



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

SANDRA MARIA SOEIRO DIAS

FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA
PROFESSORAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL: CONTRIBUIÇÕES PARA
OS SABERES DOCENTES E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

FORTALEZA

2024

SANDRA MARIA SOEIRO DIAS

FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA
PROFESSORAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL: CONTRIBUIÇÕES PARA
OS SABERES DOCENTES E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Tese de Doutorado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Educação
da Faculdade de Educação da Universidade
Federal do Ceará, como requisito parcial à
obtenção do título de Doutor em Educação.
Área de concentração: Educação Brasileira.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Meireles Barguil

FORTALEZA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- D535f Dias, Sandra Maria Soeiro.
Formação continuada em Educação Matemática para professoras de Educação Infantil:
contribuições para os saberes docentes e as práticas pedagógicas / Sandra Maria Soeiro
Dias. – 2024.
279 f. : il. color.
- Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa
de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, 2024.
Orientação: Prof. Dr. Paulo Meireles Barguil.
1. Educação Infantil. 2. Educação Matemática. 3. práticas pedagógicas. 4. professoras. 5.
caminhos formativos. I. Título.

CDD 370

SANDRA MARIA SOEIRO DIAS

FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA
PROFESSORAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL: CONTRIBUIÇÕES PARA
OS SABERES DOCENTES E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Tese de Doutorado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Educação
da Faculdade de Educação da Universidade
Federal do Ceará. Área de concentração:
Educação Brasileira.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Meireles Barguil

Aprovada em: 30 / 01 / 2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Meireles Barguil (Orientador)
Universidade Federal do Ceará – UFC

Profa. Dra. Adriana Eufrásio Braga
Universidade Federal do Ceará – UFC

Profa. Dra. Ana Cláudia Gouveia de Sousa
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE

Profa. Dra. Daniela de Oliveira Guimarães
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

Profa. Dra. Marcília Chagas Barreto
Universidade Estadual do Ceará – UECE

Ao meu amado Tio Edvan (*in memorian*). Obrigada por suas formas genuínas de expressar amor e nunca desistir das pessoas.

Ao Caio, meu resgate diário no tempo e espaço, meu rebento e meu verdadeiro alento.

Aos meus pais, Raimundo e Sinete, que sem educação básica, proporcionaram o seu bem mais precioso em mim: de nunca desistir.

Às professoras e crianças, representadas nos sujeitos da Tese e reverberadas em muitos contextos e cenários, clamando por respeito, acolhida e emancipação.

AGRADECIMENTOS

Agradecer é um ato de benevolência que ofertamos. E, por esse motivo, entendo que Deus e o Universo me proporcionaram vida e como tal preciso agradecer a esta vida, que em mim, sou eu. Agradeço por, apesar de inúmeras desistências, limitações e realinhamentos, estar aqui como pessoa, mãe, mulher, professora, pesquisadora, formadora e sonhadora, para proferir: É, Sandra, você conseguiu!

Eu sou, porque nós somos! Uma filosofia africana que nos ajuda a pensar no coletivo. Então, a principal sustentação que me guia é alicerçada por um base construída pelo meu filho Caio e ao meu companheiro de vida Lidervando, os quais juntos demonstram que existe uma Sandra, independente das escolhas e caminhos da vida, que será acolhida, desprovida de tudo e de qualquer coisa, essa Sandra por eles será amada e acolhida.

Meus pais Raimundo e Sinete e meu irmão Alex, que construíram uma história de perseverança sobre uma vida insistente para continuar e batalhar por aquilo que nos pertence, mesmo sendo negado, mesmo caminhando por caminhos tortuosos, a gente reinventa a rota.

Agradeço ao professor Paulo Barguil, por sua empatia e por ter tido a generosidade para escutar e acolher sua orientanda, principalmente nos momentos mais difíceis da escrita dessa Tese.

Agradeço a fiel torcida da minha sogra Renata; a presença dos meus sobrinhos Bianca e Diego; ao amor e força dos meus amados tios: Edvando (*in memoriam*), Eudes e Socorro; ao alicerce e apoio incondicional a todas as vezes dessa longa trajetória acadêmica das minhas cunhadas e cunhados: Richylla, Prinseany, Prinsy e Vivian; a minha prima Queiliane, que sempre admira e acolhe com leveza minha trajetória.

Tem amigos que ficam, mesmo quando a vida e a maturidade insiste em nos afastar das conexões que vamos criando. Por isso, minha amada Cris: seus aplausos, fidelidade e amor são ouvidos e proferidos de irmandade e fé, e te agradecer é o movimento mais bonito de uma amizade. Assim, não posso deixar de citar pessoas que sempre me resgatam e demonstram o poder das boas energias, de uma boa conversa, onde a escuta e a fala não são medidas pela quantidade de tempo, mas pela intensidade dos encontros. É de vocês que falo: Lalá, Jocielma, Paulo, Monaliza, Érica e Laélia.

Agradeço às professoras que compuseram as Bancas Examinadoras, que, desde a 1ª qualificação, trouxeram valiosas contribuições: Adriana Braga, Ana Cláudia Gouveia, Cristina Façanha, Daniela Guimarães, Marcília Barreto e Priscila Azevedo.

Agradeço as professoras, Aventurina e Ametista, que embarcaram nesse empreitada de forma prestativa e verdadeira, representando uma categoria tão complexa: professora de crianças no Brasil.

A todos que fazem parte do CEDI Tia Teté.

E por fim, com a magnitude e importância, agradeço às crianças, representadas por falas, imagens e registros, vistas no encanto e na descoberta. Sendo transgressoras e subversivas por exercerem seu direito de descobrir, criar e imaginar. Obrigada, muito obrigada, por serem parte de mim e dessa Tese.

RESUMO

É necessário e possível falar sobre aprender e ensinar Matemática na Educação Infantil? Várias são as respostas para essa pergunta: uns refutam, alguns adotam práticas escolarizantes e outros vislumbram cenários promissores, considerando que a Educação Infantil é constituída de espaço e tempo situados no cotidiano com relações entre adultos e crianças, os quais podem, mediante variadas experiências, partilhar conhecimentos e construir uma Educação Matemática rica, alegre e criativa. Nesse contexto, elencamos a seguinte questão norteadora para a tese: Como podemos caracterizar as práticas de Educação Matemática que estão sendo construídas, por meio dos saberes, condições e possibilidades, considerando especificidades do trabalho pedagógico realizado em uma instituição pública de educação infantil no município de São Gonçalo do Amarante/CE? O objetivo geral da pesquisa foi investigar os percursos discursivos e práticos de crianças e professoras nas relações com Educação Matemática na Educação Infantil em uma instituição pública de São Gonçalo do Amarante/CE. Os objetivos específicos foram: i) interpretar as trajetórias dos profissionais que atuam na Educação Infantil com foco nas concepções de criança, infância, prática pedagógica e Educação Matemática; ii) analisar os processos teóricos e práticos partilhados no cotidiano da Educação Infantil com foco nas experiências com Educação Matemática; e iii) fomentar os caminhos formativos com duas professoras de Educação Infantil por meio de discussões teórico-discursivas em encontros sistemáticos e práticas pedagógicas partilhadas no cotidiano de uma instituição de Educação Infantil. Desenvolvemos uma pesquisa com estratégia de atuação e participação junto aos sujeitos da pesquisa: professoras e crianças de duas turmas de Educação infantil (Infantil 3 e 5). Utilizamos diferentes técnicas e instrumentos: documentação direta, diário de campo, entrevista, observação direta e indireta, questionário e encontros formativos. A implementação da pesquisa aconteceu ao longo de 2022 e meados de 2023, seguindo três etapas: i) caminho de abertura: consentimento e primeiras impressões das professoras sobre a pesquisa; ii) caminho de aproximação: por meio de observações e uma seção formativa, construímos um percurso de fortalecimento das relações partilhadas com as professoras, fomentando o lugar participativo na pesquisa enquanto professora da instituição, evidenciando as práticas e o cotidiano vivido com atividades e contextos, para a promoção da Educação Matemática; e iii) caminho de formação: formações

continuadas e planejamento de práticas junto as professoras, as quais, de forma participativa, possibilitaram documentar e interpretar os processos vivenciados. Durante os caminhos, os conhecimentos matemáticos das professoras são validados por sua prática, buscando interpretá-los a partir das suas próprias perspectivas. Em relação aos saberes docentes analisados ao longo da pesquisa, percebemos que os saberes conteudísticos tem relevância considerando as especificidades da Matemática, entre limitações e justificativas na própria prática, alimentando-se dos saberes pedagógicos e existenciais das professoras. A construção partilhada favoreceu reflexões teóricas, discursivas e práticas no cotidiano da Educação Infantil, dando visibilidade aos processos, cocriados pelas emergências e limitações desse cotidiano, nos colocando em um contexto real e de ressignificação das práticas de Matemática com as experiências das crianças e das professoras ao longo da pesquisa.

Palavras-Chave: Educação Infantil; Educação Matemática; práticas pedagógicas; professoras; caminhos formativos.

ABSTRACT

Is it necessary and possible to talk about learning and teaching Mathematics in Early Childhood Education? There are several answers to this question: some refute, some adopt schooling practices and others envision promising scenarios, considering that Early Childhood Education is made up of space and time situated in everyday life with relationships between adults and children, which can, through varied experiences, share knowledge and build a rich, happy and creative Mathematics Education. In this context, we list the following guiding question for the thesis: How can we characterize the Mathematics Education practices that are being constructed, through knowledge, conditions and possibilities, considering specificities of the pedagogical work carried out in a public early childhood education institution in the city of São Gonçalo do Amarante/CE? The general objective of the research was to investigate the discursive and practical paths of children and teachers in their relationships with Mathematics Education in Early Childhood Education in a public institution in São Gonçalo do Amarante/CE. The specific objectives were: i) interpret the trajectories of professionals who work in Early Childhood Education with a focus on concepts of children, childhood, pedagogical practice and Mathematics Education; ii) analyze the theoretical and practical processes shared in the daily life of Early Childhood Education with a focus on experiences with Mathematics Education; and iii) foster training paths with two Early Childhood Education teachers through theoretical-discursive discussions in systematic meetings and pedagogical practices shared in the daily life of an Early Childhood Education institution. We developed a research with an action and participation strategy with the research subjects: teachers and children from two Early Childhood Education classes (Infant 3 and 5). We use different techniques and instruments: direct documentation, field diary, interviews, direct and indirect observation, questionnaires and training meetings. The implementation of the research took place throughout 2022 and mid-2023, following three stages: i) opening path: consent and first impressions of the teachers about the research; ii) path of approximation: through observations and a training section, we built a path to strengthen relationships shared with teachers, fostering the participatory place in research as a teacher at the institution, highlighting the practices and daily life lived with activities and contexts, for the promotion of Mathematics Education; and iii) training path: continued training and planning of practices with teachers, which, in a participatory way, made it possible to document

and interpret the processes experienced. During the paths, the teachers' mathematical knowledge is validated by their practice, seeking to interpret it from their own perspectives. In relation to the teaching knowledge analyzed throughout the research, we realized that content knowledge is relevant considering the specificities of Mathematics, between limitations and justifications in the practice itself, feeding on the teachers' pedagogical and existential knowledge. The shared construction favored theoretical, discursive and practical reflections in the daily life of Early Childhood Education, giving visibility to the processes, co-created by the emergencies and limitations of this daily life, placing us in a real context and giving new meaning to Mathematics practices with the experiences of children and teachers throughout the research.

Keywords: Early Childhood Education; Mathematics Education; pedagogical practices; teachers; training paths.

LISTA DE IMAGENS

Imagem 01 – Plano de Ensino de agosto a setembro do município de São Gonçalo do Amarante	100
Imagem 02 – Caderno do Professor Educação Infantil do Programa Mais Infância	101
Imagem 03 – Tipos de registro e variadas representações do número 5	123
Imagem 04 – Trilha das formas geométricas	150
Imagem 05 – Contexto do tempo de brincar com organização dos brinquedos e materiais não estruturados no Infantil 3	151
Imagem 06 – Crianças do Infantil 3 brincam com referência à cultura indígena por meio do brincar de cozinhar	152
Imagens 07a, 07b e 07c – Brincar livre das crianças do Infantil 3	155
Imagem 08 – Desenho do corpo humano	158
Imagem 09 – Registro da data de uma criança do Infantil 5	159
Imagem 10 – Professora contando a história Natureza em números	161
Imagens 11a e 11b – Crianças contando lápis	161
Imagens 12a, 12b e 12c – Produção da massinha caseira com as crianças do Infantil 3	168
Imagens 12d, 12e e 12f – Produção da massinha caseira com as crianças do Infantil 3	168
Imagens 13a, 13b, 13c e 13d – Crianças do Infantil 3 colocando e associando imagens	170
Imagens 14a, 14b e 14c – Contagem do Boitatá com uso dos pratinhos	171
Imagens 15a, 15b e 15c – Crianças do Infantil 5 brincando livremente a partir da experiência do Boitatá	173
Imagens 16a, 16b e 16c – Formas geométricas no Infantil 5	174
Imagens 17a, 17b e 17c – Comparação das massas de objetos no Infantil 05	174
Imagens 18a, 18b e 18c – Professoras no momento de acolhida no Encontro 01	181
Imagens 19a e 19b – Imagens escolhidas para Professora Ametista legendar	185
Imagens 20a e 20b – Imagens escolhidas para Professora Aventurina legendar	186
Imagem 21 – Sequência das bolas em ordem decrescente durante a formação	193
Imagem 22 – Professoras analisando imagens e experiências dos Esquemas Mentais	195
Imagem 23 – Professoras pareando as imagens	195

Imagem 24 – Montagem de imagens com as noções muito e pouco	196
Imagem 25 – Ficha com a descrição das noções todos e nenhum	198
Imagem 26 – Cachorros em ordem crescente	199
Imagens 27a e 27b – Chamada: quantas crianças faltaram? (Infantil 3)	202
Imagem 28 – Painei: Quantos Somos? (Infantil 3)	203
Imagem 29a – Como está o tempo? (Painei)	204
Imagem 29b – Como está o tempo? (Criança Azul observando)	204
Imagens 30a e 30b – Caixa da Natureza – 1 (Infantil 3)	205
Imagens 31a e 31b – Caixa da Natureza – 2 (Infantil 3)	206
Imagem 32 – Crianças vivenciando a experiência de classificação (Infantil 3)	207
Imagem 33 – Criança Rosa realizando a classificação	208
Imagem 34 – Criança Amarela realizando a classificação	208
Imagem 35 – Criança Azul realizando a classificação	209
Imagens 36a e 36b – Criança Lilás realizando a classificação	210
Imagem 37 – Organização dos objetos (Infantil 5)	211
Imagem 38 – Objetos para a contagem (Infantil 5)	212
Imagem 39 – Crianças brincando e utilizando o espaço livremente com bambolês, pratinhos, canos e discos de quantidades (Infantil 5)	214
Imagem 40 – Criança Planeta equilibrando o cano e o disco	215
Imagem 41 – Materiais do Encontro Formativo 5	217
Imagens 42a e 42b – Uso do secador para descongelar os balões	224
Imagens 43a, 43b e 43c – Crianças manipulando as esferas de gelo (Infantil 3)	225
Imagens 44a, 44b e 44c – Crianças descongelando balões materiais no sol (Infantil 3)	227
Imagem 45 – Criança Azul descongelando em busca da flor	227
Imagem 46 – Material utilizado para contar a história O redondo pode ser quadrado?	228
Imagem 47 – Representação do quadrado construído pela professora Aventurina	229
Imagem 48 – Representação do quadrado construído pela pesquisadora	230
Imagem 49 – Representação do retângulo e do quadrado construídos pela professora Ametista	231
Imagem 50 – Obra de Piet Mondrian: Composição com vermelho, amarelo e azul	233

Imagem 51 – Professora Ametista fazendo a releitura de uma obra adaptada de Piet Mondrian	234
Imagens 52a e 52b – Professora Ametista explicando e demonstrando a releitura da Obra de Piet Mondrian	235
Imagens 53a, 53b e 53c – Crianças realizando a releitura do Piet Mondrian (Infantil 5)	237
Imagens 54a e 54b – Criança Margarida realizando a releitura do Piet Mondrian	238
Imagem 55 – Criança Girassol realizando a releitura do Piet Mondrian ..	239
Imagem 56 – Criança Canela realizando a releitura do Piet Mondrian	239
Imagens 57a e 57b – Atividades 1 e 2	243
Imagens 57c e 57d – Atividades 3 e 4	244
Imagem 58 – Professora Ametista manipulando os jogos Acerte o alvo e Ponto de ônibus	247
Imagens 59a e 59b – Crianças jogando Acerte o Alvo (Infantil 5)	248
Imagens 60a e 60b – Crianças realizando o registro no quadro do jogo Acerte o alvo (Infantil 5)	249
Imagens 61a e 61b – Desenhos das crianças do jogo Acerte o Alvo (Infantil 5)	250
Imagens 61c e 61d – Desenhos das crianças do jogo Acerte o Alvo (Infantil 5)	250

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Artigos científicos no Portal de Periódicos da CAPES	22
Quadro 02 – Pesquisas Acadêmicas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD	25
Quadro 03 – Objetivos de aprendizagem e desenvolvimento referentes a “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”	92
Quadro 04 – Apresentação Curricular no DCRC da Educação Infantil	98
Quadro 05 – Apresentação Curricular da Diretriz Municipal da Educação Infantil de São Gonçalo do Amarante	99
Quadro 06 – Noções matemáticas para serem trabalhadas a partir da Educação Infantil	114
Quadro 07 – Técnicas e Instrumentos da Pesquisa	135
Quadro 08 – Caminho de abertura	137
Quadro 09 – Caminho de aproximação: observações do contexto de 2 turmas da Educação Infantil	137
Quadro 10 – Caminho de Formação das professoras	138
Quadro 11 – Turmas do CEDI nos turnos manhã e tarde	141
Quadro 12 – Funcionários do CEDI	141
Quadro 13 – Sujeitos primários e secundários da pesquisa	144
Quadro 14 – Respostas das professoras ao questionário aplicado	145
Quadro 15 – Dia da semana de observação nas turmas	147
Quadro 16 – Descrição de cenas em diferentes tempos da rotina no Infantil 3 ..	154
Quadro 17 – Descrição de cenas em diferentes tempos da rotina no Infantil 5 ..	164
Quadro 18 – Síntese dos planejamentos de observações diretas do Infantil 3 ...	167
Quadro 19 – Síntese dos planejamentos de observações diretas do Infantil 5 ...	171
Quadro 20 – Cronograma dos Encontros Formativos	179
Quadro 21 – Cronograma das Experiências nos agrupamentos do infantil 3 e 5	180
Quadro 22 – Síntese de aspectos coletados nas observações indiretas	253
Quadro 23 – Síntese de aspectos coletados nas observações diretas	254
Quadro 24 – Mapeando as ações referentes aos Esquemas Mentais Básicos ..	256
Quadro 25 – Mapeando as ações referentes a Grandezas e Medidas	256
Quadro 26 – Mapeando as ações referentes à Geometria	257
Quadro 27 – Mapeando as ações referentes à Aritmética	257

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil
DCRC	Documento Curricular Referencial do Ceará
EI	Educação Infantil
OCEI	Orientações Curriculares para a Educação Infantil
PCEI	Proposta Curricular da Educação Infantil
RCNEI	Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
2	“VIVER É PARTIR, VOLTAR E REPARTIR”	35
2.1	Quando a escola, o comércio e a rua narram a trajetória (1994-2007)	35
2.2	Quando a Pedagogia narra a trajetória (2008-2011)	38
2.3	Quando o Mestrado narra a trajetória (2013-2015)	40
2.4	Quando ser professora e formadora narra a trajetória (2015-2020)	41
2.5	Quando ser professora e pesquisadora na Educação Infantil reinventa a trajetória (2021-atual)	45
3	CRIANÇA: SITUANDO A PARTIDA	47
3.1	A criança: expressões de infâncias, identidade e direitos	47
3.2	A criança: expressões de aprendizagem e desenvolvimento	55
3.2.1	<i>Experiências, linguagens e o brincar</i>	62
3.2.2	<i>Processos de construção e significação do conhecimento matemático</i>	70
3.3	A criança no encontro com a pesquisa	76
4	A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL	79
4.1	Matemática na Educação Infantil	80
4.2	Educação Matemática: Educação Infantil e currículo	84
4.2.1	<i>Do RCNEI à BNCC</i>	85
4.2.2	<i>Propostas e orientações curriculares no Ceará e em São Gonçalo do Amarante</i>	94
4.3	Educação Matemática: docência e práticas pedagógicas	103
4.3.1	<i>A docência na Educação Infantil: concepções e desejos</i>	104
4.3.2	<i>A docência para as crianças que produzem Educação Matemática na Educação Infantil</i>	108
4.3.2.1	<i>Noções matemáticas e esquemas mentais</i>	113
4.3.2.2	<i>Representações: formas de registro das múltiplas linguagens</i>	118
5	METODOLOGIA DO PERCURSO	125
5.1	Apropriações dialógicas para o percurso da pesquisa	125
5.2	Definições Metodológicas	129
5.2.1	<i>Epistemologia, objetivo, abordagem e fonte da pesquisa</i>	130
5.2.2	<i>Estratégia, Técnicas e Instrumentos</i>	131

5.2.3	Descrição das ações	136
6	CAMINHOS DA PESQUISA	140
6.1	Caminho de Abertura	140
6.1.1	O tempo e lugar da pesquisa	140
6.1.2	Os sujeitos primários	144
6.2	Caminho de Aproximação	147
6.2.1	Observações Indiretas na turma Infantil 3 – na sala, nos limites e na liberdade: rotina ou tempos de atividades?	147
6.2.1.1	<i>Aula de Matemática” e “Acontece a Matemática”: mapeando e comparando os planejamentos e os contextos produzidos pelas crianças do Infantil 3</i>	153
6.2.2	Observações Indiretas na turma Infantil 5 – a escolarização, atividades dirigidas, contagem e musicalização	156
6.2.2.1	<i>“Aula de Matemática” e “Acontece a Matemática”: buscando documentar cenas e sentidos no cotidiano vivido do Infantil 5</i>	163
6.2.3	Como construir o Caminho de Formação?: seção diálogo-formativa e observações diretas	165
6.2.3.1	<i>Observações diretas: novos planejamentos, outros olhares</i>	166
6.2.4	O caminho de aproximação abre portas para o Caminho de Formação	175
6.3	Caminho de Formação	177
6.3.1	Caminho de Formação: entre encontros e práticas pedagógicas	178
6.3.1.1	<i>Matemática na Educação Infantil: produções sobre a Matemática para a Educação Infantil (1º encontro)</i>	180
6.3.1.2	<i>Esquemas Mentais na Educação Infantil: reflexões teóricas e aproximações com as experiências (2º, 3º e 4º encontro)</i>	190
6.3.1.2.1	<i>Experiência 1: Classificando elementos da natureza (Infantil 3)</i>	201
6.3.1.2.2	<i>Experiência 2: Números e quantidades – comparando objetos e coleções (Infantil 5)</i>	210
6.3.1.3	<i>Grandezas e Medidas na Educação infantil: abordando conceitos e reconsiderando práticas (5º e 6º encontro)</i>	216
6.3.1.3.1	<i>Experiência 3: Temperatura – gelado e não gelado (Infantil 3)</i>	223
6.3.1.4	<i>Geometria: o corpo que aprende com e no espaço (Encontros 7, 8 e 9) ...</i>	228
6.3.1.4.1	<i>Experiência 4: Releitura de uma obra de Arte de Piet Mondrian (Infantil 5)</i>	236
6.3.1.5	<i>Número: definições, relações e o jogo e para a compreensão do número (Encontros 10 e 11)</i>	240
6.3.1.5.1	<i>Experiência 5: Jogo Acerte o alvo (Infantil 5)</i>	247
6.4	O que mudou na rotina das professoras durante o caminho?	251
6.4.1	Dimensão 1 – Quem são as professoras que ensinam Matemática na Educação Infantil?	252

6.4.2	<i>Dimensão 2 – Quais são os saberes docentes das professoras na Educação Infantil para a Educação Matemática?</i>	255
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	259
	REFERÊNCIAS	266
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	275
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE APROXIMAÇÃO	278
	APÊNDICE C – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM A SUPERVISORA DA INSTITUIÇÃO DA EDUCAÇÃO INFANTIL	279

1 INTRODUÇÃO

“O que vem depois dos milhões, vovó?”
(Caio, 8 anos, em 28 de dezembro de 2020).

Esse é o diálogo entre meu filho e sua avó. A resposta para essa pergunta, assim como foi nessa ocasião, pode ser: trilhões. O contexto que as crianças geram perguntas matemáticas é bem inusitado e foi no aqui e agora, no início dessa escrita, que ela apareceu. Por isso, é importante dizer a resposta do Caio:

Não, vovó, antes dos trilhões, tem os bilhões, depois que é os trilhões, depois os quadrilhões e depois os quintalhões. Você sabia que quando estava no 1º ano, eu aprendi um monte de coisa sobre os mil?

Caio finalizou o 3º ano do Ensino Fundamental. Então, fazendo uma breve análise da narrativa, posso considerar: i) a necessidade dialógica das crianças em questionar sobre Matemática no cotidiano vivido; ii) os conhecimentos de Matemática construídos ao longo da vida de uma criança; e iii) a condição temporal e espacial para tratar e alinhar assuntos, acontecimentos, aprendizagens.

As crianças podem ser o cenário de oportunidades para o diálogo sobre o mundo. E por isso necessariamente elas são pontes para o diálogo da Matemática. Compartilho uma nova indagação, esta de uma professora da Educação Infantil em algum acompanhamento no ano de 2017: “Sandra, será que você poderia nós ajudar sobre o que fazer de Educação Matemática na Educação Infantil?”.

Diferente do Caio, que tratou de um produto cultural da Matemática, com convenções e definições, eu me vi em um dos questionamentos mais recorrentes na minha trajetória, o qual me coloca no conflito da resposta. Eu me fiz várias vezes essa pergunta: seja quando cursava a disciplina Ensino de Matemática na graduação de Pedagogia, seja no cotidiano profissional: nos estágios, de professora universitária e como formadora.

Confesso que minhas respostas para essa questão nunca tiveram o esforço merecido. Primeiro, porque fica claro algo que me atormenta muito: o foco na disciplina. A disciplina foi tão enraizada na nossa vida escolar que a questão restrita de falar sobre Matemática mostra nossos limites com ela. Segundo, a partir dessa restrição, a necessidade de cair em uma concepção que isola o aspecto conteudístico

da Matemática, não considerando a relação humana que a criança estabelece no seu cotidiano. E, por último, é necessário buscar uma conexão discursiva com os adultos que exercem a docência profissionalmente na Educação Infantil.

A criança representa uma jornada de descoberta que estrutura uma posição de relação investigativa com o mundo. Nesta relação, os bebês e as crianças observam, interpretam, explicam a realidade. Posso assim dizer que a ação da criança possibilita a constituição de suas concepções matemáticas.

Então, quando questiono sobre qual Educação Matemática na Educação Infantil, preciso me conectar não somente com os produtos culturais dela, mas com as manifestações humanas na sua constituição. Diante disso, é salutar entender um caminho discursivo que amplie as reflexões sobre Matemática como artefato cultural (D'Ambrosio, 2002), que é produzido por crianças e adultos na Educação Infantil.

Existe uma forte conexão social com os conhecimentos que gerados para aprender Matemática. É nesse intercurso que observei duas situações nos acompanhamentos do ano de 2017 que exemplificam essa conexão.

A primeira situação: no Infantil II (crianças de 2 anos), as crianças estavam sendo comparadas (medidas) com fita métrica com valores padronizados. A professora mede, a professora marca e a professora anota. Sua fala e ação são observadas pelas crianças de maneira distante. Já na segunda situação, bem corriqueira, as crianças repetiam a escrita numérica na folha xerocopiada e ligavam as quantidades ao numeral ou colocam bolinhas de papel no algarismo dois vazado.

Essas práticas bem cotidianas na Educação Infantil colocam o foco nos símbolos culturais que foram convencionados na história da Humanidade, considerando uma ação de apresentar os conhecimentos na condição adultocêntrica para as crianças que não conhecem. Isso provoca um distanciamento da Matemática como produto cultural que é produzido pela Humanidade, e é realizado em detrimento de ações que corroboram com esta ideia: práticas interativas e dialógicas individuais e coletivas, diversidade de registros (orais e escritos), repertório diversificado de linguagens e as brincadeiras.

Por vezes, algumas práticas na Educação Infantil podem estar condicionadas a apresentar a resposta convencional da Matemática, como forma correta e final. Nesse contexto, enfrento um paradigma educacional muito intenso: a criança vista como alguém que ainda não aprendeu Matemática e informações precisam ser transmitidas a ela.

Quando nos colocamos como adultos que informa e apresenta o conhecimento a uma criança, podemos cair em uma condição reducionista nas relações que são estabelecidas. Na Educação Matemática, essa condição é representada pela apresentação excessiva dos símbolos, a supervalorização da aritmética (algarismos, numerais, sistemas de numeração, operações matemáticas), a reprodução unívoca de registros, a supremacia das atividades individualizadas, dentre outras ações.

Neste cenário, podemos corroborar com uma imagem de criança que depende de uma estratégia individualizada, desconectada da multiplicidade de registros (orais e escritos), que estabelece relações integrais com o seu contexto (cognitivas, afetivas, motoras) criando teorias e interpretações sobre a realidade experienciada.

No conflito entre o foco na atividade descontextualizada e a busca de integrar a criança, existem adultos (professoras, assistentes, famílias) que são conduzidos por crenças, concepções, experiências, valores agregados aos repertórios de história de vida. Na Educação Infantil, as práticas centradas no adulto costumam objetivar que as crianças apenas reproduzam, impossibilitando que professor e as crianças se relacionem de modo efetivo e afetivo.

Então, voltando para o questionamento da professora, a existência de uma experiência enraizada da Matemática enquanto disciplina e a necessidade de aprender sobre o que fazer na Educação Infantil, enxergo uma revelação, um pedido, um alento, que nos coloca na deriva do acolhimento contextualizado da reflexão.

Aprender é um movimento que requer mudança. Aprender a realizar práticas de Educação Matemática é uma ação que exige quebra de paradigmas e ampliação dos repertórios das relações humanas estabelecidas no cotidiano vivido. Por isso, nesta ação, o conhecimento das formas de produção de Matemática é tão importante como os contextos das práticas.

Diante deste cenário, proponho uma indagação para fomentar esta Tese: “Como podemos caracterizar as práticas de Educação Matemática que estão sendo construídas, por meio dos saberes, condições e possibilidades considerando especificidades do trabalho pedagógico com as crianças na Educação Infantil?”.

Olhando para o percurso teórico empreendido, é necessário estabelecer um encontro com as pesquisas realizadas no contexto da produção científica acerca dos caminhos escolhidos. Buscando outras proposições que me ajudassem a

fomentar mais questões norteadoras, construí um estudo bibliográfico a que seguiu três passos: pesquisa direta nas plataformas com o uso das palavras articuladas; em seguida, a leitura dos resumos para a escolha de trabalhos que apresentassem uma correlação com as palavras chaves ou com temas abrangentes tais como: formação de professores inicial e continuada, pedagogos e Matemática e narrativas formativas; e leitura completa dos trabalhos escolhidos na etapa anterior.

Creditando espaço para a construção de uma revisão bibliográfica para construir um estado da arte, busquei seção caracterizar nossas escolhas no contexto de produção científica de duas Bases de Dados: 1º) Portal de Periódicos da CAPES/MEC e 2º) Banco de Teses da CAPES.

Considerando a amplitude de alcance das palavras chave, realizei diferentes combinações para alcançar a especificidade das minhas escolhas. As palavras da pesquisa, para nós, revelam não somente a relevância do tema, mas a necessidade de identificar a condição teórica e metodológica abordada nas pesquisas, e ainda, nosso desejo audacioso de caminhar em busca de uma discussão que atendam as relações e projeções humanas de nossos sujeitos de pesquisa: crianças, professoras, assistentes e gestão da comunidade escolar.

Na primeira plataforma, Portal de Periódicos da CAPES, a pesquisa foi definida com as seguintes especificidades, realizei o primeiro passo:

- Descritores: "educação infantil" AND Matemática AND docência.
- Data de publicação: 2005 até 2023.
- Todos os tipos de publicações.
- Total de resultados: 94.

A partir do resultado encontrado, segui para o segundo passo: leitura dos resumos dos 94 trabalhos. A partir da leitura dos resumos, encontrei 12 trabalhos que apresentavam correlação com as palavras-chaves, além de temas abrangentes, tais como: formação de professores inicial e continuada, pedagogos e Matemática e narrativas formativas.

Em seguida, a leitura completa dos trabalhos escolhidos nos aproximou do recorte teórico e metodológico da pesquisa em docência de Matemática, dos quais 7 trabalhos tratam da temática em Educação Infantil (Quadro 01).

Quadro 01 – Artigos científicos no Portal de Periódicos da CAPES

ANO	TÍTULO	AUTORIA
2012	Que Matemática é preciso saber para ensinar na educação infantil?	Regina Maria Simões Puccinelli Tancredi
2014	Narrativas de Práticas Pedagógicas de Professoras que Ensinam Matemática na Educação Infantil	Priscila Domingues Azevedo
2015	Sentidos de uma professora de educação infantil atribuídos às atividades matemáticas a partir de um curso de especialização em docência na educação infantil	Rute Cristina Domingos da Palma e Michelle Cristine Pinto Tyszka Martinez
2018	A relação dos alunos do curso de Pedagogia com o conhecimento Matemático e seu ensino: um Estudo longitudinal	Eliane Maria Vani Ortega e Vinício de Macedo Santos
2019	Formação de professores/educadores para o ensino e a aprendizagem das capacidades espaciais na educação infantil	Regina Maria Pavanello e Leila Pessoa da Costa
2021	Balançar no Parquinho: Uma análise para o ensino de matemática na Educação Infantil	Silvia Regina da Silva Cassimiro, Edvoneite Souza de Alencar e Rosemary Borin Cavalheiro
2022	Do singular ao plural: professoras de infância e suas aprendizagens em Educação Matemática	Priscila Domingues de Azevedo, Klinger Teodoro Ciríaco, Ana Paula Gestoso de Souza, César Donizetti Pereira Leite, Regina Célia Grando, Celi Espasandin Lopes e Cármen Lúcia Brancaglioni Passos

Fonte: Pesquisa da autora.

Esse cenário de artigos científicos nos aproxima do recorte teórico de Matemática na Educação Infantil, possibilitando traçar um diálogo com a especificidade da nossa pesquisa e a sua condição de abrangência e colaboração para o cenário acadêmico.

Tancredi (2012), por meio de uma revisão teórica, tece variados questionamentos sobre o que é preciso para ensinar Matemática na Educação Infantil. Desde forma, ancorada na discussão sobre saberes docentes, a autora alerta sobre a questão do saber científico e afirma que Matemática é um conhecimento, portanto, não pode ser apenas configurado nas ações cotidianas. Ela defende uma aprendizagem que respeite o universo infantil, não repetindo práticas transmissivas, e que o ensino precisa considerar a apropriação específica do conhecimento matemático, ampliando a capacidade de propor práticas de Matemática com crianças.

Azevedo (2014), utilizando uma abordagem qualitativa, explicita o potencial do uso das narrativas orais e escritas na formação continuada de professoras. O processo metacognitivo e de autoformação tecido nas reflexões sobre o uso de jogos com as crianças, afirmou a importância da colaboração para analisar o percurso da prática e da aprendizagem das crianças.

Palma e Martinez (2015), considerando também as narrativas escritas uma professora da Educação Infantil, constroem uma proposta teórico-prática com o processo formativo em uma especialização sobre docência na Educação Infantil.

O percurso da pesquisa investigou o processo formativo vivenciado por meio das narrativas elaboradas pela professora, em sua vida e na construção de sua prática, e em específico na elaboração e desenvolvimento de um projeto de ação pedagógica – “O pulo do gato”. Nesta pesquisa, é notável uma interligação da narrativa em processo construído na ação pedagógica, ou seja, o ato de narrar acontece no desenvolvimento da prática pedagógica.

Ortega e Santos (2018) propõem um estudo longitudinal com estudantes de Pedagogia, envolvendo suas relações com o conhecimento Matemático. Apesar de não trazer um enfoque voltando para a Educação Infantil, os Pedagogos pesquisados mostram, nas suas narrativas, uma construção negativa com o conhecimento matemático, indicando a necessidade de contextualizá-lo à prática pedagógica. A Matemática, ainda enquadrada nas crenças e valores negativos das pesquisas, vai alcançando no percurso de formação um cenário positivo.

Pavanello e Costa (2019), a partir de uma metodologia empregada na Engenharia Didática, que exerce forte influência no contexto de pesquisa em Educação Matemática, partilha junto a professoras da Educação Infantil acerca das possibilidades de trabalho com a Geometria nesta etapa. Evidenciando as limitações acerca dos saberes da Matemática, do professor e do estudante, conforme a nomenclatura abordada no trabalho em questão, por meio de um processo de estudo e intervenção com a metodologia empregada, foi possível considerar a ampliação dos conhecimentos sobre as relações espaciais e as possibilidades de trabalho na Educação Infantil.

Silva e colaboradores (2021) trazem uma investigação sobre a brincadeira do balanço do parquinho, na perspectiva dos aspectos de Fischbein, que evidencia que a análise do comportamento matemática deve acontecer em três aspectos: intuitivo, algorítmico e formal. Sob a ótica de observação de análise, ação de brincar

de balanço demonstra que é necessário haver a intuição sobre o movimento, questionar o movimento e entender o problema a ser resolvido. Em busca dessa resolução, há uma elaboração e execução de ações, desenvolvendo ideia de ritmo e velocidade, por meio do aspecto algorítmico; como ação formal, há uma autonomia e coesão para escolher e determinar as escolhas diante da resolução do problema de balançar-se no parquinho.

Azevedo e colaboradores (2022) evidenciam as impressões e aprendizagens docentes de educação infantil participantes do Grupo de Pesquisa Outros Olhares para a Educação Matemática (GEOOM). Destaco os seguintes achados, a partir de questionários aplicados às professoras e as construções dialógicas no grupo: o pertencimento dialógico; a reconstrução dos conhecimentos metodológicos e matemáticos para a “[...] resignificação de conteúdos e conceitos possíveis de serem realizados com Matemática na Educação Infantil, garantindo os espaços lúdicos de aprendizagem.” (Azevedo et al, 2022, p. 20).

A necessidade de investigar artigos em periódicos nos coloca na situação de pesquisadores e na organização das produções acadêmicas acerca da vertente que estou pesquisando, além de apresentar o recorte de análise nos espaços de pesquisa: instituições de ensino escola e universidade.

Entender esse cenário é reconhecer que existe um caminho de pesquisas que nos ajudam a perceber algumas premissas: a necessidade de revisitar e investigar a formação inicial e continuada do Pedagogo; existe uma quantidade ainda limitada de pesquisas que consideram uma discussão ampliada de criança que aprende Matemática, mas que em contrapartida, há iniciativas que evidencia a construção do profissional em uma ação continuada, com grupos de pesquisas e a interlocução coesa com as práticas dos professores.

Agora, parti para a plataforma da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD, partir da pesquisa dos descritores, realizei o primeiro passo da pesquisa com as seguintes especificidades:

- Palavras-chaves: "educação infantil" AND Matemática AND docência.
- Data de publicação: 2005 até 2023.
- Tipos de publicações: dissertações e teses.
- Total de resultados: 59.

A partir do resultado encontrado, segui para o segundo passo: leitura dos títulos e resumos dos 59 trabalhos, para filtrar a escolha seguindo o critério de uso

das palavras-chaves definidas, e também temas correlacionados, tais como: narrativas formativas, trabalho pedagógico na educação infantil e análise curricular de curso de Pedagogia, no qual todos estes apresentavam e caracterizavam relação com nossas palavras chave. Com essa filtragem, encontrei 9 trabalhos, selecionados para a leitura completa (Quadro 02).

