem como observador das crianças e de suas estratégias utilizadas durante o brincar. Observação que exige um olhar atento do professor, em decorrências dos múltiplos benefícios embutidos nessa tarefa que, concordando com Borda (2007), permeia a percepção de organização e planejamento, negociações, participação, regras, bem como estratégias utilizadas na resolução de conflitos.

Ressalta-se nesse ponto do trabalho, a consideração de que os conhecimentos matemáticos são capazes de serem assumidos na realização do brincar, um brincar como parte da aprendizagem e não apenas como uma atividade lúdica a qual acontece antes ou depois da abordagem de um conteúdo de Matemática. Quando uma brincadeira é pensada para ser utilizada como fator de distração verbal, ser aplicada antes ou posteriormente a uma explanação em aulas de Matemática, diminui-se as potencialidades do próprio brincar.

Ao oportunizar o brincar em aulas de Matemática, para além das habilidades e desenvolvimentos explanados ao longo do presente trabalho, as crianças podem ter acesso à criatividade e ao conhecimento brincando de matematizar. Dessa maneira, as percepções de crianças presentes nos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre suas aulas de Matemática podem estar atreladas ao prazer em aprender.

## CONSIDERAÇÕES

O caminho trilhado pela pesquisa que permeou o levantamento bibliográfico, o estudo teórico, a imersão no campo de formação continuada de professores e a conversa com as profissionais da educação permitiu algumas considerações associadas aos objetivos gerais do presente trabalho que permearam **investigar, a partir de um curso de formação continuada, as concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o brincar em aulas de Matemática** e específicos, os quais contemplaram **perceber quais são as concepções evidenciadas por professores dos anos iniciais sobre a utilização do brincar em aulas de Matemática**, bem como **identificar indícios de possíveis ressignificações de concepções que articulem o brincar em aulas de Matemática por meio de um curso de formação continuada**. Contudo, há a necessidade de destacar o desenvolvimento profissional que o curso *Integrando Saberes* propiciou não apenas enquanto pesquisadora, mas também como professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

As informações produzidas propiciaram a identificação, a partir de um curso de formação continuada, das concepções de professores dos anos iniciais sobre o brincar em aulas de Matemática. Essa constatação foi possível realizar com as observações registradas no diário campo, seguidas pelas conversações. As categorias construídas ao longo das análises fundamentaram-se nas conceitualizações manifestadas pelas professoras nos registros utilizados como mecanismo de motivação, bem como nos diálogos estabelecidos com as professoras participantes do curso de *Integrando Saberes*. As principais conceitualizações sobre a formação continuada de professores referem-se sobre uma formação continuada que promove mudança e atualização.

As conceitualizações das professoras sobre o brincar em aulas de Matemática estiveram relacionadas às problematizações inerentes às outras atividades de sala de aula, ao auxílio para motivar as crianças na explicitação de um novo conteúdo, bem como na distração de crianças. Dessa maneira, evidenciou-se a importância da concepção do brincar estar fundamentada tanto por parte da Secretaria Municipal de Educação quanto por formadores do curso de formação continuada, pois as professoras que participaram do curso de formação reconheceram a importância do brincar em aulas de Matemática, porém demonstraram certa ausência de

fundamentação teórica da concepção do brincar, tornando os termos jogos e brincadeiras indissociáveis entre si.

Nesse contexto, verificou-se que o curso de formação continuada *Integrando Saberes* influenciou e instigou as professoras em um processo de mudança e inovação no ensino e aprendizagem de sala de aula. Com a inserção de jogos em aulas de Matemática como auxílio para a aprendizagem, as professoras foram encorajadas a incitar discussões entre as crianças, ampliando as possibilidades de realização de outras atividades em sala de aula a partir de um jogo sugerido pelas formadoras.