Quadro 02 – Pesquisas Acadêmicas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD

TIPO/ANO	TÍTULO	AUTORIA
Tese/2012	Contribuições da ACIEPE histórias infantis e matemática na perspectiva de egressas do curso de pedagogia.	Ana Paula Gestoso de Souza
Dissertação/2015	Narrativa de vida de professores da educação infantil na constituição da formação docente: as marcas e ausências da matemática escolar	Jónata Ferreira de Moura
Dissertação/2015	(Res) significação dos saberes docentes para educação infantil, a partir do diálogo com a Etnomatemática.	Patrícia Romão Ferreira
Tese/2015	Cursos de Licenciatura em Pedagogia das Universidades Estaduais da Bahia: análise da formação matemática para a Educação Infantil.	Mirian Ferreira de Brito
Dissertação/2016	Percepções de futuros pedagogos acerca de sua formação matemática: estudo com licenciandos de dois cursos de pedagogia de Minas Gerais	Nayara Mariana Souto
Tese/2016	O conhecimento disciplinarizado em matemática: discursos que produzem e são produzidos no currículo de pedagogia da UFPI-PI (1984-2014)	Maria Cézar de Sousa
Dissertação/2017	Matemática na creche? Uma reflexão sobre as práticas pedagógicas em um centro municipal de educação infantil em Contagem.	Ana Luisa Viana Pacheco
Tese/2018	Atitudes e saberes dos formadores de professores e acadêmicos de pedagogia acerca da educação matemática na educação infantil	Dilene Kátia Costa da Silva
Dissertação/2020	Quiz: elemento desencadeador do desenvolvimento dos conceitos de formas geométricas em crianças da educação infantil	Éllen Alves Matsuchita

Fonte: Pesquisa da autora.

Souza (2012) elenca a contribuição da Atividade Curricular de Ensino Pesquisa e Extensão – ACIEPE da UFSCar, com o foco nas histórias infantil e Matemática, na formação inicial do Pedagogo. Apesar de não tratar essencialmente da Educação Infantil, com maior foco para os anos iniciais do Ensino Fundamental, é notável uma forte revisão teórica sobre a construção do profissional que aprende a

ser professor e o quanto o contexto formativo inicial pode ser favorecido com o exercício de programas de extensão como o relatado. O estudo de caso, enquanto pesquisa qualitativa, considerou o processo desenvolvido no projeto para qualificar a aprendizagem docente, alcançando o fortalecimento do diálogo e da colaboração como princípios das ações desenvolvidas.

Moura (2015), tecendo uma narrativa sensível em uma pesquisa (Auto) Biográfica junto a professoras da Educação Infantil, elenca um repertório de variados indícios dos relatos da vida pessoal e profissional, como parte do contexto reflexivo da pesquisa. As narrativas analisadas se encaixaram em três eixos:

- 1) a representação de infância das professoras e suas experiências como criança, os tempos de estudante, as marcas e as ausências da matemática escolar;
- 2) as marcas da família e da matemática escolar na escolha do magistério, a identidade docente e os projetos biográficos de resistência ou permanência;
- 3) a atuação como professora da Educação Infantil, a representação da docência e do ensino de matemática nessa etapa da educação básica. (Moura, 2015, p. 90).

Na pesquisa, foi possível aproximar-se das narrativas acerca da: formação inicial, marcas da matemática escolar – na vida e na prática pedagógica - e do contexto das práticas pedagógicas realizadas. As diferentes trajetórias de vida, por meio de uma análise de critérios discursivos, permite identificar variações pessoais e profissionais das entrevistadas, e ainda salientou que, apesar de acontecer práticas com matemática com um repertório diversificado, existe uma forte presença intuitiva nas ações pedagógicas.

Ferreira (2015), por meio de abordagem qualitativa, traz o foco discursivo sobre a Etnomatemática, que afirma a condição cultural da infância que produz Matemática. Foi constituído um grupo de formação continuada, por meio da ACIEPE, intitulado “Etnomatemática na Educação Infantil: reflexões teóricas e metodológicas na formação e atuação de professores”, no qual foi possível contribuir e problematizar as práticas escolares desenvolvidas com matemática na Educação Infantil.

Brito (2015), a partir de uma pesquisa documental, considerando a estrutura curricular dos cursos de Pedagogia das Universidades Estaduais da Bahia, apontou um percentual baixíssimo, cerca de 1,7%, nos componentes curriculares voltados para Matemática e suas respectivas possibilidades no contexto formativos – conteúdos teóricos, específicos e práticos. A Tese então configurou um cenário

comum na formação do Pedagogo, alinhando-se as limitações na conjuntura curricular da Matemática para a formação inicial.

Souto (2016), por meio de pesquisa qualitativa que considerou a análise documental dos projetos pedagógicos de dois cursos de Pedagogia e a observação de estudantes. Foi aplicada um questionário e realizada uma entrevista sobre o contexto da formação inicial, dando destaque para as principais afirmações sobre os conhecimentos construídos para o ensino e a aprendizagem de Matemática.

Apesar de as Universidades pesquisadas, no estado de Minas Gerais, apresentarem uma carga-horária maior, cerca de 7%, que aquelas elencadas na pesquisa de Brito (2015), foi possível considerar a relevância do saber específico e do conteúdo da Matemática como algo ainda não alcançável.

A pesquisa mostra, também, que a Educação Infantil é uma escolha presente para a atuação da profissão e que as ementas contemplam a Matemática incorporadas a Alfabetização Matemática e Fundamentos para a Educação Infantil, por exemplo.

Souza (2016), considerando também os aspectos curriculares dos discursos promovidos por documentos e por sujeitos na formação inicial do Pedagogo, elenca um repertório de análise evolutiva no que se refere aos documentos curriculares na UFPI, demonstrando uma análise reflexiva junto ao discurso de estudantes de Pedagogia sobre Matemática e sobre a teoria alinhada a prática. O foco é a formação inicial do Pedagogo.

Pacheco (2017), por meio de abordagem colaborativa e compartilhada, apresentou um caminho reflexivo na formação das agentes de Educação Infantil no contexto de uma instituição de Educação Infantil. Traçando uma metodologia que considerava encontros formativos e reflexão sobre a prática, além elencar a reflexão sobre a matemática para as crianças pequenas, houve a necessidade de refletir sobre a concepção e relações estabelecidas com as crianças: o controle exercido sobre as crianças; a fragmentação do conhecimento; e as crianças protagonistas do processo.

Silva (2018) apresenta uma pesquisa realizada com duas IES públicas, com participação de 15 acadêmicos de Pedagogia e 3 professores formadores, com foco das atitudes e saberes relativos ao ensino de Matemática na Educação Infantil na formação inicial, visando a melhor estruturação de conhecimentos e habilidades no processo de formação à docência na Educação Infantil.

Matsuchita (2020) realiza uma pesquisa com crianças do Infantil 5 acerca dos seus conhecimentos e interpretações por meio da aplicação de um *quiz* sobre as formas geométricas a partir da apresentação de “elementos culturais, da história e da arte, promovendo relações contextuais com as figuras geométricas” (p.75), os quais se inserem em abordagem Histórico-Cultural.

Segundo Matsuchita (2020), o *quiz* possibilitou identificar elementos para a constituição das crianças de conceitos de formas geométricas, possibilitando interpretar tal percurso numa perspectiva mais ampla. Embora este trabalho não tenha como foco a abordagem com docentes, escolhi a leitura deste por considerar o caminho da abordagem voltado para a ação profissional com as crianças em um percurso interpretativo de suas ações.

Diante dos trabalhos acadêmicos apresentados, posso indicar que existe um caminho de pesquisa que busca investigar a Educação Matemática na Educação Infantil, considerando: i) a formação inicial do Pedagogo, em contexto de ações da universidade e por meio da análise da organização curricular; e ii) o contexto de pesquisa em espaços educacionais de Educação Infantil, ainda com professoras, mas também, com as crianças.

Tais aspectos são contemplados na presente pesquisa, pois entendo ser necessário refletir sobre a construção do Pedagogo que ensina Matemática na Educação Infantil, considerando as especificidades do trabalho docente, tendo como foco a criança e as diversas ações reflexivas que irão emergir no contexto escolar.

Nesse contexto, é relevante considerar a caracterização da Formação do Pedagogo que ensina Matemática na Educação Infantil, na perspectiva inicial e continuada, por meio da análise do currículo nos cursos de graduação, experiências em projetos de extensão e investigações no contexto da Educação Básica.

Essas necessidades constituem um recorte de abordagem que precisa ser considerada na presente pesquisa: formação do Pedagogo e a construção dialógica na instituição de Educação Infantil. É pequena a quantidade de pesquisas que consideram uma discussão ampliada de criança da Educação Infantil que aprende e produz Matemática.

Vale destacar que, a partir dos critérios de cada etapa, consegui ler na íntegra uma quantidade limitada de trabalhos: Portal de Periódicos da CAPES/MEC (5) e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD (7). Apesar da quantidade não deliberar o aspecto analítico para a revisão bibliográfica, essa

expressa o quanto pesquisar a partir dos descritores escolhidos e, por conseguinte, as abordagens articuladas de criança e matemática são ainda limitadas e pouco expressivas no contexto da pesquisa no Brasil.

Diante do cenário de pesquisa, posso apontar alguns diálogos e algumas perspectivas pertinentes na construção da nossa problematização acerca da prática pedagógica na Educação Infantil: i) saberes docentes: conteudísticos (conteúdos, conceitos), pedagógicos (teorias da aprendizagem, metodologia, recursos didáticos e transposição didática) e existenciais (crenças, percepções, sentimentos e valores) reelaborando paradigmas e afetos; ii) especificidades da criança: sujeito de direitos; é global e produz cultura; vulnerabilidade social (precisa do público adulto para acolher, cuidar e educar); potencialidades (criação, imaginação, interação); e iii) Educação Matemática como área de conhecimento que é produzida ao longo da história da humanidade e é representada na educação Infantil por meio das diferentes linguagens, registros e brincadeiras produzidas com e pelas crianças.

Assim, a pesquisa precisa caminhar nas relações estabelecidas das crianças – ser cultural e historicamente situado – com o docente – que exerce as especificidades da profissão por meio dos seus saberes – na Educação infantil – um espaço que carrega a representação social e institucional da infância – para a Educação Matemática – produzida e construída pelos sujeitos (crianças e professores).

Desta forma, considero que nosso objetivo geral para a Tese é: Investigar os percursos discursivos e práticos de crianças no contexto da Educação Infantil e adultos nas relações, em encontros de formação com Educação Matemática na Educação Infantil em uma instituição pública de São Gonçalo do Amarante.

Chego, assim, às seguintes questões norteadoras: i) Como as professoras produzem o conhecimento Matemático a partir de uma proposta formativa, diante do protagonismo ou não de crianças na Educação Infantil? ii) Quais saberes, condições e possibilidades de práticas estão sendo construídas a partir das especificidades do trabalho pedagógico de (com a) Matemática com as crianças na Educação Infantil?

Nessa globalidade, elenco alguns objetivos específicos, que estão articulados com

- i) Interpretar as trajetórias dos profissionais que atuam na Educação Infantil com foco nas concepções de criança, infância, prática pedagógica e Educação Matemática;

- ii) Analisar os processos teóricos e práticos partilhados no cotidiano da Educação Infantil com foco nas experiências com Educação Matemática;
- iii) Fomentar os caminhos formativos com duas professoras de Educação Infantil por meio de discussões teórico-discursivas em encontros sistemáticos e práticas pedagógicas partilhadas no cotidiano de uma instituição de Educação Infantil.

A conexão com o conhecimento matemático, não pode estar desconectada da vida. Assim como a minha vida não pode estar desconectada desta Tese. E é nesse trajeto que inicio a escrita, apresentando uma breve jornada do meu percurso pessoal, escrito em primeira pessoa do singular, no capítulo dois, buscando entender as conexões que me levam até aqui.

O capítulo 2, “*Viver é partir, voltar e repartir*”, apresenta a busca por cenas, narrativas e experiências que enriquecem a minha trama pessoal, profissional e acadêmica. É neste intercurso que encontro as relações mais potentes que tenho com a Educação Matemática como parte dos processos formativos em diferentes instâncias, e é com isso que acolho, interpreto e me conecto com questionamentos do cotidiano da Educação Infantil.

Começar por mim é afirmar a força da brevidade de ser autobiográfico na construção autoral de algo. Minha projeção autobiográfica é um lugar sagrado para essa Tese: Quem eu sou como professora de Educação infantil? Quem eu fui como criança que produziu matemática? É o trajeto que apresenta crenças, valores, experiências, memórias, afetos que precisam ser vislumbrados.

O capítulo seguinte, *Criança: situando a partida*, apresenta uma conexão histórica sobre o lugar da criança na sociedade, dando visibilidade aos aspectos políticos, psicológicos e educacionais, construindo reflexões sobre o lugar da criança e da infância nesta pesquisa. A compreensão das formas de ser e fazer da criança é construída e se manifesta na sociedade e nos espaços assistenciais e educacionais.

O lugar ocupado pela criança que está na Educação Infantil é repleto de artefatos humanos produzidos para fomentar as reflexões da prática pedagógica. Então, assim como a criança, a Matemática encontra o seu lugar na Humanidade, e, não obstante, na Educação Infantil.

Esse capítulo aborda a construção da nossa imagem de criança a partir de diferentes interpretações. Nele também estabeleço uma conexão com uma

diversidade de repertórios construídos historicamente para a criança que está na Educação Infantil.

Para continuar situando essa trama, apresento no capítulo *A Educação Matemática na Educação Infantil* importantes representações da Matemática como parte da Educação Infantil enquanto espaço pedagógico e curricular no cenário brasileiro. É imprescindível situar as discussões que foram alcançadas ao longo das últimas décadas, por documentos curriculares em consonância com reflexões sobre currículo (Sacristán, 2010; Santos, 2018) e caracterização de sua organização (Brasil, 1997, 2010, 2017; Barguil, 2018a).

Nesta discussão, encontro então a possibilidade de tratar as perspectivas em três níveis: nacional, estadual e municipal. A nível nacional, no Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil – RCNEI (Brasil, 1997), que apresenta o enfoque por área de conhecimento; a seguinte, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil – DCNEI (Brasil, 2010), propõe experiências diversificadas para a organização da prática pedagógica e a mais atual que é representada por campos de experiências na Educação Infantil na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2017).

A nível estadual, as Orientações Curriculares para a Educação Infantil – OCEI (Ceará, 2011), é um documento produzido a partir dos DCNEI (Brasil, 2010) que orientam a organização das práticas pedagógicas e detalham ações em resposta as experiências. A partir da publicação da BNCC (Brasil, 2017), foi publicado atualmente o Documento Curricular Referencial do Ceará: Educação Infantil e Ensino Fundamental – DCRC (Ceará, 2019) que abrange vários pontos relevantes acerca do cotidiano da Educação Infantil, alimentando algumas possibilidades pedagógicas acerca das especificidades dos agrupamentos.

Já a nível municipal, apresento a caracterização de algumas abordagens consideradas como orientação e documentos do município de São Gonçalo do Amarante (2022; 2023), as quais possuem um alinhamento com outros documentos/referências para os planejamentos dos professores.

É ainda neste capítulo que traço a discussão entre docência e aprendizagem, os quais aprender e ensinar são verbos que são constituídos de variadas relações que estabelecemos com o outro, com espaço e com o tempo. Para conjugar esses verbos na Educação Infantil, percebo a necessidade de abordar as variadas manifestações da criança nestas relações com a matemática: experiências,

linguagens e noções/esquemas mentais básicos, que são expressões do aprender de crianças na Educação Infantil.

Não existe categoria para definir como a criança aprende sobre Matemática. Por isso, corroboro com variadas possibilidades que nos ajuda a olhar e interpretar as condições que as crianças projetam no cotidiano. É com essas condições que caracterizo uma docência centrada nesta criança.

Representar as especificidades do trabalho Docente na Educação Infantil é um desafio para a ruptura com paradigmas tradicionais que se sobrepõem a sensibilidade gerada ao estabelecer uma relação segura, partilhada e colaborativa com as crianças, famílias e profissionais.

Por isso, aponto, ainda neste capítulo, considerações pertinentes sobre o processo formativo que alcance as necessidades da criança articuladas com a sua forma de produção da Matemática. Buscando caminhar em abordagens que conversam e integram diversas ações oriundas no cenário de pesquisa investigado, percebo a necessidade de propiciar uma continuidade formativa com professoras da Educação Infantil, a qual precisará propiciar reflexão do fazer cotidiano, das práticas desenvolvidas e teorias estudadas, colocando a criança como foco da pesquisa.

Neste caminho, os saberes conteudísticos, pedagógicos e existenciais dos profissionais que atuam na Educação Infantil estarão imersos no sentido das relações que são geradas no fazer cotidiano.

Então, o capítulo 5, *Metodologia do Percurso*, representa nosso esforço em estabelecer um caminho que alcance reflexões pertinentes com a pesquisa, que, articulada com nossa opção epistemológica, considera a condição histórica, cultural e situada em espaços e tempos dos sujeitos. Por isso, a Educação Infantil é a representação desse cenário. Nela, encontrarei as crianças e os adultos que partilham esse cotidiano,

A partir dos limites e possibilidades, a pesquisa com atuação e participação é a estratégia escolhida. Considero um vasto repertório de técnicas e instrumentos que serão utilizados conforme as necessidades que encontrei no período da sua realização ao longo de 2022 e do primeiro semestre de 2023. Utilizei como técnicas e instrumentos: documentação direta, diário de campo, observação (indireta e direta), entrevista, seções formativas e questionários.

Diante do cenário metodológico, o capítulo 6, *Caminhos da Pesquisa*, traz os 3 (três) **Caminhos** da pesquisa: **de Abertura**, **de Aproximação** e **de Formação**.

A escolha da instituição para a realização da pesquisa aconteceu na primeira etapa, **Caminho de Abertura**, para a definição e contatos iniciais com a instituição, seus possíveis cenários e oportunizando a efetivação do meu lugar participante dentro da pesquisa. Em seguida, dei continuidade com a segunda etapa, **Caminho de Aproximação**, quando construí diálogos e vínculos com os sujeitos que nos ofertaram fontes orais, escritas, imagéticas, dentre outras, para a pesquisa. Por fim, o **Caminho de Formação**, com encontros formativos e observações partilhadas de práticas pedagógicas e intervenções de planejamentos construídos com a participação dos sujeitos.

Em cada uma dessas etapas, foram oportunizadas possibilidades discursivas e uma variedade de ações que permitiram ver nossos limites e possibilidades da pesquisa, na construção de caminhos flexíveis, considerando fatores de tempo, espaço e disponibilidade existencial das professoras.

Então, consegui por meio do Caminho de Abertura, realizar nossos primeiros passos de aproximação, caracterizando o tempo e o lugar da pesquisa. Com os caminhos considerados abertos, me aproximei por meio de observações indiretas, uma seção formativa e observações diretas.

Em Caminho de Aproximação, tracei a rota para a realização do Caminho de Formação, no qual foram vivenciadas seções formativas acerca de conhecimentos matemáticos na Educação Infantil, planejamentos de práticas pedagógicas, documentadas e vislumbradas como experiências.

Diante do apresentado, posso tecer que a Matemática existe nas entranhas de uma prática centralizada no professor, mas também na produção que a criança faz acontecer no cotidiano vivido. Nesse intercurso, a prática de escuta das aprendizagens das professoras da Educação Infantil Ametista e Aventurina (nomes fictícios das professoras participantes) em uma ação participante, alocou a possibilidade de evidenciar suas falas e diálogos diante aos conhecimentos conceituais e conteudísticos de Matemática, sempre amparados no seu fazer pedagógico.

O diálogo, permeado por situações e ideias, foi sendo gerenciado por possibilidades pedagógicas, as quais decidi nomear de experiências, buscando uma interlocução que entendesse ainda mais o tempo da criança a partir da apresentação ditada como aula, entendendo melhor a participação ativa e coletiva junto com as professoras.

Assim, os intercursos de Documentar, como ato descritivo, é assim Pedagógico e o alicerce da pesquisa. A atuação, em prol de uma participação direta com os sujeitos, reverbera na visibilidade que dei ao processo, por meios de cenas, contextos, diálogos, percalços, desafios e incompletudes que a pesquisa foi instaurada.

A pesquisa, assim, não carrega o âmago ou a máxima da transformação genuína dos sujeitos, mas entende que os caminhos percorridos entre os pontos são parte de um processo de abertura, aproximação e formação, firmados em uma prática de participação.

Entendo que a Educação Matemática pode ser oportunizada a partir da ampliação das relações, dos materiais e das situações que contemplam outras abordagens que colocam os esquemas mentais e as noções matemáticas como parte situacional, não apenas como um marco gerencial e indicativo da aula planejada.

É nessa construção que busquei as prerrogativas formativas diante da condição de pesquisadora e de professora, para estabelecer relações diretas com a profissionalidade docente das professoras e o efetivo exercício de promoção aos direitos de outras experiências com a matemática junto às crianças.

A partir desse repertório reflexivo e apresentando a síntese da pesquisa, trago nas *Considerações Finais* as principais contribuições da pesquisa acerca do processo formativo, entendendo que o percurso da identidade docente para a Educação Infantil e a Educação Matemática precisa considerar os saberes docentes construídos e ressignificados ao longo da trajetória profissional.

2 “VIVER É PARTIR, VOLTAR E REPARTIR”¹

A nossa existência é repleta de obscuras passagens que vivemos no tempo e espaço. Obscuras, pois não há clareza sobre o que somos e nos tornamos. Mas o convite à memória do nosso percurso da vida aponta, ainda que limitadas, algumas luzes sobre quem somos.

Na história, na educação, na filosofia, na psicologia o cuidado com a memória faz dela não só um objeto de estudo, mas também uma tarefa ética: nosso dever constituiria em preservar a memória, em salvar o desaparecido, o passado, resgatar, como se diz, tradições, vidas, falas e imagens. (Gagnebin, 2009, p. 97).

A memória, preservada e alcançada como artefato social necessário, representada na citação acima, mostra a necessidade de regaste, reflexão e compreensão dos percursos sociais, a qual precisa ser vislumbrada nas nossas trajetórias pessoais.

As categorias desta vida se encaixam nos espaços e tempos em que estamos. Resgatá-los faz parte de um processo de auto (re)conhecimento para pensarmos na caracterização do nosso hoje, do nosso agora. Por isso, o convite para este início recai sobre as minhas narrativas do que considero relevante para o caminho trilhado, tornando-se um convite também ao leitor, como uma busca mútua de considerar o eu e o nós nesse ímpeto de vida docente e discente.

2.1 Quando a escola, o comércio e a rua narram a trajetória (1994-2007)

O tempo é da infância. Começo pela escola. Apesar de grande parte de nós estarmos entrelaçados a estes tempos e espaços, não podemos ajustar uma universalidade para interpretá-los.

“As fantasias de infância são as memórias transfiguradas pela saudade.” (Rilke *apud* Alves, 2013, p. 34).

Era gigante a mesa do maternal. Muitas crianças. Uma casa que chegava em um quintal tão grande quanto aquele escorregador. Lembro-me de usar muito a

¹ Música “É tudo para ontem”, de Emicida com Gilberto Gil (2020).

massinha da Tia Magaly. Hoje, olho para esse cenário, para a casa que ainda existe, e percebo o quanto é imenso o mundo e a experiência na infância. E da necessária relação espacial para reconhecer, se apropriar, buscar segurança e sentir acolhimento em um espaço. O cotidiano, assim, promove nossas relações com o mundo.

Mas foi efêmero. Logo, finalizaram aqueles dias, que nem pareciam ser tantos, mas que durou os últimos dois meses do ano de 1993. Chega 1994 e com ele a novidade: Escola Mundo Encantado. Pioneira, um novo lugar para crianças, que, até então, era limitada a um espaço comunitário comum. Era um tempo em que repetir, memorizar, falar várias vezes era tão natural, que eu parecia estar dedicada a esse cenário.

Em contrapartida, existia um olhar afetuoso, algumas respostas acolhedoras a perguntas que apareciam. O escorregador que caía na areia, foi um privilégio que minha geração começou a alcançar. Uma árvore que fazia sombra na sala de aula. Única sala no primeiro andar, sonhava estudar nela, chegar na 3ª série.

Assim, estar na escola, configura-se por ações instituídas no tempo-espaço de interação controlada – muitas vezes individual, sem fala, com mais escrita, repetição, lápis, livro, caderno, fila de carteiras, horas sentadas, observação longínqua – ou na interação livre – parque, lanche, recreio, areia, saídas entre os espaços, brinquedos restritos, banquinho, escada, entrada, ir e voltar da escola (um privilégio, pois, como era no outro quarteirão, fazia isso sozinha).

São narrativas que, em outros momentos, analisei com muito sofrimento, mas dialogando com esse passado de limites e possibilidades, e buscando me conectar com as relações de infância e os conflitos que ligam os meus vividos, buscando rotas de fuga e solos para projeções da Sandra que foi sendo constituída.

E, por isso, nada como uma rua, uma calçada, amigos e tempo para reinventar a infância. O espaço dita a narrativa, pois ele é o pano de fundo da experiência. Sempre ele é situado. Por isso, me enxergo, aos quatro anos, querendo brincar de elástico com as meninas “grandes” na Rua Amor Perfeito, na Barra do Ceará.

Esse plano de fundo precisou da menina “café com leite”, medrosa e intensa nas variadas formas de sempre querer estabelecer relações com as pessoas, para se instaurar e motivar uma diversidade de experiências. Pega-pega, jogo a coca, esconde-esconde, pega ladrão, apostas, apesar de serem brincadeiras em que costumava ficar mais na defensiva, eu me colocava na encruzilhada do jogo, do prazer, da troca, da birra.

“Criança não é meio para se chegar ao adulto. Criança é fim, o lugar aonde todo adulto deve chegar.” (Alves, 2013, p. 25).

A corporeidade e a busca de relações humanas constantes me aproximam da adulta que sou hoje. Ainda nesse cenário, enxergo o quanto o corpo é parte das nossas narrativas, das histórias construídas. O meu corpo habitou e conheceu espaços e tempos, interpretou momentos, construiu afetos. Hoje, olhando o quanto o cotidiano está articulado com o fazer Matemática, vejo a necessidade de fazer meu corpo morada para aprender e fazer Matemática.

O meu corpo, parado na mesa da escola, repetia o número 2 e cobria o número 2 muitas vezes, ou registrava uma longa sequência escrita dos numerais. Mas, esse mesmo corpo chegava em casa, no armazinho² e mais tarde na mercearia da minha mãe, e entregava as duas linhas, pesava o feijão e o arroz para fechar a embalagem na máquina, contava moedas, usava calculadora, fazia continhas nos cadernos de fiado³.

Existia um abismo, uma fuga constante da realidade vivida para as tradições das tarefinhas. Mas existia uma força potente de gerar significado, nas experiências transpassadas nesse cotidiano. É nele que vou gerenciando muitas aprendizagens acumuladas

Lembrar do espaço escolar que passei a frequentar na 4ª série é recordar das imensidões que a infância cria sobre mudança. O deslocamento entre bairros, usar transporte, ir de carona, andar a pé por 30 minutos para chegar na escola que não tinha apenas quatro salas, um ou duas professoras, um pequeno parque. Era tudo muito maior. O número de crianças, o tempo, a quadra.

Nos anos seguintes, as relações com o espaço escola foram ganhando dimensões formas de interação com os outros, dando visibilidade para um corpo que poderia dançar, de uma pessoa que poderia falar.

Essa construção me ajudou a perceber que nos processos de aprender, eu poderia sim questionar, elaborar hipóteses, desenvolver autonomia. Fiquei agora

² Armazinho é um lugar comercial que vende objetos e utensílios para o dia a dia, neste caso, para costura, presentes, brinquedos...

³ No caderno de fiado, são anotadas as compras feitas sem pagamento. Essa prática ainda é muito comum nos armazinhos, comércios de pequeno porte e bares.

pensando o quanto isso demorou a acontecer. E, agora, vislumbrando a criança desde pequena como um ser em potencial, esse encontro não precisaria ser tão tarde.

Gosto de me lembrar de algumas experiências na minha trajetória, especialmente no Ensino Médio: das feiras profissionais e das semanas culturais, bem como da experiência mais decisiva para definir meu caminho acadêmico, quando me tornei monitora de turma, pois enxergaram a minha suposta liderança, envolvimento coletivo e paridade com as turmas como uma qualidade profissional.

Eu não sabia o que era Pedagogia. Foi meu professor de Trigonometria, Flávio, que estava cursando na UECE, que me mostrou a Pedagogia no sentido amplo, pois ele não definiu essa área como ser professora de crianças.

Lembro do que ele me disse: “Pedagogia é você aprender sobre como pensar em Educação. A didática que tem a ver com dar aula. É sobre entender as relações humanas nos espaços sociais.”. Eu me lembro que, assim como ele, a Idel, coordenadora que construí uma forte parceria, me disse: “O seu trabalho de Monitoria tem muito a ver com a Pedagogia.”

Foi assim que, com 17 anos, eu recebi a aprovação no vestibular, em janeiro de 2018, lá na *lan house* da rua Tulipa. Tão significativo lembrar da redação sobre o livro Ana Terra e da prova discursiva de história e geografia. Hoje me vejo muito na professora Alzira, de Geografia no Ensino Médio, que nos reunia em círculo para debater um tema social. Foi ela que sempre me motivou a escrever nas provas, pois apesar de a resposta ser simples, sempre podemos “argumentar, apresentar detalhes, aproveitar a escrita.”.

Nesse sentido, o espaço escola me permitiu alcances e possibilidades para continuar a aprender sobre pessoas e interações, que eu aprofundaria na Pedagogia.

2.2 Quando a Pedagogia narra a trajetória (2008-2011)

A Pedagogia chegou como um presente inesperado e assim foi degustado de diferentes formas, com muitos devaneios e mudanças de perspectivas. A liberdade e a autorregulação nos processos de ensino e de aprendizagem constituíram o meu maior enfrentamento pessoal, acompanhada de anseios, limitações e a intensidade de reflexão.

Apesar das minhas limitações acadêmicas e financeiras, que impactavam em leituras e nos trabalhos acadêmicos, da falta de recursos tecnológicos

(computador, internet) e do deslocamento para a faculdade, as disciplinas de Pedagogia, em especial de Psicologia, me chegavam com o aporte que carrego até hoje: entender o indivíduo e as relações estabelecidas com seus semelhantes. Encontrei nelas a abertura social e a segurança para discorrer melhor sobre as minhas ideias, e, então, construir um território mais fértil, para o que seria o meu melhor alcance na Universidade.

Foi na disciplina de Educação Infantil, com o primeiro texto de Madalena Freire, que comecei a enxergar o que tanto almejávamos: falar de práticas, de situações, de histórias, de pessoas. Os estudos especializados e as teorias e práticas, que constituíam os departamentos de organização das disciplinas, apresentaram-se de variadas formas para meu processo formativo.

Letramento e Alfabetização, o sonho de estudar sobre os processos de leitura e escrita. Literatura Infantil e o encantamento, imaginário, dramatização, psicanálise. Práticas Pedagógicas na Educação Infantil, com a pedagogia da Infância, roteiros de observação e visitas a espaços institucionais. Didática e Docência para o Ensino Fundamental, que só consigo lembrar do quanto precisamos ter lentes críticas e abrangentes sobre a realidade educacional.

Essas experiências ocorreram de forma concomitante ao meu estágio, em 2009, em uma escola particular, quando eu realizava o acompanhamento individual especializado de uma criança autista, e em 2010 e 2011, em um abrigo, que acolhia crianças. Gostaria de detalhar e entender todas as contribuições e barreiras que vivi nesses processos, mas diante da impossibilidade, eu só consigo ver como parte de uma intensa projeção sedenta por aprender e permitir.

Hoje, percebo o quanto há de sinergia e alicerces nesses intercursos, alguns não citados aqui, mas que todos construíram e configuraram solos seguros para sempre olhar com apreço, curiosidade, encantamento, descoberta, para a Educação de crianças, na Educação Infantil e nos iniciais do Ensino Fundamental.

Então, esse desejo também alcançado nas disciplinas de Ensino de Língua Portuguesa e Ensino de Ciências, é, pois, entrelaçado com algumas novas perspectivas criadas na disciplina de Ensino de Matemática. Resolvi cursar a disciplina no semestre anterior, em 2010.2, no turno da noite, e foi com ela que suscitei alguns novos desejos, anseios e aprendizagens.

Por intermédio de uma intensa mediação autorreflexiva sobre nossas experiências na vida escolar e pessoal com a Matemática, as discussões eram ligadas

a fracasso escolar, medos, receios e indiferenças, os quais muitas vezes caracterizam a aprendizagem e o ensino dessa Ciência.

Além disso, conseguimos nos aproximar de experiências exitosas, com o deleite de significados diversos, que se relacionam com a compreensão de conceitos matemáticos, como também para possibilidades de uma Matemática condensada de situações de aprendizagem a partir do uso de recursos didáticos, jogos e brincadeiras, que relacionam essa Ciência com a vida cotidiana das crianças.

Entender a condição de agrupamento, do “vai um”, e de desagrupamento, do “pede emprestado”, foi um ponto crucial que movimenta nossos paradigmas de compreender as repetições – ora bem, ora mal – na vida escolar!

A experiência de monitoria na mesma disciplina, em 2011, ampliou o meu desejo de pesquisa, que se materializou no Trabalho de Conclusão do Curso – TCC, que visou a investigar como algumas crianças constroem seus conhecimentos para a resolução de situações problema das operações de adição e subtração, observando os aspectos relacionadas à representação aritmética e ao possível uso de recursos didáticos, como o Quadro Valor de Lugar – QVL e o Material Dourado – MD.

Outra perspectiva apresentada nas entrevistas junto aos sujeitos foi os sentimentos e a relação da criança com a Matemática, classificando em escalas positivas e negativas, além do desenho que representasse uma aula de Matemática. Neste ponto, como já constava em nossas hipóteses, identificamos que as crianças tinham uma boa relação com a Matemática, porém não gostavam da matéria escolar.

Somando a este resultado, mediante desenhos e registros das crianças, foi possível observar a inserção delas em um espaço escolar de práticas tradicionais, onde a Matemática se consolidava pelo contínuo uso do livro e do caderno das crianças, em detrimento de uso de recursos didáticos, tais como o MD e QVL, não conhecidos pelas crianças.

2.3 Quando o Mestrado narra a trajetória (2013-2015)

Entre a Graduação e o Mestrado (2012 e meados de 2013), eu vivi uma das experiências mais intensas de uma mulher: ser mãe, do Caio. Além disso, tive a oportunidade de ser professora substituta do município de Fortaleza e ainda ficar desempregada, desamparada, inerte.

É preciso assinalar o quanto sofri em busca de emprego, em escolas particulares, em que não senti segurança nos processos seletivos, dos limites em implementar e fazer ações que estivessem vinculadas a tanto estudo, a tantas discussões, verdades e desejos. Estava amarrada ao jargão que acompanha a Educação: “na Teoria é tudo lindo, mas na Prática...!”. Tinha medo disso e ainda tenho até hoje.

Então, o Mestrado veio como um convite para respirar! Respirar ainda mais teoria, mas, sobretudo, para quebrar verdades, convicções e medos. Assim como a necessidade de sempre questionar o processo formativo nas suas conjecturas, constituída de variáveis oriundas dos conhecimentos acerca dos conteúdos, das experiências, das práticas pedagógicas, dos valores, das crenças de cada docente em formação.

O problema da pesquisa para a Dissertação buscava entender a diversidade de registros que as crianças operam na aprendizagem do Sistema de Numeração Decimal. Ir a campo construiu uma das mais significativas sinergias de aprender com as crianças, dentro do limite que a folha e sua individualidade propagava, além de afirmar o compromisso e partilha junto a professora, a parceira da graduação, Érica.

Outros desejos foram realizados, mas não postos como resultado de pesquisa: intervenções usando recursos didáticos, como as Fichas Escalonadas. As duas aulas ministradas com as crianças lançaram o desafio da docência, mas, principalmente, o sentido da pesquisa no contexto escolar.

A dissertação apontou o lugar do olhar reflexivo para o que a criança registra, comunica, interpreta. Esse lugar de aprendizagem foi se constituindo um dos alicerces reflexivos que mais me impulsiona enquanto pesquisadora: todos nós estamos em constante aprender.

2.4 Quando ser professora e formadora narra a trajetória (2015-2020)

Na lógica temporal, o final do mestrado culminou em uma passagem intensa e projetiva de ser uma professora de 5º ano do Ensino Fundamental. Ser uma professora substituta com a sobrecarga social de relações pautadas na projeção improdutiva, comportamentos, limitações e exclusões que as crianças e

pré-adolescentes vivem em um lugar de sobreviver e sonhar, é enxergar e respirar com todas as lutas e complexidade que é viver nas desigualdades.

Um 5º ano C carrega quase sempre as últimas matrículas, idades mais avançadas, estudantes com mais limitações. Além disso, eu era a 4ª professora daquele ano escolar. Assumi em abril, e, então, por três meses, observei uma transposição intensa da Sandra.

Como esquecer do primeiro dia: descubram meu nome! Todos os dias uma respiração intensa, um cansaço abrupto, mas um desejo de tentar. As atividades coletivas de Matemática, resolução de situações problema de subtração e multiplicação rotineiramente (não podia seguir sempre o livro didático, se ele não contemplava aqueles estudantes no seu agora!), apreciação musical, sala de vídeo (primeira vez que visitavam na escola!) e jogos na Educação Física (aquela queda de boca no chão jogando carimba, ficou na história das vergonhas alheias mais bonitas da minha vida!).

Muitas cenas marcantes me constituem. A organização da sala em U ou círculo passou a ser uma realidade, além das atividades em duplas e grupos. O intervalo, deslocado com grupo de professores, era o tempo de maior medo das relações, que, um tempo depois, entendi que os diálogos, as amarras podem ser frutos de uma ação do cotidiano alimentado na escola.

Na volta do intervalo, sempre, eu respirava. Era lenta, demorada. Isso me dizia muito, contudo, não canalizava sempre para as melhores respostas. Como não me lembrar do “Trenzinho caipira”, de Villa-Lobos, naquela aula de Artes? Essa experiência, vivida por mim na disciplina Espaços, tempos, sonoridades, na pós-graduação, foi levada para uma aula esplendorosa. Os estudantes foram convidados para, em silêncio, apreciar a música, e depois comunicar, oralmente e por meio de um registro escrito, o que elas escutavam.

O ciclo no 5º ano C, na sua brevidade, foi interrompido, por uma aprovação no processo seletivo de formadora na prefeitura de Fortaleza. A aprovação, apesar de ser em um contrato temporário, causou alegria, espanto e apreensão. A conquista de uma remuneração bem melhor, para o desafio de ser formadora de professoras que atuam no cotidiano da Educação Infantil chegou com o mesmo “baque”.

A menina nova da formação. A idade era a porta de entrada dos comentários. As ações de formadora tinham impactos relacionais muito intensos: as atribuições internas enquanto equipe no Distrito Educacional; os acompanhamentos

diários as instituições de Educação Infantil: os encontros de alinhamento com a SME; os encontros de formação com a SEDUC; e, por fim, a nossa principal função: as formações com as professoras e coordenadoras de Educação Infantil.

Os impactos de uma rotina semanal de 40h geravam uma diversidade de conflitos, o enfrentamento entre cargos, a deliberação de várias ações e intensidade que uma formação continuada de Rede Municipal carrega. Logo nos primeiros encontros com as professoras, senti uma relação muito engessada com as trocas, limitadas à apresentação de um conteúdo de mídia e alguns espaços de leitura e roda de conversa. Esse cenário, apesar de ser parte de um repertório muito enraizado nas ações formativas, apresentava-se como limitado.