Nessa perspectiva, uma das dificuldades inerentes a implementação do brincar em aulas de Matemática, que duas professoras participantes da pesquisa afirmaram ter, estava atrelada justamente com uma das qualidades que a sala de aula possui, a diversidade de crianças com diferentes saberes, tempos e contextos. As docentes explicitaram a dificuldade que tinham em adaptar uma brincadeira ou jogo para alcançar as crianças com um ensino de qualidade, bem como a quantidade de crianças presentes em uma sala de aula durante uma atividade lúdica com apenas uma professora para uma turma composta por 30 crianças.

Outra dificuldade citada por uma professora considerou o comportamento das crianças exacerbado durante a aplicação de uma brincadeira ou jogo, o que não deve ser dificuldade, mas valor pedagógico e humano. Todavia, ressalta-se que esta mesma professora considerou que o curso *Integrando Saberes* a fez ressignificar a suas concepções de aplicação de uma atividade que permeava o brincar e o jogar. Essa professora ainda explanou sua concepção de formação continuada de professores voltado à mudança e ao longo da sua fala ela afirmou que não foi fácil inserir os jogos e as brincadeiras em uma sala de aula, devido a alteração de comportamento das crianças, mas que, com o tempo, ela modificou suas aulas com uma maior quantidade de jogos e brincadeiras. Nesse sentido, destaca-se como um curso de formação continuada possibilitou uma trajetória de mudança da prática de ensino nas aulas de Matemática de uma professora com vinte e quatro anos de experiência com sala de aula.

Identificou-se que a ressignificação, voltada à mudança e à inovação, é um importante fator que um curso de formação continuada de professores possui na trajetória profissional de um docente, e quando pensa-se nas concepções do brincar, que se divergiram entre as formadoras do curso investigado, a coordenação do

currículo de Matemática da SME e as professoras participantes da pesquisa, enfatiza-se a importância de cursos de formação continuada abordarem um brincar teoricamente fundamentado, capaz de promover aprendizagem efetiva entre as crianças, com ricas e importantes discussões em aulas de Matemática. Para que dessa maneira as professoras estejam seguras quanto à utilização de brincadeiras em aulas de Matemática.

Com a presente pesquisa, percebeu-se que as professoras participantes do curso *Integrando Saberes*, dentro de seus respectivos contextos, ressignificaram suas práticas de ensino em sala de aula. Dessa maneira, ressalta-se a importância de o currículo de Matemática dedicado à formação continuada de professores abordar estudos pertinentes aos jogos, brincadeiras e ludicidade na Educação Matemática para favorecer a ampliação da implementação de brincadeiras em aulas de Matemática.

A pesquisa constatou, por meio das professoras participantes da pesquisa e das observações realizadas, que o diálogo e as trocas de experiências estabelecidas entre participantes por intermédio dos encontros do curso *Integrando Saberes*, as quais atuavam em diferentes escolas, contribuiu para minimizar o isolamento vivenciado por vezes pela própria profissão. As professoras tiveram a oportunidade de estarem em contato com outras docentes das escolas da mesma regional na qual atuam, potencializando dessa forma a organização cognitiva dos professores e estimulando a elaboração de diferentes atividades e propostas pedagógicas.

E, ao refletir sobre a presença do brincar em aulas de Matemática, percebe-se o curso investigado como substancial para a formação das professoras, pois a formadora 2 considerou a principal motivação para incluir jogos e brincadeiras, o incentivo de manter as crianças ativas no processo de ensino e aprendizagens, para a criança se perceber parte do processo de aprendizagem.

Por meio do método da pesquisa, aprendeu-se a importância de ouvir as próprias professoras, pois são expressões capazes de desvelar potencialidades e desafios que a formação de professores possui em instigar docentes na promoção de discussões e problematizações mediante o brincar e jogar em aulas de Matemática.

Chega-se ao fim desse trabalho considerando que a formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, e a investigação da relação do brincar não se limitam, pois há questionamentos a serem respondidos, tendo em vista a identificação de que, nas poucas ações desenvolvidas

em torno do brincar em aulas de Matemática, houve desdobramentos positivos nas práticas de ensino das docentes que participaram do curso *Integrando Saberes*. Nessa perspectiva, retoma-se o início do presente trabalho no qual se abordou interesse pelo tema de investigação, evidenciado pela constatação da ausência de brincadeiras na fala de uma criança do 3º ano do Ensino Fundamental, ao ser indagada sobre como era a sua aula de Matemática.

“Como que é a sua aula de matemática?  
Ela [a professora] passa bastante continha de dezena, unidade, centena no quadro”. (SILVA, 2016, p. 37).

A criança não se referiu a uma situação pontual, pois refletiu a maior parte das percepções das crianças investigadas de uma instituição escolar pública. O Estado precisa garantir, tanto às professoras quanto às crianças, o direito ao acesso e à permanência na escola com uma educação de qualidade, que respeite os tempos e espaços das crianças. Para além da Educação Infantil, as crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental, sobretudo uma criança inserida no 3º ano que ainda é pequena e necessita do brincar como fator contribuinte para o seu desenvolvimento, também possuem o direito de brincar no processo de ensino e aprendizagem. Isso, depende de como as políticas de formação incluem em discussão o brincar para a aprendizagem em Matemática.

Nesse contexto, com o intuito de colaborar com a reflexão institucional das Secretarias Municipais de Educação em que se produziu essa pesquisa, para além de indicar certas fragilidades ou enaltecer a qualidade de um curso de formação continuada, ressalta-se a necessidade da presença de uma política de formação que propicie às crianças dos anos iniciais, o pleno desenvolvimento. Crianças essas que, nas idas ao campo da pesquisa para as observações, percebeu-se, mesmo em dias de inverno rigoroso em Curitiba, às 7h30min da manhã, se concentravam encasacadas em frente às suas escolas esperando o portão abrir para então entrar e iniciar suas rotinas de estudo. Ao contrário de uma recepção com água fria que jorrava no pátio de uma das escolas observadas ao realizar uma das conversas, as crianças devem ser bem recebidas, para que seus esforços sejam valorizados.

As crianças devem sentir prazer em ir para a escola, permanecer e estudar. Que ao brincarem em seus espaços, possam sentir ventos de uma manhã de inverno como convites.

## REFERÊNCIAS

ALVES, C. X. **Memória Lúdica de infância de educadores que atuam em contextos rurais no município de Araraquara-SP: Referências para formação e ação docente**. 327 f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2013.

AZEVEDO, K. L de. **Jogo de tabuleiro com elementos de RPG "Aventura de um livro mágico": contribuições para a educação Matemática**. 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnologia) – Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017.

BÉDARD, N. **Como interpretar os desenhos das crianças**. São Paulo: Isis, 2013.

BOMTEMPO, E. Brinquedo e educação: na escola e no lar. **Psicol. Esc. Educ.** (Imp.). Campinas, v. 3, n. 1, p. 61-69, 1999. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-85571999000100007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85571999000100007&lng=en&nrm=iso). Acesso em 05 mai. 2020.

BOMFIM, Z. Á. C. **Cidade e afetividade**: estima e construção dos mapas afetivos de Barcelona e São Paulo. Fortaleza: UFC, 2010.

BORBA, A. M. O brincar como um modo de ser e estar no mundo. In: BRASIL, MEC/SEB. **Ensino fundamental de nove anos**: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. p. 33-44.

BRASIL. **Lei de 15 de outubro de 1827**. Disponível em: [https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei\\_sn/1824-1899/lei-38398-15-outubro-1827-566692-publicacaooriginal-90222-pl.html](https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei_sn/1824-1899/lei-38398-15-outubro-1827-566692-publicacaooriginal-90222-pl.html). Acesso em: 18 mai 2019.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Resolução nº 2. de 1º de julho de 2015**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em 11 mai de 2020.

\_\_\_\_\_. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)** Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_sit\\_e.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit_e.pdf). Acesso em: 11 mai. 2020.

BRESSAN, J. C. M. **Concepções e práticas de professores sobre o lúdico nas escolas organizadas por ciclos de formação humana**. 118 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis, 2014.