Diante das possibilidades geradas na discussão de uma pauta de formação em rede, conseguíamos tempos e espaços para ampliar algumas vivências isoladas: dançar, brincar, apreciar, produzir registros gráficos-plásticos... Mas o sentimento de que a formação é insuficiente, ainda era realidade de várias trocas e contextos.

Na verdade, a formação quando contemplava as variadas dimensões humanas – emocional, motora, cognitiva – conseguia alcançar a integração com todos os nossos desejos para a partilha na Educação Infantil com as crianças. Ela me fazia enxergar o quanto não podemos ser e construir Infâncias sem que nós adultos estejamos conectados e sendo essa construção junto as crianças.

Ao longo dos últimos anos, temos dito (e repetido) que o professor é a pessoa, e que a pessoa é o professor. Que é impossível separar as dimensões pessoais e profissionais. Que ensinamos aquilo que somos e que, naquilo que somos, se encontra muito daquilo que ensinamos. Que importa por isso, que os professores se preparem para um trabalho sobre si próprios, para um trabalho de auto-reflexão e auto-análise. (Nóvoa, 2009, p. 38).

A formação continuada me suscita várias indagações: Qual é a conexão com a prática cotidiana? Como a pessoa constrói referências no discurso – narrativas que falamos, indicamos, exemplificamos – para o percurso – que é vivido, existencial, experiencial, cheio de conjecturas, desafios?

Em 2017, fui me aventurar no concurso para professor substituto da Fundação Estadual do Estado do Ceará – FUNECE. O interesse, apesar de sempre existir, nunca havia sido concretizado. A experiência como formadora, possibilitou segurança de fala, exposição de conteúdo, construção de materiais midiáticos. Faltavam leitura e escrita sobre a área, no caso de Didática. Então, foi meu foco, iniciado para outros concursos.

O deslocamento para o interior, a experiência da universidade, chegou em agosto de 2017, quando comecei a lecionar na Faculdade de Filosofia Dom Aureliano de Matos/Universidade Estadual do Ceará –FAFIDAM/UECE, em Limoeiro do Norte. O primeiro desafio: me ausentar de 2 a 3 dias por semana do convívio familiar. Essa dor gerou outros devaneios ao longo de dois anos, tão pessoais e adversos, que não cabem ser expressos aqui. Digamos que foram costurados!

Nessa adversidade, senti o pulsar de aprender e a necessidade diária de me constituir como professora. Fiz as pazes com minha autonomia, tão distante até então, e consegui apresentar e perfazer caminhos que gerou coragem, medo, desespero, alegria, encantamento e vergonha, ou seja, vivi um experimento social totalmente apropriado por mim.

Gostaria de citar algumas das minhas experiências na FAFIDAM: 1ª) planejar as aulas, semanais, alinhadas com material de estudo, em um movimento antecipado; 2ª) as ações avaliativas precisavam ser articuladas com o contexto de experiências vividas na imersão das discussões; 3ª) a versatilidade que ser docente temporário precisa carregar: não assumimos uma área de estudos, mas sim várias ramificações e departamentos que conversam com a necessidade do curso, impossibilitando uma imersão mais profunda dos estudos; 4ª) orientar e participar de bancas de Trabalho de Concluso de Curso – TCC, que, foi de longe, uma das experiências mais valorosas que senti na vida acadêmica; 5ª) ser professora de Estágio e conhecer e viver experiências dentro do cotidiano escolar de várias escolas da região; e 6ª) ver de perto a história de vida de estudantes, que encontram perseverança ao acordar às 5h da manhã para seguir viagem entre municípios, construindo suas narrativas de vida por meio de processos reflexivos para a sociedade e a educação.

Até hoje digo: entrar no prédio da FAFIDAM acendia sempre uma Sandra, que poderia ser potente, autônoma, encantada, sensível, medrosa que “metia as caras” para fazer e viver a experiência. Mas, sair do prédio, dormir em uma casa com apenas uma rede e um ventilador, fazer refeições sozinha, enfrentar horas de ônibus, não ter o “bom dia” e o “boa noite” no aconchego dos meus trazia minhas metades à tona. E, por elas, decidi não dar continuidade na segunda fase das seleções seguintes.

Mas, antes disso, veio a surpresa dedicada a um projeto para o Doutorado, que poderia seguir toda essa vasta experiência, mas que preferi contemplar algumas questões que se voltavam para professoras que atuam com crianças bem pequenas

e algumas questões e situações recorrentes que marcaram de forma precisa minha experiência enquanto formadora: o que ensinamos de Matemática, além dos números para crianças? Como as crianças aprendem Matemática? Além disso, algumas práticas mostravam alguns equívocos com o sentido da experiência com a Matemática, como por exemplo: centralizar a ação de medir com fita métrica, por meio de uma unidade padronizada, a altura de crianças de dois anos no Infantil 2.

Foi quando, em 2019, retornei, por meio de uma nova seleção, para a função de formadora da Educação Infantil na prefeitura de Fortaleza. A volta para a formação me trouxe a relação reflexiva de tudo que havia vivido na experiência anterior, como professora da FAFIDAM, para entrelaçar com os desejos, anseios e questionamentos que guiaram minha Tese de Doutorado.

Então, comecei a ver que voltar é conseguir enxergar todas as contribuições que podem ser alcançadas no desenvolvimento de ações que consideram as adversidades, conjecturas e processos que professoras e assistentes da Educação Infantil vivem no seu cotidiano.

É nesse cenário que consegui definir a pesquisa, os sujeitos e as instituições que poderiam abraçar esta nobre empreitada. Mas mudar é verbo de ação e é nele que sobrevivo.

2.5 Quando ser professora e pesquisadora na Educação Infantil reinventa a trajetória (2021-atual)

Em abril de 2021, ainda vivendo pontos altos da pandemia, acontece a convocação do concurso para a Educação Básica com vaga para a Educação Infantil do município de São Gonçalo do Amarante. O cargo com seu lugar de efetivação me convida, mas o reencontro com as interações e o vivido com as crianças me resgata. Será esse um novo e possível cenário para a pesquisa?

E, assim, foi. Confesso que hesitei. Impossível pesquisar e atuar 200h em sala de aula sem possibilidade de afastamento. Não cabem aqui todos os percalços, impotências e desejos de seguir, abandonando o doutorado, com inúmeros boicotes e caminhos solitários com crises de ser e existir.

Contudo os caminhos que foram traçados, minha eloquência por buscar me conhecer como professora da Educação Infantil, a redescoberta para traçar uma nova rota, aquela sutil relação possibilitada nos erros e possibilidades no cotidiano vivido,

foram assim remodelando o caminho, construído e reconstruído ao longo do ano de 2022 e primeiro semestre de 2023, quando foi realizada a investigação.

Assim, a formadora e a professora da Educação Infantil se reencontram com a Sandra pesquisadora. A minha trajetória, tão imersa, diversa e intensa, ilumina e inspira as escolhas da presente Tese.

3 CRIANÇA: SITUANDO A PARTIDA

“A criança é o aqui-agora, porque ela se doa as possibilidades do presente sem temer o futuro; mas, também ela é o próprio futuro daquilo que projeta em suas relações.” (Oliveira, 2014, p. 127).

As trajetórias de pesquisa partem, ainda que de forma prematura, de um problema. Qualificamos nosso percurso como dialógico, mas ele só será efetivo se o nosso ponto de partida ocorrer com o fortalecimento de imagem histórica e situada de criança.

Buscamos responder uma questão pertinente para todo e qualquer contexto discursivo: qual a nossa relação humana histórica construída com a imagem de criança? O aqui-agora criança, para nós, é o partir-princípio. Nossa pesquisa só fará sentido se o olhar, a contextualização e a imersão reflexiva de criança forem nosso impulso de saída; nosso pulso da trajetória; nosso encontro na chegada. Por isso, precisamos situar a partida.

Organizamos este capítulo a partir das diferentes discussões sobre a criança, as quais foram estão sendo construídas, estabelecendo relações e projeções com as concepções que dialogamos para a pesquisa.

Partimos do debate histórico, da criança que não é adulto, tendo construído um território de especificidade de vida, e por isso aprende e se desenvolve a partir dos diferentes contextos humanos edificados nos dois últimos séculos. Esse percurso, ocorrido em tempos e espaços diferentes, garante um debate intenso para a necessidade de olhar e atender direitos, até hoje diversificados e buscados, por vários agentes.

Por fim, afirmaremos um encontro dialógico, contemporâneo e historicamente vinculado à criança para a pesquisa.

3.1 A criança: expressões de infâncias, identidade e direitos

A crença de que a criança é um adulto em miniatura perpassa de alguma forma, por várias discussões em diferentes âmbitos formativos. Esta afirmação

ganhou notoriedade com a projeção de Ariès (1989), o qual alertou que existe diferenças entre crianças, adolescentes e adultos.

Assim, Bondioli (2007 apud Barbosa, 2014, p. 648) destaca que “[...] os jogos e as atividades das crianças foram progressivamente distinguindo-se daqueles dos adultos e até mesmo os ambientes da vida se diferenciaram, rarefazendo as situações compartilhadas entre pequenos e grandes.”.

Entender o espaço e tempo de investigação sobre a criança nos coloca a contrapartida de questionamentos sobre outras formas de ser e viver na mesma época pesquisada por Ariès (1989) no século XVII, de outras crianças na realidade, por exemplo, da Região Norte do Brasil ou das comunidades Quilombolas da África.

Por isso, no cenário histórico cultural do Brasil, podemos considerar que as crianças sempre existiram, antes mesmo da colonização e da escravidão. As crianças, fossem elas indígenas, brancas ou negras, compuseram as diversidades de relações sociais estabelecidas.

Castro (2013), apresentando as relações sociais construídas nas Casas de Engenho, demonstra que as crianças, com suas mães e mulheres escravas, ajudavam a tecer costumes, linguagens e sentimentalidades. Nessas relações, a produção dos modos de ser e agir, diante da rigidez dos costumes e no âmbito doméstico, traz uma interpretação da diferença com o contexto Europeu, o qual podemos considerar que, diante do cenário exaurido e devastador, as crianças puderam produzir e recriar cultura, e não apenas ser objeto de cuidado do adulto.

As configurações de ser criança ganham contrapontos interessantes para notoriedade científica, por meio das especificidades históricas, culturais, psicológicas e educacionais, entre outras. Considerando essa diversidade, encontramos uma multiplicidade de vertentes que perpassam pelas dimensões Sociológica e Antropológica da Criança, as quais corroboram com a ideia da criança que tem a sua afirmação de Infância.

Infância, do termo latino *infans*, significa aquela que é incapaz, que não tem condições, autonomia etc. (Oliveira, 2014). A busca de identidade para a criança que é infantil pode, ainda, carregar a etimologia da palavra em ações do cotidiano. Por isso, o termo infância pode gerar uma esperança nessa afirmação de produção de cultura.

Isso nos alerta para a conjuntura histórica de uma criança que é sempre vista como incompleta, que necessita do adulto para se tornar, em algum momento,

completa. Tais projeções nos alertam sobre a notoriedade de uma criança que tem seu presente experiencial, muitas vezes, substituído pela espera, pela falta, pela carência, que vem limitada e gerada pelas relações estabelecidas entre pares, especificamente adultos (Leal, 2004).

O fato é que a criança, enquanto etapa biológica da vida, foi construída ao longo das ações da humanidade. A dimensão biológica, contudo, é também fruto da imensa dimensão social de olhar e atenção para a primeira etapa da vida. Podemos corroborar com a ideia de criança como sujeito histórico e social, e, como tal, constrói uma multiplicidade de relações específicas com o mundo, dimensionado as suas diversas infâncias, e que não espera para ser, ela é no aqui e no agora.

O primeiro se refere à concepção de infância que nos orienta: entendemos que enquanto sujeito social e histórico que é, a criança não pode ser jamais confundida, identificada ou reduzida a uma etapa do desenvolvimento; ela não pode ser percebida apenas como um sujeito em crescimento, em processo, que irá se tornar alguém um dia (quando deixar de ser criança e virar adulto...). Ela é alguém hoje, em sua casa, na rua, no trabalha[.] na pré-escola e construindo-se a partir das relações que estabelece em cada uma dessas instâncias e em todas elas. (Jobim e Souza; Krammer, 1991, p. 70).

A distinção de infância e adultez, como afirma Sarmiento (2007) é, pois, um caminho que gerou e gera diferentes vertentes sobre a ideia de criança.

Cada um de nós possui uma imagem [de infância], e é importante – antes de tudo – torná-la explícita, dialogada e consciente. Essa imagem orienta e dirige ações, as relações e as propostas que estabelecemos com as crianças. Essa imagem supõe um ponto de encontro que cria uma coerência interna entre teoria e prática. (Hoyuelos; Riera, 2019, p. 155).

Considerando uma produção cultural da diferença, entre ser criança e ser adulto, devemos considerar, como destaca Castro (2013), que a diferença não deve ser o ponto de partida, mas esta deve ser gerada a partir da perspectiva que foi socialmente construída.

Ações desprendidas de uma postura investigativa demonstram as relações históricas de poder e domínio diante da vulnerabilidade da criança, pois, de fato, ela precisa de segurança, proteção e alimentação, fornecidas por alguém com maior responsabilidade.

Diferentes discursos produzidos pelo universo adulto enquadraram a criança, determinando os espaços que ela deveria frequentar e estabelecendo os princípios norteadores do seu crescimento e educação. Paralelamente, era a rotina do mundo adulto que ordenava o cotidiano infantil, por meio de um conjunto de procedimentos e práticas aceitos como socialmente válidos. (Mauad, 2004, p. 140).

Essa dimensão cultural do universo adulto sobre a criança vem ganhando projeções significativas como objeto de estudo no espaço e tempo de ser e estar da criança. A criança, na sua transgressão social, mostra-se como um sujeito potente que, mesmo diante da lógica do mundo “adultocêntrico” e influências midiáticas, encontra pontos fortes de projetar suas múltiplas formas de Infâncias.

A infância tem sofrido um processo idêntico de ocultação. Esse processo decorre das concepções historicamente construídas sobre as crianças e dos modos como elas foram inseridas em imagens sociais que tanto esclarecem sobre os seus produtores (o conjunto de sistemas estruturados de crenças, teorias e ideias, em diversas épocas históricas) quando ocultam a realidade dos mundos sociais e culturais das crianças, na complexidade da sua existência social. (Sarmiento, 2007, p. 25-26).

Nesse ato de ocultar, na sociologia da diferença entre as posturas socialmente estabelecidas para a construção da cidadania, Castro (2013) nos alerta para a necessária contribuição das crianças perante a sociedade, a qual deve ser entendida como expressão da condição ambígua em que se encontram frente às demandas normativas de cidadania. Há situações em que as crianças participam e se igualam nas relações criadas no cotidiano social, enquanto há situações em que sua participação e sua ordem não conversam com o padrão da normatividade estabelecida.

Ainda na busca pelo seu lugar, há ainda o movimento simbólico criado e recriado pelo adulto: serão as crianças a chave da salvação? Essa esperança é alimentada, com razoável frequência, no seio familiar ou ainda pelas nuances advindas de uma Educação Redentora, que estabelece nos valores geracionais e projeções na instituição de educação infantil, o que por vezes é negligenciado, gerando o comprometimento social com a Infância, como algo precisa ser velado, não pelo que nos propõe no agora, mas, sim, pelo que ela irá nos servir no futuro.

Castro (2013) interpreta o lugar da criança, do ponto de vista social, na lógica excludente, na qual ainda não são vistas como atores legítimos de produção, pois carregam a supremacia do outro, o adulto, para definir, qualificar e legitimar a sua existência, e, sobremaneira, os seus direitos.

A disseminação histórica e cultural da criança alcançou e ainda alcança repertórios em várias ações de políticas públicas e legislativas. A ideia de uma criança que tem direitos, então, vem se constituindo como uma afirmação de luta construída em diferentes projeções no Brasil.

Há de se considerar que o atendimento às crianças, no Brasil, acontece com bases legais pela promoção a assistência médica e social, na segunda metade do século XX, e ganha a sua legalidade no âmbito educacional no final do século XX, para então buscar alcançar a visibilidade da Educação Infantil como lugar institucional de atendimento às crianças.

Todo esse percurso foi se constituído em políticas públicas que impulsionaram uma afirmação minoritária de uma educação apenas assistencial e compensatória, como forma de garantir o atendimento, historicamente negado às populações mais pobres.

A visão de criança, por vezes invisível da realidade, pode estar ainda muito condicionada à sua condição socioeconômica: o rico, com uma Educação indicada que prepara para o futuro, e os pobres, que precisam da Educação apenas como forma de assistência sem garantir a sua preparação para o futuro. Será, pois, uma (sobre)vivência da infância?

Rosemberg (2002, 2003) elenca uma variedade de análises sobre o território político educacional que a Educação Infantil foi sendo constituída. Assim, podemos destacar três grandes momentos: Educação de massa, pró-constituente e pós-LDB.

É na década de 1970 que a Educação Infantil se constitui como uma modelo de Educação de Massa, no qual a improvisação de uma educação “não-formal” é o principal legado, apesar de a Educação Infantil ganhar seu espaço enquanto Coordenadoria de Educação Infantil do Ministério da Educação vigente.

- a expansão da EI constitui uma via para combater a pobreza (especialmente desnutrição) no mundo subdesenvolvido e melhorar o desempenho do ensino fundamental; portanto, sua cobertura deve crescer;
- os países pobres não dispõem de recursos públicos para expandir, simultaneamente, o ensino fundamental (prioridade número um) e a EI;
- a forma de expandir a EI nos países subdesenvolvidos é através de modelos que minimizem investimentos públicos, dada a prioridade de universalização do ensino fundamental;
- para reduzir os investimentos públicos, os programas devem apoiar-se nos recursos da comunidade, criando programas denominados "não formais", "alternativos", "não institucionais" isto é, espaços, materiais, equipamentos e recursos humanos disponíveis na "comunidade", mesmo quando não tenham sido concluídos ou preparados para esta faixa etária e para seus objetivos. (Rosemberg, 2003, p. 180).

As instituições implantadas em todo o século XX, isoladas em realidades centradas em espaços urbanos, destinavam-se ao atendimento a pelo menos três categorias: menores desvalidos, filhos de operários e ricos. Com finalidades diferentes

e limitadas à possibilidade de atendimentos, as instituições chamadas creches eram para a parcela pobre e a pré-escola para a parcela da elite.

Toda essa conjuntura inicial ainda buscava consolidar uma ligação com ações públicas estatais. Apenas em

[...] 1940 foi criado o Departamento Nacional da criança, vinculado ao Ministério da Saúde, que tinha como objetivo a proteção à infância, à maternidade e à adolescência, e imprimiu uma tendência assistencialista e paternalista à proteção à infância. (Cruz, 2000, p.118).

O atendimento às crianças, durante um longo período, foi apenas implantado por um sistema de ajuda governamental, com serviços e assistência e filantropia, além da integração com o campo da saúde e nutrição. Então, havia a permanência categórica de planos emergenciais de massa, para suprir, de forma defasada, o atendimento assistencial às crianças.

Já na metade da década de 1980, encontramos um movimento intenso de criança pró-constituente. O reconhecimento do direito à Educação da criança de 0 a 6 anos suscitou grande movimentação do Ministério da Educação no campo da Educação Infantil, assegurado em território mais vasto de pesquisas.

O movimento de emancipação de espaços para esse atendimento representa ainda uma forte influência da Educação de Massa, característico de um movimento demográfico e social proliferado no Brasil, de forte urbanização e baixa na taxa de mortalidade.

A crescente urbanização (cada vez mais pessoas deixam o campo para morar nas cidades), o aumento do número de mulheres que trabalham fora de casa, a diminuição da taxa de natalidade (número de crianças que as famílias têm) e os conhecimentos científicos acerca da criança. (Cruz, 2000, p. 15).

Há de se considerar que esses dois grandes movimentos impulsionam um forte debate acerca da criança: campo educacional e campo familiar, tratando da maternidade e dos direitos da mulher (Campos, 1986).

A criança, na proteção principal da família, com uma forte figura materna, traz um cenário na busca de condições e de cidadania da mulher na sociedade, impulsionando a necessidade do espaço de atendimento às crianças. Nesse contexto, os estudos científicos sobre criança, manifestados durante todo o século XX, ganham visibilidade para o debate argumentativo do modelo educacional.

No Brasil, os estudos e as experiências com as crianças foram disseminados e ganharam caminhos discursivos para serem pontos de base teórica para a afirmação de uma criança que precisa ser considerada nas políticas públicas educacionais e sociais.

Por meio de lutas históricas, a construção de políticas públicas com o foco educacional, no qual o gerenciamento ganhava forma por meio de ações com finalidade de cuidado. Isso foi intensificado para construir a imagem de uma criança de direitos a: educação, saúde, moradia, lazer e bem-estar.

Foi, então, por meio do Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA (Brasil, 1990) e da implementação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (Brasil, 1996), que encontramos o solo mais fértil de discussão para a criança como cidadã de direitos, que devem ser assegurados em instituições educacionais com a finalidade integrada de cuidar e educar, por meio das múltiplas relações estabelecidas.

Todo esse território coloca o debate da Educação Infantil pós-LDB, no qual se almejava a regulamentação dos serviços sob a responsabilidade do setor da educação, mas sofreu com a intervenção do Banco Mundial e outras ações de cunho multilateral. Essa condição dissemina uma forte tentativa de proliferar a antiga concepção de atendimento à criança pequena, reanimando modelos assistencialistas já conhecidos da área (tais como creches filantrópicas, creches domiciliares etc.) (Rosemberg, 2002).

Vários marcos legais representam a entrada de uma criança, na sua primeira infância, para a promoção das políticas públicas. Assim, as diferentes projeções da criança que aprende e desenvolve passam a constituir características e ações necessárias no contexto formativo dos profissionais para a Educação Infantil⁴, criando um movimento de aprofundamento teórico para a formação de documentos legais, tais como: Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil – RCNEI (Brasil, 1998), Parâmetros Nacionais de Qualidade da Educação Infantil (Brasil, 2005), Diretrizes Curriculares da Educação Infantil – DCNEI (Brasil, 2009), Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018), entre outros.

⁴ No capítulo 4, ao discutirmos sobre os Profissionais da Educação Infantil, iremos abordar a construção da identidade formativa para atuação docente.

A criança com direito a educação pública e de qualidade, passa a ser apresentada a partir da premissa de concepção de criança, no qual é representada como: ativa, potente, imaginativa (Brasil, 1998), produtora de cultura, que necessita interagir e brincar a partir de variadas experiências (Brasil, 2009), e que precisa ser assegurado o direito a brincar, conviver, expressar, participar, explorar e conhecer-se (Brasil, 2018).

Esses documentos apresentam uma ação centrada na criança, os quais entendem que ela deverá ser a pessoa que realizará diferentes experiências e, por isso, está condicionada a condições e características emergentes, tais como: sensibilidade (estética e interpessoal), solidariedade (intelectual e comportamental) e senso crítico (autonomia, pensamento divergente) (Oliveira, 2011).

Ao usufruir o direito da Educação Infantil, a criança da escola pública no Brasil apresenta emblemáticas discussões acerca da qualidade desse direito: espaços, materiais, mobiliários, alimentação, formação profissional inicial e continuada, relações entre os diferentes agentes educativos, dentre outros, que constituíram os Parâmetros Nacionais de Qualidade na Educação Infantil (Brasil, 2005).

Não obstante, todos esses impasses fazem parte de um cotidiano próximo à nossa realidade, na qual precisamos mediar para observar alcances e limites que integram a Educação Infantil pública do Brasil. Nesse traçado, encontramos ainda os desafios para acontecer a universalização da criança na pré-escola e 50% nas creches, segundo as metas estabelecidas no último Plano Nacional de Educação – PNE (Brasil, 2014).

A criança, enquanto ser de direitos, busca ser interpretada e colocada em ponto de análise e definição, como forma de melhorar e intensificar as ações e planos estratégicos das políticas públicas voltadas para seu atendimento. Por diversos ângulos, essa busca interpretativa pode estar condicionada aos aspectos que reverberam concepções potentes sobre a criança e, de fato, projeções que alcancem os direitos dela, dando voz e vez a quem nos fala tanto.

Em contrapartida, existe com uma construção histórica de Educação Infantil pautada em políticas públicas limitadas ainda ao atendimento assistencial, cuja expansão hoje ainda pode ser configurada em uma prática comunitária, limitada por investimentos contrastantes com a necessidade cotidiana.

Os caminhos das políticas públicas, construídas a partir das manifestações legislativas, podem ainda refletir ações adultas para definir e condicionar, não trazendo toda a imersão e imensidão, que é estar com as crianças em instituições de Educação Infantil.

Há de se considerar que a pesquisa sobre os processos de aprender da criança, na sua dimensão cognitiva, afetiva, motora e social, partiu da abertura encontrada para a sua visibilidade na sociedade. Por isso, a criança, que aprende e se desenvolve, é fruto da uma construção social alimentada por variadas perspectivas teóricas e práticas.

3.2 A criança: expressões de aprendizagem e desenvolvimento

A criança vista como uma pessoa que estabelece relações específicas e próprias com o mundo, situada no seu tempo e espaço, tem uma organização geracional também considerada como ponto de pesquisa, teorias e novos estudos, em diferentes segmentos: i) Ações educacionais e assistenciais às crianças em espaços promotores de aprendizagem, alinhadas com o campo da Pedagogia; e ii) Estudos psicológicos sobre o desenvolvimento da criança, por parte do campo da Psicologia.

A Pedagogia e a Psicologia, com as suas especificidades, “[...] constituíram ‘a questão da infância’, especialmente ao elaborar estratégias metodológicas para estudá-la e, simultaneamente, constituí-la e afirmar proposições sobre o melhor modo de educá-la.” (Barbosa, 2014, p. 648).

Além dessas perspectivas, é apresentado o repertório Sociológico, Filosófico e Antropológico de criança, mesmo que costurado nesses três grandes campos, possui suas construções identitárias para discutir criança e infância.

Reivindica-se, portanto, que os psicólogos ocupados com a pesquisa sobre o desenvolvimento infantil e os pedagogos dedicados à educação institucional das crianças sejam vistos como os fundadores do campo dos *Estudos da Infância e das Crianças*, pois foram eles que criaram espaços para a investigação sobre as crianças e contribuíram ativamente para a formulação de uma concepção de infância em suas nascentes disciplinas científicas e práticas educacionais. (Barbosa, 2014, p. 648).

Oliveira (2011) explicita que, apesar da dimensão temporal das ideias pedagógicas, elas são fontes históricas para entendermos o caminho à construção social de práticas educacionais com e para as crianças. Assim, encontramos ações

de assistência e educação com grandes proporções às crianças na passagem do século XIX para o século XX, que fortalecem a imagem de uma criança que aprende.

Ainda nessa perspectiva, Oliveira-Formosinho e Kishimoto (2007) defendem que, apropriar-se da construção da imagem de criança proliferada por vertentes que potencializaram os primeiros caminhos das instituições de Educação Infantil de acordo com a condição histórica desses eventos, pode ajudar a construir uma “Gramática da Pedagogia para a Infância” para os tempos atuais.

Caminhos de abertura para uma criança que ganha visibilidade foi dimensionado em diferentes manifestações sociais proliferadas por posturas de cuidado, educação e proteção, destacando algumas ideias contemporâneas a mesma época que traz a transição sobre a criança não apenas como um adulto pequeno, tais como: i) Rousseau (1712-1778): a infância não é um período de preparação para a vida adulta, mas tem um valor em si mesma; e ii) Pestalozzi (1746-1827): uma educação para crianças com desenvolvimento afetivo, amorosa, contribuindo para a formação do caráter infantil. Ambas vertentes marcaram substancialmente a transição e a afirmação da infância como parte específica da vida humana, e, como tal, necessita de uma condição propícia para o seu desenvolvimento.

Influenciado por diversas vertentes, inclusive de Pestalozzi, na Alemanha no início do século XIX, Froebel (1782-1852) prega o ideal político de liberdade, implantando os “jardins de Infância”, para desabrochar nas crianças sua divindade interior em clima de amor, simpatia e encorajamento. Ele é considerado um revolucionário da Pedagogia Romancista (Kishimoto; Pinazza, 2007), nos levando ao encontro de uma concepção que extrapola as condições da sua época:

[...] por trás dessa ideia de educação há uma nova concepção de criança que, embora inocente e frágil, esconde uma força pouco conhecida, um dinamismo interno, que encontra em si mês, o fato do desenvolvimento. A criança não é mais vista como menos, mas como mais. A infância não é mais um período que se deve esquecer, renegar, mas um momento de perfeição. A criança não é mais um adulto em miniatura, mas um ser em germinação. (Kishimoto; Pinazza, 2007, p. 47).

Neste contexto, no final do século XIX, foram consolidadas ações relevantes em contextos históricos diferentes. Dewey (1859-1952), no ideário filosófico, coloca como ponto de partida a experiência como aspecto educacional, com princípios de intencionalidade, construindo premissas filosóficas sobre o ato educacional, entre a vida e a escola.

Por isso, suas obras discorrem principalmente sobre os moldes educacionais em diferentes níveis, sendo destaque para uma educação com perspectiva progressiva no contexto norte-americano, ganhando uma forte representação nas pesquisas do século XX aqui no Brasil (Pinazza, 2007).

Na Itália, no início do século XX, Maria Montessori (1870-1952) defende a ideia de criança que precisa estar em um espaço que propicie sua atividade própria, por meio de uso de materiais adequados à sua exploração sensorial. A sua marca revela uma criança que pode fazer sozinha, desde muito pequena, inúmeras ações que estão imersas no seu cotidiano, a partir desse ambiente. Por isso, sua “[...] perspectiva educacional é sustentada em uma abordagem científica, fundamentada na educação sensorial e implementada sob os princípios do método experimental.” (Angotti, 2007, p. 104).

Enquanto isso, Freinet (1896-1966) no contexto Francês da 2ª Guerra Mundial, elabora uma profunda crítica ao sistema educacional vigente, inclusive ao de Montessori, pois argumenta que a qualidade educacional, quando não garantida em um espaço propício, é considerada inapropriada e sem qualidade.

Nesse debate, resguardado por uma ideologia anarquista francesa, Freinet busca fortes influências da perspectiva Marxista, para afirmar sua postura anti-conservadora e creditar caminhos a uma Escola Democrática, com base em ações cooperativas, que considerem os sujeitos envolvidos como verdadeiros cidadãos, críticos que analisam a realidade e interferem nela (Elias; Sanches, 2007).

A síntese holística de Zabala (1998, p. 69), retrata os caminhos de resgate e alcance da infância, que não reverbera universalmente, mas ressoa no âmago das concepções de Infância que foram sendo restauradas:

[...] a criança da razão transforma-se em criança homérica (um pequeno Ulisses) a partir do momento em que é colocada na garupa da fantasia para ir em busca das colunas de Herculano que marcam os limites existenciais da infância: o conhecimento e a criatividade. É uma criança séria, concentrada, empenhada em ampliar – por si mesma – seus próprios horizontes de conhecimento (através de uma constante atividade explorada e interrogativa). É uma criança que possui voracidade “cognitiva” que saboreia uma descoberta após a outra e que escolhe sozinha seus próprios itinerários formativos, suas próprias trilhas culturais, livre de elos que impediam seu crescimento. É uma criança que sabe observar o mundo que a cerca e que sabe perscrutar e sonhar com horizontes longínquos. É uma criança que sai do mito e da fábula porque sabe olhar e sabe pensar com sua própria cabeça. Estamos diante da infância recuperada.

Percebemos que todos os autores corroboram em uma mesma ideia: centralidade nas ações da e para a criança. A difusão de ações e estratégias de promoção da aprendizagem e desenvolvimento foi também articulada aos estudos da Psicologia clínica e social, representada por três grandes pesquisadores: Piaget, Vygotsky e Wallon. Destacamos, pois, a intensa visibilidade histórica da importância desses estudos do desenvolvimento para a construção de respostas e análises de como a criança aprende e se desenvolve.

Buscando uma síntese dos percursos construídos por Piaget (1896-1980), a partir da análise sobre a criança, Maciel *et al* (2016) apontam algumas temáticas sobre a crianças nas diversas obras publicadas no início do século XX, tais como: processos interativos da linguagem e do pensamento, a representação infantil do mundo, o desenvolvimento do juízo moral, a inteligência prática, a construção da realidade objetiva e a passagem da ação motora para a ação representada - formação do símbolo.

Piaget tem sua teoria ancorada na pesquisa psicogenética marcada pela elaboração do conhecimento pelo sujeito, o qual, criança para nosso estudo, é “[...] um organismo ativo em constante interação com o meio, que tenciona estabelecer com esse uma relação de equilíbrio, utilizando-se, para tanto, de operações mentais: assimilação e acomodação.” (Barguil, 2018a, p. 09).

A construção do conhecimento, reconhecida como uma corrente construtivista, interpela a lógica vigente da maturação biológica como condição humana do desenvolvimento, o qual precisa ser dimensionado com as interações físicas e sociais estabelecidas pelo sujeito (Vieira; Lino, 2007, p. 199).

Os célebres estádios do desenvolvimento, que nasceram do método clínico e promissor de pesquisas empíricas, consagram a abordagem desenvolvimentista com foco cognitivo. Pode-se afirmar que, para Piaget,

O desenvolvimento da inteligência é um processo de equilibração contínua e progressiva, e os estádios do desenvolvimento constituem patamares sucessivos de equilibração. Portanto, o desenvolvimento da inteligência e a formação de conhecimentos são dois processos indissociáveis. (Vieira; Lino, 2007, p. 210).

Vigotski (1896-1934) fundamenta, na linha teórica histórico-cultural, a construção do pensamento e da subjetividade. Seus estudos, por exemplo, a partir do aprofundamento teórico de Piaget e Stern (Vygotsky, 2008), constituem uma análise

crítica e substancial sobre a linguagem, apontando a dimensão psicológica nesse processo.

Algumas outras ideias teóricas perpassam na atualidade, tais como: o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal, que se constitui a partir dos conhecimentos elaborados e trocados com parceiros mais experientes e a construção do signo, sentido e significado (Oliveira, 2011).

Wallon (1879-1962), assim como Vigotski, pode ser considerado na vertente teórica histórica-cultural, como autor interacionista, e, por isso, também corrobora com uma ideia de sujeito diante de condições sociais nas quais interage e se desenvolve. Segundo Oliveira (2011), na criança existe um sistema integrado em um processo de equilíbrio funcional que envolve motricidade, cognição e afeto.

Reconhecer a relevância e a utilidade das teorias psicológicas para entender o desenvolvimento humano é primordial, ao mesmo tempo que não podem configurar orientações pedagógicas, sendo necessário entender o tempo e o espaço da instituição da Educação Infantil, constituída de valores sociais e estabelecidas em significados diversificados de experiências.

Observamos que a afirmação de uma criança que aprende e se desenvolve, hoje comum na sociedade, é gerada por variadas posturas e perspectivas teóricas, que reverberam pesquisas, atenção, observação, publicidade, visibilidade, em que todas estas representam um movimento legítimo para a imagem histórica e social da criança.

A situação histórica da infância no contexto atual ganha elementos discursivos, que integram um mundo globalizado, no qual se deslocam diferentes concepções e assume uma postura híbrida de transformação. Tais ideias, postuladas no campo da Sociologia, enxergam a criança no seu contexto de identidade infantil, com as diferentes projeções de uma sociedade do consumo, no qual mostra as relações de temporalidade em um espaço vivido pela criança.

O “brincar de casinha” destaca a ambivalência entre passado e futuro assim construindo, na relação “passado-presente-futuro”, uma temporalidade. A relação com o passado se dá mediante a renovação de uma cultura infantil, que embora programada pelos adultos, é apropriada pelas crianças de diversas formas. (Oliveira, 2014, p. 129).

Desta forma, a inserção de uma criança, que consome meios e artefatos de um capital produzido em um contexto globalizado, não pode ser desconsiderada dos contextos sociais e educacionais. Assim, o cotidiano infantil, considerando a

diversidade, enfrenta o desafio de fazer e permitir a produção da cultura da infância (Oliveira, 2014).

Nesse âmbito, Sarmento (2007) esclarece que as concepções de infância não podem ser geradas somente a partir da premissa tácita e implícita, muitas vezes elencada por uma abordagem pré-determinística das teorias do desenvolvimento, engessadas a uma conjuntura de espaço e tempo.

De nada adianta a imersão cognoscitiva de aprendizagem se a condição sociológica não for prerrogativa para interpretar a realidade. Por isso, corroboramos com Oliveira-Formosinho (2007, p. 22), quando afirma que a aprendizagem é situada, no tempo e espaço histórico da sua condição e a “[...] construção do conhecimento pela criança necessita de um contexto social e pedagógico que sustente, promova, facilite, celebre a participação.”.

É esse contexto que nos encontramos com a imagem de infância criada e interpretada a partir do ângulo que o adulto o propaga, que pode: estar associada a um contexto de valores e aspirações de sociedade, e, de outro, depende das percepções construídas pelo próprio adulto, advindas das suas memórias e projeções (Tisuko, 1995).

Encontramos a necessidade de construir olhares e práticas que nos capacitem a ver e aprender com os bebês e as crianças, desde que nascem, rompendo então com propostas e relações verticais em que o pensamento do adulto predomina (Gobbi; Pinazza, 2014).

A aprendizagem, quando sustentada no seu tempo e espaço, é uma projeção da perspectiva materialista histórica, que independe da maturação e da condição cognitiva do desenvolvimento. As crianças, mais do que objetos seguros para fonte de pesquisa empírica e experiencial, nos mostram um variado repertório de convites e busca.

É, no mínimo, desafiador, quem dirá, avassalador, caracterizar e definir o que é aprender. Por isso, partimos da premissa de que não é a definição, conceito e a teoria que vão modular nosso espaço discursivo. Estes irão traçar e estabelecer cientificamente uma discussão concisa com um dos nossos objetos de estudo que é a aprendizagem.

Contudo esse objeto é sim modulado por um sujeito, individual e coletivo, que comporta em si as dimensões humanas de singularidades e particularidades, históricas e culturais: bebês e crianças.

Lev Vygotsky (1998) declara que o bom ensino é aquele que adianta a aprendizagem. Isso ativa nosso propósito discursivo: a busca pela aprendizagem e, por conseguinte, a condição de entender que existem variadas formas de interpretar e caracterizar os processos em que ela acontece.

Compreender como a criança aprende vem inspirando a proposição de diversos postulados teóricos psicológicos, epistemológicos e educacionais, os quais podem refinar nosso olhar para a condição específica da criança.

Todo o cenário dos séculos XVIII, XIX e XX, quando contemplamos as perspectivas teóricas e práticas com crianças, retrata uma preocupação com a aprendizagem:

Froebel: “A criança tem um dom inato da aprendizagem”

Freinet: “A aprendizagem é uma atividade construtiva da criança”

Montessori: Aprendizagem infantil a partir da liberdade de escolha

Dewey: “Aprender o significado de uma coisa, de um acontecimento ou de uma situação é ver a coisa, o acontecimento ou a situação, em suas relações com outras coisas.” (Pinazza, 2007, p. 80). Aprender está associado a viver e projetar a experiência, alicerce da teoria Deweyana.

Esses diferentes recortes, interpretados e situados em tempos e espaços geraram ramificações que nos ajudam a pensar a aprendizagem em perspectivas que a interpretam na prática social humana, alinhadas a um repertório de conceitos que estão engajados na discussão de educação para a Infância: desenvolvimento, conhecimento, construção, interação, experiência, linguagens, dentre outros.