BROUGÈRE, G. A criança e a cultura lúdica. In: KISHIMOTO, T. M. (org.). **O brincar e suas teorias**. São Paulo, SP: Cengage, 2017. p. 19-32.

CAMARGO, P. F. M. B. **Concepções de professores do Ensino Fundamental I sobre o uso de jogos no ensino e na aprendizagem da Matemática**. 99 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, 2013.

CARDOZZO, S. T, VIEIRA, M. A. **A brincadeira e suas implicações nos processos de aprendizagem e desenvolvimento**. Estudo e pesquisa em Psicologia, Rio de Janeiro, v.7, n.1, p. 92-104, abr. 2007. Disponível em: <http://www.revispsi.uerj.br/v7n1/artigos/pdf/v7n1a09.pdf>. Acesso em: 05/05/2019.

CAREGNATTO, D. **Aproximações entre Matemática e Alfabetização: um estudo de formação continuada em um ambiente virtual**. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2015.

CASTIGLIONI, V. R.de L. R. **Para além do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Saberes-fazeres matemáticos de professoras alfabetizadoras do município de serra**. 217 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.

CORSO, B. **Compartilhamento de ações de estágio como espaço de formação: Contribuições da teoria da atividade**. 90 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ensino de Ciências e Matemática) – Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

COSTA, A. B; ZOLTOWSKI, A. P. C. Como escrever um artigo de revisão sistemática. In: KOLLER, S. H. et al. (Orgs.). **Manual de produção científica**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2014, p. 55-70.

COSTA, L. P. da. **Números e operações: as contribuições de um processo de reflexão sobre a prática docente com professoras dos 4ºs e 5ºs anos do Ensino Fundamental**. 276 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2015.

CURITIBA (município). Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal da Educação. **Caderno Integrando Saberes**. SME: Curitiba, 2019.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal da Educação. **Caderno Veredas formativas**. SME: Curitiba, 2019.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal da Educação. **Currículo do Ensino Fundamental**. 1.º ao 9.º ano Vol. I. Curitiba, 2016.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal da Educação. **Currículo do ensino fundamental: Matemática**. Volume 3. SME: Curitiba, 2016.

DOMBROWSKI, A. E. **Pró- Letramento, prática pedagógica nas aulas de matemática: relatos de professoras de União da Vitória**. 159 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) – Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

EDWARDS, Verónica. **Os sujeitos no universo da escola**. São Paulo: Ática, 1997.

ELIAS, L. H. **O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e a resignificação de práticas docentes em matemática de um grupo de professores em Palmas/TO**. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2016.

FERNANDES, F. Z. **Os saberes geométricos dos professores dos Anos Iniciais: um olhar sobre a prática da sala de aula**. 196 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

FRANCISCHETTI, E. A. **A geometria no ciclo de alfabetização: outros olhares a partir do PNAIC 2014**. 164 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

FREIRE, P. R. N. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz & Terra, 2015.

GARCÍA, C. M. Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. **Revista de Ciências da Educação**, Servilha, n. 8, p. 7-22, 2009. Disponível em: [http://unitau.br/files/arquivos/category\\_1/MARCELO\\_Desenvolvimento\\_Profession al\\_Docente\\_passado\\_e\\_futuro\\_1386180263.pdf](http://unitau.br/files/arquivos/category_1/MARCELO_Desenvolvimento_Profession al_Docente_passado_e_futuro_1386180263.pdf). Acesso em: 15 jan. 2019.

\_\_\_\_\_. C. M. **Formação de professores para uma mudança educativa**. Porto-Portugal: Porto, 1999.

GARNICA, A. V. M. História oral e educação matemática. In: BORBA, M. C de; ARAÚJO, J. L. de (Org.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. 3ª ed. Belo Horizonte – MG. Autêntica, 2010. p. 85- .105.

GATTI, B. A. Formação de Professores no Brasil: Características e problemas. **Educ. Soc**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2019.