Corroboro com Barguil (2018, p. 37), quando declara que “Aprender é mudar, transformar o que sentimos, agimos, pensamos, enfim, o que somos.”. A mudança é condição humana. Mudamos o tempo todo. Aprender, assim, é condição humana. Contudo ela não é naturalista. Estamos condicionados a aprender, mas nem sempre essa condição é premissa para a vida.

Nessa mesma perspectiva, Libâneo (2012, p. 41) declara:

A aprendizagem humana se caracteriza por mudanças qualitativas na relação entre a pessoa e o mundo, pela mediação de instrumentos ou ferramentas culturais envolvendo a interação entre pessoas, culminando com a internalização de significados sociais, especialmente, os saberes científicos, procedimentais e valorativos.

Algumas abordagens colocam em pauta a aprendizagem a partir do contexto participativo dos sujeitos. A Pedagogia-em-participação, tida como uma

abordagem a partir das influências de aprendizagem experiencial constituída em ações e projeções advindas da região de Reggio Emilia, elenca algumas áreas de aprendizagens centrais para o contexto da Educação Infantil: identidades, relações, linguagens e significados (Oliveira-Formosinho; Pascal, 2019, p. 39).

A constituição da Pedagogia-em-participação coloca em debate a ação participativa das relações, considerando não o sujeito criança que aprende, mas a integração dela em um contexto de complexidade. Por isso, necessariamente, precisa de pertencimento dos agentes envolvidos, por meio de práticas que documentam o cotidiano experiencial. Escutar, observar, registrar, comunicar, participar, pertencer e criar precisam tecer a construção da aprendizagem experiencial.

Assim a aprendizagem é necessariamente interligada à experiência, aos significados, às aproximações construídas com o conhecimento do sujeito. Podemos acreditar que práticas transmissivas constituem aprendizagem, mudança, transformação?

Os pilares de aprendizagem, então, serão tecidos com a inspiração que as diversas abordagens educacionais e teorias do desenvolvimento formularam acerca da criança nessa rede de relações constituídas. Nesse sentido, a Educação Matemática se configura por assumir suas múltiplas dimensões do aprender, abordadas a seguir, o qual perpassa processos de significação e construção do conhecimento.

3.2.1 Experiências, linguagens e o brincar

Por onde a criança que aprende? Ela está na experiência singular e intransferível ao equilibrar-se para subir na escada do parquinho, quando expressa no seu desenho onde está a sua casa e ainda comunica diálogos dos sujeitos envolvidos e, no seu imaginário, brinca de casinha no parquinho. É na ousadia de experienciar, por meio de diferentes e múltiplas linguagens, expressas no brincar, que encontramos a criança que aprende.

“O olhar de intimidade escapa à passividade da visão.” (Chisté, 2015b, p. 34).

Essa justificativa, em síntese, é um caminho de escolha para o que acreditamos a nível social, mas também a nível institucional para as práticas com crianças no contexto da Educação Infantil. Não é uma escolha da pesquisa, mas uma escolha cultural, validarmos essa tríade – experiências, linguagens e o brincar – para os caminhos de aprendizagem e desenvolvimento da criança.

Refletir sobre experiência é pensar, também, em aprendizagem. Não que sejam termos similares, mas por defender que essa acontece nas relações com o mundo, no qual, a imersão do bebê e da criança possibilita um terreno fértil para conceber o conhecimento.

Contudo a divergência de temporalidade e o exercício da experiência enfrenta suas projeções na Educação. Larrosa (2002) nos alerta que, para viver a experiência, precisamos de tempo. O autor retrata que a lógica da modernidade, alicerçada por um compromisso de experimentar o mundo, foi ganhando aspectos efêmeros e de brevidade na pós-modernidade.

Assim, algumas experiências da modernidade defendidas podem ser vislumbradas, por exemplo, quando apreciamos Freinet, Froebel, Montessori e Dewey, e refletimos as práticas constituídas para atender e entender a infância. Na lógica pós-moderna, o fluxo da experiência como algo contínuo vai sendo substituído por ações isoladas e momentâneas.

Tudo o que se passa, passa demasiadamente depressa, cada vez mais depressa. E com isso se reduz o estímulo fugaz e instantâneo, imediatamente substituído por outro estímulo ou por outra excitação igualmente fugaz e efêmera. O acontecimento nos é dado na forma de choque, do estímulo, da sensação pura, na forma da vivência instantânea, pontual e fragmentada. (Larrosa, 2002, p. 23).

O princípio da continuidade, tão necessário, é facilmente cortado por um tempo definido pela instituição de Educação Infantil. A experiência do sujeito proporciona uma interpretação ampliada sobre o seu eu e o seu mundo, o ambiente ao qual pertence, possibilitando um aprendizado constante (Fochi, 2015).

Será que, mesmo quando não oportuniza espaço-tempo para a experiência contínua, a aprendizagem pode acontecer na Educação Infantil? Fica a questão para a formação de mais tentáculos reflexivos da pesquisa.

A dúvida e o questionamento precisam ser exercidos na complexidade. De fato, é inconcebível dizer que, mesmo sem tempo para experiência, nós não

aprendemos algo e que as crianças, na sua produção cultural com o tempo e espaço, estabelecem e exercem a experiência.

É necessário colocar em pauta que a aprendizagem, quando distanciada do princípio da experiência, é retroalimentada por ações isoladas, descontínuas, irreflexivas e limitadas às crianças, e, por conseguinte, longe de uma produção cultural.

Nessa perspectiva, formar-se culturalmente não é receber informações a serem reconhecidas e acumuladas, mas realizar a experiência intransferível de se apropriar de uma relação com o mundo, e essa relação é inseparável de uma relação com a linguagem. (Brasília, 2016, p. 20).

É uma tarefa impossível de ser materializada: viver, da mesma maneira, a experiência do outro. Por isso, assumir a forma intransferível da experiência é creditar a ela o processo de significação que cada um perpassa.

Quando afirmamos que o bebê e a criança são seres culturais, capazes de produzir sua própria experiência, estamos defendendo que o processo que viverão não pode ser em forma de repasse, de apresentação, de transmissão, mas da vida em movimento e transgredindo o seu próprio viver.

Essa prerrogativa é parte do solo que pisa a infância. E é nesse solo que temos o encontro com a experiência, não somente instaurada com sua legitimação, mas vinculada a estereótipos e adesões pedagógicas que possam construir uma cultura escolar e da infância.

O pertencimento criado para a experiência na Educação infantil remonta o vasto caminho das Pedagogias da Infância e as tentativas de construção e caminhos que as validem no âmago da instituição de educação infantil. Nunca me esqueço do primeiro planejamento, em 2012, como professora substituta de Fortaleza, quando a coordenadora traz questões do tipo: “Sandra, você já conhece os incisos? As doze experiências? A gente não fala mais de aula na educação infantil, mas de experiência.”.

O rompimento com projeções criadas pelos caminhos de uma Tendência Tradicional de educação transita por essa ruptura: não há aula, não há disciplina, não há compartimentalização, não temos alunos. Então, o que há de construção para uma instituição da Infância?

Primeiro, não há o Ensino Infantil. O que existe é a Educação Infantil. O lugar da criança, em detrimento do aluno, foi ganhando seu espaço. Contudo corroboramos com Sarmento (2011 apud Maia e Rozek, 2020, p. 02)

[...] ambos os conceitos – criança e aluno – foram construídos simultaneamente e, por isso, compartilham o mesmo significado. Contudo, foi a escola, especialmente a pública, que, ao institucionalizar massivamente a infância moderna, inventou o aluno e seu ofício.

O ofício de ser criança, em oposição ao de ser aluno, está muito mais interligado a uma concepção que é sustentada por uma visão adultocêntrica, caracterizada pelos traços de negatividade, incompletude, incapacidade, mas que é intencionalmente gerenciado pela produção acadêmica e curricular para creditar como sujeito partícipe da Educação Infantil, seja este ainda um projeto de massificação, que pode trazer a máxima: “O que temos na Educação infantil? Bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas!”.

Em meio a essa complexa discussão, corroboro com Kuhlmann Jr. e Fernandes (2012, p. 32), que consideram anacrônico e imprudente quando atribuímos a conceitos e definições a construção histórica e social, reverberando ainda o estímulo a uma velha dicotomia: o mundo da criança é diferente do mundo da escola, “[...] como se esses espaços fossem contraditórios e como se a condição de aluno negasse a condição da criança.”.

Embora exista um movimento de desbravar e definir as especificidades para uma instituição da Infância, há também rupturas e desarranjos, que interditam palavras como ensino e aprendizagem, mas interpelam-se por alguns vazios e distantes pertencimentos que validam e constroem uma concepção segura para a Infância na Educação Infantil. É tão revelador que as crianças, em um estalar de dedos, passam a ser estudantes no Ensino Fundamental. Mas, na sua condição institucionalizada, eles também assim não eram na Educação Infantil?

Essa discussão é estendida a outras prerrogativas. Desde a implementação das RCNEI, até as primeiras discussões nos anos 2000 para a formação das DCNEI, encontramos uma forte mobilização para um cenário de reformulação e ampliação discursiva para o currículo da Infância, o qual discutiremos melhor no próximo capítulo.

O fato é que a experiência apresenta-se imersa em uma perspectiva curricular para a adesão e formulação de práticas na Educação Infantil, com a

implementação das DNCEI, entendendo assim que esta dá vazão aos eixos norteadores da Infância – Brincar e Interagir – e, paulatinamente, no planejamento, temos as experiências como foco, em detrimento às aulas.

É salutar, neste intercurso, que trata de dualidades e embates históricos, reconhecermos que essa discussão é parte de uma construção de concepção para a instituição da Infância, que busca romper com raízes tradicionais, para apresentar a ocupação de uma perspectiva Tendência Progressista, mas que segue em voltas e caminhos obscuros no cotidiano vivido.

A cristalização da experiência, em forma de orientação e diretriz curricular, nos reserva uma compreensão de experiência advinda da Ciência Moderna, que precisa ser representada em orientação e segmentações para um grupo de pessoas, no caso professoras da Educação Infantil, para assim se apresentar no contexto de suas práticas.

Ao mesmo passo que isso acontece, me traz a imensidão e coragem prescritiva (apresentada em forma de orientação curricular), mas sobretudo discursiva (pois diverge e caminha para seu próprio encontro) para a afirmação de formas de ser pensada uma instituição da Infância. Assim, corroboramos com Larrosa (2015, p. 21), quando declara:

Nesse marco, tenho a impressão de que a palavra experiência ou melhor ainda, o par experiência/sentido, permite pensar a educação a partir de outro ponto de vista, de outra maneira. Nem melhor, nem pior, de outra maneira. Talvez chamando a atenção sobre aspectos que outras palavras não permitem pensar, não permitem dizer, não permitem ver. Talvez configurando outras gramáticas e outros esquemas de pensamento. Talvez produzindo outros efeitos de verdade e outros efeitos de sentido.

Confesso que me esquivei, pois sua prerrogativa é instaurada para buscar um inédito viável para o que nomeamos de experiências, propondo uma nova e inaugural perspectiva, as quais ele busca dignificar e reivindicar aquilo que pode ter sido menosprezado pela tradição científica: “[...] subjetividade, a incerteza, a provisoriedade, o corpo, a fugacidade, a finitude, a vida...” (Larrosa, 2015, p. 22).

Sobre a experiência, quando discutida no contexto da imersão psicológica, Vygotsky (1998) assinala que esta constitui um material que cria as construções em busca da fantasia. A experiência, em sua essência, poderá ampliar o repertório criativo e imaginativo possibilitado à criança. Ainda há de se considerar que a imaginação origina-se desse acúmulo de experiência.

A linguagem, considerada como marca de cada pessoa na sua projeção na história da humanidade, faz parte do que construímos na nossa realidade. É na linguagem e por meio dela que somos capazes de imprimir sentidos que, por serem provisórios, refletem a essencial transitoriedade da própria vida e de nossa existência histórica (Jobim e Souza, 1994).

A linguagem, como experiência existencial do humano, não é algo “exterior” ao corpo e ao que ele sente. Ao contrário, é nele que a linguagem se exerce e acontece. Como horizonte primeiro de qualquer experiência do e no mundo, o termo “linguagem” é aqui compreendido em sentido amplo. (Brasília, 2016, p. 25).

É por meio da linguagem que a criança constrói a representação da realidade a qual ela está inserida. Ao passo que as ações da criança, transformam a realidade, ela assim o é transformada pela realidade pelo modo de agir. O indivíduo, enquanto criança, modifica o social, transformando-o em psicológico, e em processo de criação, o novo se estabelece. A linguagem seria então o instrumento fundamental nesse processo de constituição do homem.

Ao observarmos as crianças no seu dia a dia, percebemos que elas brincam, sonham, inventam, produzem e estabelecem relações sociais que, muitas vezes, escapam a lógica do enquadramento cultural normatizado; contudo, mais cedo ou mais tarde, acabam aprendendo a categorizar essas dimensões de semiotização no âmbito do campo social padronizado, isto é, sucumbem a uma certa subjetividade de natureza essencialmente fabricada, modelada, recebida, consumida. (Jobim e Souza, 1994, p. 20).

Para Vygotsky (1989 *apud* Porto, 2013), a principal função da linguagem é a comunicação e o intercâmbio cultural. Nós somos o resultado de variadas experiências acumuladas em perspectivas no tempo histórico e social.

É porque a linguagem se constitui no encontro lúdico entre corpo e mundo, e se dá no desenrolar dos encontros, das interações, das conversas, no desejo de estar com outros e com eles agir para produzir utensílios, ferramentas, obras e discursos, que ela permite iniciar novos e intermináveis processos que fazem da diversidade a condição da ação humana. (Arendt, 2015 *apud* Richter, 2016, p. 26).

A discussão de linguagem, para sua real interconexão com a infância, se propaga para o alcance e resgate de métodos de investigação que recuperem a essência e as originalidades das produções humanas, construídas ao longo da história. As questões epistemológicas, pautadas em discursos racionais e positivistas, desvelaram variadas projeções da linguagem enquanto percurso, genuinamente humano e cultural.

A dupla função da linguagem é reverberada por seu campo semântico e polissêmico, mas que, quando resgatada em sua natureza epistemológica, traz questões das ciências humanas associadas à sua dimensão cultural associada à projeção da infância.

A linguagem, por si só, carrega a pluralidade humana de interpretação. A criança e a sua linguagem, desta forma, emergem o plural em sua forma morfológica, pois, por diferentes ângulos, ela por vezes é apresentada como linguagens e ou múltiplas linguagens.

Vygotsky (1998) enfatiza que o gesto é um signo visual que expressa ação de registro – escrita no ar e mobiliza a ação de representação e interpretação do espaço – lendo e interagindo com o mundo. As formas de interpretação advindas do grupo de crianças bem pequenas expressam as percepções explorativas para ver e agir de acordo com as ações e objetos. Assim, a Matemática, para além da codificação dos números, pode ser relacionada às ações cotidianas, bem como as formas de registros (orais e corporais) utilizadas.

É, então, que a formação da linguagem começa a ganhar dimensões para uma elaboração com mais sofisticação e autenticidade: a verbalização/ oralidade (que se compõe de escuta e fala). São os grupos de crianças bem pequenas (salvo os casos de alguma deficiência) que nos apresentam claramente o desenrolar entre o gesto (como forma de ler e registrar o mundo) para a oralidade (escuta e fala para organização do pensamento).

Esses processos fazem parte da teoria Vigotskiana como a pré-história da linguagem escrita, a qual “[...] se radica no desenvolvimento da linguagem oral, quando os objetos dados à captação sensorial conquistam a possibilidade de representação na forma de palavras.” (Martins; Marsiglia, 2015, p. 43).

A palavra, por si só, é um caminho que almeja, ao longo da trajetória da infância, o seu devir, tornando-a essencialmente subjetiva e interpretativa. Assim, Jobim e Souza (1994, p. 21) postula:

É na linguagem, e por meio dela, que construímos a leitura da via e da nossa própria história. Com a linguagem somos capazes de imprimir sentidos que, por serem provisórios, refletem a essencial transitoriedade da própria vida e de nossa existência histórica. Ao mesmo tempo, a linguagem também transmite aquilo que permanece no mundo como fato humano, relacionando-se do mesmo modo e com a mesma intensidade, quer seja com efêmero ou com o permanente, transitando entre os extremos da realidade.

Tratamos até aqui de intercursos que sustentam uma visão e categorização da linguagem, dentro de uma perspectiva que entende que o principal veículo é a humanidade, que transita por caminhos de oralidade, variando e buscando o alcance para se estabelecer no mundo.

Contudo, a linguagem parece ter sido reduzida à linguagem verbal e ainda à linguagem escrita, sendo priorizada nas propostas e práticas pedagógicas de muitas pré-escolas – fenômeno historicamente problematizado pelo campo de pesquisa da Educação Infantil e testemunhado de forma uníssona pelos estudos analisados. (Aquino, 2020, p. 35).

A manifestação social da linguagem, de forma análoga à brincadeira, é interpretada por Costa (2013) como sendo de natureza simbólica e operando em forma de representação. Então, embora semelhantes em sua configuração psicológica e epistemológica, estas possuem suas especificidades, complementares e projetivas da criança.

“É no brincar, e talvez apenas no brincar, que a criança ou o adulto fruem sua liberdade de criação.” (Winnicott, 1975, p. 88).

A interpretação da brincadeira como um ato próprio e peculiar da criança tem variadas perspectivas, tais como: as possibilidades simbólicas e os jogos de papéis (Vygotsky, 1998); ato de liberdade e espiritual, nos postulados de Froebel (Kishimoto, 1998); é criada em princípio de democracia e coparticipação nas escolas da vida de Dewey (Amaral, 1998); ação de criação (Winnicott, 1975).

Para além do processo caracterizador e tipológico, a brincadeira é uma forma humana imersa na complexa criação e manifestação no cotidiano vivido. Intercambiando entre a exploração sensorial, as construções e as convenções sociais, as crianças vão elaborando experiências que interpretam a sua realidade.

A brincadeira, como base integral e holística de estar no mundo, pode acontecer em algumas vias, tais como: sensoriais/livres, construtivas e convencionais (Vygotsky, 1998). A brincadeira sensorial, inicialmente livre, é construída pela ação de manipulação dos objetos, “[...] enquanto a criança se entretém, como ela aprende a olhar e a ouvir, a apanhar e a afastar.” (Vygotsky, 1998, p. 120).

As construtivas são brincadeiras que vinculam o trabalho organizativo, que visam a habilidades, coordenação de movimentos, permeados e possibilitados no princípio externo e objetivo para algo.

A brincadeira convencional organiza as funções superiores diversas (memória, percepção, dentre outras) e necessita de uma ação conjunta e combinada das mais diversas faculdades e potencialidades.

As manifestações da brincadeira podem ser interpretadas a partir da sua genuína projeção para o ato de brincar. Na perspectiva de Kishimoto (2007), quando entendemos a brincadeira a partir da concretização das regras do jogo e de uma ação lúdica, validamos que o jogo é parte do arsenal e do construto social que pode ser caracterizado por: um resultado de sistema linguístico que funciona dentro de um contexto; sistema de regras; ou um objeto.

O jogo, nesse sentido, que ganha sua forma de ser e existir a partir do ato de brincar. Quando projetamos o jogo enquanto recurso e objeto, ele elenca os caminhos desse ato. Mas quando adotamos uma perspectiva socio-histórica, entendemos que o jogo é uma estratégia humana imersa nas relações e papéis sociais assumidos principalmente na infância. O jogo assim deve ser “[...] considerado como uma atividade social humana baseada em contexto sociocultural a partir do qual a criança cria e recria a realidade utilizando sistemas simbólicos próprios.” (Dantas, 1998, p. 130).

Nesse intercurso, construído em situações imaginárias (Dantas, 1998), a imitação ganha espaço na brincadeira ou, às vezes, pode ser entendida como um tipo de brincadeira, quando busca alimentar aspectos da vida cotidiana, incorporando ações convencionais desta. Ela não é gerada objetivamente em um tipo específico, mas apresenta-se na ação interna e social de representar conforme o mundo que é observado (Vygotsky, 1998).

Essa seção buscou nos aproxima de discursos e caracterizações que fazem parte da definição de criança que brinca, experiencia e projeta suas linguagens no contexto que a cerca.

3.2.2 Processos de construção e significação do conhecimento matemático

Considerando as experiências, as linguagens e o brincar como artefatos de produção cultural da criança, podemos fazer a tentativa já colocada por diferentes

linhas e perspectivas teóricas, nos aproximarmos dos processos de construção e significação do conhecimento.

A dualidade da epistemologia do conhecimento a perspectiva histórico-cultural é, para além de necessária, um recorte emergente dos caminhos para a compreensão da criança em sua relação integral e holística com matemática.

A epistemologia do conhecimento, a qual foi uma abordagem reconhecida como cognitivista-interacionista ancorada na Psicologia Genética, traz Piaget como principal pesquisador, é instaurada por reconhecer e projetar as etapas/categorias do desenvolvimento, trazendo discussões e características pertinentes a estas. É na epistemologia que Piaget ergue suas concepções de sujeito e objeto, entendendo a sua relação para a construção do conhecimento, na qual o sujeito necessariamente age sobre o objeto:

[...] a existência de algo que impulsiona o Sujeito Epistêmico em direção ao Objeto. Estando em níveis diferentes, como se houvesse um desequilíbrio entre eles, o Sujeito é naturalmente atraído pelo Objeto, como que para superar o desnível em que se encontram. O Objeto exerce pressão perturbadora sobre o Sujeito, contribuindo para fornecer-lhe motivação interna e criar seu envolvimento pessoal com o Objeto, do que resulta o impulso para a ação. Em segundo lugar, temos a atividade do Sujeito, que se traduz propriamente em atitudes de busca, desvendamento, pesquisa, enfim, ação sobre o Objeto a ser conhecido. (Cunha, 2008, p. 04).

É considerando essa ação, genuinamente observada e gerenciada sob as crianças, que podemos ter acesso a diferentes interpretações e caminhos de organização concretadas com o seu meio. Cabem aqui várias características que Piaget percorreu para definir essas ações. Podemos verificar que a equibração, processo pelo qual o sujeito constrói suas balanças de assimilação e acomodação, é a busca própria e interna em busca do desconhecido, do seu objeto.

Ocorre um processo de construção, resultando em novas operações ou esquemas de acomodação ou novas assimilações (Jobim e Souza; Krammer, 1991), os quais preenchem brechas ou lacunas cognitivas que ainda não estão configuradas, podendo essas serem parte de um processo de autorregulação, que continuamente irá compor esse ciclo de equibração.

Então, de forma concisa, Kamii (1995, p. 17) afirma que as crianças, em relação ao conhecimento lógico-matemático, o “[...] adquirem por um processo de construção (ação), de dentro para fora, em interação com o ambiente físico e social, e não por internalização, de fora para dentro, por meio de uma transmissão social.”.

Chegamos em um ponto divergente, o qual Kamii (1995) interpreta que a Teoria de Piaget é, por vezes, criticada por um vácuo social. A autora justifica, ainda na década de 90, que isso se deu por parte dos textos não traduzidos e pouco acessados que trazem vertentes da interpretação sobre o tipo e a consonância que ele se refere às relações sociais no corpo do seu trabalho.

Os comportamentos sociais, instaurados em busca da descentralização da criança em si mesma, são vistos a partir da sua forma de expressão e relação com o mundo, por meio do egocentrismo. Conforme Kamii (1995), observando os estudos de Piaget, o egocentrismo pode ser considerado em duas vertentes: centra-se no ponto de vista próprio, de forma imediata e particular, e a falta de diferenciação do ponto de vista do outro sobre a situação ou contexto vivido.

Para descentralizar, o caminho possível é da cooperação, entendida por Piaget não somente pelo ponto de vista da ajuda, mas na operação conjunta, para discutir e buscar soluções, ainda que em desacordo, com seus pares. (KAMII, 1995).

Para isso, é preciso enfrentar a dualidade da cooperação com a coerção, que imediatamente é consolidada pela figura do adulto que reforça, com comportamentos e punições, as crianças, as corrigindo e as regulando, reforçando ainda mais seu processo de centralização e sua projeção egocêntrica e heterônoma da criança.

Há, portanto, uma dualidade definida e identificada nos pressupostos teóricos de Piaget: heteronomia (somos construídos de ações definidas e guiados pelo outro) e autonomia (somos construídos de ações definidas e guiados pelo meu próprio eu). Kamii (1995) afirma que o ato da cooperação é mais cedo e melhor desenvolvido na relação entre seus pares, de criança-criança, podendo ou não o adulto fazer parte.

O adulto, no seu papel de coerção, não deverá assim ter seu valor e autoridade atribuídos, quando, no exercício de operação conjunta, as crianças estiverem resolvendo uma situação ou um problema. Mas, o adulto, promotor da autonomia, poderá desvincular-se desse papel, para assim, apresentar-se como parte de uma relação cooperativa junto as crianças. É assim, que a interação social, é interpelada na teoria piagetiana.

O encontro com a interação social ainda pode considerado como um afastamento e exclusão paradoxal da cultura e da história social vivida, nas perspectiva de Piaget. Contudo, suas afirmativas, endossadas nas pesquisas de Kamii (1990, 1995), corroboram para a interpretação de que a projeção da autonomia,

em um processo de autoregulação, só acontece pelo efetivo exercício com o outro, na cooperação em prol da ação conjunta, latente a necessidade humana.

Já em perspectiva dialética oriundo dos estudos da escola russa na figura de Vygotsky, Luria e Leontiev, é substancial tratar o sujeito, em uma relação constituinte com seu meio, em sociedade. Partindo dessa relação imersa da criança, oriunda das suas manifestações das linguagens, iremos discutir a inter-relação do significado, significante e sentido, na perspectiva histórica-cultural.

É na ação de busca do significado e construindo sentidos que a criança atribui a função de significante ao objeto. O significado pode assim ser interpretado como um sistema de relações formado objetivamente durante o processo histórico e que se encontra contido na palavra (Moyses, 1997).

Segundo Vigotski, (2001 apud Aguiar; Ozella, 2006, p. 24), “[...] o significado, no campo semântico, corresponde às relações que a palavra pode encerrar; já no campo psicológico, é uma generalização, um conceito.”.

Considerando o significado como algo já projetado, o qual, para acessá-lo, é necessário estabelecer uma conexão entre pensamento e linguagem, entendendo que, no processo de compreensão do pensamento, é necessário analisar a construção da linguagem pela palavra, atribuindo a ela o significado, e assim entendendo o movimento do pensamento.

O significado é estável, sendo já no verbo presente: estar. O acesso, por meio de divergências das funções psicológicas superiores (memória, percepção entre) vai sendo modulado por um movimento genuíno e historicamente situado com o seu meio, por meios dos instrumentos e signos, a serem apropriados e ressignificados.

Qual a unidade do pensamento verbal que satisfaz esses requisitos? Acreditamos poder encontrá-la no aspecto intrínseco da palavra, no significado da palavra [...] é no significado da palavra que o pensamento e a fala se unem em pensamento verbal. É no significado, então, que podemos encontrar as repostas às nossas questões sobre relação entre pensamento e fala. (Vygotsky, 2008, p. 05).

O desenvolvimento intelectual, em sua maior progressão do significado, origina ações humanas de inteligência prática e abstrata, e “[...] acontece quando a fala e a atividade prática, então duas linhas completamente independentes de desenvolvimento, convergem.” (Vygotsky, 2008, p. 27).

Desde os primeiros dias do desenvolvimento da criança, suas atividades adquirem um significado próprio num sistema de comportamento social e,

sendo dirigidas a objetivos definidos, são refratadas através do prisma do ambiente da criança. O caminho do objeto até a criança e desta até o objeto passa através de outra pessoa. Essa estrutura humana complexa é o produto de um processo de desenvolvimento profundamente enraizado nas ligações entre história individual e história social. (Vygotsky, 2008, p.24)

Já o sentido depende da forma como está sendo empregada, do contexto em que ela surge.

De maneira processual, a assimilação das palavras, como parte da oralidade nas crianças é formada de forma unívoca, inicialmente, na qual cada objeto corresponde a uma palavra que o denomina. Assim, existe uma conexão externa entre palavra e objeto e não ainda uma conexão interna entre significante e significado.

A oralidade, entendida por Vygotsky, como a palavra expressa em um contexto social, incrementa um processo transitivo do pensamento para a palavra (oralidade), que passa pelo significado (Moyses, 1997), ainda que esteja imerso no contexto social.

A ZDI⁵ da criança ainda muito pequena é construída apenas pela oralidade, na relação da palavra para o objeto, e necessita de processos educativos que ultrapassem essa relação unívoca do objeto, ampliando sua interpretação acerca do seu conhecimento social e convencional de designação, para então transformar a imagem do objeto em signo. O ato de apenas nomear o objeto passa a construir o significado social, a partir de suas variantes de significantes.

A criança, assim, vai construindo seu repertório, ainda que inicial e primitivo, este é essencialmente social, no qual, nas suas relações unívocas, ela estabelece seu princípio “[...] global e multifacetado, e só posteriormente suas funções tornam-se diferenciadas.” (Vygotsky, 2008, p. 23).

Então, podemos observar a força e a valoração em busca da formação da linguagem, a qual é formulada pelo avanço do gesto à palavra (oralidade), o qual vai seguindo e transitando por variadas etapas criadas a partir das relações estabelecidas com o meio.

⁵ Conforme Martins e Marsiglia (2015), a Zona de Desenvolvimento Iminente – ZDI é uma revisão de tradução da Zona de Desenvolvimento Proximal, que afirma ser necessária a ação colaborativa da outra pessoa para o desenvolvimento, que está prestes a acontecer, se concretizar. Essa revisão é uma tentativa das autoras brasileiras de apresentarem uma tradução mais fidedigna da obra, que costumava acontecer partir de outras traduções e não diretamente do Russo. Para aprofundar a discussão, ver: PRESTES, Zoia. Quando não é quase a mesma coisa: traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2012.

Inicialmente a fala segue a ação, sendo provocada e dominada pela atividade. Posteriormente, entretanto, quando a fala se desloca para o início da atividade, surge uma nova relação entre palavra e ação. Nesse instante a fala dirige, determina e domina o curso da ação; surge a função planejadora da fala, além da função já existente da linguagem, de refletir o mundo exterior. (Vygotsky, 2008, p. 22).

O sentido, no contexto em que surge para a criança, vai confrontar o relativo significado social, com as projeções inventivas e construídas por ela. A vida cotidiana, nos diferentes níveis de profundidade e de amplitude, desafia a busca do significado, e, por isso, este é carregado da condição humana individual.

Ainda nesse contexto discursivo, é necessário entender que “[...] as crianças, desde o início da sua vida, interagem num mundo repleto de imagens, símbolos, signos, os quais possuem dois aspectos: significante e significado.” (Barguil, 2018a, p. 26). Corroboro com o autor para a alerta que o significante contempla a manifestação, a projeção humana que carrega convenções e conceitos sociais. O significado, assim, deve contemplar a ação do sujeito que manifesta o significante.

O significante já está aí, por vezes, circunscrito e convencionado, mas livre para ser investigado e produzido como artefato da humanidade, como já é o significado. Loris Malaguzzi nos alerta que o olhar é cuidadoso, não julgador e apressado, buscando o significado, não reducionista aos parâmetros sociais, mas vê o lugar do significado social por meio dos sentidos projetados pelas crianças.

Esse processo de internalização, constituído necessariamente pelo movimento individual que potencializa as funções psicológicas superiores, acontece no território que carrega os significados sociais, os significantes convencionados em uma ação de sentido humano, por meio do signo até a formação do símbolo.

Todas as funções psíquicas superiores são processos mediados e os signos constituem o meio básico para dominá-las e dirigi-las. O signo incorporado à sua estrutura como parte indispensável, na verdade a parte central do processo como um todo. Na formação de conceitos, esse signo é a palavra, que princípio tem o papel de meio na formação de um conceito, e posteriormente, torna-se símbolo. (Vygotsky, 2008, p. 70).

Para ser signo, é necessário que este perca o referencial concreto do que representa (Moura, 2012). O signo é uma representação desencarnada do referente, mas tem uma história construída nos processos humanos de solução de um problema, seja este uma ordem, uma qualidade, uma quantidade, etc. (Moura, 2012).

Assim, os signos, instrumentos psicológicos, são constitutivos do pensamento não só para comunicação, mas também como meio de atividade

interna. A palavra, signo por excelência, representa o objeto na consciência. Podemos, desse modo, afirmar que os signos representam uma forma privilegiada de apreensão do ser, pensar e agir do sujeito. (Junqueira; Ozella, 2006, p. 225- 226).

Vygotsky (2008) afirma que signos e palavras constituem para as crianças forma de expressão e relação para estabelecer contato com o outro, enquanto pessoa. É, então, nas funções cognitivas e comunicativas da linguagem que é a encontrada a “[...] base de uma forma nova e superior de atividade nas crianças”. (Vygotsky, 2008, p. 23).

Por isso, o repertório variado de experiências, alicerçadas nas linguagens, constitui fator relevante e determinante para a elaboração do significado e sentido. Podemos salientar que essa elaboração está imersa em variados sistemas de signos, como aqueles da Matemática, que possuem peculiaridades que precisam ser interpretadas por cada criança, numa jornada que pode ser facilitada caso ela seja apresentada a uma variedade de significantes que possuam o mesmo significado (Barguil, 2018a).

Entendemos, portanto, que a Educação Matemática para as crianças precisa de variados processos de construção e significação, pois a Matemática é um construto humano, um objeto de conhecimento materializado por projeções de atribuições estabelecidas socialmente.

3.3 A criança no encontro com a pesquisa

O percurso até aqui é em busca do encontro. Propomos, por meio de uma breve explanação, encontrar a criança (bem pequenas e pequenas, com idades de três e cinco anos) nas diferentes projeções históricas, culturais e teóricas. Confesso que me senti convidada a pensar e refletir sobre os seguintes questionamentos projetados na pesquisa do Project Zero:

Isso pressupõe uma pergunta, que é: “Quem é o ser humano?” [...] Uma pergunta com qual temos familiaridade, já que a colocamos como fundamento do nosso fazer pedagógico (ainda que com a modificação substancial), quando nos perguntamos: “Qual a imagem de humanidade e de criança nós temos?”. (Zero, 2014, p. 43).

Deste modo, esse encontro com a criança precisa refletir sobre a imagem, enquanto pesquisadora e professora, de criança que iremos projetar para os percursos discursivos e reflexivos dessa tese.

Perpassamos, neste ensaio inicial, por uma criança que tem suas peculiaridades, suas formas de ser e estar no mundo, e que, por isso, começa a ser vista por pesquisadores no campo educacional e psicológico; e essa criança tem direitos assegurados na educação, saúde, bem-estar social, entre outros pilares da sociedade, com desafios e possibilidades contextualizadas.

O encontro, ainda limitado, apresenta com clareza que precisamos nos alocar sempre na dimensão humana que, enquanto sujeitos, construímos em nossas trajetórias, pois corroboramos com o fato de que “[...] o sujeito é, portanto, uma construção (autoconstrução e socioconstrução) que se define em um contexto e em uma cultura.” (Zero, 2014, p. 43).

Assim, enxergo o primeiro encontro com a criança, sujeito histórico e condicionado a diversos repertórios de vida. Existe, então, a possibilidade latente de primeiro construímos um elo, enquanto adultos, com a criança que vive a experiência – na vida cotidiana, no comércio, nas brincadeiras de rua, nos repertórios tradicionais – como aquela que fui e sou.

O encontro com a criança poderá perpassar com a identificação e significados criados a partir das relações que estabelecemos com elas. Parafraseado Ferreira, que, por trás do lápis, há uma criança que pensa, podemos nos deslocar para qualquer experiência vivida por crianças, há um universo de repertórios de aprendizagem, relações diversificadas, formas de ser e estar, em uma complexidade infinita de relações.

Essas formas de encontro são a oportunidade primordial da pesquisa: a criança é o encontro inicial. Mas esse encontro, controverso, cheio de paradigmas e axiomas, é culturalmente alocado, na sua perspectiva individual.

Em justificativa, como já temos como ponto de partida a criança, acreditamos que os caminhos discursivos com a Matemática, na verdade deverão ser gerados dessa premissa. Agora, assumiremos que todo e qualquer encontro com a criança irá ser munido de variadas interpretações, e que essa diversidade vai cumprir o papel da complexidade, como parte integrante da relação da criança com seus pares e professoras, como principais sujeitos da pesquisa.

Além disso, me sinto convidada a enfrentar o desafio de tornar os caminhos participativos, pois sabemos que

[...] a construção do conhecimento pela criança necessita de um contexto social e pedagógico que sustente, promova, facilite, celebre a participação, de um contexto que participe na construção da participação. (Oliveira-Formosinho, 2007, p. 22).

A construção histórica da criança nas políticas públicas, na imagem de infância e nos espaços educacionais, elenca um variado repertório de estudos sobre esta primeira etapa da vida. Por isso, a identidade da criança está ligada à identidade dos profissionais que fazem parte desse cotidiano infantil. Pertinente, portanto, indagar: “Quais concepções de criança são constituídas para a prática pedagógica na Educação Infantil?”.

Entendemos que a criança, como ponto de partida, integrará de fato aquilo que a história nos conta: ser o centro das ações. Essa ação centralizada perpassará caminhos refletidos nesse caminho histórico da criança na humanidade, o qual guiará e assumirá um repertório intencional de entender a criança que produz cultura, e, também, Matemática.

Não obstante, o papel da professora, profissional, precisa ser alimentado nesse processo de busca e encontro, no qual a Matemática deve assumir seu lugar de projeção da criança e não o contrário. Abordaremos essa discussão sobre os caminhos da Educação Matemática na infância e as vertentes dos profissionais na Educação Infantil no próximo capítulo.

4 A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

“Do ponto de vista de motivação contextualizada, a matemática que se ensina hoje nas escolas é morta. Poderia ser tratada como um fato histórico.” (D’Ambrosio, 1997, p. 12).

Há uma Matemática no meio da humanidade! Uma Matemática que nasce de perguntas e problemas a resolver. É técnica, é solução, é resposta, é História. Mas seria essa Matemática algo distante das necessidades da atualidade? Qual Matemática estamos apresentando para as crianças, fora e dentro da Educação Básica?

A Matemática é Ciência e, como tal, se constitui um campo de conhecimento, acumulado e gerado por uma diversidade de ações da humanidade. Assim, “[...] todo conhecimento é resultado de um longo processo cumulativo de geração em geração, de organização intelectual, de organização social e de difusão, naturalmente não-dicotômicos entre si.” (D’Ambrosio, 1997, p. 18).

O resultado é projetivo com as múltiplas realidades que a humanidade traçou, em uma relação dinâmica com os contextos cultural, social, político e natural, em diferentes espaços e tempos. Por isso, a Matemática foi e é um encontro não finalizado com a Humanidade.

Corroboro com o fato de que a sua conjuntura está associada a essa diversidade de relações que envolve, sobremaneira, os conhecimentos individuais e coletivos, que precisam ser acessados pela humanidade.

Por que se ensina algo que foi útil no passado? Ora, o motivo de se debruçar sobre as conquistas da Ciência não é para adorá-las, nem por mero deleite, mas porque suas respostas podem ser úteis na solução dos desafios do presente e, muito provavelmente, do futuro. (Barguil, 2018a, p. 19).

Por isso, esse encontro, marcado ou negado, com a Matemática carrega diversos paradigmas históricos, e, ainda, uma diversidade de dilemas experienciais no contexto escolar, na contrapartida da beleza e encanto que a humanidade carregou em cada caminho.

Este capítulo é composto por três sessões de discursos e ações humanas que representam a Matemática como parte do patrimônio da humanidade, e, por isso, ela é organizada, manifestada e planejada para a Educação Infantil a partir das projeções educacionais.