GONZÁLEZ REY, F. G. **Pesquisa qualitativa e subjetividade**. São Paulo: Cengage, 2017.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KISHIMOTO, T. M. Apresentação. In: KISHIMOTO, M. T. (Org.). **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

\_\_\_\_\_. M. T. **Brinquedos e brincadeiras na educação infantil**. In.: 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: 15/02/2020.

\_\_\_\_\_. M. T. O jogo e a educação infantil. In: KISHIMOTO, M. T. (Org.). **Jogos, Brinquedos e a Educação**. 14. Ed-São Paulo: Cortez, 2011. p. 15-48.

MARTENS, A. S. **Formação Continuada em Modelagem Matemática em Contexto de Pesquisa: Um Estudo a Partir dos Professores Participantes**. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Sociedade, Estado e Educação) Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2018.

MARTINS, I. M. H. **Alfabetização Matemática: um ato lúdico**. 761 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) – Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

MEDEIROS, A. M. A. **Análise dos processos subjetivos de aprendizagem matemática escolar de criança consideradas em situação de dificuldade**. 265 f. Tese (Doutorado em Educação) Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

MENEZES, N. M. **O uso dos jogos didáticos do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa em turmas de 1º e 2º anos do ensino fundamental da rede pública municipal de Fortaleza**. 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

MORBACH, R. P. C. **Ensinar e jogar: possibilidades e dificuldades dos professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental**. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

MOURA, M. O. A séria busca no jogo: do lúdico na Matemática. In: KISHIMOTO, T. M (Org.). **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. São Paulo: Cortez, 2011, p. 81-97.

MUNIZ, C. A. Educação lúdica da matemática, educação matemática lúdica. In: SILVA, A. J. N.; TEIXEIRA, H. S (Org.). **Ludicidade, formação de professores e educação matemática em diálogo**. Curitiba-PR: Appris, 2016. p. 17-45.

MUNHOZ, N. S. **Formação continuada: estudo da influência do PNAIC na prática dos docentes de Barueri**. 140 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

NÓVOA, A. S. da. Formação de professores e formação docente. In: NÓVOA, A (Org.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

\_\_\_\_\_. A. O passado e o presente dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.). **Profissão professor**. Porto: Porto, 1995.

PEREIRA, U. M. S. M. **O olhar da criança sobre a brincadeira nos anos iniciais do ensino fundamental**. 165 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

POWELL, A. B.; et al. **Uma abordagem à análise de dados de vídeo para investigar o desenvolvimento de idéias e raciocínios matemáticos de estudantes**. In.: Bolema. Rio Claro: UNESP, ano 17, n. 21, p. 88-140, 2004. Disponível em: [file:///C:/Users/tamyr/Downloads/10538-Texto%20do%20artigo-56299-1-10-20150911%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/tamyr/Downloads/10538-Texto%20do%20artigo-56299-1-10-20150911%20(1).pdf). Acesso em 16/05/2020.

RÖDER, L. A. **metacognição e sua relação com a afetividade e a cognição na aprendizagem matemática**. 259 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

SANTOS, J. F. dos. **Pintando o sete: Matemática e Artes nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 208 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015.

SANTOS, M. C. F dos. **Ludicidade: Metodologias e materiais para professores do 1º ano do ensino fundamental**. 185 f. Dissertação (Mestrado em Docência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2016.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. In **Revista Brasileira de Educação**. v.14, n.40 jan./abri, 2009.

SERRAZINA, M. de L. M. O professor que ensina matemática e a sua formação: uma experiência em Portugal. **Educação & realidade**, Porto Alegre, v. 39, n.4, p. 1051-1069, out./dez. 2014. Disponível em: [http://www.ufrgs.br/edu\\_realidade](http://www.ufrgs.br/edu_realidade). Acesso 11. jul. 2019.

SILVA, C. B. da. **O uso da aventura solo (RPG) na formação de professores com foco na avaliação da aprendizagem**. 95 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

SILVA, F. C da. **Saberes docentes na/da formação continuada de professores que ensinam Matemática no ciclo de alfabetização**. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

SILVA, G. C. **Jogar, aprender e ensinar: ressignificação da matemática por estudantes de pedagogia**. 187 f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

SILVA, R. S. **Os indícios de um processo de formação: a organização do ensino do clube de Matemática**. 213 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, 2013.

SILVA, T. C da. **Percepção de crianças do 3º ano do ensino fundamental sobre as aulas de matemática**. 65f. Trabalho de Conclusão de Curso de Pedagogia Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, 2016.

SILVESTRE F. M.; FERREIRA R. V. J.; ARAÚJO V. C. O papel da brincadeira no ensino fundamental pelo olhar das crianças. **Centro de Ensino Superior Revista**, Juiz de Fora-MG, v. 24, p. 285-302, 2010. Disponível em: [https://www.cesjf.br/revistas/cesrevista/edicoes/2010/19\\_PEDAGOGIA\\_opapeldabrincaadeira.pdf](https://www.cesjf.br/revistas/cesrevista/edicoes/2010/19_PEDAGOGIA_opapeldabrincaadeira.pdf). Acesso em:08 mai. 2019.

SPODEK, B.; SARACHO, O. N. **Ensinando crianças de três a oito anos**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

VECCHIA, S. A. D. **A formação centrada na escola e a prática pedagógica: um diálogo entre o pensado e o vivido numa escola da rede pública municipal de Sinop – MT**. 174 f. Dissertação (Mestrado em Educação – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis, 2017.

VITTI NETO, B. V. **A visão das professoras sobre o jogo nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 112 f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2014.

ZABALZA, M. A. **Diarios de classe: um instrumento de investigación y desarrollo profesional**. Madrid: Narcea, 2005.

ZIMER, T. T. B. **Aprendendo a ensinar matemática nas séries iniciais do ensino fundamental**. 308 f. Tese (Doutorado em Educação) Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, 2008.

ZONTINI, L. dos R. S. **O Pró-Letramento em Matemática: compreensões do professor-tutor sobre ideias que sustentam o ensino da matemática nos anos**

**iniciais**. 327 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) – Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, 2014.

ZUNINO, D. L de. **A matemática na escola**: aqui e agora. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

## APÊNDICE 1 – TCLE

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Tania Teresinha Bruns Zimer professora da Universidade Federal do Paraná e Tamyris Caroline da Silva, estudante da pós-graduação da UFPR, estamos convidando você professor (a) que ensina Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental a participar de um estudo intitulado “Perfil conceitual e a concepção de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais”. Com esta pesquisa espera-se contribuir para uma reflexão das práticas pedagógicas que valorizam a brincadeira no processo de ensino e aprendizagem, colaborando para uma aprendizagem significativa das crianças. A pesquisa também pode contribuir para a tomada de consciência de professores, a respeito dos cursos de formação continuada, ofertados pelo município.

a) O objetivo desta pesquisa é compreender de que maneira a identificação das categorias e, conseqüentemente, da constituição das zonas do modelo de perfil conceitual de formação de professores, pode contribuir para a valorização dos cursos de formação continuada e do brincar nas aulas de Matemática. A investigação ocorrerá por meio de entrevistas semiestruturadas.

b) Caso você participe da pesquisa, será necessário participar de entrevistas semi estruturadas, com duração de 40 minutos, que abordará a concepção que professores possuem sobre a formação continuada de docentes bem como a valorização do brincar nas aulas de Matemática.

c) Para tanto você deverá comparecer no local onde serão realizados os cursos de formação continuada da sua unidade, ofertados pelo município, em Curitiba.

d) Há a possibilidade mínima de algum desconforto, principalmente relacionado ao cansaço, dores ou constrangimento.

e) Algum risco relacionado ao estudo pode ser indireto, por menor que seja em entrevista, como constrangimento e fadiga.