Assim, traço um diálogo com a Matemática considerando: primeiro, a criança no contexto da Educação Infantil e algumas características pertinentes; segundo, uma aproximação com os diferentes artefatos curriculares da Educação Infantil e Matemática nas últimas décadas em três instâncias – Nacional, Estadual e Municipal; e, terceiro, com discussões sobre a docência para a Educação Infantil e Educação Matemática.

4.1 Matemática na Educação Infantil

É inegável que o caminho da Matemática é permeado de processos transitórios que acumulam sentimentos, relações e transposições que a constituem nos contextos sociais em que se manifesta. Corroboramos com o fato de que

Sempre que nos referirmos aqui à matemática ou à educação, ou ainda à educação matemática, nós estaremos concebendo como práticas sociais, isto é, como atividades sociais realizadas por um conjunto de indivíduos que produzem conhecimentos, e não apenas ao conjunto de conhecimentos produzidos por esses indivíduos em suas atividades. (Miguel et al, 2004, p. 82).

A Matemática nasceu e se desenvolveu a partir das necessidades da humanidade para resolver problemas diversos. Ou seja, ela é fruto de práticas sociais em múltiplos tempos e espaços. Muitas ações humanas, que consolidam um repertório de conhecimentos, são organizadas e apresentadas em contextos formais de Educação.

A Matemática faz parte do cotidiano humano: situações de compra, venda, comparações e classificações, as quais possibilitam o seu aprendizado. Contudo, mesmo com vários repertórios no contexto social, faz-se necessário ensinar a Matemática na Educação Básica, na qual ela é uma área de conhecimento.

A Matemática pode ser interpretada sobre duas perspectivas: i) uma construção no cotidiano; e ii) a reprodução do conhecimento. Para cada uma, estão associadas formas de ensinar. Enquanto a primeira valoriza as experiências, a

segunda valoriza a escrita de 0 a 10 na folha xerocopiada ou a correspondência do numeral à quantidade de elementos de cada conjunto.

Ambas práticas pedagógicas, na verdade, são imbuídas por um significado histórico da Matemática para crianças, podendo ser rastreadas a partir da definição dessa etapa da vida e remontando às ações pertinentes que são fonte de interlocução, como apresentamos no capítulo anterior.

Considerando a criança e as suas especificidades no final do século XIX, é caracterizado os primeiros caminhos para se pensar uma Matemática centrada em ações que variavam de acordo com a perspectiva e abordagem educacional, podemos traçar algumas características que moldam e representam ideias e teorias com da Matemática na Educação Infantil.

D'Ambrosio (1996) discorre sobre a diversidade dos caminhos que historicamente foram representados para um contexto de educação formal. A Educação primária e secundária, já constituía forte influência na Educação pré-primária, destinada “[...] aos menores até sete anos, e será ministrada em escolas maternas ou jardins-de-infância” conforme o art. 23, da Lei nº 4.024, a LDBEN/61 (Brasil, 1961).

Saliento que, apesar da Educação pré-primária já ser ofertada desde o século passado, a expansão é ofertada com maior intencionalidade no final do século XX, após a nova Constituição Federal (Brasil, 1988) e com a nova LDBEN/1996 (Brasil, 1996).

Apesar dos percursos serem históricos e situados em um tempo e espaço, é possível identificar diferentes perspectivas considerando três vertentes – construção, transmissão e cotidiano – que influenciam as projeções nas condições de hoje sobre a representação da Matemática para as crianças.

Considerando que as crianças poderiam contar, manipular diferentes materiais, aprender sobre formas e cores, os estudos de Montessori inauguram e mostram uma ação muito interpelada por uma criança que, por meio dos objetos e das relações com os adultos, constitui ações inéditas em um espaço propício a condição de exploração (Angotti, 2007).

Com suas especificidades de área de conhecimento, Piaget apresenta, a partir da sua base epistemológica, que o processo de abstração, a partir dos tipos de conhecimento (físico, social e lógico-matemático), ocorre a partir de um processo de construção do sujeito com o seu meio (Kamii, 1990).

Nessa perspectiva, a abstração empírica isola e apresenta as qualidades ou ações observáveis dos objetos, nas quais, a partir da relação e ação desse sujeito com esse repertório estabelecido, se constituirá a abstração reflexiva (Kamii, 1990).

A partir das análises apresentadas nas pesquisas de Piaget e mais à frente de Kamii (1990), corroboro com o fato de uma intensa aproximação sobre a gênese do conhecimento matemático, no qual são articuladas as etapas do desenvolvimento, colocando a criança como centro da operação.

Piaget quem nos traz com clareza a ideia de que o conhecimento matemático é uma construção humana, acessível a todos os humanos, por um processo que começa com as ações que são, progressivamente, interiorizadas em forma de operações. A escola não trabalha com essa ideia, na medida em que atribui, pelas concepções epistemológicas de seus docentes, a origem desse conhecimento a causas estranhas à ação do sujeito. (Becker, 2019, p. 965).

A Matemática propedêutica e massificada para o acesso nos contextos educacionais remonta as ações que recaem na tendência liberal tradicional, matemática transmissiva, na qual a repetição e a memorização constituem uma condição enciclopédica para as crianças.

Isso também, intensificado nas folhas xerocopiadas, mostra a necessidade de reproduzir a ideia de atividades com um grau menor de dificuldade para preparar a criança com os conhecimentos considerados adequados para a sua faixa etária.

O caminho gerado coloca o parâmetro da reprodução sobre a égide da cognição. Por isso que garantir a transmissão de informações rudimentares das noções numéricas e de algumas figuras geométricas é uma forma de garantir a precisão sobre o ensino, baseado na fala, e o acesso à informação, por meio da escuta e repetição.

A reprodução em folhinhas de algarismos para cobrir, conjuntos para completar, sequências numéricas para repetir, caracteriza uma Matemática transmissiva para crianças.

Assim, as chamadas atividades pré-numéricas podem ser consideradas como: tarefas centradas na classificação e seriação, provas piagetinas para trabalhar conservação de quantidades; manuais para atribuir características aos objetos e cópias excessivas, que, embora justificadas por ações projetadas na lógica de esquemas mentais, acabam por delimitar a resposta na folha.

Ainda hoje a atividade cotidiana em muitas escolas infantis reflete certas práticas que se costumam atribuir à iniciação matemática: contar as crianças presentes, anotar a data do quadro, realizar uma construção e logo ordenar os blocos num armário, ou percorrer com o dedo a beirada de uma bandeja de doces, repetindo cadencialmente a palavra “beiraaa-daaaa”. Nem sempre se percebe que estas rotinas realizam-se à margem da idade e dos conhecimentos prévios; desconhecendo o interesse do grupo e as conclusões mais atuais a respeito do ensino e da construção deste tipo de conhecimento. (Duhalde; Cuberes, 1998, p. 31).

O ativismo irreflexivo para métodos de aplicação com as crianças, advindas também das considerações teóricas de Piaget, por exemplo, encadeou uma geração de técnicas que enquadram o desenvolvimento a um sujeito único e condicionado à execução de ações (Duhalde; Cuberes, 1998).

Não afirmo que a transmissão da Matemática tenha nascido das perspectivas Piagetianas, mas compactuo com a ideia de que parte das reproduções que a definem são frutos da incompreensão e do total afastamento com a construção teórica e histórica por parte dos agentes educacionais. Nesse sentido, o uso de métodos transfigurados em atividades de reprodução matemática decorre desse movimento irreflexivo diante da amplitude teórica e discursiva de Piaget.

Em contrapartida à reprodução, no cotidiano, temos a aproximação com a Matemática social. Percebendo as condições de exploração garantidas nos contextos de escola que Froebel, Freinet e Dewey defendem, por exemplo, temos um recorte da apresentação para a Infância que a Matemática é parte do fazer *cotidiano*.

A criança precisa viver uma educação que extrapole os limites da sala, contemplando experiências com diferentes tipos de cooperação. A forte crítica aos sistemas de ensino, que até hoje encontram caminhos para defesa, resguarda que a compartimentalização, a divisão de horários e os conteúdos, não podem definir uma educação revolucionária. Por isso, Freinet é uma forte figura da práxis educacional, com base pedagógica, do século passado até hoje (Elias; Sanches, 2007).

As pesquisas e projeções são isoladamente construídas por uma diversidade de ações humanas no final do século XIX, condicionadas a aspectos sociais comuns ao tempo e espaço em que aconteceram. O debate, embora não contextualizado com a realidade vivenciado no Brasil, abrange um leque de possibilidades discursivas no século XX até a atualidade (Kishimoto; Pinazza, 2007).

De fato, uma Matemática pautada em ações do cotidiano possibilita o acesso a uma Educação contextualizada. A ausência de experiências, justificadas como irrelevantes, por considerar a Matemática já parte do cotidiano, pode ser um

caminho para afastar-se da intencionalidade, da ciência, do estudo como se aprende e se ensina Matemática.

Na escola, formamos pessoas do e para o mundo, e, neste, a matemática é mais um instrumento: uma linguagem universal que poderá contribuir para o sentido de ser sujeito de uma comunidade local que produz e vive em um espaço que aprendemos a ver como finito e de responsabilidade de todos. (Moura, 2013, p.110).

Na Educação Infantil, então, vivenciamos um debate que nos coloca no cenário de aproximação com a Infância, e que, ao legitimar o espaço, tempo e rotina como a criança sendo o centro do processo, nos aproxima de práticas com as linguagens, experiências e brincadeiras, que devem ser garantidas no cotidiano vivido.

É o encontro com a Matemática que faz parte no inédito viável. Ela não é a supremacia conteudística, embora que o docente precise apropriar-se dessa Matemática, para assim torná-la ainda mais potente e viva de intencionalidades, que precisam ser garantidas às crianças.

A criança chega primeiro nesse processo, pois ela é a principal produtora. Mas até essa chegada, precisamos entender o percurso curricular e formativo dos sujeitos que gerenciam e discutem esse processo.

4.2 Educação Matemática: Educação Infantil e currículo

No âmbito da Educação Infantil, a história da formação do currículo é permeada por um território de embates, transgressões e mudanças, que são atreladas à concepção de criança e de Educação Infantil. Neste cenário, a Matemática, no contexto da formação desse currículo, é colocada no confronto da sua função histórica e construída pela humanidade em contraponto aos processos de disciplinarização.

Desta forma, buscando um diálogo com a perspectiva prescritiva do Currículo no contexto da Educação Infantil no Brasil, elenco os caminhos históricos apresentados em documentos oficiais consolidados por meio de Referenciais, Diretrizes, Base Nacional Comum Curricular, Orientações e Propostas Pedagógicas, elencadas a nível Nacional. Em seguida, farei essa discussão, a nível local, elencando com diálogo com os documentos oficiais produzidos pelo Estado do Ceará e pelo Município de São Gonçalo do Amarante.

4.2.1 Do RCNEI à BNCC

A Educação Matemática, entendida como parte integrante dos conhecimentos construídos pelo patrimônio cultural, pode ser analisada nos percursos curriculares projetadas ao longo da sua trajetória. Na Educação Infantil, é possível citar alguns marcos referenciais implementados.

Com a implantação da LBDEN/1996 (Brasil, 1996), que incluiu a Educação Infantil na Educação Básica dividida em creche e pré-escola, foi possibilitada a discussão do Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil – RCNEI (Brasil, 1998a). Este documento, composto de 3 (três) volumes, apesar de não ser obrigatório, possui norteamentos no que tange à compreensão disciplinar dos conhecimentos e apresenta, no volume 3 (Brasil, 1998b), o bloco Matemática, que está subdividido em creche e pré-escola.

O objetivo principal na creche é a aproximação com as noções quantitativas e espaciais, e engloba nos conteúdos na perspectiva social da função do número, por meio das músicas e as brincadeiras (Brasil, 1998b). Apesar de ser um documento relevante, há limitações reflexivas no que tange às práticas pedagógicas por considerar alguns objetos convencionais já atrelados ao seu uso e à função social, para crianças bem pequenas. O RCNEI foi um parâmetro que norteou as propostas pedagógicas das instituições de Educação Infantil, no qual emerge com vigor a concepção de criança como um ser social, histórico e cultural.

O RCNEI, assim como o currículo, foi colocado em debate sobre sua organização prescritiva, pois se acreditava que a “[...] educação Infantil não deveria envolver-se com a questão de currículo, termo em geral associado à escolarização tal como vivida no ensino fundamental e médio e associado à ideia de disciplinas, de matérias escolares.” (Oliveira, 2010, p. 04). O currículo, conforme essa autora, precisaria ganhar um processo integrativo com as formas de organização do cotidiano das unidades de Educação Infantil para promover o desenvolvimento das crianças.

O RCNEI (Brasil, 1998a) apresenta uma divisão organizativa dos componentes curriculares para a Educação e, dentre eles, a Matemática é indicada. O impacto discursivo deste documento para a concepção de uma Educação Infantil que se distanciava de uma prerrogativa conteudista, apesar da sua amplitude e representação para a sociedade na época, apresenta um repertório de organização curricular que divide os conhecimentos das crianças em áreas disciplinares.

A Matemática, apresentada como área de conhecimento, é reconhecida como parte dos conhecimentos socialmente experienciados. A organização do RCNEI traz como orientação a seleção e a organização dos conteúdos, e interpreta que

[...] aprender matemática é um processo contínuo de abstração no qual as crianças atribuem significados e estabelecem relações com base nas observações, experiências e ações que fazem, desde cedo, sobre elementos do seu ambiente físico e sociocultural [...] (Brasil, 1998b, p. 217).

A Matemática é essa resposta das relações que estabelecemos com as experiências. Tal como defendido no RCNEI, a criança é parte desse ambiente físico e sociocultural. Contudo o fato do documento apresentar as áreas de da Matemática nos aloca em um cenário de Educação Infantil que visa à organização de rotina e de tempos disciplinares, algo que passou a ser amplamente discutido posteriormente.

A organização dos objetivos, conteúdos e orientações didáticas é dividida para creche (de 0 a 3 anos) e pré-escola (de 4 a 6 anos). No que concerne à creche, a criança deve estabelecer aproximação com as noções matemáticas, com a

Utilização da contagem oral, de noções de quantidade, de tempo e de espaço [...] [e] Manipulação de objetos e brinquedos [...] para que cada criança possa descobrir as características e propriedades principais e suas possibilidades associativas: empilhar, rolar, transvasar, encaixar etc. (Brasil, 1998b, p. 217-218).

Encontro um conflito no documento em duas perspectivas: apresentar os conteúdos referentes à faixa etária, mesmo afirmando que a aprendizagem é a partir da experiência, e ainda alocar em um mesmo tópico objetivos, conteúdos e estratégias, trazendo, então, uma confusão conceitual e de orientação (Araújo, 2010).

Esse cenário no contexto da política da Educação Infantil e parâmetros normativos de criação do currículo insere uma busca discursiva à concepção de criança que é ativa e central nas ações pedagógicas no cotidiano da Educação Infantil. O desafio é articular um currículo oficial/prescrito ao currículo vivido (Sacristán, 2010), que interprete a concepção de criança como parte integrante e atuante neste processo. Assim, nos anos que seguem, o currículo prescrito e normativo para Educação Infantil foi colocado em debate, concomitante a um forte debate sobre a discussão de qualidade na Educação Infantil⁶.

⁶ Implementação de ações decorrentes dos Parâmetros Nacionais de Qualidade para a Educação Infantil (Brasil, 2006a).

Em 2009, o Conselho Nacional de Educação aprovou dois documentos referentes às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil – DCNEI: o Parecer CNE/CEB nº 20/09 (Brasil, 2009a) – que promoveu a revisão das DCNEI (Brasil, 1999), refletindo sobre o direito de as crianças viverem sua infância e construírem conhecimentos sobre elas e o mundo – e a Resolução CNE/CEB nº 05/09 (Brasil, 2009b) – que fixou as novas DCNEI.

O conceito de currículo nas DCNEI apresenta-se como um

Conjunto de práticas que buscam articular as experiências e os saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico, de modo a promover o desenvolvimento integral de crianças de 0 a 5 anos de idade. (Brasil, 2010, p. 12).

É importante salientar que, a partir da modificação introduzida na LDBEN, mediante a Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006, que antecipou o acesso ao Ensino Fundamental para os 6 anos de idade, a Educação Infantil passa a atender a faixa etária de 0 a 5 anos (Brasil, 2006b).

O currículo, conforme as DCNEI, incorpora uma decisão descentralizadora, por ora alimentado por áreas de conhecimentos, para trazer o debate dos dois eixos norteadores da prática pedagógica – interações e brincadeira – além de organizar uma orientação para a implementação dos Projetos Políticos Pedagógicos nas Instituições de Educação Infantil.

O Parecer CNE/CEB nº 20/09, na seção 9, que trata da organização das experiências de aprendizagem na proposta curricular, defende que

As propostas curriculares da Educação Infantil devem garantir que as crianças tenham experiências variadas com as diversas linguagens, reconhecendo que o mundo no qual estão inseridas, por força da própria cultura, é amplamente marcado por imagens, sons, falas e escritas. Nesse processo, é preciso valorizar o lúdico, as brincadeiras e as culturas infantis. (Brasil, 2009a, p. 15).

A perspectiva normativa de cada documento curricular engloba aspectos específicos da sua demanda operacional. Assim, as DCNEI afirmam a necessidade de pensar o currículo fortalecido e formulado no âmbito da instituição escolar, contudo buscou a ruptura com o enquadramento e organização disciplinar dos conhecimentos formulados no contexto.

As DCNEI atribuem autonomia ao processo de currículo construído no Projeto Político Pedagógico das instituições de Educação Infantil. Destacamos a forte

apropriação cultural e histórica criada pelos pesquisadores da infância no Brasil, que aprofundaram seus estudos sobre experiência e formação de currículo a partir de um variado repertório de linguagens e ainda dimensionados em campos de experiências para a Educação Infantil (Itália, 2015).

A constituição desse currículo buscou uma nova interpretação de criança, desconstruindo a visão isolada da disciplina e seus conteúdos, para possibilitar a imersão das experiências em ações de múltiplas linguagens. Encontramos nos currículos para infância as exigências legais fortemente influenciadas por uma construção de currículo vivido, diversificado, particular a sua realidade.

Os eixos, interações e brincadeira, deveriam ser implementados a partir de um leque de experiências que precisam ser propostas no cotidiano da Educação Infantil a partir do artigo 9º, da Resolução CNE/CEB nº 05, de 2009.

O documento defende as várias vivências e experiências, inclusive as que priorizem

[...] em contextos e situações significativos, a exploração e uso de conhecimentos matemáticos na apreciação das características básicas do conceito de número, medida e forma, assim como a habilidade de se orientar no tempo e no espaço. (Brasil, 2009a, p. 16).

Sobre isso, dispõem as DCNEI (BRASIL, 2009b):

Art. 9º As práticas pedagógicas que compõem a proposta curricular da Educação Infantil devem ter como eixos norteadores as interações e a brincadeira, garantindo experiências que:

[...]

IV - recriem, em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espacotemporais;

[...]

Para contestar e dimensionar algumas rupturas, o currículo para a Educação Infantil a partir das DCNEI busca intensificar uma discussão acerca da disciplina como geradora da prática pedagógica, colocando o debate a partir da criança, como sujeito que interage e brinca.

A história do currículo tem sido importante na tarefa de questionar a presente ordem curricular em um de seus pontos centrais: a disciplinaridade. Apesar de todas as transformações importantes ocorridas na natureza e na extensão da produção do conhecimento, o currículo continua fundamentalmente centrado em disciplinas tradicionais. Essa disciplinaridade constitui, talvez, o núcleo que primeiro deva ser atacado em uma estratégia de desconstrução da organização curricular existente. (Moreira; Silva, 2011, p. 40-41).

A disciplina, parte da organização escolarizante, apontada por Oliveira (2010) que a caracteriza como uma escola organizada por disciplinas e conteúdos, pode ser considerada a grande ruptura e embate apresentado pelas DCNEI. Assim, ao não apresentar a organização de um currículo disciplinar, destaca a criança no seu contexto de experiência.

Ao centrar-se na experiência dos sujeitos do processo educativo, essa forma de organização curricular pressupõe modos flexíveis de pensar e preparar a prática pedagógica em creches e pré-escolas, pois abarca uma concepção de currículo vivo, aberto e cujos conteúdos – que no contexto da Educação Infantil se convertem em linguagens com as quais as crianças convivem e interagem cotidianamente – estejam articulados de modo a contribuir para o desenvolvimento pleno das mesmas. (Santos, 2018, p. 07).

A preocupação pela experiência e interesses do estudante está ligada historicamente aos movimentos de renovação da escola, se firma mais na educação pré-escolar e primária e se nutre de preocupações psicológicas, humanísticas e sociais (Sacristán, 2010).

Por um lado, a aceção de currículo como conjunto de experiências planejadas é insuficiente, pois os efeitos produzidos nos estudantes por um tratamento pedagógico ou currículo planejado e suas consequências são tão reais e efetivos quanto podem ser os efeitos provenientes das experiências vividas na realidade da escola (Sacristán, 2010).

No que se refere às orientações pedagógicas sobre a Educação Matemática na Educação Infantil, as DCNEI foram omissas, ao contrário do RCNEI, que apresentava vários aspectos teóricos e práticos. Considerando a importância das DCNEI no cenário da Educação Infantil, esse vazio contribuiu para fragilizar a proposição de oportunidades em prol do desenvolvimento de noções matemáticas pelas crianças (Barguil, 2018a).

Contudo, há de se considerar que as DCNEI indicaram a elaboração de orientações curriculares com consultoria técnica especializada, como parte das ações para sua implementação (Brasil, 2010) buscando atender o compromisso de discutir e aprofundar questões referentes as experiências elencadas nas DCNEI.

A reflexão em Monteiro (2010), que apresenta um documento de consulta pública para aprofundamento das DCNEI, contempla a necessária discussão de criança e aprendizagem Matemática, bem como apresenta sugestões de ações, o qual considera possível organizar a Educação Matemática na Educação Infantil em torno

de três blocos de conteúdos: Espaço e Forma; Número e Sistema de Numeração; Grandezas e Medidas.

Apesar de enfrentar uma forte contradição com a implementação das DCNEI, a posição de orientação do documento fortalece que a Matemática precisa partir de resoluções de situações problemas não convencionais na Educação Infantil e indica atividades para a sua implementação. Não obstante, trata-se do cotidiano como ferramenta para a Matemática, contudo acaba tornando o ativismo de fazer Matemática para o cotidiano, podendo estar reforçando uma ideia que se afasta da intencionalidade dessa prática.

O cenário, elencando por esse documento de consulta pública, consta em diferentes pesquisas e perspectivas de análise do currículo na Educação Infantil. Negar a disciplinarização na Educação Infantil é, de fato, uma posição pertinente, mas coloca várias conjunturas epistemológicas e pedagógicas no debate.

Nesse sentido, a busca unificada de um currículo nacional abrange a discussão das DCNEI. Atualmente, com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018), as experiências são entendidas a partir de campos, os quais não se limitam às divisões disciplinares, mas se aproximam da diversidade de relações humanas vividas no cotidiano das crianças e seus saberes, entrelaçando-os aos conhecimentos do patrimônio cultural.

A BNCC nasce de uma necessidade de apresentar uma proposta de currículo que atendesse a uma necessidade do território nacional. Dividida por etapas da Educação Básica, a BNCC representa a ideia de currículo fomentada a partir dos Diretos de Aprendizagem, expressos de acordo com as características de cada etapa.

Para isso, na Educação Infantil, são apresentados campos de experiências, que se “[...] baseiam no que dispõem as DCNEI em relação aos saberes e conhecimentos fundamentais a ser propiciados às crianças e associados às suas experiências.” (Brasil, 2018, p. 38).

No contexto da Educação Infantil, a BNCC é organizada em cinco campos de experiência: Eu, o outro e o nós; Corpo, gesto e movimento; Traços, sons, cores e imagens; Escuta, fala, pensamento e imaginação; e Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. A BNCC apresenta seis direitos de aprendizagem – brincar, explorar, conhecer-se, conviver, participar e expressar – organizados com as necessidades que cada campo abrange.

Na visão prática e teórica, o campo de experiência não representa um limite, mas a possibilidade de inter-relação constante. Os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento em cada campo são divididos em 3 faixas etárias: bebês (0 a 1 ano e 6 meses), crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses) e crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses).

O campo Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações, apresenta uma diversidade de objetivos de aprendizagens e desenvolvimento sobre ações relacionadas às propriedades dos objetos, fenômenos naturais, relações espaciais, classificação dos objetos, contagem oral e registros com números, dentre outras possibilidades (Brasil, 2017), não limitadas à Matemática (Quadro 03).

Quadro 03 – Objetivos de aprendizagem e desenvolvimento referentes a “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO		
Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
(EI01ET01) Explorar e descobrir as propriedades de objetos e materiais (odor, cor, sabor, temperatura).	(EI02ET01) Explorar e descrever semelhanças e diferenças entre as características e propriedades dos objetos (textura, massa, tamanho).	(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.
(EI01ET02) Explorar relações de causa e efeito (transbordar, tingir, misturar, mover e remover etc.) na interação com o mundo físico.	(EI02ET02) Observar, relatar e descrever incidentes do cotidiano e fenômenos naturais (luz solar, vento, chuva etc.).	(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.
(EI01ET03) Explorar o ambiente pela ação e observação, manipulando, experimentando e fazendo descobertas.	(EI02ET03) Compartilhar, com outras crianças, situações de cuidado de plantas e animais nos espaços da instituição e fora dela.	(EI03ET03) Identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação.
(EI01ET04) Manipular, experimentar, arrumar e explorar o espaço por meio de experiências de deslocamentos de si e dos objetos.	(EI02ET04) Identificar relações espaciais (dentro e fora, em cima, embaixo, acima, abaixo, entre e do lado) e temporais (antes, durante e depois).	(EI03ET04) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.
(EI01ET05) Manipular materiais diversos e variados para comparar as diferenças e semelhanças entre eles.	(EI02ET05) Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma etc.).	(EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.
(EI01ET06) Vivenciar diferentes ritmos, velocidades e fluxos nas interações e brincadeiras (em danças, balanços, escorregadores etc.).	(EI02ET06) Utilizar conceitos básicos de tempo (agora, antes, durante, depois, ontem, hoje, amanhã, lento, rápido, depressa, devagar).	(EI03ET06) Relatar fatos importantes sobre seu nascimento e desenvolvimento, a história dos seus familiares e da sua comunidade.
	(EI02ET07) Contar oralmente objetos, pessoas, livros etc., em contextos diversos.	(EI03ET07) Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência.
	(EI02ET08) Registrar com números a quantidade de crianças (meninas e meninos, presentes e ausentes) e a quantidade de objetos da mesma natureza (bonecas, bolas, livros etc.).	(EI03ET08) Expressar medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos.

Fonte: Brasil (2018, p. 49-50).

Já é comum associar de imediato que este campo é da “Matemática”, contudo não quero optar por essa definição, pois acredito que o repertório vasto de experiências e direitos alcançados em todos os campos de experiências constrói condições da infância que produz ações do fazer matemática.

Embora o campo de experiência intitulado “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” seja o que aborda conceitos matemáticos, enfatizo o fato de a criança aprende Matemática com o corpo inteiro e na interação com o mundo, motivo pelo qual é imprescindível que o Educador Infantil, ao propor práticas pedagógicas visando a esse campo de experiência, contemple também os demais campos de experiência. (Barguil, 2018a, p. 60).

Comparando e correspondendo, por exemplo, por meio das produções artísticas e com uso da imaginação, que são fortes projeções de outros campos de experiência, será alcançado o fazer Matemática com intencionalidade na integralidade das ações da infância.

Esses objetivos de aprendizagem e desenvolvimento compõem um leque de opções que vão ao encontro do que se espera da aprendizagem da criança bem pequena em relação à Educação Matemática, considerando as noções sobre espaço, tempo e meio ambiente, o campo de experiência relacionado à ciência e natureza. Os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento são explícitos, contudo podem ser passíveis de análises e considerações quando na sua implementação.

Analisando o currículo construído pelas escolas italianas em relação a pré-escola, Itália (2015) percebo uma organização em campos de experiência, sendo um deles espaço, ordem e medida, no qual as crianças por volta de três anos já demonstram o desenvolvimento de: relações quantitativas, agrupamentos, mensuração por meio de resolução de problemas, “[...] mediante a aquisição de instrumentos que podem se tornar, por sua vez, objeto de reflexão e de análise.” (Itália, 2015, p. 255).

Essa premissa, assim, não pode esvaziar o discurso teórico de aprendizagem e reflexivo de intencionalidade:

[...] a construção de competências matemáticas pela criança ocorre simultaneamente ao desenvolvimento de inúmeras outras de naturezas diferentes e igualmente importantes, tais como comunicar-se oralmente, desenhar, ler, escrever, movimentar-se, cantar etc. (Brasil, 1998b, p. 217).

Oralmente comunicamos ideias, registramos em diferentes perspectivas, nos movimentamos e cantamos, enquanto ação da humanidade que, por sinal, não é

desvinculada da construção histórica da Matemática. A especificidade da Matemática é a busca de considerá-la como prática social sendo, intrinsecamente, fomentada nas ações humanas.

Não posso reforçar a ideia que oralidade, leitura e escrita são apenas da Língua Portuguesa, pois para aprender a criança utiliza diferentes linguagens, que compõem um repertório vasto de conhecimentos nas variadas áreas. Então, a prática social humana das crianças, com seu variado repertório de linguagens é o principal balizador do conhecimento, a qual precisa ser garantida no cotidiano das práticas pedagógicas e nos pressupostos curriculares.

4.2.2 Propostas e orientações curriculares no Ceará e em São Gonçalo do Amarante

O território do currículo no contexto histórico do Ceará vem sempre alinhavado às necessidades de definir e indicar caminhos de organização do conhecimento, acreditando que pode estar respondendo e delimitando uma construção específica à nossa realidade.

A expectativa histórica e situada de um currículo que alcance a especificidade de atendimento das crianças da Educação Infantil é uma conjuntura que faz parte das principais ações governamentais do Estado. O espaço discursivo para o currículo, sempre é caracterizado pela imersão do território de sujeitos que estão condicionados à condição ocupacional na esfera pública: técnicos, gestores, professores, entre outros sujeitos alocados nas Secretarias de Educação, do estado e do município, e também representados por instituições escolares públicas.

É na última década que encontramos um território mais vasto de caminhos curriculares no Estado do Ceará: Orientações Curriculares da Educação Infantil (Ceará, 2011), em consonância com a DCNEI (2009), e Documento Curricular Referencial do Ceará – DCRC (Ceará, 2019), em consonância com a BNCC.

A Educação Infantil, colocada na pauta das discussões curriculares a nível estadual, é representada como o lugar de práticas pedagógicas que promovam o cuidar e o educar de crianças. A ideia de criança potente, criativa, autônoma, ativa, protagonista é prerrogativa comum de todos os documentos.

A partir da implantação das DCNEI, os Estados promoveram um vasto caminho para apresentar um currículo. No Ceará, a partir das iniciativas advindas da

Secretária de Educação do Estado, com diversas parcerias com unidades municipais e federais, foram construídas as OCEI (Ceará, 2011).

As OCEI (Ceará, 2011) são constituídas por meio das indicações estabelecidas na normativa das DCNEI (Brasil, 2010), regidas a partir do Parecer CNE/CEB nº 20/09 e da Resolução CNE/CEB nº 05/09. Desta forma, as orientações buscam apresentar à comunidade cearense um debate sobre a finalidade da Educação Infantil, objetivos e princípios norteadores, organização curricular (experiências, materiais, espaços, relação com a família escola, avaliação), entre outros aspectos que ampliam a discussão no contexto operacional do Ceará.

Conforme ressaltado na seção anterior, o art. 9º, por meio do inciso IV, da Resolução CNE/CEB nº 05/09, traz um repertório de experiências que versam sobre ações cotidianas com a Matemática. Assim, as OCEI (Ceará, 2011) apresentam um detalhamento de ações que refletem as experiências que são constituídas como o repertório de conhecimentos matemáticos advindos do cotidiano e das ações significativas que as crianças são envolvidas (Ceará, 2011).

Esse delineamento é composto por uma diversidade de ações que, considerando situações cotidianas, fomentam as aprendizagens do conhecimento matemático, “[...] sem separá-las do conjunto de suas outras aprendizagens.” (Ceará, 2011, p. 53), apresentadas em: contagem e uso dos numerais; grandezas e medidas; e relações espacotemporais. Em seguida, as ações são alinhadas ao planejamento de acordo com as especificidades de crianças seguindo faixas etárias: bebês até 18 meses; 18 meses a 3 anos; e 3 anos a 5 anos.

Merece destaque o fato de que, em relação à Educação Infantil, as DCNEI e as OCEI – nem, posteriormente, a BNCC e o DCRC – não mencionam acaso e probabilidade (pensamento estocástico), nem gráficos e tabelas (pensamento estatístico), que são assuntos com os quais as crianças lidam no cotidiano e que podem (e precisam) ser vivenciados na Educação Infantil (Lopes, 2003). Tais temáticas são citadas na BNCC e no DCRC apenas a partir do Ensino Fundamental, as quais são contempladas na unidade temática Probabilidade e Estatística.

O reflexo das ações, colocadas em pauta ou planejada por alguém, traz a projeção de um currículo que lista as possibilidades para a prática. Por diversas vezes, já observei o cotidiano das práticas de planejamento, pautadas na busca de algo que é possível ser feito.

Um currículo que apresenta as formas de fazer pode alcançar e alimentar o repertório operacional das práticas, contudo o acontecer é repleto de nuances e adversidades, não possíveis de serem previstas no currículo, mas que podem ser elencadas em formas reflexivas no contexto teórico e prático.

Elencando a diversidade de projeções da OCEI, Barguil (2016a, p. 265, **negrito e sublinhado no original**) nos alerta para alguns equívocos referentes ao objetivo referente a situações de grandezas e medidas apresentado nas OCEI:

Necessário, também, registrar os sérios equívocos em “utilizar medidas não convencionais (palmas, palitos, cordas, folhas de papel etc) e medidas convencionais (fita métrica, régua) para realizar mediações”, porque palmas, palitos, cordas, folhas de papel são unidades de medidas não convencionais e não medidas não convencionais!, bem como fita métrica e régua são instrumentos de medida convencional e não medidas convencionais! **Medida** é o resultado numérico da comparação de objetos de mesma grandeza a partir de um parâmetro, uma unidade. **Unidade de medida** é o parâmetro utilizado para quantificar determinada grandeza (de um objeto). **Instrumento de medida** é o artefato utilizado para encontrar a medida de acordo com uma unidade de medida.

Os conhecimentos produzidos pela Matemática, não abordados aqui, são parte da organicidade dos currículos e estudá-los considerando as suas especificidades é salutar. Assim, quando algo que nos é proposto enquanto currículo desconsidera o conhecimento social e o apresenta com equívocos conceituais, abre lacunas históricas com a Matemática na humanidade. Nenhum currículo escrito poderá definir essas relações, contudo ele não pode profetizar caminhos que se afastam da relação humana com a Matemática, composta por convenções e conceitos próprios.

As OCEI (Ceará, 2011), assim, é o primeiro documento no Ceará que promove uma discussão com as DCNEI. Nesse intercurso, a nível municipal, no caso em São Gonçalo do Amarante-CE, não foi encontrado nenhum documento norteador promovido e organizado pelo Município.

Como forma de alcançar um diálogo com pessoas que vivenciaram a época como professora de Educação Infantil, a supervisora que acompanha a instituição relata, em um breve conversa informal, que: “O que usamos antes do DCRC e das orientações da BNCC foi o livro amarelinho com verde (referindo-se às OCEI) e basicamente os incisos. Aqui no município a gente recebia orientações como essas, mas de forma mais simples, para o planejamento.”.

A supervisora, ao referir-se “orientações como essa”, está indicando o que hoje o Município nomeia como Plano de Ensino Curricular, melhor detalhado logo mais. Assim, a publicação curricular mais recente, a nível estadual, é o Documento Curricular Referencial do Ceará – DCRC (Ceará, 2019).

Buscando o amparo legal da BNCC, o DCRC busca alavancar as discussões estabelecidas nacionalmente, atentando a uma produção mediada diretamente pela Secretaria de Educação do Estado do Ceará – SEDUC em consonância com diferentes agentes educacionais.

O DCRC é composto em três grandes partes que se alinham aos princípios, pressupostos teóricos, epistemológicos, políticos, temas integradores, comum a dimensão curricular da Educação Básica. Na quarta parte, etapas da Educação, encontramos a primeira, Educação Infantil (Ceará, 2019), caracterizada por uma vasta discussão temporal alinhadas à DCRC, direitos de aprendizagem e desenvolvimento, diversidade da infância, especificidades dos bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas, educar e cuidar, interações e brincadeiras, papel da professora(o), inclusão, democratização, ambientes de aprendizagens, campos de experiência, avaliação, relação família e escola, transição, dentre outros subtemas inerentes a diversidade de projeções teóricas e práticas na Educação Infantil.

Todo esse arcabouço é repleto de questões e literaturas acadêmicas que ampliam a discussão, apresentando também os campos de experiência, conforme a organização da BNCC. Os campos de experiências “[...] constituem um ‘arranjo curricular’ que partem das experiências das crianças, de suas ações cotidianas e abrigam seus saberes e os conhecimentos, entrelaçando aos conhecimentos que fazem parte ao patrimônio cultural.” (Ceará, 2019, p. 145).

O DCRC permanece com a mesma organização etária da BNCC e propõe a construção de quadros com maior exponencial característicos de seus elementos, que são eles: Faixa etária; Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento; Campos de Experiência; Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento; e Organização e Integração das Experiências.

Para cada faixa etária (bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas) e cada Campo de Experiência há a expressão os Objetivos e uma lista com a organização das experiências expressas em “Práticas Pedagógicas que possibilitem...”. O Quadro 04 apresenta um exemplo, conforme o DCRC.

Quadro 04 – Apresentação Curricular no DCRC referente à Educação Infantil

Faixa etária	Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Campos de Experiência	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Organização e Integração das Experiências
Crianças bem pequenas	BRINCAR, CONVIVER, EXPLORAR, PARTICIPAR, EXPRESSAR E CONHECER-SE	ESPAÇOS, TEMPOS, QUANTIDADE, RELAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES	(EI02ET01) Explorar e descrever semelhanças e diferenças entre as características e propriedades dos objetos (textura, massa, tamanho). [...]	Práticas Pedagógicas que possibilitem: • Exploração de espaços externos e internos com materiais de texturas, formatos e tamanhos diversos (materiais recicláveis, caixas, tecidos, elementos da natureza e outros), para exploração e criação de “casinhas”, “móveis”, “brinquedos”, “túneis”, “engenhocas” etc. [...]

Fonte: Adaptado de Ceará (2019, p. 156).

Os Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento são apresentados de forma unívoca (um objetivo por linha) e a organização e integração das experiências são listadas de forma deliberada, com uma lista que pode ser considerada como prática pedagógica que garanta os diferentes objetivos.

Os três quadros referentes ao campo Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações (Ceará, 2019, p. 151, 156 e 161) de acordo com a faixa etária, têm em sua estrutura horizontal os aspectos tecidos acima, não delimitados à área de Matemática, mas com uma diversidade de experiências que necessariamente se estabelecem no cotidiano, aprendendo e desenvolvendo conhecimentos do patrimônio cultural da humanidade.

O DCRC, mesmo apresentando os quadros conforme os campos, busca descentralizar o debate trazendo uma forte influência de uma concepção de criança protagonista, da pedagogia da escuta e da qualidade das interações e ambientes, afirmando uma necessidade de que o currículo parta desse cenário, buscando uma prática pedagógica que estabeleça e garanta ações voltadas para a interrelação desse tipo de arranjo curricular.

Então, seguindo o caminho projetivo e curricular do município de São Gonçalo do Amarante-CE, a partir da publicação do DCRC, o município apresenta, em 2020, um documento sem referência específica, mas identificado com Diretriz Municipal da Educação Infantil, com o *template* e a organização compatíveis ao DCRC, dividido em Temática Geral; Práticas que possibilitem [...]; Campos de Experiência e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento (Quadro 05).

Quadro 05 – Apresentação Curricular da Diretriz Municipal da Educação Infantil de São Gonçalo do Amarante

Crianças Pequenas			
Temática Geral	Práticas que possibilitem...	Campos de Experiência	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
Jogos Matemáticos	O conhecimento, o uso e a construção de diferentes jogos matemáticos para terem na sala e utilizarem em diferentes momentos do dia. O envolvimento das crianças no registro dos resultados e na comparação entre diferentes jogadas e times, garantindo o contato e a brincadeira com jogos que envolvam: problemas matemáticos construídos a partir de situações do cotidiano, uso da sequência numérica, contem com dados, seriação, classificação, correspondência termo a termo, etc. A reflexão sobre o antes e depois da sequência numérica, a partir de situações problema que ocorram no jogo. [...]	ESPAÇOS, TEMPOS, QUANTIDADE, RELAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES	(E103ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades. (E102ET03) (E103ET05) (E103ET07) (E103ET08)⁷

Fonte: Adaptado de São Gonçalo do Amarante (2021, p. 07).

A principal inserção no Quadro apresentado pelo município, que reverbera diretamente nas práticas e nos planejamentos (que precisam ser indicados), é a Temática Geral. Dentre as temáticas apresentadas estão: acolhida e adaptação; alimentação; cuidados pessoais; jogos com regras; corpo, movimento e dança; desenhos; músicas regionais, músicas de diferentes povos; investigando palavras, sonoridades e rimas; conversando sobre histórias e ilustrações; leitura e contação de histórias; jogos matemáticos; animais dos biomas brasileiros; faz de conta.

Como o documento é expressamente formado somente por quadros, não é possível entender a fundamentação da temática geral enquanto perspectiva curricular. Então, ele não tem uma base teórica discursiva, o que nos coloca na possibilidade de entender a temática geral, como um aporte de identificação das práticas que deverão ser realizadas. É uma forma de suprir a identificação dos campos de experiências em recortes que definam a prática.

Na entrevista semiestruturada com a supervisora (Apêndice C), realizada em fevereiro de 2023, ela declarou:

⁷ Todos os Objetivos de Aprendizagem apresentados na BNCC (2017) são organizados em dois quadros – crianças bem pequenas e crianças pequenas, relacionados diretamente à temática de jogos matemáticos, entre outras temáticas da abordagem do documento. O município de São Gonçalo do Amarante não atende bebês (0 a 1 ano e 6 meses).

Essa Diretriz não é como se fosse as orientações gerais, pois aqui temos as temáticas. Você sabe, né, todo nosso trabalho de plano na Educação Infantil é em cima dessas temáticas. Elas precisam aparecer no planejamento do professor. Aí, no Plano Curricular, aqueles que vocês recebem a cada dois meses, tem as práticas com os materiais que vocês já usam para planejar.

É enviado, a cada bimestre às instituições de Educação Infantil e Ensino Fundamental, um Plano de Ensino (identificando anteriormente, até o ano de 2022, como um documento articulado as Diretrizes Municipais), que organiza orientações e sugestões de práticas levando em consideração os materiais disponibilizados pelo município e estado, que serão apresentados no decorrer da pesquisa.

O envio do Plano de ensino, organizado bimestralmente, o qual é repassado pela coordenadora às professoras, não havendo processos reflexivos e de análises do material, somente um olhar de pesquisa de práticas que possam ser alocadas nos planejamentos. A Imagem 01 exemplifica um Plano de Ensino referente aos meses de agosto a outubro de 2023.

Imagem 01 – Plano de Ensino de agosto a setembro do município de São Gonçalo do Amarante

 PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA SME Secretaria da Educação  					
PLANO DE ENSINO ELABORADO COM BASE NO CADERNO DO PROFESSOR MAIS INFÂNCIA E DE ACORDO COM O DOCUMENTO CURRICULAR REFERENCIAL DO CEARÁ PARA CRIANÇAS PEQUENAS / 5 ANOS					
MÊS	TEMÁTICA	ORGANIZAÇÃO DOS MATERIAIS ESTRUTURADOS POR UNIDADES	CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	RECURSOS DIDÁTICOS/ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS
AGOSTO A OUTUBRO	Jogos matemáticos	CADERNO DO PROFESSOR MAIS INFÂNCIA VOL. 1 UNIDADE 11 COLEÇÃO DE OBJETOS PÁG. 178 > Escolha de um objeto para ser colecionado (Pág. 179 a 181) > Agrupamento dos objetos com base em suas características. (Pág. 182 à 184) > Estimando quantidades (Pag. 185 a 186) > Acompanhando o crescimento das coleções (Pag. 187 à 188) > Organização do acervo de coleções (Pag. 190)	• O EU, O OUTRO E O NÓS. • CORPO, GESTOS E MOVIMENTOS. • ESPAÇOS, TEMPOS, QUANTIDADES, RELAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES	> EI03EO02 > EI03CG02 > EI03CG05 > EI03ET05 > EI03ET07 > EI03ET08	• Brincadeira dos numerais com o dado https://youtu.be/L3Knc-0H3rY • Busque no balde o número correto – faça perguntas simples aos alunos como ‘quantos anos você tem? quantos cachorros tem na sua casa?’, ‘quantas mães você tem?’. A resposta deve ser sempre com um número de 1 a 9. Faça os números em cartolina grande, deixe em um balde ou caixinha e a cada resposta, convide o aluno a ir buscar o número correto ao informado. Atividade para crianças de 3 a 6 anos, aprendendo sobre os números ordinais.

Fonte: São Gonçalo do Amarante (2023, p. 03).

O Plano de Ensino, assim, apresenta as indicações dos materiais que podem ser considerados nas práticas, além de apresentar links e sugestões de orientações metodológicas. Na terceira coluna quando apresenta Organização dos

Materiais Estruturados por Unidades, o Plano Curricular indica as páginas referente à publicação do Caderno do Professor do Mais Infância (Ceará, 2021a), estabelecido pelo governo do Ceará.

No caso, o documento da Imagem 01, demonstrado de forma ilustrada abaixo na Imagem 02 e destinado ao uso do professor que leciona para crianças bem pequenas (ainda há outras edições), é organizado em unidades que apresenta: as vivências de Experiências, as aprendizagens possíveis; o ponto de partida para a organização da ação pedagógica; as orientações didático-metodológicas que considerem possibilidade; os materiais e recursos.

Imagem 02 – Caderno do Professor Educação Infantil do Programa Mais Infância



Fonte: Ceará (2021).

O material comumente nomeado de Mais Infância (Ceará, 2021a, 2021b) é de amplo acesso nos nossos planejamentos, embora apresente de imediato um distanciamento e pouco uso deste nas práticas cotidianas. Contudo, de forma esporádica, algumas experiências são utilizadas como ponto de partida e pesquisa, ainda considerando um cenário que não assume o diálogo, o estudo, a leitura e apreciação do material nos tempos de planejamento e somente citado em poucos encontros formativos.

Assim, as unidades temáticas do Mais Infância (Ceará, 2021a, 2021b) são representadas a partir de possibilidades do cotidiano, expressas em tempos da rotina, por exemplo, ou em situações didáticas. Na Imagem 01, é apresentada a Unidade coleções de objetos (Ceará, 2021a), com sugestões de variadas situações didáticas-metodológicas que buscam a prática das coleções dos objetos com a participação das crianças, pensando nos objetos e nas situações do cotidiano. Embora exista a indicação, a prescrição ao uso, ainda há uma distância ao material. Essa discussão não cabe nessa tese e não foi possível de ser verificada e ampliada para nosso contexto de pesquisa.

O fato é que até aqui apresento o que é representado como forma currículo no contexto da Educação Infantil, a nível Nacional, Estadual e Municipal. As formas de representação da Matemática e as especificidades da Educação Infantil vão sendo encontradas em cada documento.

O confronto entre área de conhecimento, experiência e campo de experiência ainda é um dilema encontrado nos debates, nos quais o seu aprofundamento acaba sendo reduzido a questões do tipo: a Matemática é apenas a experiência cotidiana? Precisamos partilhar os conceitos básicos da Matemática na Educação Infantil? E ainda, na realidade do município, há a questão: a Matemática precisa ser alocada a uma temática nomeada de jogos matemáticos?

A Matemática, acredito, está além da organização apresentada como jogos, pois ela está na resolução de problemas cotidianos, nas brincadeiras de faz de conta, nos papéis sociais assumidos, na ida aos espaços externos, nas histórias infantis, etc.

As reformas curriculares nos sistemas educativos desenvolvidos obedecem pretensamente à lógica de que através delas se realiza uma melhor adequação entre os currículos e as finalidades da instituição escolar, ou a de que com elas pode dar uma resposta mais adequada à melhora das oportunidades dos alunos e dos grupos sociais. (Sacristán, 2010, p. 18).

Desta forma, entendo que as perspectivas curriculares necessitam de uma base sustentável sobre os processos de aprendizagem, a partir de teorias Educacionais e, também, de acompanhamento, observações, registros e avaliação cotidiana criados pelos professores no cotidiano da Educação Infantil, caracterizando as possíveis dimensões da prática pedagógica. Assim, a ampliação dos saberes docentes, mediante as especificidades das crianças matriculadas na Educação infantil, será alcançada à luz dos dispositivos legais e acadêmicos (Barguil, 2016a).

O perfil diversificado encontrado nessa revisão bibliográfica, que busca rastrear o encontro com a Matemática na Educação Infantil, é, pois, um convite que, além de infindável, carrega desafios para projeções que emergem dos diferentes saberes e fazeres proporcionadas em seu contexto.

4.3 Educação Matemática: docência e práticas pedagógicas

Artefatos de como se aprende foram expressos em diferentes manifestações construídas teoricamente diante do encontro com a criança. Estou sempre realizando o convite, durante todo o texto, para a promoção desse encontro. Ao pensar sobre os processos de ensino e de aprendizagem, além de serem peculiares para a discussão pedagógica, estes, necessariamente, precisam refletir sobre os sujeitos, espaços e tempos em uma dinâmica das relações estabelecidas com as crianças.

Determinar e caracterizar o contexto de ensinar na Educação Infantil vem carregado de construções interpeladas por vários paradigmas históricos alinhados por influências diversas, tais como: i) a construção do profissional que atua na Educação Infantil; ii) A supremacia do cuidar, para condição e direito de qualificação profissional; e iii) O ensino como ação interpretada e condicionada a uma perspectiva escolarizante e tradicional, trazendo o desafio para a promoção de práticas pedagógicas na Educação Infantil.

A figura do professor e da professora⁸ de EI é construída a partir da proliferação de instituições de EI no Brasil. Apesar desse movimento já começar a acontecer durante o século XX, é possível pensar que a condição de profissionais habilitadas para tal atuação é definida conforme a entrada da EI na Educação Básica, e especificamente com a promulgação da LDBEN/96 (Brasil, 1996):

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal.

⁸ Utilizaremos professora como substantivo indicativo do sujeito da profissão, considerando que o sexo feminino é predominante na profissão.

O processo de transição, reverberado até hoje, demonstra ainda uma parcela de profissionais que atuam ou podem atuar com o Nível Normal Médio. Contudo a prerrogativa da formação superior avançou

[...] desse modo, é possível dizer que as profissionais da educação infantil estão vivendo um momento histórico importante referente à construção de sua identidade profissional, o que aponta para a necessidade de formação constante e reflexões sobre a prática pedagógica e também para pesquisas que possam indicar as realidades vividas nas redes municipais de educação, maiores responsáveis em oferecer a educação infantil. (Buss-Simão; Rocha, 2018, p. 08-09).

A docência, com formação inicial e continuada, para atuar na Educação Infantil alavanca o processo de valorização da carreira docente e o aumento de políticas públicas que garantam a qualidade para o atendimento em instituições públicas e privadas de Educação Infantil. Essa responsabilização social mobiliza, pois, diferentes fatores formativos da docência, alinhadas com as suas projeções, conjecturas e desafios para as práticas pedagógicas na Educação Infantil.

Assim, buscando perspectivas que possam melhor caracterizar essa Docência, apresento as especificidades do papel da Docência na Educação Infantil e da Docência para a Educação Matemática na Educação infantil, os quais são caminhos convergentes e divergentes.

4.3.1 A docência na Educação Infantil: concepções e desejos

O exercício da docência na projeção da prática pedagógica e educativa precisa ser entendido na sua complexidade de fatores humanos e físicos que são constituídos na trajetória histórica e situada para os diferentes espaços e tempos dos sujeitos envolvidos.

A estrutura da prática obedece a múltiplos determinantes, tem sua justificação em parâmetros institucionais, organizativos, tradições metodológicas, possibilidades reais dos professores, dos meios e condições físicas existentes, etc. Mas a prática é algo fluído, fugido, difícil de limitar com coordenadas simples e, além do mais, complexa, já que nela se expressa múltiplos fatores, ideias, valores, hábitos pedagógicos (Zabala, 1998, p. 16).

Vários fatores podem ser levados em consideração para perceber e reconhecer a multidimensionalidade da ação docente para crianças: i) a atuação múltipla e diversificada contemplada na formação inicial para as especificidades da educação infantil e do ensino fundamental, no qual o professor pedagogo poderá atuar

até o 5º ano; ii) condição histórica e cultural da Educação Infantil como assistencial, sem se constituir em campos de discussão específica e profissional do trabalho docente; e iii) a projeção feminina e maternal que a profissão carrega com a imagem de mulheres.

A profissionalização dos educadores que trabalham na educação infantil é um processo cultural que depende da função atribuída à creche e à pré-escola. Historicamente, a formação do docente da área tem sido extremamente pobre ou inexistente, principalmente a dos que trabalham em creches, área de muita atuação leiga e predominantemente feminina. Isso se deu porque, dentro do quadro de marcantes desigualdades entre as diversas e antagônicas classes sociais existentes em nossa sociedade, a concepção assistencialista, tradicionalmente usada para nortear o trabalho realizado nas creches — particularmente naquelas que atendem crianças filhas de famílias de baixa renda —, fez com que pessoas sem qualificação profissional específica fossem recrutadas para cuidar das crianças e interagir com elas. (Oliveira, 2013, p. 21).

O trabalho docente na Educação Infantil traz questões e expectativas das mais diversas. Diante do crescimento da demanda de matrículas e das mudanças na função social e política da educação de crianças de 0 a 5 anos, a profissão ganha destaque exponencial, em contrapartida, a mesma enfrenta o dilema de identidade, os quais reverberam ainda na formação inicial. Afinal, o que é ser professora de Educação Infantil?

Mesmo sabendo que a Infância caracteriza a premissa do nosso trabalho, é nosso público-alvo nesse contexto, estão sendo constituídas variadas rupturas e projeções enfrentadas por condição cultural de práticas pedagógicas. Então, o cenário da prática pedagógica já caracteriza uma especificidade para a Docência na Educação Infantil.

A informalidade, a perspectiva doméstica e custodial da relação institucional com as crianças ainda atravessa o trabalho pedagógico e provoca a formação de professores no sentido de tornar-se espaço e tempo de construção de uma intencionalidade pedagógica refletida, a partir da prática, mas não a ela restrita. (Guimarães, 2019, p. 99).

É uma dualidade: não somos domésticas, a ponto de exercer um papel maternal, e não somos didáticas, a ponto de tornar a instituição da infância um lugar de reprodução escolarizante. A construção da figura da professora para a Educação Infantil contempla aspectos que conversam com suas especificidades, a qual ocupa um lugar de competências e exigências enquanto profissional, mas considerando possíveis particularidades, no qual assume perspectivas envoltas nas relações assumidas entre os diferentes sujeitos do processo.

A profissionalização do educador infantil, todavia, não está ligada simplesmente à formação, mas ocorre também com a experiência, com a aprendizagem cotidiana, com as interações construídas com diferentes atores e que conduzem a formas de intervenção em situações específicas. Não é um caminho a ser trilhado individualmente, mas um processo grupal de aperfeiçoamento que continua por todo o período de atuação do profissional. (Oliveira, 2013, p. 26).

Neste sentido, alguns aspectos referentes à construção desse profissional são colocados em pauta nas discussões da profissão: i) abrangência da ação docente desempenhada pelos profissionais no ato de cuidar e educar; ii) rede de interações alargadas estabelecidas com diferentes sujeitos do processo: crianças, professores, gestão, família, dentre outros; iii) características das crianças em seus aspectos individuais e coletivos; e iv) integração e interações estabelecidas entre saberes, experiências e afetos (Pacheco, 2017).

Quando analiso os pontos acima, estou reportando a exemplo de práticas, ainda não necessariamente pedagógicas, pois sinalizo o ofício que constrói essa prática. Então, por vezes, a especificidade da professora de educação infantil é visualizada a partir do gerenciamento de ofícios, que convergem com as concepções de Educação Infantil e de Criança/Infância, mas não instauram o pertencimento profissional e a identidade específica necessária para essa discussão.

Então, o lugar do profissional é, sobremaneira, um lugar de constituição humana, que precisa caminhar no território que garanta ações, direitos e objetivos pertinentes às crianças, mobilizados por saberes docentes advindos em formação inicial, continuada e permanente.

Todas essas condições representam um panorama multifacetado da docência, ao que passo que pode considerar suas especificidades de acordo com condições e fatores determinantes da própria prática pedagógica. E ainda considerar que a docência é uma profissão de atuação múltipla.

A formação do pedagogo que atua na Educação Infantil é constituída de outras especificidades em relação à formação do pedagogo que atua nos anos iniciais do Ensino Fundamental:

A ideia de profissionalismo docente e das suas exigências é aplicável da mesma maneira, aos professores (as) de Educação infantil do que aos dos outros níveis do sistema de ensino. Mas no caso da Educação Infantil as competências que definem esse profissionalismo possuem perfis próprios. (Zabala, 1998, p. 27).

O que então seriam os perfis próprios? Podemos dizer, como resposta imediata, a construção identitária do profissional. A identidade nesse sentido não é apenas singular no seu sentido individual, muito menos plural no seu sentido universal. Ela é sim uma construção singular em meio a um processo coletivo, no qual a sua construção é estabelecida pelo eu e outro, permeados pelo contexto histórico, social, político e econômico, em uma construção que parte de narrativas, valores e contextos culturais, nos quais esse profissional é pertencente no seu processo de imersão profissional.

Concordo com Imbérnon (2011, p. 36), quando alerta que a condição específica da profissão docente é a amplitude do que formulamos como conhecimento pedagógico e a legitimação desse conhecimento na sua prática que reúne características como “[...] a complexidade, a acessibilidade, a observabilidade e a utilidade social.”.

Nesse mesmo caminho, Oliveira-Formosinho (2006, p. 133) afirma que o conceito de profissionalidade docente está integrado às ações desenvolvidas com as crianças e famílias de forma integrada aos “[...] conhecimentos, competências e sentimentos, assumindo a dimensão moral da profissão.”.

A profissionalidade docente é tecida pela “[...] apropriação do sentido pessoal e profissional em uma complexa dinâmica que envolve a subjetividade” (Pinazza, 2013, p. 55), pois há uma “[...] relação estreita existente entre formação, trabalho e identidade profissional.” (Pinazza, 2013, p. 56).

Acredito que a profissionalidade docente é um processo contínuo, que não é determinístico e formulado em um programa específico. Oliveira-Formosinho (2007, 2009) apresenta concepções que são inseridas em uma lógica participativa, que credibiliza a epistemologia da prática e a potencialidade do espaço de trabalho como princípio formativo.

O desenvolvimento profissional, portanto, não acontece de modo linear, de causalidade, mas de maneira recíproca ou bidirecional (Oliveira-Formosinho, 2007). É com essas conjecturas que me envolvo com as necessidades emergentes dos professores nos processos formativos, os quais eles vivenciam durante a sua vida profissional, objetivando a cooperação entre eles, bem como o pertencimento e a mudança.

4.3.2 A docência para as crianças que produzem Educação Matemática na Educação Infantil

Como a docência não pode ser assumida na disciplina, saliento a condição histórica e cultural que a produção da Matemática por crianças na Educação Infantil nos ajuda a pensar na condição situada dessa Docência.

Nesse contexto, há de se considerar, primeiramente, alguns enfrentamentos que a docência vivencia referentes à formação para a Educação Matemática, tais como: i) os agentes pedagógicos envolvidos não conhecem ou conhecem pouco sobre os conhecimentos curriculares e conteudísticos de Matemática; ii) especificidades do trabalho pedagógico com as crianças na Educação Infantil; e iii) as relações e limitações dos conhecimentos adquiridos e enfrentados nas formações (inicial e continuada) para implementação, criação e discussão dos processos de ensino e de aprendizagem dos sujeitos envolvidos com a produção da Educação Matemática.

Os diferentes contextos, tempos e espaços destes desafios possibilitam observar os fatores emblemáticos que a Educação Matemática enfrenta nos processos formativos de diferentes agentes pedagógicos – professores, formadores, gestores e de estudantes – em diferentes espaços – escola, universidade e centro de formação continuada (Barguil, 2016).

As premissas curriculares e o desenvolvimento da criança requerem a necessidade de pensar a multidimensionalidade da prática pedagógica com as crianças pequenas, a qual não deve expressar apenas a resposta de atender objetivos de aprendizagem ou fases de desenvolvimento, mas os aspectos inerentes aos processos formulados sobre o ensino e a aprendizagem.

Tais necessidades expressam que os agentes pedagógicos precisam contemplar variadas dimensões nos processos de ensino e de aprendizagem, no que tange às suas ações integrais humanas, tais como: observar-mover, escutar-falar e ler-escrever.

Lorenzato (2006) destaca que existem dois problemas no ensino de Matemática na Educação Infantil: i) a realização de poucas atividades que contribuam para o desenvolvimento do pensamento matemático; e ii) a valorização, por parte dos pais, de conteúdos referentes à escrita dos numerais e/ou continhas.

A construção do profissional que atenda essas demandas está intrinsecamente relacionada à concepção de instituição para a Infância. Nesse contexto, indagamos: i) “Como alavancar práticas que considerem a formação da construção e significatividade do pensamento matemático?”; e ii) “Como tornar o profissional da educação infantil um ser existencial que estará munido de condições teóricas e discursivas para acreditar e implementar práticas que não busquem reprodução e nem resposta a sociedade que projeta na educação infantil desejos e delírios advindos da prontidão e escolarização?”.

É necessário que a ligação com a Matemática aconteça de forma agradável e cotidiana, pois “[...] pensar em Educação Matemática na educação infantil requer, de início, que se declare a inadequação de práticas – recitar e escrever numerais sem um contexto, nomear figuras geométricas planas...” (Barguil, 2016, p. 28). Não é técnica de memorização, decodificação, recitação e cópia de números. É raciocínio, diálogo, significado, dentro de um repertório variado de registros e ações de exploração.

Assim, há um movimento exponencial que representa diferentes dimensões e projeções de práticas que buscam interpretar, caracterizar e demonstrar caminhos de fazer matemática tendo a criança no processo de centralidade, considerando o caminho da docência pautada na formação dos seus saberes.

Na coletânea organizada por Carvalho e Bairral (2012), é possível acessar práticas desenvolvidas a partir de pesquisas com professores e ou geradas por eles. Lopes e Souza (2012) caracterizam passos de uma produção estatística construída para o protagonismo infantil de crianças entre 5 e 6 anos, o qual possibilitou práticas de investigação e construção de pesquisa, como: escolha de tema, instrumento de coleta, tabulação, representação, interpretação e conclusão.

A pesquisa considerou, por meio do respeito à cultura infantil, a investigação a partir do ouvir as crianças e suas formas de compreensão, um caminho que não reproduz prática de educação estatística, mas busca o sentido e participação ativa das crianças no processo de produção estatística.

Bairral (2012) apresenta resultados de uma pesquisa com crianças também da pré-escola que acolhe as formas de representação das crianças diante de situações problemas. As crianças recorrem ao desenho e na produção com uso eventual de algoritmos (numerais), para esquematizar e registrar formas que respondam a situações problemas com conceitos de operação básicas. Não é a

recorrência ao algoritmo (conta), mas a possibilidade de entender os registros as crianças em busca de soluções.

Em uma publicação mais recente, com a organização de Azevedo e Ciríaco (2020), encontro depoimentos de professoras da educação infantil que participam do Grupo de Estudos e Pesquisas “Outros Olhares para a Matemática” – GEOOM (CNPq/UFSCar), a qual expressa uma prática colaborativa trazendo a afirmativa para “[...] não há aulas de Matemática na Educação Infantil, mas, sim, que em tudo a linguagem matemática está presente, nas mais diversas áreas e no contexto de vivências cotidianas na organização e desenvolvimento da rotina da Educação Infantil.” (Azevedo; Ciríaco, 2020, p. 22).

Com diferentes relatos, que trazem a perspectiva conceitual da Matemática, quando apresenta o trabalho com formas, estatística e medidas, temos a intencional conexão de experiências autorais que buscam evidenciar práticas com brincadeiras, diferentes linguagens de expressão das crianças, repertório lúdico e com referência à literatura infantil, gráficos e tabelas, para, assim, construir um caminho elucidativo que emerge nas trocas em um grupo de estudos e nas práticas vividas com as crianças.

Entender as especificidades do trabalho pedagógico com as crianças requer que as práticas pedagógicas abandonem a centralidade e a transmissão de informações, passando a considerar, necessariamente, a intencionalidade da mediação, que coloca como centro o protagonismo da criança, dentro de um planejamento que valoriza as interações e brincadeiras. Essa reflexão objetiva o envolvimento ativo e participativo das crianças, que expressam singularidades, ritmos e escolhas.

O planejamento e o ato processual de acompanhamento das crianças, assim, consideram as possibilidades (espaços, tempos, objetos, recursos) estabelecidas, entrelaçadas e abertas ao cotidiano vivido. Dada as circunstâncias, o trabalho com a Matemática na Educação Infantil não pode ser esporádico, espontaneísta e casual. A docência, alicerçada em território em que a criança é o centro da prática, se constituirá em projeções de investigação e práticas intencionais de participação com e para as crianças que aprendem e produzem Matemática.

Para esse encontro com as crianças, é necessário que na formação, inicial e continuada, a professora avalie a sua própria forma de fazer Matemática. Assim, a investigação matemática precisa partir de uma jornada de “[...] autoconhecimento em

relação a sua aprendizagem matemática; provocar, através do trabalho da memória, a reorganização das experiências com a matemática; e conhecer a produção de suas identidades.” (Nacarato, 2010, p. 90).

Diante disso, é imperioso percorrer caminhos que interligue o lugar da criança produtora desse conhecimento por meio de suas linguagens, experiências, representações e o brincar, que caracteriza a aprendizagem da criança, os processos formativos da docência alicerçada na identidade e na investigação de Educação Matemática.

Nesse sentido, concordo com Pacheco (2017, p. 72), quando afirma que com as crianças bem pequenas “[...] não é a matemática que acontece desde bem cedo [...]. Embora vivamos em um mundo onde a matemática se faz presente, o que acontece desde cedo é a criança viver, explorar o mundo e a si mesma.”.

Necessário, portanto, construir um diálogo com os saberes docentes, os quais são contemplados em uma amplitude de perspectivas e de estudos. Opto por seguir a perspectiva de Barguil (2014a, 2016), que divide os saberes docentes em: conteudístico, pedagógico e existencial.

O saber conteudístico aborda os conceitos que serão lecionados ou que precisam ser parte dos conhecimentos matemáticos apreendidos pelo docente, incluindo o seu caráter histórico, ou seja, as condições sociais, o contexto que permitiu o seu desenvolvimento, favorecendo, assim, a possível relação das aprendizagens e dos contextos de apresentação às crianças.

O saber pedagógico contempla teorias da aprendizagem, metodologias, recursos didáticos e transposição didática: ele se expressa na relação professor-conhecimento-criança, nos materiais didáticos e na dinâmica da sala de aula, de modo que as escolhas pedagógicas (ensino) considerem as dimensões discentes (aprendizagem). O saber existencial congrega crenças, sentimentos, valores e percepções, ou seja, é a subjetividade do professor: o seu sentir, agir e pensar sobre a vida, o conhecimento, o estudante e a Educação. A vitalidade da prática docente emerge desse último saber, motivo pelo qual ele precisa ser melhor compreendido e vivenciado durante a formação – inicial e continuada – do professor. (Moraes; Barguil, 2018, p. 100).

Essa tríade de saberes docentes, escolhidos para nossa Tese, nos coloca em cenário reflexivo sobre a sua projeção para a formação dos saberes para o profissional da Infância. É salutar, logo, debater o que precisa ser evidenciando quando colocamos no aporte da discussão saberes conteudísticos, para evitar dicotomias.

Não corroboro com a cena da apropriação do conteúdo matemático para o efetivo exercício do ensino do conteúdo matemática. Contudo, ainda na nossa revisão de literatura das recentes publicações, dissertação e teses, existem amostras que demonstram o quanto o professor ou estudante em formação de Pedagogia possui lacunas de apropriação dos conteúdos e conhecimentos específicos de Matemática.

Em 2017, durante um processo formativo, conduzido por mim, com professores da rede Fortaleza, que tinha como temática “Múltiplas linguagens e práticas com experiências de matemáticas”, um debate me atravessou e reverbera até hoje, quando uma docente afirmou: “Basicamente, o conteúdo de matemática vai nessas noções que fazemos com as crianças, então a gente não precisa então saber da Matemática em si, basta ter momentos com essas experiências.”.

Talvez, ainda em um processo pessoal de autoconhecimento, esse tenha sido um dos diálogos mais impactantes, de uma imensidão que criou ecos pessoais e acadêmicos. Lembro-me que questionei: “Como nós pedagogos não precisamos aprender matemática, se boa parte de vocês afirma que não sabem e não gostam de matemática?”.

É revelador! Ao passo que demonstra por um lado os saberes existenciais, advindos por afetos e desafetos com Matemática, por outro, demonstra que os saberes conteudísticos no contexto da Educação Infantil não são expressivos.

Essa Matemática, pintada em nosso imaginário, advinda das nossas crenças e valores criadas e recriadas na vida, não é em si a Matemática. Mas precisamos validar nossa existência, quando a forma que criamos de Matemática faz parte da constância que define nossas formas de validação e construção humana, advindas do repertório que criamos ao longo das nossas trajetórias pessoais.

De fato, a premissa de uma Matemática que se circunscreve em ensino, ditada e transmitida a criança, não é sustentada. Contudo, quando não estamos imersos na Matemática enquanto artefato de produção humana, o qual acontece de forma aleatória e esporádica ou em práticas limitadas a contagem, formas, no registro aritmético, estamos arriscando a colocá-la no vazio em que ela não pertence às crianças.

É a partir dessa exploração que os caminhos não podem emergir do conteúdo matemático, mas sim às formas de expressão e construção de possibilidades de exploração da criança. Como parte da fomentação dos saberes conteudísticos, a sessão a seguir tem a finalidade de nos aproximar de uma das

perspectivas que delibera e organiza conhecimentos matemáticos na Educação Infantil em: noções matemáticas e esquemas mentais.

Buscarei, por meio de uma breve explanação e aproximação, elencar uma discussão que nos leve para a apropriação dialógica e específica (conteudística), como forma de imersão e formação, fugindo de um possível estereótipo que possa definir como guias, predefinições e roteiros de ensino.

4.3.2.1 Noções matemáticas e esquemas mentais

O conceito de noção no Dicionário Aurélio on-line assinala sobre o conhecimento não aprofundado sobre algo; ideia generalista e abstrata sobre certo assunto. Apesar de comumente não discutirmos sobre a base conceitual e de ação das noções, elas são alargadas em variados contextos humanos e deliberados com as crianças.

As crianças imprimem, a partir do seu repertório criativo, curioso, investigador, variadas noções imediatas ou rotineiras sobre a realidade. Desta forma, as noções sobre o mundo fazem e estão imersas nestas ações que as crianças produzem.

No plano do conhecimento matemático, as noções, quando representadas nas suas especificidades dos campos de exploração da Matemática, necessariamente precisam estar imersas no contexto da experiência, que possibilita as linguagens humanas, em variadas formas de representação.

Lorenzato (2006) defende que as noções matemáticas – campos numérico, espacial, grandezas e medidas, além de probabilidade – sejam vivenciadas na Educação Infantil, as quais são listadas por Barguil (2023) (Quadro 06).

Quadro 06 – Noções matemáticas para serem trabalhadas a partir da Educação Infantil

GEOMETRIA	ARITMÉTICA	GRANDEZAS E MEDIDAS	
aberto – fechado dentro – fora interior – exterior no alto – no baixo em cima – embaixo sobre – debaixo/sob acima – abaixo antes – depois entre/no meio primeiro – último centro – lado direita – esquerda frente – atrás na frente – atrás – ao/do lado deitado – em pé [para] cima – baixo [para a] direita – esquerda [para] frente – trás – o lado	mais – menos muito – pouco quase igual – diferente todos – nenhum vários – alguns cada um par o mesmo inteiro – metade ganhar – perder aumentar – diminuir multiplicar – dividir	maior – menor grande – pequeno grosso – fino gordo – magro comprido – curto alto – baixo longe – perto distante – próximo largo – estreito raso – fundo cheio – vazio	pesado – leve quente – frio natural – frio – gelado natural – morno – quente sempre – nunca começo – meio – fim antes – agora – depois antes – durante – depois cedo – tarde dia – noite novo – velho manhã – tarde – noite ontem – hoje – amanhã passado – presente – futuro devagar – depressa lento – rápido

Fonte: Barguil (2023, p. 62).

As noções de probabilidade são: certeza, provável (muito provável, pouco provável e improvável) e impossível.

Para além de uma lista encarada como a temática do dia, as noções configuram e precisam ser alinhadas com as perspectivas das relações participativas neste cotidiano. Por isso, considero pertinente refletir sobre as experiências com as noções, para que: i) as ações sejam planejadas em tempos da rotina que respeitem as interações e brincadeiras; ii) as noções sejam identificadas no cotidiano vivido e experienciado, e assim qualificadas em narrativas participativas com as crianças; iii) as noções a serem trabalhadas considerem o repertório das crianças; e iv) diferentes registros – orais, pictóricos e escritos – sejam apresentados para e pelas crianças.

Assim, na rotina, pautada em uma relação participativa com as crianças, podem ser criadas narrativas que tragam reflexões e questionamentos sobre esse cotidiano: no lanche (O copo está cheio ou vazio?), na brincadeira livre (o objeto está perto ou longe?), entre outros. Variados pontos de vista podem ser respeitados e levados em consideração no cotidiano vivido.

Essa exploração é alinhada aos processos mentais básicos que construímos na nossa ação cotidiana: corresponder, comparar, classificar,

sequenciar, ordenar, incluir e conservar (Lorenzato, 2007). Essas estratégias são elaboradas nas relações estabelecidas com o mundo (objetos, pessoas e situações).

Considerando que, desde pequenas, as crianças organizam os brinquedos, definem critérios, atribuem significado nos jogos de papéis sociais, observam semelhanças e diferenças, é possível afirmar os esquemas mentais básicos são constituídos nessas ações.

Ao *corresponder*, a criança percebe a relação estabelecida entre os objetos, que podem ser atribuídos critérios que correspondem ao seu cotidiano. Por exemplo, a boneca que dorme na cama, a tampa da panela, a água para o copo, dentre outras situações.

Ao *comparar*, a criança elabora estratégias que coloca em pauta semelhanças e diferenças entre os objetos ou alguma situação: o lobo mal do chapeuzinho é igual ou diferente do lobo dos três porquinhos? O tamanho da cadeira é menor ou igual ao do banco? A ação de comparação é, pois, gerada de questionamentos que são permitidos, ora pela própria manipulação das crianças, ora pela expressão da oralidade.

Para *classificar*, a criança também usa a pauta de semelhanças e diferenças para organizar por algum atributo os objetos: carrinhos maiores, bonecas de pano, pratinhos do faz de conta.

O *sequenciar* está interligado a uma organização de cada elemento em uma sequência, sem que esta esteja ligada a uma ordem. Por exemplo: ao distribuir os pratos para o almoço, devemos seguir a sequência de pegar os pratos e disponibilizar as crianças, mas esta ação precisa ser organizada em uma sequência de ações, contudo não precisamos estabelecer uma ordem para que ela aconteça.

Já ao *ordenar*, a partir de algum atributo, a organização ganha estabilidade a partir de um critério. Os baldes enfileirados do maior para o menor, a lista de crianças da sala por ordem alfabética, entre outros exemplos, com uma variedade de critérios.

Para *incluir*, necessariamente, a criança já precisa ter construído noções de agrupamento e conjunto a partir de diferentes critérios. Há diferentes bolinhas: da piscina, de campo, de salão... Todas elas estão incluídas em um grande grupo: bolas. Então, que tal as crianças levarem todas as bolas da sala para o parque hoje?

Ao *conservar*, as noções de quantidade das crianças são colocadas na pauta da organização dos objetos, como, por exemplo: “Tenho uma bacia com 10

(dez) maçãs e as distribuo na mesa, ficarei com a mesma quantidade?”, “A massinha em forma de esfera é a mesma massinha em forma de cobrinha?”.

Então, ressignificando os saberes conteudísticos para uma abrangência de apropriação conceitual por parte das professoras, em prol de situações que favoreçam a existência da infância, a Educação infantil precisa ser composta por apropriação dos conhecimentos matemáticos, mas não em forma de reprodução, mas em forma de criação para os sujeitos que nela pertencem.

Quando e como os esquemas acontecem para as crianças? Podemos atribuir e construir ações diagnósticas? Somente a ação cotidiana alcança a projeção e a intencionalidade dos esquemas mentais? Esses questionamentos, mesmo já construídos em diferentes perspectivas nas minhas ações formativas, ganham um espaço sensível e ampliado para a reflexão na pesquisa.

Corroboro neste sentido com Zabala (1998, p. 79) quando expressa:

Não devemos contentar-nos com a criança que saiba distinguir e classificar com uma série de objetos-fatos-fenômenos em relação às suas qualidades de tamanho, densidade, cor, etc. (competência própria da comunicação corporal), mas que será preciso, principalmente, que o controle perceptivo da realidade fique explícito na capacidade de produzir as primeiras ideias empíricas do mundo científico a partir da relação copo-ambiente (cheirar, tocar, manipular os objetos, enfiar o dedo, tentar desmontá-los e tornar a construir, observar os fenômenos da natureza, intuir o “porquê” de causas de efeitos dos fenômenos naturais, etc)

Na ação vivenciada no Brincar Livre, a Matemática se manifesta por esquemas mentais. Conforme as experiências investigadas no contexto da abordagem Pikkler, Kálló e Balog (2017, p. 41) considerando o repertório livre do brincar por bebês e crianças bem pequenas, declaram que o ato de colecionar é parte do cotidiano, que acontece por meio da manipulação de brinquedos, objetos do cotidiano e materiais da natureza.

A criança cria critérios para escolher e organizá-los, os quais por meio de espaço propositivo, é possível imprimir esquemas de ação, de forma intencional pela própria criança. Isso decorre de um espaço com materiais que possibilitou essa ação.

É nessa exploração que os conhecimentos matemáticos aparecem: dentro e fora da brincadeira dirigida; o manuseio, a manipulação e a organização dos objetos; nas atividades de cuidado (alimentação, banho, sono); etc. Todas estas ações foram de interesse/necessidade de aprender Matemática ou de explorar, socializar, perceber o mundo?

Segundo Pacheco (2017), a diversidade de situações é a base inicial com a Educação Matemática. Acredito que essa diversidade precisa englobar: brincadeiras (livres/sensoriais, construção e convencionais); diversidade de representações – oralidade, pictográfica, ideográfica, corporais – entre outras; recursos didáticos (literatura infantil, músicas etc.); entre outras situações que possibilitam a exploração da criança para o alcance de aprendizagens dos conhecimentos matemáticos.