f) Os benefícios diretos aos participantes desta pesquisa e à sociedade, com este estudo são: valorização do brincar no processo de ensino e aprendizagem da Matemática e uma possível reflexão sobre a importância da abordagem do brincar nos cursos de formação continuada para professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os benefícios indiretos aos participantes desta pesquisa e à sociedade, com este estudo são: contribuição para melhores índices no ensino da Matemática e conseqüentemente na aprendizagem das crianças, colaboração à aprendizagem significativa das crianças e contribuições para pesquisas no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, que visam a qualidade no ensino em aulas de Matemática. No entanto, nem sempre você será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço da ciência da educação

g) A pesquisadora Tania Teresinha Bruns Zimer, professora doutora da Universidade Federal do Paraná (UFPR), responsável por este estudo, poderá ser contatada pelo telefone celular: (41) 97288347 e-mails: [taniatbz@gmail.com](mailto:taniatbz@gmail.com). A pesquisadora mestranda Tamyris Caroline da Silva da UFPR poderá ser contatada pelo telefone celular: (41) 999307789 e-mails: [tamyriscs@gmail.com](mailto:tamyriscs@gmail.com) para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

h) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado.

Rubricas:

Participantes da Pesquisa \_\_\_\_\_

Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_

Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_

- i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por Tania Terezinha Bruns Zimer, professora doutora da Universidade Federal do Paraná e orientadora desta pesquisa. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e seja mantida a confidencialidade.
- j) O material obtido como as entrevistas será utilizado unicamente para essa pesquisa e será deletado e descartado ao término do estudo.
- k) Não haverá despesas necessárias para a realização da pesquisa. Você terá a garantia de que problemas como: divulgação de resultados e entrevistas não autorizadas serão tratados e solucionados no Programa de Pós Graduação de Ensino em Ciência e Matemática da Universidade Federal do Paraná.
- l) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.
- m) Se você tiver dúvidas sobre seus direitos 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).
- n) Autorizo ( ), não autorizo ( ), o uso de minha entrevista que será gravada para fins da pesquisa, sendo seu uso restrito a utilização para recordações das entrevistas realizadas. O áudio ou qualquer outra anotação realizada será descartado assim que a pesquisa for publicada.

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 minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

---

[Assinatura do Participante de Pesquisa]

---

[Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE]

## **APÊNDICE 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A COORDENAÇÃO RESPONSÁVEL PELO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA DA SME DE CURITIBA**

1. Como ocorre a formação continuada de professores na rede?
2. O que é considerado na preparação de um curso (ou de uma formação, conforme o que for respondido da questão anterior, pois pode que a secretaria não chame de curso) de formação para professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental?
3. Como ocorre a produção dos materiais utilizados no curso?
4. A participação de professores nos cursos é facultativa ou há obrigatoriedade? Por quê?
5. Há algum acompanhamento para os professores após a realização da formação?
6. Há quanto tempo a formação de professores que ensinam matemática tem esse formato? Por quê?
7. Como a ludicidade no ensino da Matemática está posta na política de formação?
8. Como a SME percebe o brincar no ensino da Matemática para crianças que estão no Ensino Fundamental I?
9. Qual a principal motivação da SME para tratar de jogos e brincadeiras nos cursos de formação continuada?
10. Como documentos orientadores do trabalho pedagógico tratam da temática do brincar? Como as diretrizes curriculares da SME abordam o tema?
11. Diante da implantação do brincar em aulas de Matemática, há alguma demanda específica que chegou à secretaria?
12. Podemos afirmar que há uma mobilização, por parte da SME, de incentivo e valorização do brincar em aulas de Matemática do Ensino Fundamental? Por quê?

### APÊNDICE 3 – ROTEIRO DE CONVERSA COM AS PROFESSORAS

1. Como você percebe o movimento de formação continuada que a SME proporciona por meio do curso Integrando Saberes? Como você relaciona essa percepção com a compreensão de formação continuada registrada no instrumento 2?
2. Qual sua principal motivação para realizar o curso de formação propiciado pela SME? Essa motivação se relaciona com a sua percepção sobre o que uma formação continuada precisa abranger, apontados no instrumento 3?
3. Como você percebe o brincar no ensino da Matemática para crianças que estão no Ensino Fundamental I?
4. Em suas aulas de Matemática, o brincar está presente? como? cite um exemplo?
5. Observando o desenho:  
Qual a explicação (significado) você sugere sobre sua ilustração?  
Quais atributos (qualidade) você aponta no que se refere a aula de Matemática?  
Quais palavras resume seus sentimentos em relação ao próprio desenho?  
Com o que você compara a aula de Matemática ilustrada?
6. Qual sua principal motivação para utilizar jogos e brincadeiras em aulas de Matemática?
7. Diante da implantação do brincar em aulas de Matemática, há alguma demanda específica?
8. Podemos afirmar que há uma mobilização, de incentivo e valorização do brincar em aulas de Matemática do Ensino Fundamental? Por quê?

#### **APÊNDICE 4 – ROTEIRO DE CONVERSA COM AS FORMADORAS**

1. Como você percebe o movimento de formação continuada que a SME proporciona por meio do curso Integrando Saberes?
2. Como formadora, de que maneira você percebe o brincar no ensino da Matemática para crianças que estão no Ensino Fundamental I?
3. Qual a principal motivação do curso Integrando Saberes para tratar de jogos e brincadeiras nos cursos de formação continuada?
4. Diante da implantação do brincar em aulas de Matemática, há alguma demanda específica
5. Podemos afirmar que há uma mobilização, por parte das formadoras, de incentivo e valorização do brincar em aulas de Matemática do Ensino Fundamental? Por quê?

## APÊNDICE 5 – MODELO DO 2º MECANISMO DE MOTIVAÇÃO



Nome: \_\_\_\_\_

*Em todos os países, em todos os textos oficiais, em todos os discursos, a formação continuada ou capacitação começa a ser assumida como fundamental, a fim de se alcançar o sucesso nas reformas educacionais (IMBERNÓN, 2010, p. 39).*

Considerando a formação continuada como uma das condições para o sucesso de reformas educacionais, em sua opinião, como deveria ser a formação continuada de professores? Por quê?

---

---

---

---

## APÊNDICE 6– MODELO DO 3º MECANISMO DE MOTIVAÇÃO



Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/2019

1. Ligue as palavras das colunas com o título FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES, de acordo com a sua compreensão sobre o que precisa abranger nesse processo. Se necessário, indique uma (1) ou mais palavras que, na sua opinião faltaram.

Processo de ressignificação  
 Aperfeiçoamento  
 Reflexão individual  
 Desenvolvimento profissional  
 Teoria e prática  
 Experiência  
 Formação Permanente  
 Ludicidade  
 Acompanhamento  
 Valorização da formação  
 Coletividade  
 Crianças  
 Mudança  
 Atualização  
 Colaboração  
 Especialização  
 Auto formação  
 Cursos  
 Capacitação  
 Pós-Graduação

<p><b>FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES</b></p>
--

---



---



---

2. Com auxílio do caça-palavras, destaque o que você percebe que a formação em que você participa, abarca.

A					S		A					P
L				O		Ç						L
O			G		N							A
C		O		A	U	L	A					N
S	J		I	B	R	I	N	C	A	R		E
E		R										J
	C					E	N	S	I	N	O	A
M	A	T	E	M	A	T	I	C	A			R

a) Indique mais três (3) palavras que, na sua opinião faltaram a esse caça-palavras:

---

**APÊNDICE 7 – MODELO DO CONVITE ÀS PROFESSORAS**

Prezado(a) professor(a),

Gostaríamos de convidá-la a participar de uma entrevista para pesquisa que está sendo desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática da Universidade Federal do Paraná, sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Tania Teresinha Bruns Zimer.

A pesquisa tem por objetivo identificar o que professores percebem da formação continuada em relação ao brincar nas aulas de Matemática.

Para participar basta preencher seus dados para entrarmos em contato.

Nome: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Escola onde atua: \_\_\_\_\_

O tempo médio de entrevista é de apenas 30 minutos.

Atenciosamente,  
Tania Zimer / Tamyris Silva