Há ainda de se considerar, embora de forma elucidativa, caminhos que precisam convergir e compactuar com os princípios da docência na Educação Infantil. Assim, concordo com Fochi (2015), quando expressa a didática do fazer na Educação Infantil, no qual busca na base experiencial das crianças para a condução e o incentivo a exploração/transformação do ambiente. Nesse sentido, três princípios básicos devem se fazer presentes no cotidiano intencional das práticas pedagógicas: ludicidade, continuidade e significatividade.

Baseados em estudos das escolas da infância italianas, Fochi (2015) esclarece que ludicidade é o exercício permissivo do criar e inventar das crianças, ressignificando o erro e atribuindo o exercício estético à prática. A matemática, vista pelo ângulo racional em busca de resultado, não precisa se distanciar da invenção, reconsiderando o caminho da sua forma de ser e fazer, para uma apropriação e produção próprias.

Já a continuidade pode garantir o crescimento e a qualidade das experiências. Fortalecendo e ampliando as experiências imediatas das crianças em: tempo, espaços, materiais e coletividade. Tal princípio reverbera ainda mais a condição de validar a experiência e não a disciplinarização dela, em prol de uma ação que abra espaço para o *continuum* do cotidiano vivido.

Por fim, a significatividade parte da ideia do sujeito que constrói o significado. Assim,

O caráter lúdico e contínuo das experiências das crianças abre um espaço para a produção de significados pessoais, seja pelo prazer do já vivido característico na atividade lúdica, seja por germinar algo que está embrionário na criança na continuidade de suas experiências. (Fochi, 2015, p. 227).

Tais princípios, discutidos por vezes de forma superficial, nos afasta da complexidade exigida para a sua implementação na atuação docente no cotidiano da Educação Infantil. A presença da ludicidade, por exemplo, muitas vezes confundida por um cenário colorido, com adultos fantasiados ou materiais colados para chamar

atenção das crianças, se afasta – e muito daquilo – que a ludicidade poderia alcançar se, de fato, as crianças fossem convidadas a criar e inventar seus espaços de fantasia.

Contudo, a ludicidade não é algo do plano objetivo, mas sim do plano subjetivo. Conforme Luckesi (2014), a ludicidade é um estado do sujeito, e só o sujeito que a experiencia é que assim poderá expressar o seu lugar.

Então, ludicidade é um estado interno, que pode advir das mais simples às mais complexas atividades e experiências humanas. Não necessariamente a ludicidade provém do entretenimento ou das “brincadeiras”. Pode advir de qualquer atividade que faça os nossos olhos brilharem.

Ela não é igual para todos. Experiências que podem gerar o estado lúdico para um não é o que pode gerar o estado lúdico para outro, à medida que ludicidade não pode ser medida de fora, mas só pode ser vivenciada e expressa por cada sujeito, a partir daquilo que lhe toca internamente, em determinada circunstância. (Luckesi, 2014, p. 18).

Dessa forma, não existem atividades que, por si, sejam lúdicas. Existem atividades. Ponto. Elas serão qualificadas como lúdicas (ou não) a depender do sujeito que as vivencia e da circunstância em que ocorre.

Então, quando defendo que a criança, enquanto sujeito, deverá creditar sua experiência como lúdica ou não, é também uma forma de entendemos que, embora nossa função de tecer caminhos sobre a docência para a Educação infantil seja necessária, é ainda mais importante considerarmos a necessidade das crianças.

Assim como acredito que a produção matemática é parte do recorte histórico da humanidade, no qual a criança se insere sujeito atuante desse processo, que deverá assim evidenciar suas aprendizagens, é necessário que haja a garantia de tempos de continuidade e imersão do seu repertório lúdico, podendo assim garantir o processo de significação e construção.

4.3.2.2 Representações: formas de registro das múltiplas linguagens

A necessidade humana de realizar ações que projetam suas formas de interpretar e se relacionar com o mundo é parte daquilo que nomeamos como formação da linguagem. Devlin (2004 apud Azevedo e Rêgo, 2016, p. 158) “[...] defende a tese de que a Matemática e a linguagem são inseparáveis e que o surgimento das duas áreas na cultura humana” é uma ação evolutiva.

Não há como conceber uma Matemática sem uma produção substancial de linguagem. E, não há como considerar a especificidade da linguagem produzida na

humanidade, sem considerar que parte dela é exercida dentro daquilo que é próprio da Matemática. A Matemática, em si, não está na unicidade de uma Linguagem (não podemos apenas optar por dizer que ela é uma linguagem), ela é, no seu âmago, um lugar seguro de representação da linguagem, sem suas formas específicas, se constitui por um conjunto de signos e símbolos específicos, com axiomas, ideias e conceitos, produzido pela humanidade.

Contudo a projeção humana que carrega a Matemática em suas diferentes manifestações da linguagem é concebida dentro das próprias experiências e processos de construção e significação ao longo das suas trajetórias sociais e históricas. Então, ao pensar na trajetória de produção Matemática na Infância, é preciso considerar que a predição imersiva da criança irá viabilizar as experiências nessa manifestação expressiva das diferentes linguagens.

É com essa base que o caminho imersivo da diversidade de linguagens gerenciadas pela humanidade e fazem parte repertório histórico-cultural da criança, que podem ser interpretadas como manifestações das múltiplas linguagens ou parte dos repertórios: rabiscos, icônicos e não icônicos, pictográficas/desenhos, imitação, dramatização, ente outras.

As produções imagéticas realizadas por crianças na Educação Infantil nos levam a ressignificar o olhar inventivo para a Matemática. A tese apresentada por Chisté (2015) traz a fonte narrativa do percurso construído por essas crianças, o qual apresenta um caminhar que aproxima-se mais da infância e das crianças para só assim pensarmos a Educação Matemática, dando enfoque às diferentes imersões do cotidiano: como a criação, as invenções e as experimentações de sentidos, de sensações, de saberes.

[...] um devir-criança da matemática acontece na experiência, na infância do mundo, na infância das coisas, pois é na infância que experienciamos a vida, o mundo e experimentamos distanciados das amarras da razão, afastados dos aprisionamentos, das certezas. Nasce na abertura, no desconhecido, na imprevisibilidade, na incerteza, no descontrole, foge dos modelos, dos dispositivos que querem normatizar e regulamentar sua existência. (Chisté; Leite; Oliveira, 2015, p. 1.152).

Na dinâmica inventiva, historicamente situada, a “origem do pensamento” e a justificativa da experiência acabam por circundar uma ação radicalizada da perspectiva histórica-cultural para ver e olhar o desenvolvimento da criança.

Discursando sobre a brincadeira rotineira com a manipulação dos objetos, na brincadeira livre e sensorial, ocasionalmente os bebês agrupam as bolas de vime ou de borracha. O critério, diante da rotina, possibilita uma ação de buscar objetos que tenham a mesma forma intencionalmente, podendo buscar objetos idênticos com os do chão (Kálló; Balog, 2017).

O interesse do colecionar elenca diferenças, semelhanças, agrupamentos, examinações, que evidenciam os processos intelectuais de crianças bem pequenas, em que a percepção e ação estão unidas. O interesse, conforme Vygotsky (1998, p. 111), é “[...] expressão verdadeira de uma tendência instintiva, é a indicação de que a atividade da criança coincide com suas necessidades orgânicas.”.

O orgânico, como força vital, é colocado na complexidade dos sentidos e das experiências. Assinalamos que os bebês e as crianças bem pequenas ainda se projetam por meio do gesto e da manipulação, mas que são potentes para a formação de sentidos e esquemas elaborados para a sua necessidade explorativa.

O espaço, composto por sua estética organizativa, compõe objetos diversificados que precisam ser vistos e usados pelas crianças bem pequenas. Esta ação, de brincadeira livre e sensorial, que designa o primeiro processo simbólico da criança, precisa ser incorporada em uma dinâmica organizativa (existir esse espaço) e observadora (permitir nosso olhar). Coleções, classificações, agrupamentos serão, assim, Matemática.

Dentre desse contexto, há um território seguro da criança que elabora e produz Matemática. Assim, é necessário correlacionar nossas discussões com a dimensão da aprendizagem do conhecimento matemático dentro da sua especificidade conceitual assegurada na garantia das concepções que traçamos.

Descrevendo o processo de busca para medir um salto em distância, a abordagem Reggiana, sob o lócus interpretativo da experiência com as crianças pequenas, afirma que elas vivem uma experiência de modo linear, dia após dia. Contudo a aprendizagem e a construção do conhecimento têm um curso próprio, cheio de reproduções mentais, reflexões e repetidas representações (Edwards et al, 1999).

Enquanto essas crianças tentavam obter um entendimento mais coerente de tempo, distância e regras de igualdade, elas externalizaram suas teorias incipientes como ícones, gestos, fala, texto, pictogramas, diagramas e anotações. (Edwards et al, 1999, p. 192).

Tal abordagem, na busca interpretativa da experiência, entende que as crianças criam ciclos de simbolização, emergem ações que atribuem significados: i) mapeiam um curso mental, ii) revisam verbalmente e repetem os fatos; e iii) fazem representações gráficas de suas descobertas e invenções (Edwards et al, 1999).

A abordagem Regianna, afirmando o caminho seguro dos ciclos de simbolização, reúne ações produzidas nesta experiência por essas crianças. O simbólico, que incorpora os significados socialmente construídos e sentidos elaborados pela criança, interliga e mobiliza essas ações, as quais traspassam a ordem lógica da convenção métrica.

Azerêdo e Rêgo (2016, p. 160) afirmam que

[...] todo conceito matemático remete a não-objetos, correspondentes a ideias e abstrações, que não estão necessariamente ligados à realidade concreta, não sendo possível, por isso, reenvios ostensivos. Explicando melhor, o autor assinala que todo conceito matemático se serve de representações, porque a Matemática não dispõe de 'objetos' para exibir em seu lugar. Dessa maneira, a conceitualização deve se tornar presente através dos registros representativos, que são bastante variados.

Entendo que, a partir do movimento dos ciclos simbolização, é garantido às crianças, produtoras genuínas de representação, uma imersão que coloquem elas e relação estabelecida com os sujeitos do processo em prol da produção de registros. Interessa-nos que seja possível essa variedade de registros, a qual não deve ainda findar na conceitualização, mas aproximar a criança daquilo que ela mesmo poderá produzir a torno das representações matemáticas existentes.

Enfatizar a construção do conhecimento pela criança, de forma significativa, não equivale a esperar que conceitos complexos e com grau crescente de abstração sejam dominados de forma natural ou espontânea, sem que haja uma intencionalidade que se expresse em uma determinada pedagogia [...]. (Campos, 2013, p. 13).

Nesse sentido, sabendo que a educação infantil assume um espaço fora da espontaneidade e de formas de representação singulares com Matemática, entendemos ser oportuno elencar uma discussão oriunda de uma perspectiva contemporânea de abordagem cognitiva.

Então, a Teoria dos Registros de Representação Semiótica (TRRS) apresentada por Duval, assume que a atividade matemática é uma ação expressamente cognitiva, cujo domínio não é encontrado em conceitos, mas na

importância dada e oportunizada aos tipos e às formas de representação, considerando a grande variedade de representações semióticas utilizadas.

Assim, entendo que a representação é um produto cultural que acessamos por meio das variadas formas de linguagens enquanto humanidade, instaurada por nossa história cultural. Agora, ao estabelecermos esse acesso, podemos produzir ou reproduzir variadas formas de registro, as quais na TRRS são: multifuncionais (que utilizam tratamento não algoritmizáveis) e monofuncionais (os tratamentos são principalmente algoritmos). As formas de registro, assim são consideradas em dois tipos de representação: discursiva e não discursiva.

A TRRS é uma consolidação de teoria oriunda e projetada para a construção da Matemática, considerando a sua manifestação social. Quem é a criança e a professora da Educação infantil dentro dessa perspectiva? São os agentes de promoção dos Registros e das Representações (embora ainda em processo de projeção semiótica).

Quando olho para essa teoria eu fico pensando: não há território mais seguro, além da Educação infantil, que possibilite a manifestação de diferentes representações em forma de uma variedade de registros. Contudo, entendendo que não é uma replicação, mas uma forma projetiva. Não iremos abordar, por ora, as formas de representação: tratamento e a conversão, que são as transformações que ocorrem quando variamos entre as representações e registros.

Conforme essa Teoria, “[...] a compreensão matemática supõe a coordenação de ao menos dois registros de representação semiótica” (Duval, 2003, p. 15). Nesse contexto, é importante que a criança tenha a oportunidade de mobilizar e trocar registro de representação em prol da sua aprendizagem.

A Imagem 03 apresenta tipos de registro e variadas representações do número 5.

Imagem 03 – Tipos de registro e variadas representações do número 5

LÍNGUA NATURAL			GESTUAL	MATERIAL CONCRETO	FIGURAL	ARITMÉTICA
ORALIZADA	TEXTUAL	LIBRAS				
(a pessoa fala "cinco", "five"...)	CINCO				/////	5
	cinco					
	CINCO					V
	cinco					
	FIVE					
	five					

Fonte: Barguil (2023, p. 11).

Entendendo a versatilidade que as relações humanas nos coloca, em uma discussão que enaltece as variadas formas de circunscrever a Matemática, compreendo os tipos de registros eminentes às aprendizagens das crianças na Educação Infantil.

O registro oral – fala e escuta, na língua natural – precisa ser favorecido no cotidiano. As imagens e as narrativas nos mostram o olhar inventivo sobre a realidade e as suas experiências. A origem da convenção social não é ainda da criança, por isso seu repertório precisa ser considerado.

Já o registro escrito – textual, figural, aritmético, geométrico, pictórico, plástico, entre outros – precisa ser incorporado na lógica intencional de quem o constrói: a criança. O registro é constituído de elementos físicos, fruto da ação da pessoa sobre o material mediante a mobilização de diferentes noções aritméticas (quantitativas, pareamento) e espaciais (proporção, lateralidade).

Verificar os tipos de registros elaborados pelas crianças imprimem significados diversos, ora interpretados por uma visão adultocêntrica (o que o registro quer me dizer?), ora assumidos a partir da construção simbólica no foco da criança (o que a criança pode nos contar, ou não, sobre o seu registro?).

Os registros podem ser interpretados para além da dimensão da comprovação e finalização de uma atividade. Considerando a potência do desenho enquanto registro físico e oral, construído nesta narrativa cotidiana, ele representa uma variação simbólica intencional, imaginativa e interpretativa da realidade.

Devemos considerar que o uso de técnicas de perspectivas, a incorporação das relações espaciais projetivas e euclidianas, e o desenvolvimento de processos de desenhos mais arrojados exigem papel atuante da educação, sem, no entanto, esquecer que o desenho não é mera cópia ou reprodução mecânica de um original. Desenhar é sempre uma interpretação que elabora correspondências, relacionar, simboliza, significa e atribui novas configurações ao original. O desenho traduz uma visão porque traduz um pensamento, revela um conceito, uma apropriação transformadora e atualizado à realidade simbólica de quem o produz. (Smole, 1996, p. 45).

O pertencimento do desenho na Educação Infantil pode, assim, corroborar com as ideias acima, favorecendo que ele encontre seu espaço na Educação Infantil que não limita a narrativa e deixe de ser apenas um passatempo na rotina.

É necessário, portanto, que o professor proponha atividades para que a criança observe, vivencie situações, identifique elementos do universo, perceba propriedades, estabeleça relações, isole variáveis e se expresse mediante gestos, sons e registros (desenhos, palavras, numerais). (Barguil, 2018a, p. 26).

A Matemática, munida da manifestação de diferentes linguagens, considera necessário e contundente assumir a pluralidade, da negociação e da busca pela resposta. Os registros, construídos no plano narrativo, podem possibilitar questões e formulações que impulsionem a reflexão sobre a experiência.

A narrativa, assim, assume a elaboração e os sentidos construídos cotidianamente pela criança, ampliando a condição de pergunta (elaborada pelo professor) para uma resposta (dita pela criança). Por isso, o plano das relações humanas é tão importante e valioso para a emancipação das práticas.

Acredito que a docência na Educação Infantil precisa assumir o compromisso com os diferentes aspectos da multidimensionalidade da profissionalidade docente, inseridas no diálogo reflexivo e projetivo para a construção de um espaço em que as experiências com a Matemática considerem a criança no centro desse processo.

A docência em prol de aprendizagens partilhadas que vislumbrem o contexto vivido com as crianças para a produção de experiências com a Matemática serão a fonte da pesquisa, cuja metodologia é apresentada no capítulo a seguir.

5 METODOLOGIA DO PERCURSO

Discuto neste capítulo os caminhos de pesquisa em espaço e tempo situados, considerando que são articulados com as impressões e os trajetos pessoais que nortearam as escolhas metodológicas na condição de professora, pesquisadora e formadora na pesquisa.

Por isso, aponto na primeira seção as apropriações dialógicas que orientaram, guiaram e projetaram princípios do caminho para a pesquisa no cenário da Educação Infantil. Na segunda seção, apresento o caminho metodológico, destacando as escolhas epistemológicas e técnicas, traçando os indicativos para a pesquisa com participação e formação.

5.1 Apropriações dialógicas para o percurso da pesquisa

“Tudo, Tudo, Tudo Que Nós Têm, É Nós!”
(Emicida)

Não feche os olhos para um bebê e uma criança que, ainda muito pequena, já está a manipular os objetos. Olhemos para os bebês e para as crianças com o mesmo entusiasmo que elas empilham rolos de linhas. Enxergar a trajetória peculiar da criança com o mundo nos coloca no dever de

[...] pesquisar com crianças é um convite à experiência, é um convite a expor-se, a estar em perigo constantemente, é um convite à travessia, a ser tocado e afetado, é um convite a abrir-se a vida, ao mundo, aos seres, às coisas; a habitar outros tempos, outros lugares, outros espaços. (Chisté, 2015, p. 35).

A condição de ver a criança fala e reverbera muito a nossa condição adulta de relação com nossa infância. Por isso, esse convite precisa partir do que ser criança pode nos ofertar.

Esses sujeitos são vislumbrados nesse convite da pesquisa, pois assumimos que a participação precisa enxergar as várias relações humanas estabelecidas nesse cenário, no qual são constituídas cenas na condição do *status* profissional: prática pedagógica. Os sujeitos que arquitetam essas cenas estão imbuídos nessa travessia da pesquisa de artefatos, histórias, desejos, sentimentos, criação e emoção, que muito nos interessa.

Entre convites e encontros, corroboramos com Chisté, Leite e Oliveira (2015, p. 144): “[...] a pesquisa com crianças aproxima-nos de uma educação matemática que se abre à aventura ao desconhecido, de uma matemática inventiva, brincativa, sem função explicativa, descritiva, padronizativa.”.

Incluímos, assim, os sujeitos (professoras e crianças) que podem ser aproximados desse sentido e outros mais, projetando, nas arquiteturas do cotidiano vivido e partilhado, diferentes cenas para nossos objetos de estudo com a Educação Matemática na Educação Infantil.

Afirmando que nosso ponto de partida e de chegada são as crianças, nos encontramos com as professoras que olham, observam, intervêm e projetam nas relações estabelecidas em diferentes contextos de uma escola da Educação infantil. É nesse cenário, de convite a reflexão constituída por adultos (professoras) em diferentes situações de partilhas e trocas com as crianças bem pequenas e pequenas, que assumimos o convite de pensar sobre as trajetórias de vida e as conexões com a infância, com a profissão, com processo pessoal tão existencial para a pesquisa.

Então, não posso realizar uma pesquisa que apenas considera a criança, mas uma pesquisa que assuma a responsabilidade coletiva de adultos (professoras) que dialogam nesse cotidiano com e para a criança que está inserida e com nossas relações pessoais, afetivas com a infância.

Por isso, afirmo que é necessário constituir um caminho reflexivo sobre o ensino e a aprendizagem de adultos para/com as crianças que são possibilitadas nesse fazer a Educação Infantil. Atendo nessa reflexão alguns pontos relevantes acerca da Educação Infantil: concepções, espaços, tempos, relações e cotidiano.

“Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino.” (Freire, 1996, p. 32).

A Educação Matemática é, na Educação Infantil, constituída de relações humanas de crianças com os adultos (professoras) que produzem ações no cotidiano. Por isso, é salutar propiciar a reflexão com os sujeitos que produzem Matemática e discutir sobre qual Educação Matemática estamos proporcionando por meio do currículo, com múltiplas linguagens e diversidade de registros, para adultos e crianças.

Neste percurso, enfatizo esses sujeitos que constroem suas formas de ser e fazer a experiência da Educação Matemática. A partir da criança e das professoras,

em possibilidades formativas e investigativas, que promovem e elaboram o cotidiano da Educação Infantil, nos encontramos com os saberes docentes (conteudístico, pedagógico e existencial), entrelaçadas por narrativas (orais, escritas, corporais) alicerçadas nas práticas pedagógicas, fomentando o cenário cheio de incógnitas e adversidades para a pesquisa iniciada no período Pandêmico e na volta das atividades presenciais.

“Não sabemos as consequências políticas, econômicas, nacionais e planetárias das restrições causadas pelos confinamentos. Não sabemos se devemos esperar o pior, o melhor, ou ambos misturados: caminhamos na direção a novas incertezas.” (Morin, 2020⁹).

Crianças e adultos. Duas etapas da vida que são projetadas em diferentes contextos sociais. A pesquisa é situada no espaço Educação Infantil, e o tempo são os anos de 2022 e 2023.

O cenário, sonhado para a nossa pesquisa, é inicialmente incerto: o contato com as crianças, interações do cotidiano, com o terço de planejamento das professoras, sofre resquício da Pandemia e Pós-Pandemia.

Para isso, possibilito algumas premissas, vertentes, ideias e concepções que dialogam com os desejos de uma Educação Infantil que seja: emancipatória, problematizadora, libertária, humanizada, contextualizada e criativa. Então, parto da ideia de Pedagogia do Percurso (Barguil, 2018a), pois, para além do discurso, precisamos estar conectados com o caminho que estamos fazendo nesse cotidiano.

Pedagogia-em-Participação, também considerada como princípio base, é uma perspectiva que se contrapõe a transmissão centrada no conhecimento e foca na construção do conhecimento por meio da participação dos atores nos diferentes processos de aprendizagem (Oliveira-Formosinho; Pascal, 2019).

Desenvolvo uma pesquisa que busca uma perspectiva democrática e solidária inspirada na Pedagogia-em-Participação, a qual possui os seguintes

⁹ Artigo “Um festival de incertezas”. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/599773-um-festival-de-incerteza-artigo-de-edgar-morin>. Acesso em: 25 nov. 2023.

princípios: i) crenças, valores e saberes de todos os sujeitos envolvidos; e ii) eixos pedagógicos (ser, explorar, participar, criar significado, estar, comunicar, pertencer e narrar); iii) áreas de aprendizagem (identidades, relações, significados e linguagens); e iv) organização do ambiente educativo (Oliveira-Formosinho; Pascal, 2019).

A Documentação Pedagógica é escolhida como ação necessária que considera e viabiliza uma participação na realidade vivida, pesquisada, experiencial, pois ela

[...] é compreendida como um processo local, contextual e situado de construção de significado para as situações pedagógicas. Essa (res) significação do conceito se deve essencialmente ao fato de que o processo de aprender e ensinar foi reconceituado como mais democrático, assumindo a participação de seus atores centrais (professores, crianças, famílias). (Oliveira-Formosinho; Pascal, 2019, p. 51).

Entendendo que a Documentação Pedagógica é um caminho que discute a partir da participação conjunta dos envolvidos, dando visibilidade do ensino e da aprendizagem, amplio as cenas discursivas. O olhar atento, o registro diário e o contexto das práticas pedagógicas são alinhados com o cotidiano, mediante um cenário solidário, seguro, democrático.

Então, situo o local que é a Educação Infantil em contexto de partilha para construção de caminhos que alimentam nossos objetos de estudo para a fomentação da Tese, em uma instituição pública em São Gonçalo do Amarante. Nesse sentido, corroboro com a necessidade de tornar democrático o processo entre os sujeitos envolvidos, atribuindo pertencimento e significado para os diálogos promovidos.

Então, diante desse cenário, foi possível considerar que:

- i) Os sujeitos primários da pesquisa são professoras de uma escola pública de São Gonçalo do Amarante.
- ii) Os sujeitos secundários são as crianças dos agrupamentos observados – infantil 3 (crianças bem pequenas: entre três e quatro anos) e infantil 5 (crianças pequenas: entre cinco e seis anos) – e a participação da supervisora em uma entrevista semiestruturada.
- iii) O espaço da pesquisa que é uma instituição de Educação Infantil, que oferta creche (Infantil 3) e pré-escola (Infantil 4 e 5).
- iv) O tempo da pesquisa foi definido de acordo com a estratégia, procedimentos e técnicas a serem projetadas ao longo do ano de

2022, entre os meses de abril a novembro e, no ano de 2023, de janeiro a junho.

- v) A pesquisa intervenção conta com a participação efetiva da pesquisadora, por ser um sujeito que atua na instituição como professora.

Toda fundamentação que credibilizo como base discursiva da Tese precisa considerar a peculiaridade que traçamos na relação da pesquisadora com os sujeitos, o espaço e o tempo da pesquisa. Assim, a professora que sou delibera ações com a pesquisadora e formadora que a pesquisa precisa. É a tríade existencial que assegura o caminho dessa pesquisa: professora-pesquisadora-formadora.

De forma ousada, um tanto arriscada, eu me construo como sujeito participante da pesquisa, enquanto professora da instituição pesquisada, assumindo o lugar da reflexão para projetar e arquitetar os seus caminhos. Desta forma, a primazia está na professora reflexiva que sou no lócus da investigação, o qual

[...] baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reprodutor de ideias e práticas que lhes são exteriores. É central, nessa conceptualização, a noção do profissional como uma pessoa que, nas situações profissionais, tantas vezes incertas e imprevistas, atua de forma inteligente e flexível, situada e reativa. (Alarcão, 2004, p.41).

Assumindo essa condição de professora que reflete para possibilitar a investigação e a formação como estrutura da pesquisa, encontro o itinerário fecundo e real das relações humanas e qualitativas da pesquisa. Schon (2000) esclarece que a reflexão assume sua função crítica quando se estabelece a partir de indagações do ato de conhecer-na-ação. Assim, sobre a ação observada, partilhada e planejada com as participantes da pesquisa, estaremos exercendo uma pesquisa com intervenção.

5.2 Definições Metodológicas

Uma pesquisa, especialmente no âmbito social, conta sempre com o indefinido, o imprevisível, com mudanças. A incerteza é parte do paradigma da Humanidade. Mas, como ela é tão incipiente, vivemos e a driblamos com nossas formas de alcançar algo que possa ser próximo do que é provável, pois precisamos disso ao definir um percurso, um trajeto, um procedimento.

Contudo uma nova incerteza apareceu: a Pandemia da Covid-19. Esta por sua vez nos apresentou que o alcance de um caminho provável, é de fato incerto. Isso reverbera em toda e qualquer pesquisa atualmente.

Então, apoiada na ideia de uma nova incerteza e buscando apropriação para deixar todos os percursos em processos de (in)definição, traçamos nesta seção as possibilidades discutidas e refletidas que tragam o nosso alicerce metodológico.

5.2.1 Epistemologia, abordagem e fonte da pesquisa

A perspectiva metodológica e subsídios epistemológicos das tendências de pesquisa no âmbito das Ciências Humanas que escolhemos converge com os princípios da Dialética, pois “[...] o paradigma dialético é uma epistemologia que se baseia em alguns pressupostos que são considerados pertinentes à condição humana e às condutas dos homens.” (Severino, 2013, p. 71).

Algumas características são consideradas na Tese para dialogar com nossa perspectiva epistemológica: i) Descritiva: a descrição dos fatos, narrativas, práticas e cenários faz parte dos procedimentos e técnicas propostas; ii) Exploratória: levantamento dos aspectos descritivos, que foram mapeados, organizados e situados para análise; e iii) Explicativa: os registros e as análises buscam constituir vertentes interpretativas por meio da nossa abordagem de pesquisa.

Dito isso, nossa abordagem é qualitativa, que possui como premissa buscar os aspectos subjetivos do conhecimento produzido por meio das relações estabelecidas pelos sujeitos (Araújo; Borba, 2004) no espaço e tempo da pesquisa.

Por fim, é importante salientar que a natureza da nossa fonte para a abordagem e tratamento dos nossos objetos de estudo é a pesquisa de campo, considerando que o “[...] objeto/fonte é abordado em seu meio ambiente próprio. A coleta dos dados é feita nas condições naturais em que os fenômenos ocorrem, sendo assim diretamente observados [...]”. (Severino, 2013, p. 79).

A pesquisa de campo representa para nós a fonte de dados, que é o campo da Educação Infantil, pois é comum a considerarmos como técnica e procedimento, que, no caso, é interpretado sem envolvimento direto com os sujeitos e dados.

A partir desse contexto, o percurso precisa ser traçado. Abordo na sessão seguinte as escolhas que inspiram traçar esse caminho.

5.2.2 Estratégia, Técnicas e Instrumentos

“A metodologia inclui as concepções teóricas de abordagem, o conjunto de técnicas que possibilitam a construção da realidade e o sopro divino do potencial criativo do investigador.” (Minayo, 1994, p. 16).

Sempre procurei um caminho que me levasse à intervenção, participação e partilha com o campo de pesquisa.

Uma pesquisa ativa, com intervenção, segundo Chizzottii (2006), vislumbra a busca de superação dos problemas encontrados, na partilha do investigador com os investigados, os quais irão propor meios para superar ou refletir os problemas dentro do contexto vivido. Escolho, uma estratégia ativa de pesquisa, identificada por: pesquisa-intervenção/pesquisa-ação.

A pesquisa ação é aquela que, além de compreender, visa intervir na situação, com vistas a modificá-la. O conhecimento visado articula-se a uma finalidade intencional de alteração da situação pesquisada. Assim, ao mesmo tempo que realiza um diagnóstico e a análise de uma determinada situação, a pesquisa-ação propõe ao conjunto de sujeitos envolvidos mudanças que levem a um aprimoramento das práticas analisadas. (Severino, 2013, p. 75).

A intervenção conta com diferentes técnicas e instrumentos, que foram utilizados de acordo com as necessidades do percurso. Abordo uma breve exposição epistemológica das técnicas escolhidas e, em seguida, uma sistematização de acordo com as possíveis finalidades, fontes e coleta dos dados.

i) Documentação direta e indireta

A documentação é considerada uma técnica de pesquisa utilizada essencialmente para fornecer dados acerca do seu objeto de estudo. Geralmente, a utilizamos em pesquisa documental e bibliográfica. Contudo, entendendo que precisarei dessas técnicas para nossos dados, considero que, quando documentamos de forma direta, podemos utilizar dois tipos de fontes: primária (pesquisa documental) e secundária (pesquisa bibliográfica).

Ainda é importante considerar que os dados secundários, quando observados e alimentados de outras produções científicas (teses, dissertações, artigos e outros), são primários para os trabalhos de origem. Por isso, neste caso, recorri, quando necessário, a documentações que nos fornecem, por meio de pesquisa bibliográfica, dados referentes ao nosso objeto de estudo.

Na documentação direta, temos a oportunidade de coletar dados de natureza qualitativa do local de pesquisa. É necessário que esses dados ofereçam fontes de diferentes naturezas: escritas, imagéticas e orais. Isso possibilita o acesso à memória da instituição da pesquisa – uma escola de Educação Infantil pública – além de situar o espaço e tempo da pesquisa junto com os seus sujeitos.

ii) Diário de Campo

O diário de campo pode ser considerado um instrumento de pesquisa, que é utilizado para, a partir de diferentes técnicas, obter registros do pesquisador acerca do percurso escolhido.

Desta forma, “[...] o diário de campo também se constitui como ferramenta de intervenção ao provocar reflexões sobre a própria prática de pesquisa e das decisões em relação ao planejamento, desenvolvimento, método de análise e divulgação científica.” (Kroef *et al*, 2020, p. 466).

Ainda nesta perspectiva instrumental, o diário de campo oferece um caminho alternativo que configura uma técnica de pesquisa, pois ele pode oferecer possibilidades reflexivas sobre o percurso da pesquisa, que outra técnica não abordou ou pode então complementar fontes e dados recolhidos.

iii) Observação

Por meio do contato direto com o fenômeno pesquisado é possível estabelecer uma relação sensível, direta e objetiva por meio da observação. A observação, para isso, precisa assumir um local fidedigno enquanto técnica de pesquisa, no qual, é necessário estabelecer uma relação segura com o espaço e tempo de pesquisa por meio dos sujeitos participantes da pesquisa.

Ao realizar uma observação participante, assumo o risco de modificar e ser modificado pelo contexto. Neto (1994) alerta que existe algumas variações que

configuram a materialização da observação: distanciada e plena. De forma distanciada, assumo a prioridade de observar, sem envolvimento direto com o cotidiano. De forma plena, estou conectada e envolvida diretamente com as cenas do cotidiano contextual da pesquisa. É importante que, nessas variações, a finalidade da técnica não seja perdida, não deixe de apresentar a sistematização necessária.

Optei por realizar dois passos de observação participante: a primeira, com finalidade indireta e distanciada, seguindo a flexibilização da observação e traçando um olhar mais neutro da realidade; a segunda, com finalidade direta e com aproximação, na qual, mesmo assumindo a flexibilização do processo, há o planejamento das ações com os sujeitos observados.

Outra variação de observação que utilizo é a observação em equipe, a qual acontece em alguns nos momentos formativos, com a apresentação de imagens, acerca das práticas documentadas e registradas em diário de campo com as participantes da pesquisa, para serem analisadas e refletidas por elas.

iv) Entrevista

A entrevista, na pesquisa social, é uma das técnicas mais recomendadas para fonte de dados, na qual

O pesquisador busca obter informes contidos na fala dos atores sociais. Ela não significa uma conversa despretensiosa e neutra, uma vez que se insere como meio de coleta dos fatos relatados pelos atores, enquanto sujeitos-objetos da pesquisa que vivenciam determinada realidade que está sendo realizada. Suas formas de realização podem ser de natureza individual e/ou coletiva. (Neto, 1994, p. 57).

Na entrevista, posso optar por diferentes arranjos que alcancem a partilha dos entrevistados, tais como: i) estruturada – segue um roteiro definido de questões para o entrevistado; ii) semiestruturada – apresenta a liberdade para a elaboração de questões e pontos que são elaboradas de acordo com a necessidade dialógica construída. Escolhi a entrevista semiestruturada (Apêndice C), com temáticas e diálogos construídos dentro do cotidiano vivido com as participantes.

v) Questionário

O questionário é uma técnica de coleta de dados limitada à resposta direta do pesquisado com o instrumento. O questionário de forma aberta, foi construída por áreas temáticas para livre descrição das professoras. (Apêndice B).

vi) Encontros Formativos

Os encontros formativos, embora não sejam oficialmente considerados como uma técnica, são momentos planejados para em regime de colaboração existir reflexão teórica e prática acerca das temáticas emergentes para a pesquisa, com participação e intervenção direta da pesquisadora.

Nos encontros formativos, correlacionei as variadas técnicas apresentadas como parte das ações realizadas junto às professoras: observação participante com finalidade direta; diário de campo; e documentação direta.

No Quadro 07, apresento os instrumentos, indicando a finalidade, a fonte e a coleta dos dados.

Quadro 07 – Técnicas e Instrumentos da Pesquisa

TÉCNICA E INSTRUMENTOS	FINALIDADE	FONTE	COLETA DE DADOS
Documentação direta	Fornecer os dados que irão agregar a historicidade, caracterização e descrição da Educação Infantil (Macro – Fortaleza e Distrito Educacional 1 – e Micro – das instituições da pesquisa)	Pesquisa Documental (sites, acervos nas instituições e outros)	Acompanhamentos sistemáticos das instituições de educação e pesquisas periódicas.
Diário de Campo	Registrar cotidianamente: i) as impressões pessoais acerca do envolvimento com a pesquisa; ii) falas, expressões, cenas em partilhadas no campo.	Cotidiano vivido nas instituições e nas práticas pedagógicas; Encontros com os sujeitos e espaços da pesquisa.	Escrita no caderno ou no computador, fotografias, filmagens e áudios.
Observação Participante (direta e indireta)	Adentrar no espaço Educacional com participação e envolvimento no cotidiano das práticas pedagógicas;	Cotidiano vivido nas instituições e nas práticas pedagógicas.	Acompanhamento direto da instituição de educação infantil
Entrevista	Colher informações, de forma direta e indireta, dos sujeitos primários da pesquisa.	Narrativas, registros, entre outras produções das participantes.	Encontros com os sujeitos primários da pesquisa.
Observação em equipe	Considerar a análise coletiva com os participantes para observação de cenas e contextos do cotidiano das práticas pedagógicas em grupo.	Cotidiano vivido nas instituições e nas práticas pedagógicas; Observação coletiva de cenas para serem legendadas pelos sujeitos primários.	Coletânea de imagens, vídeos e narrativas coletadas nas observações.
Questionário	Coletar informações acerca dos conhecimentos iniciais e posteriores a partir das etapas da pesquisa.	Informações preenchidas pelos sujeitos da pesquisa.	Questionário
Encontros formativos	Realizar encontros formativos com os sujeitos primários da pesquisa.	Cotidiano dos encontros formativos com as participantes da pesquisa.	Coletânea de imagens, vídeos e narrativas coletadas nos encontros.

Fonte: Elaborado pela autora.

O uso das técnicas, foram implementadas com fontes e coletas similares, mas alocadas a partir da finalidade definida. É importante salientar que a intervenção, como estratégia de pesquisa, precisou lançar mão de diferentes técnicas que foram

alocadas de acordo com o planejamento conjunto com as participantes da pesquisa e alinhadas as necessidades indicadas.

A pesquisa intervenção e participativa é constituída de percursos reflexivos partilhados e elaborados por trocas humanas, assumindo um caminho inacabado que está conectado com o percurso do processo.

A pesquisa é, deste modo, um contínuo de planejamento, identificação do problema, execução e avaliação da ação [...] uma sequência espiral reiterada de análise, pesquisa de fatos, conceituação, elaboração de planos de ação, realização desses planos [...] pesquisa de fatos novos [...] (Chizzotti, 2006, p. 81).

O caminho de uma pesquisa com intervenção precisa assumir um contínuo de possibilidades que serão somente contextualizadas e (re)contextualizadas com os sujeitos alocados nas suas necessidades espaciais, temporais, pessoais. Agora, quando a pesquisadora é parte desse processo, pois ela é um sujeito integrante desse espaço, a pesquisa conta com o teor de maior participação, compactuando assim por ser: uma pesquisa participativa com possibilidades de intervenção.

Por isso, assumi a necessidade do uso de técnicas diferentes, que foram adequadas às necessidades da pesquisa e implementadas com diferentes perspectivas, as quais, todas elas devem ser parte da imersão participante com os sujeitos, tempo e espaço da pesquisa.

5.2.3 Descrição das ações

Diante das escolhas dos caminhos de pesquisa, precisamos propor um caminho, como também algumas ações. Para isso, apresento uma breve organização temporal contemplando técnicas/instrumentos e participantes da pesquisa.

1º) Caminho de abertura

A proposta da pesquisa foi apresentada às duas professoras, as quais conhecerem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) e o assinaram.

Aplicamos o questionário (Apêndice B) nos primeiros momentos de observação com as professoras participantes.

Quadro 08 – Caminho de abertura

INSTRUMENTO	DESCRIÇÃO
Questionário.	O questionário contém indagações abertas sobre: - Quantidades de profissionais da instituição, tipo atendimento, público etc. - Conceito de pesquisa intervenção, criança, educação infantil, educação matemática, professor pesquisador etc. - Organização das experiências, materialidades, espaço, tempo das práticas pedagógicas da instituição. - Apresentação da Pesquisa: objetivos, estratégia, sujeitos, espaço, tempo etc. - Consentimento para participar da pesquisa.
PARTICIPANTES	
Professoras de uma instituição de Educação Infantil.	
PERÍODO	
De 10 a 15 abril de 2022.	

Fonte: Elaborado pela autora.

2º) Caminho de aproximação

O caminho de aproximação foi constituído de ações que contemplaram a efetiva participação por meio de observações indiretas e diretas no cotidiano vivido das professoras participantes. No início, foi aplicado o questionário com as professoras (Apêndice B) para coletar interpretação e descrição de temas relevantes. No final, realizamos a entrevista semiestruturada com a supervisora da instituição (Apêndice C) para entender a construção organizacional do currículo no município.

Quadro 09 – Caminho de aproximação: observações do contexto de 2 turmas da Educação Infantil

TÉCNICA/ INSTRUMENTOS	DESCRIÇÃO
Diário de campo, Observação Indireta e Direta e Entrevista.	Foram realizadas observações indiretas e diretas com o uso de diferentes fontes do cotidiano da instituição. Inicialmente, a partir da aproximação com o cotidiano vivido, foi possível ampliar o olhar e as documentações gerenciadas por uso de imagens, vídeos, áudios e anotações no diário de campo. De forma concomitante, por meio do diálogo com o público da instituição nos momentos de planejamento e horários agendados, foi realizada uma entrevista não estruturada, o qual foi considerada como primeira seção formativa, com os sujeitos da pesquisa. Por meio dessas ações paralelas, compilamos e ajustamos o cronograma de observações a partir da disponibilidade das professoras e contexto temporal da pesquisa. No final, aplicamos a entrevista semiestruturada (Apêndice C) junto a supervisora, afim de compreender a organização curricular e formativa acerca da Educação Matemática no município.
PARTICIPANTES	
Professoras e supervisora de uma instituição de Educação Infantil.	
PERÍODO	
De maio a outubro de 2022	

Fonte: Elaborado pela autora.

A coleta de dados compilados nessa etapa configura o vínculo necessário para o encaminhamento da pesquisa.

3º) Caminho de Formação

A projeção da pesquisa é um caminho que precisa ser retroalimentado por nossas linhas e círculos. Por isso, o Caminho de Formação é um desejo de construir um percurso dialógico, com a Participação dos sujeitos em encontros e projeções que alimentem o desejo de apropriação teórica e prática para a ampliação da Matemática nas relações estabelecidas com as crianças na Educação Infantil.

Esta etapa só foi realizada na retomada da pesquisa, a partir de janeiro de 2023, quando foi possível organizar as seções formativas e experiências planejadas com as professoras ao longo do primeiro semestre.

Quadro 10 – Caminho de Formação das professoras

TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS	DESCRIÇÃO
Diário de campo, Observação Direta e Participante, e Encontros Formativos.	A partir de um cronograma flexível, atendendo a necessidade de dialogar com perspectiva da Matemática na Educação Infantil, organizamos seções formativas divididas em 11 encontros com as professoras participantes e a implementação de 12 experiências com as crianças do Infantil 3 e 5, das quais 5 são descritas no capítulo seguinte. Assim, foi possível nesse caminho: i) realizar encontros periódicos para as discussões teórico-práticas, com temáticas definidas pela pesquisadora a partir da necessidade e aprofundamento observado das professoras, com duração que variava entre 50 a 120 minutos, sempre no turno da manhã; ii) elaborar planejamentos, recursos, materiais para implementação no cotidiano vivido; e iii) implementar práticas pedagógicas planejadas com observações participantes. Os encontros ocorreram na própria instituição, em espaços adaptados por não existir uma sala de professores.
PARTICIPANTES	
Professoras de uma instituição de Educação Infantil.	
PERÍODO	
De janeiro a junho de 2023.	

Fonte: Elaborado pela autora.

A organização dos dados em busca de categorias apontou caminhos iniciais de um consolidado que nos ajudou a pensar sobre esse cotidiano como espaço e tempo de construções partilhadas que qualifiquem nossas práticas pedagógicas.

Para isso, por meio de atuações coletivas, foi proposta uma construção de compilação de dados que gere relatos científicos contemplando: narrativas de

crianças e sujeitos; planejamentos compartilhados; organização do tempo e espaço; implementação dos planejamentos; resgates reflexivos do processo, dentre outras possibilidades, os quais foram sendo dosadas e amadurecidas dentro das condições que próprio cotidiano vivido nos apresentava.

No próximo capítulo, apresento o que aconteceu nos caminhos da pesquisa: abertura, aproximação e formação.

6 CAMINHOS DA PESQUISA

Para traçar a rota, foi necessário adaptar os caminhos para a implementação da pesquisa. Desta forma, considerando o planejamento já apresentado no capítulo anterior, abordo aqui a implementação dos caminhos da pesquisa: abertura, aproximação e formação.

6.1 Caminho de Abertura

Sempre há um começo do caminho, mas esse foi alterado de várias formas. A minha mudança de cidade impulsionou outras definições para a pesquisa. Então, o início, além de ter sido adiado várias vezes, foi sendo adaptado à realidade.

Agora, como professora, em estágio probatório, precisei definir algumas decisões. A primeira, de maior magnitude: pesquisar e participar na instituição em que atuo. Assim, não sou aqui um sujeito neutro: me aloco e me coloco de forma deliberada nesse percurso, enquanto professora e pesquisadora. A partir dessa definição de pesquisadora, que atua e participa, posso agora entender meu tempo e espaço na pesquisa.

6.1.1 *O tempo e lugar da pesquisa*

O lugar, uma marcação de tempo e espaço, é fixo, limitado geograficamente, é histórico, permeado das relações humanas e contextos criados, e é Matemático, pois nos permite estabelecer as relações com essas transições.

Assim, chego à circunscrição do espaço e tempo: Centro de Educação Infantil (CEDI) de São Gonçalo do Amarante, no distrito de Siupé, o qual foi apresentado para mim no dia da lotação do Concurso Efetivo em 28 de abril de 2021.

O muro verde fechado, o portão preto pequeno e os altos índices da Covid são algumas das memórias afetivas que tenho. Ao longo do ano de 2021 e início do ano de 2022, em contexto totalmente remoto, o cenário físico da instituição ganhou modificações, devido à reforma institucional: a fachada verde foi derrubada e ganhou uma entrada aberta com grades; os banheiros foram adaptados para o alcance e a altura das crianças; e reparos físicos: troca de azulejos, piso, jardim, copa etc.

O CEDI atualmente conta com duas salas que atende parcialmente quatro turmas (Quadro 11).

Quadro 11 – Turmas do CEDI nos turnos manhã e tarde

SALA	MANHÃ	TARDE
1	INFANTIL 3	INFANTIL 4
2	INFANTIL 5 A	INFANTIL 5B

Fonte: Pesquisa da autora.

Há banheiros adaptados na altura das crianças em cada sala. O pátio que liga as duas salas é o refeitório das crianças, com mesas grandes e mesas pequenas para as refeições delas. No acesso do pátio, há uma sala de diretoria/coordenadora, a cozinha e um banheiro para adultos.

A instituição não dispõe de uma sala de professores. É no pátio que a mesa para planejamento dos professores fica. Na entrada, com o jardim e duas árvores, há três bancos de madeira e o acesso para as duas laterais da creche e o quintal, que fica localizado atrás do prédio. Na rotina da instituição, não há pausa fixa para os momentos de refeição e descanso das professoras e funcionários.

A instituição conta com 19 funcionários (Quadro 12).

Quadro 12 – Funcionários do CEDI

FUNÇÃO	QUANTIDADE
Diretor	1
Coordenadora	1
Professoras	4
Auxiliar de sala	2
Cuidador	3
Auxiliar de serviços gerais	7
Porteiro	1
TOTAL	19

Fonte: Pesquisa da autora.

Início o ano de 2022 com a esperança do retorno presencial. Apesar de vários relatos de um retorno presencial com segurança, com medidas preventivas, o município de São Gonçalo optou pelo retorno somente após a vacinação da primeira dose das crianças de 5 a 12 anos.

Ainda no contexto remoto, de forma prematura, foram tecidos alguns repertórios de observação no cotidiano vivido. Então, por meio da observação indireta, foram partilhados alguns diálogos, práticas e necessidades sobre a Infância e Matemática.

No dia 28 de janeiro de 2022, no registro do meu Diário de Bordo, tenho o momento de trocas entre a coordenadora e as três professoras sobre a Matemática, pautada na afirmação da coordenadora: “Não adianta fazer matemática só com a contagem.”.

Outro diálogo construído que nasceu do cotidiano foi realizado em meados do mês do março, com a pauta: como decorar a sala com o cantinho da Matemática. Vivemos um dilema sobre as interpretações e as conjunções construídas para uma sala de Educação Infantil.

Os famosos cantinhos na sala, embora tenham nascido de uma perspectiva que busca o acesso e uso ativo da criança de espaços marcados e circunscritos com intencionalidade pedagógica, ainda são rotulados e construídos sobre os trâmites de uma educação gerenciada por área curriculares e adultocêntricas.

Corroboro com Nono (2011, p. 06), quando afirma que “[...] muitos educadores tentam organizar suas salas em cantos de atividades diversificadas, mas, nem sempre essa organização está fundamentada em uma concepção de criança e de educação que a sustente.”.

Então, o cantinho da Matemática foi debatido com algumas opiniões no diálogo entre as professoras: i) Calendário não pode faltar no Infantil 5; ii) “Os números não podem ser apresentados de forma vazia, tem que vir o número com a quantidade.”; e iii) As formas geométricas com cores diferentes. Esses tópicos foram sendo discutidos e mediados com as seguintes questões: “Qual será o tipo calendário apresentado?”, “O zero não pode faltar!”, “Tudo isso não precisa ficar em um cantinho da Matemática, pode ficar em vários lugares da sala, dependendo de como vamos usar.”.

É possível perceber uma discussão enraizada de Educação Infantil pautada na lógica do adulto e da prática do ensino, que almeja uma intencionalidade que define e predetermina o que é necessário para um ambiente na Educação Infantil.

Contudo algumas preocupações contundentes, embora ainda superficiais, são encontradas na fala e nas ações das professoras. Por acreditarmos que a aprendizagem do número é uma ação apenas quantificadora, a ausência ainda é

desconsiderada em muitos contextos e trocas estabelecidas com as crianças, refletindo diretamente para a exclusão do zero.

Esses recortes construíram pontos iniciais de acesso e discussão com as professoras e coordenadora no contexto da creche. Assim, sabendo da volta ao presencial, as salas foram decoradas com os seguintes elementos: calendário, números de 0 a 10 e, somente na sala do Infantil 5, as formas geométricas em EVA.

A apreensão para o retorno presencial foi mais uma mudança para a pesquisa. O caminho que seria de abertura acabou encontrando uma porta ainda fechada. Nossos esforços estavam imersos no receio, em gerenciar nosso fazer enquanto professoras de Educação Infantil.

Assim, é o primeiro vácuo temporal: a pesquisa só poderia acontecer após o processo de adaptação e da volta ao presencial. Isso foi ajustado com as professoras, mesmo ainda não confirmando os sujeitos, os agrupamentos e os períodos da pesquisa.

A tão esperada (re)inauguração da CEDI aconteceu no dia 8 de abril de 2022. O mês de todas as possíveis e impossíveis formas de adaptação e acolhimento que os sujeitos – adultos e crianças – precisavam viver. Durante o mês de abril, foram vividas várias formas de adaptação e acolhida que carregam a frustração e o entretenimento para as crianças. O mês de abril foi o suspiro: a Educação Infantil presencial agora existe.

Entre cenas de acolhimentos, os tempos de uma rotina ainda indefinida, rodas de conversas, rodas de leitura, atividades xerocopiadas, desenhos livres, produções coletivas diretivas, tempo de brincar entre outros, foi possível fazer um ajuste para a implementação da pesquisa.

Para acontecer a abertura de uma porta, é necessário ter a chave certa. A minha chave foi a espera. A espera por mim, pelas professoras, pela própria instituição. Quando a espera foi girando, finalmente, foi possível abrir essa porta e definir esse caminho de abertura. Então, considerando o período matutino para a realização da pesquisa e a disponibilidade das professoras para o aceite, defino os sujeitos primários e intermediários da pesquisa (Quadro 13).

Quadro 13 – Sujeitos primários e secundários da pesquisa

TURMA	SUJEITOS PRIMÁRIOS	SUJEITOS INTERMEDIÁRIOS
INFANTIL 3	Professora Regente A ¹⁰	Professora Regente B (Pesquisadora) e crianças
INFANTIL 5	Professora Regente A	Professora Regente B (Pesquisadora) e crianças

Fonte: Pesquisa da autora.

É ainda no mês de abril que apresento de forma breve os objetivos da pesquisa para o núcleo gestor da instituição, bem como suas fases e duração. O núcleo gestor da instituição, diante das limitações pessoais e temporais, não foi considerado como sujeito da pesquisa.

Por meio do aceite da instituição e das professoras, apresentei o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), o qual contém os objetivos e etapas da pesquisa, ambos assinados e autorizados pelos sujeitos primários. A pesquisadora participante enquanto sujeito intermediário, será identificada como Sandra, e as crianças, com nomes fictícios escolhidos por mim. Todos os sujeitos, quando apresentados por meio de imagens, terão sua identidade preservada.

6.1.2 Os sujeitos primários

Aventurina e Ametista, duas joias raras, são os sujeitos primários da pesquisa. A escolha dos nomes partiu de uma conversa informal em que a professora Ametista sugere: “Sandra, se não vai usar nossos nomes, então que eu seja uma joia!”. Desta forma, pesquisando o nome de joias, optei por identificar as professoras por Aventurina e Ametista. Ambas professoras possuem uma vasta experiência de atuação na área da Educação, sempre no serviço público.

A professora Aventurina é a professora regente A da turma do Infantil 3, crianças de 3 a 4 anos. É professora substituta do Município, no qual atua há cerca de 12 anos, prestando serviços como professora da educação infantil há quase seis anos, em diferentes centros de educação infantil.

¹⁰ No município de São Gonçalo do Amarante – CE, adota-se a nomenclatura Regente A para docente com maior carga-horária em sala e Regente B para docente com menor carga horária em sala. No caso, ambas as professoras são Regente A. Sou a professora regente B do Infantil 3, durante 9 (nove) horas semanais, e também do Infantil 5, durante 3 (três) horas semanais.

A professora Ametista é a professora regente A da turma do Infantil 5, crianças de 5 a 6 anos. É professora efetiva do Município, há pouco mais de um ano. Sua experiência na Educação Infantil foi construída na sua atuação em creches e escolas públicas de Fortaleza. A professora Ametista tem sua história de vida motivada por suas lutas e construções, as quais ela relata com orgulho que sua trajetória começou como uma auxiliar de sala, até buscar e alcançar a profissão docente, na qual já atua há 13 anos.

Para oficializar nosso caminho de abertura, apliquei um questionário aberto com as professoras (Apêndice A) para uma descrição livre sobre os seguintes temas: criança e infância; educação infantil; educação matemática; pesquisa interventiva/participativa; o que espera da pesquisa (Quadro 14).

Quadro 14 – Respostas das professoras ao questionário aplicado

TEMAS/QUESTÕES	AMETISTA	AVENTURINA
Criança/Infância	É um tempo de construção por meio de interações sociais e culturais no ambiente em que vivem, criando referências e aprimorando sua identidade para o futuro.	Criança e infância são “etapas da vida e do desenvolvimento mais importantes”
Educação Infantil	É a primeira etapa das crianças para sua escolar, onde devem ser acolhidas e possibilitadas oportunidades para sua autonomia em todos os aspectos de seu desenvolvimento integral.	É uma parte da educação, a primeira e mais importante. É quando podemos desenvolver a criança em todos os seus aspectos: emocional, cognitivo, social.
Matemática	A matemática está presente em nosso cotidiano em todos os momentos, podendo ser interdisciplinar em nossas salas de aula para contribuir para uma aprendizagem melhor no currículo escolar.	Uma ciência que deve ser apresentada para as crianças desde cedo, por meio de atividades lúdicas, brincadeiras, objetos.
Pesquisa Interventiva	Uma pesquisa que busca meios para intervir ajudando na aprendizagem dos alunos.	É uma pesquisa com participação, trocas sobre o tema trabalhado.
O que espera da pesquisa?	Que surjam oportunidades de novos desafios fazendo uma interdisciplinaridade em diferentes disciplinas.	Espera-se da pesquisa um desempenho sobre mais planejamentos de como trabalhar Matemática na educação infantil, principalmente com crianças do Infantil 3.

Fonte: Pesquisa da autora.

Considerando as concepções expostas nas respostas do questionário, constatei que ambas professoras, dentro de suas trajetórias, demonstram que têm ideias de aproximação e suas peculiaridades para os temas apresentados.

Mesmo sabendo que criança e infância é um recorte do tempo de vida e do desenvolvimento, como elenca a professora Aventurina, é necessário afirmar o caminho das interações e autonomia como parte desse processo, até como forma de justificar essa importância, como faz a professora Ametista.

A professora Ametista tem uma continuidade em suas respostas com termos relacionados à autonomia, cotidiano e desenvolvimento integral, quando questionada sobre Criança/Infância, Educação Infantil e Matemática. Contudo, outras interpretações aparecem em suas repostas: interdisciplinar, “interdisciplinaridade em diferentes disciplinas” e aprendizagem dos alunos. Já a professora Aventurina traz a Matemática como atividade e do como “Trabalhar Matemática”, se referindo a ações lúdicas e as crianças do Infantil 3.

O lugar disciplinar da Matemática, embora contundente, é ainda uma das amarras que estão enraizadas na construção de um currículo para a Infância. Tornar as práticas como uma ação interdisciplinar na Educação Infantil é um indicativo de uma concepção pautada em uma estrutura escolarizante, gerenciada pela área de conhecimento como disciplina e o aprendiz como aluno.

Quando a professora Aventurina afirma que a Matemática é uma ciência, e a coloca em cenário de atividades lúdicas, brincadeiras, considero que posso partir para uma concepção pautada em uma estrutura científica e de prática da infância, embora ainda seja vista como algo a ser apresentado, trabalhado com as crianças.

O questionário inicial nos possibilitou entender a aproximação das professoras em relação às suas principais impressões acerca de temáticas emergentes na atuação pedagógica. Sob a ótica dos saberes conteudísticos, posso afirmar a supremacia disciplinar da Matemática, enquanto que, na perspectiva pedagógica, há um desejo que se aproxima da indagação do “como realizar as práticas?”.

As professoras escrevem e relatam, e assim, aos poucos, conheço suas práticas e relações projetadas no cotidiano vivido, limitadas ao que é registrado. Para acessar outras camadas das concepções é preciso abrir a porta. É em busca dessa abertura que, na próxima seção, apresento o caminho de aproximação, com as observações indiretas, diálogo formativo e observações diretas.

6.2 Caminho de Aproximação

Consegui, então, chegar às ações de aproximação. Estando a porta aberta, posso agora percorrer o caminho. Assumindo as paradas e os limites, construí esse momento como uma rota aberta: não delimitei até onde iria o caminho, mas que existiria o percurso.

Para isso, por meio das observações indiretas, junto às diferentes turmas de atendimento no CEDI no período matutino, Infantil 3 e Infantil 5A, adequiei a realidade de participação condicionada aos meus períodos e disponibilidade. Elaborei um cronograma de observações (Quadro 15), contemplando os meses de maio, junho e agosto de 2022, totalizando 22 (vinte e duas) observações, sendo 11 (onze) em cada agrupamento.

Quadro 15 – Dia da semana de observação nas turmas

DIA DA SEMANA	TURMA
3ª FEIRA	INFANTIL 5
4ª FEIRA	INFANTIL 3
5ª FEIRA	INFANTIL 5 E 3 (1 SEMANA EM CADA)

Fonte: Pesquisa da autora.

As observações indiretas em cada turma foram acompanhadas de registros escritos com diário de campo e registros imagéticos (quando possível), contemplando a realidade de cada agrupamento, Infantil 3 e 5.

A partir da organização das observações indiretas, apresento nas seções seguintes a descrição sintética de pontos relevantes da rotina vivenciada em cada agrupamento, bem como algumas perspectivas de análise do cotidiano.

6.2.1 Observações Indiretas na turma Infantil 3 – na sala, nos limites e na liberdade: rotina ou tempos de atividades?

O Infantil 3, com crianças bem pequenas de idades entre três a quatro anos, é formado com onze crianças. Nas observações as crianças vivenciam seu processo de acolhimento e adaptação à realidade da Instituição de Educação Infantil. O olhar curioso das crianças, que buscam sua própria forma de expressão com o mundo, é

muito mais direcionado às outras crianças, aos materiais, às corridas, ao abaixar-se nas mesas. No meio disso, a afirmação do que é meu, do choro que aparece na saudade da família, a vontade de pegar e usar tudo e qualquer coisa, é a expressão máxima das crianças.

Neste cenário, os tempos da rotina começam a aparecer: chegada, acolhida, chamadinha, história, atividade de leitura e escrita, brincar e saída. Estes são os tempos, expressos no planejamento das professoras, e que não podem faltar na rotina, podendo ser ampliados.

Na sala do Infantil 3, a identificação destes tempos está na lousa, como forma de registro da agenda diária: arte e criação, relaxamento, lanche etc.

No **dia 01** de observação (03 de maio de 2022), as crianças são recebidas nas mesas com livros de plásticos. Este momento é destinado para as crianças ficarem a espera umas das outras. Embora elas gostem do livro, o que mais chama a atenção delas é o barulho, pois estes livros são de bebês e ao apertar emitem o som. Este momento, iniciado às 7h10, dura até por volta das 7h40, quando as crianças são reunidas em uma roda de cadeiras para o momento de acolhida.

Ao serem reunidas na acolhida para *roda de conversa*, as crianças, sentadas em cadeiras dispostas em formato circular, cantam várias músicas: “bom dia, como vai!”, “borboletinha”, “dona aranha”, entre outras. Ainda na roda de conversa, acontece um breve momento de *chamadinha*, com o uso das fichas nominais das crianças. Em seguida, a professora conta a *história* do Leão zangado (Aurélio, 1979), quando as crianças mostraram seu interesse. O *registro livre*, com uso do giz cera e folha de sulfite tamanho A4 em branco, acontece nas mesinhas. As crianças seguem para *lavar as mãos* para o momento do lanche, brincam livremente na sala com o uso dos brinquedos da própria instituição, como bonecas, carrinhos, peças de encaixe....

Por volta das 10h00, acontece um relaxamento com músicas que acalmam e em seguida realizam o registro da letra inicial do nome próprio. Finalizam seu dia aguardando nas cadeiras para se despedirem da instituição. As rotinas na sala do Infantil 3 são bem comum e seguem uma ordem de fatos e acontecimentos que gera dois cenários: segurança pelas crianças e o controle pela visão do adulto.

Nas observações indiretas que ocorreram ao longo do mês de maio, é possível notar uma permanência dessa rotina, a qual, a partir das situações e acontecimentos partilhados nas observações, foi possível gerenciar um olhar para as

produções matemáticas, sejam elas planejadas como objeto de conhecimento ou sejam elas produzidas a partir das relações que as crianças estabelecem com objetos e com outras crianças.

Assim, no **dia 02** de observação (10 de maio de 2022), as crianças vivenciam a seguinte rotina escrita na lousa e adaptada à realidade vivida: Acolhida com tampinha; Chamadinha, Musicalização, Leitura de história; Atividade do Carimbo das Mãos; Lanche e Brincar Livre com os brinquedos na sala; Trilha das formas; Organização da Sala, uso livre de massinha e saída.

A adesão do balde de tampinhas para a sala começou a suscitar o uso como momento de chegada: cada criança recebe tampinhas em suas mesas para brincar. De forma diretiva, esse momento que carrega “o sentido de receber as crianças até as outras chegarem”, com o uso de um mesmo objeto com a possibilidade única de sentar e brincar, traz seus limites, embora as crianças passassem a ampliá-los, pois a invenção, a “construtividade” e o significado foram sendo traçados por elas.

Seguindo a rotina, considerando a apresentação de um tempo planejado para a aula com Matemática, apontada pela professora, observo uma brincadeira de trilha (Imagem 04) com uso de um tapete confeccionado com TNT e as formas em EVA e o de um dado apontando as formas (triângulo, quadrado, círculo e retângulo).

A trilha foi estendida no chão e apresentada as crianças, com o questionamento: que forma é essa? Mesmo não podendo detalhar as falas das crianças, é possível observar que as crianças que estavam sentadas em formato de U na sala, observavam o tapete, apontavam, indicavam o que nele era delas (aquele é meu, esse é meu) e outras já se movimentavam aleatoriamente na trilha.

Imagem 04 – Trilha das formas geométricas



Fonte: Pesquisa da autora.

Junto do tapete, com o uso do dado, a professora mostra as formas, no qual há as formas, em cores diferentes do tapete, e repete-se os quadrado e triângulo. O recurso, elaborado com muita dedicação pela professora, começa a ser utilizado com o seu comando: quatro crianças são escolhidas para jogar e, a partir da indicação da professora, ir para o local da trilha, assim nomeada pela professora.

O jogo, enquanto função social carregado de regras e padrões, é estabelecido a partir da operação realizada com o objeto e com os sujeitos. Quando essa operação é substituída por uma ação heterônoma, indicada e predeterminada pelo outro (no caso, pela professora), ele deixa de carregar o significado do jogo enquanto papel social.

Então, embora o recurso contemplasse regularidade e a apresentação das formas, ele não contribuiu para o processo de autonomia das crianças, criando uma atmosfera de espera, movimentação e interesses secundários, pautados na ação egocêntrica (o que era deles) ou na livre escolha (pular aleatoriamente no tapete).

Nesse contexto, o saber pedagógico movimentando e projetado pela professora está na constituição e na produção do recurso, nas regras e demandas do jogo. Embora a intencionalidade exista enquanto saber pedagógico, é preciso entender a constituição curricular do saber conteudístico, que fundamenta a escolha dos jogos com regras para crianças de três anos de idade.

Nos **dias 03 e 04** (17 e 19 de maio de 2023), observo uma rotina similar de atividades, quando alguns momentos foram planejados como “tempo da matemática”, contemplando as noções aritméticas de contagem. No dia 19 de maio, foi possível considerar aspectos que a professora elaborou, a partir de trocas que havíamos feito sobre o uso de diferentes materiais, organizando um espaço.

Nesse cenário, com objetos que juntamos, redigimos um plano conjunto devido às demandas do dia vigente (como forma de adaptar nossos planos em um mesmo turno para o encontro pedagógico na instituição). Ao montarmos esse contexto, distribuímos os brinquedos das crianças em disposição diferente, para o uso de exploração delas (Imagem 05).

Imagem 05 – Contexto do tempo de brincar com organização dos brinquedos e materiais não estruturados no Infantil 3



Fonte: Pesquisa da autora.

A exploração das crianças aconteceu com um movimento diferente. Aquela livre exploração de só espalhar os materiais pela sala deu lugar para a organização do uso dos materiais, além de possibilitar que todos escolhessem um ponto do círculo para o acontecimento dessa experiência. Eu poderia dizer que aqui construímos um passo diferente na pesquisa, pois pudemos partilhar uma construção juntas de planejamento. Contudo, além de ter sido um movimento esporádico, não foi organizado para registro com maior imersão.

No meu diário de campo eu registrei: “É diferente para elas brincarem! [...] mesmo sendo as mesmas coisas, parece que eles brincam de forma diferente.”. Nesse contexto, mais uma vez eu afirmo: não há imparcialidade e afastamento mesmo na observação indireta, mas uma projeção cuidadosa de se acolher aquilo que o cotidiano vivo e vivido pode oferecer à pesquisa.

Nos **dias 05 e 06** (01 e 02 de junho de 2022), não houve tantas mudanças na rotina, com o uso dos mesmos materiais, variando na escolha de histórias e temas projetados. O planejamento desse mês, voltado para as comemorações juninas, foi sendo apresentado por meio de contações de histórias, musicalidade, brincadeiras tradicionais, observadas de forma muito superficial, considerando o tempo e a permanência dedicados as observações no mês de junho.

Destaco, assim, um contexto planejado para o brincar livre das crianças, que aconteceu em 02 de junho. A partir de mediações apresentadas na formação semestral da secretaria, as professoras foram convidadas a realizar planejamentos para o Portfólio referente à cultura indígena.

Buscando uma referência na alimentação, a professora Aventurina e eu organizamos uma mesa com objetos (pratos, peneiras, colheres, tábuas de palha...) e produtos (farinha de milho, fécula de mandioca, milho, palha de bananeira) para que as crianças pudessem realizar suas escolhas e utilizarem livremente os materiais disponíveis.

A professora Aventurina, principal mediadora, foi buscando falas referentes a cultura indígena, “a fécula de mandioca era retirada da mandioca para os indígenas fazerem as tapiocas”, algo que, segundo, a professora já havia sido falado e apresentado as crianças em outros momentos.

A centralidade da professora estava mais sobre deixar as crianças livres para exploração, contudo foi notável observar as produções e o protagonismo das crianças por meio da mistura dos elementos, do brincar de cozinhar, de debulhar os milhos, e da movimentação (Imagem 06).

Imagem 06 – Crianças no Infantil 3 brincam com referência à cultura indígena por meio do brincar de cozinhar



Fonte: Pesquisa da autora.

No **dia 07** de observação (03 de agosto de 2022), a rotina estava adaptada ao retorno das crianças como um processo de readaptação ao contexto da creche. Assim, a rotina foi pautada em vários momentos de brincar livre, com os encaixes e brinquedos, nas mesinhas com massinha, no recorte livre de revista, músicas infantis. Neste dia de observação, percebo que as relações afetivas entre as crianças foram bem potentes, pois almejavam a partilha do brincar, em um espaço de maior liberdade para suas escolhas.

Contudo o brincar livre foi transpassado por momentos sem intencionalidade, sem modificação do espaço, sem reorganização dos cenários. Isso causou conflitos, tempo de espera, descontinuidade. A rotina, vivida e sentida pelas crianças, em vários momentos, ganhou o vazio e poucos inéditos viáveis.

Nesse caminho reflexivo, Dantas (1998, p. 112) nos alerta que em

Uma sala vazia, uma criança não pode exercer atividade livre; sua liberdade cresce na medida em que lhe são oferecidas possibilidades de ação, isto é, opções. Neste sentido, a liberdade das crianças não implica na dimensão do adulto: pelo contrário, expandi-la implica no aumento das ofertas adequadas às suas competências em cada momento do desenvolvimento.

A organização da liberdade é algo ainda expressivo no cotidiano vivido, pois, por diferentes momentos, acredito que o nosso papel precisa ser de descentralizar e entender a prerrogativa que nos apresenta a efetiva importância do brincar e das interações estabelecidas. Contudo nos deparamos com a demanda da liberdade como algo desprovido de ofertas, organização e possibilidades.

Então, entre tantos cenários de observação, traço uma rota que me ajudasse a visualizar melhor a Matemática no entrelaçar das aulas como ditas e planejadas, e das produções criadas e projetadas pelas crianças no cotidiano vivido.

6.2.1.1 “Aula de Matemática” e “Acontece a Matemática”: mapeando e comparando os planejamentos e os contextos produzidos pelas crianças do Infantil 3

Em busca de categorias de análises das observações indiretas, traço nosso olhar a partir dos diários de campo em algumas situações para caracterizar a diferença e as relações que são produzidas pelos sujeitos, professoras, assistente e crianças (Quadro 16).

Quadro 16 – Descrição de cenas em diferentes tempos da rotina no Infantil 03

DATA	TEMPOS DE “AULA DE MATEMÁTICA”	TEMPOS DE CONTEXTOS EM QUE “ACONTECE A MATEMÁTICA”
10 de maio de 2022	Trilha das formas geométricas: uma trilha com as formas é construído e as crianças jogam um dado para seguirem pelo trajeto. O tapete apresenta as formas: triângulo, quadrado, círculo e retângulo. As crianças utilizam as formas a partir dos comandos da professora.	As relações que individualmente as crianças constroem com as tampinhas que elas recebem no tempo de chegada: tentam empilhar, construir uma imagem, preencher o espaço da mesa, enfileirar, identificar cores.
17 de maio de 2022	Na roda de conversa, as crianças contam a quantidade de crianças com a indicação da professora que aponta cada criança. Apesar desse momento ser comum na rotina das crianças, ele ainda não acontece diariamente.	Brincar de empilhar os legos: as crianças agrupam os legos por cores e formas iguais e empilham várias peças; outras optam por utilizar mais de uma cor com a mesma forma; ao empilhar, usam várias estratégias, buscam construções grandes (do tamanho ou maiores que ela)
19 de maio de 2022	Contando tampinhas na roda de conversa com as crianças. A professora chama as crianças individualmente para cada criança contar as tampas que ela define na rodinha.	No tempo de brincar livre, foram distribuídos caninhos de papelão, carrinhos. As crianças utilizam os caninhos de papelão para empilhar construções mais altas. As crianças empilham de forma a ficar maior que elas. Organizam e reorganização os encaixes e outros materiais a partir da sua perspectiva de construção.

Fonte: Pesquisa da autora.

Assim, é possível mapear os fatos da rotina considerando aspectos gerenciados pelas práticas pedagógicas duas perspectivas: i) **tempos de aula de matemática** planejados para a rotina: são os momentos já destacados promovidos para o alcance de objetivos relacionados a aprendizagem matemática definida pelas professoras; e ii) **Tempos de Contextos em que acontece a Matemática:** são situação, materiais, brincar livre para uma proposta de produção matemática que é produzida e nasce do contexto experienciado pelas crianças, o qual, nem sempre, carrega o lugar da intencionalidade matemática, mas são tempos que preenchem a rotina para as crianças saírem da espera ou do esvaziamento de ações.

É nesse tempo em que acontece a Matemática, quando encontro os sujeitos intermediários da pesquisa e as grandes protagonistas do processo de aprendizagem: as crianças. Destaco por meio das narrativas delas, algumas situações

produzidas por nos momentos de brincar livre que nascem do cotidiano vivido (Imagens 07a, 07b e 07c).

Imagens 07a, 07b e 07c – Brincar livre das crianças do Infantil 3



Luz (3a 9m): - “Me ajuda a deixar bem, bem, bem mais alto!”



Rio (3a 2m): - Aqui estou fazendo a minha cidade



Crianças brincando com tampas e preenchimento de linhas e desenhos.

Fonte: Pesquisa da autora.

Na primeira e segunda imagem, temos, no momento da rotina considerado o “tempo de brincar”, crianças construindo relações e projetando suas ações pautadas em noções matemática: medida e espacial. Na terceira imagem, ainda no “tempo de brincar”, as crianças devem utilizar as tampas para organizá-las a partir do desenho no chão, alinhando com as representações de espaço e forma.

Embora essas situações não tenham de imediato o sentido da intencionalidade, elas cumprem o papel da Educação Infantil de proporcionar materiais e contextos que possibilitem variadas relações e construções das crianças.

Assim, vislumbro outros caminhos discursivos para a formação dos saberes docentes no contexto da Educação Infantil e da Educação Matemática: i) conteudístico: ampliação teórica e discursiva de fundamentações sobre as formas de interpretação e construção das crianças; ii) pedagógico: entendimento da intencionalidade dos espaços, materiais e uso das crianças no seu processo de criação e interpretação; e iii) existencial: busca de conexões com as crianças, observando, mapeando, apreciando e buscando aproximações com as suas formas de fazer e produzir Matemática.

6.2.2 Observações Indiretas na turma Infantil 5 – a escolarização, atividades dirigidas, contagem e musicalização

A rotina do Infantil 5, assim como do infantil 3, é composta também por tempos que contempla: chegada, roda de conversa, roda de história, higiene das mãos, lanche, brincar livre, leitura/escrita e saída.

Nesta turma há 14 crianças matriculadas, no atendimento parcial. No **dia 01** de observação (11 de maio de 2022), as crianças são recebidas com massinha de modelar, por volta das 7h10. A partir das 7h40, elas foram acolhidas em uma roda de conversa, com músicas e conversas, sobre como está o tempo: chovendo ou fazendo sol? Elas respondem em coro: “Chovendo!”. Em seguida, as crianças contam quantas estão presentes com a ajuda da professora, que aponta cada criança: há 9 crianças.

Essa cena de contagem como um ato de guiar o pareamento unívoco é um processo orientado pela professora. Encontro aqui uma certificação da contagem, com diretividade para o resultado quantitativo. Contar e identificar quantidades de crianças é uma ação necessária na Educação infantil, prevista na BNCC, no objetivo EI02ET08: “Registrar com números a quantidade de crianças (meninas e meninos, presentes e ausentes) e a quantidade de objetos da mesma natureza (bonecas, bolas, livros etc.).” (Brasil, 2017, p. 64). No caso, o registro foi apenas oral e não realizado pelas crianças.

Diferente da contagem, a professora apresenta o calendário para ser marcado pelas crianças. O dia 11 de maio é marcado por uma das crianças da rodinha. Embora seja um ato simples (marcar o numeral) ainda assim, há uma participação da criança. É quando surge o questionamento do Gustavo: mas é de 2022! A sinalização do ano, ainda não expressa neste momento, é apresentada com veemência pela criança, fala essa legitimada pela professora.

Em seguida, é realizado o reconto da história A Bela Borboleta (Feitosa, 2013), que apresenta, em imagens, a transformação da lagarta em borboleta. É notável como a expressão das crianças para a transformação é presente neste reconto. Este dia é marcado por aspectos relacionados à interpretação dos processos de transformação na natureza no qual foi pensando um planejamento para que as crianças possam visualizar o processo lagarta – casulo – borboleta, por meio da contação da história A Bela Borboleta.

A história de imagens foi narrada com a participação das crianças que iam ditando o que acontecia em cada cena. Percebo que há um envolvimento dialógico da

professora com a narrativa das crianças, a qual buscava sempre a participação com as perguntas: O que aconteceu? Qual é o sonho da lagarta? Onde a lagarta está?

Com isso havia a resposta das crianças, que indicavam a descrição da cena. O que chamou bastante atenção foi a palavra metamorfose. A professora diz: “Vocês sabem como chamamos o que aconteceu com a lagarta?”. Ela logo responde: “Metamorfose”. Algumas crianças repetiram, outras perguntaram o significado, o diálogo é marcado pelo interesse das crianças sobre a temática. Para finalizar, as crianças são convidadas a realizar o registro da borboleta por meio de desenho livre, em papel A4 branco.

Considero que os momentos pensados até o momento da rotina contemplam aspectos dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento relacionados ao campo de experiência Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações, o qual, por meio do direito “**(EI03ET03)** Identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza [...]” (Brasil, 2017, p. 51, negrito no original), é possível considerar aspectos relacionados às transformações acontecidas na natureza.

Na atividade escrita, da palavra Borboletinha, encontro uma atividade xerocopiada, para completar com letras que estão faltando. Esta é uma típica atividade conteudista, muito comum na rotina diária da instituição, sempre solicitada pela gestão com o argumento: “Sempre foi assim no presencial!”, “Sempre é assim aqui na Educação Infantil!”, afirmações essas escutadas em diálogos com a gestão no retorno presencial.

O processo de metamorfose da Borboleta trouxe interesse e mobilização das crianças para o tema. Contudo, a continuidade da aula, assim definida como tal, foi para o lugar do registro de letras da palavra, não possibilitando às crianças o encaminhamento do processo investigativo, pausado no desenho livre não compartilhado.

Os saberes pedagógicos da professora se manifestam na finalização com atividade de prontidão, um caminho muito comum no cotidiano da Educação Infantil. A docente, por acreditar que é necessário realizar uma atividade xerocopiada, não encontra um caminho de aprofundamento investigativo que o saber conteudístico poderia lhe apresentar.

No **dia 02** de observação (19 de maio de 2022), acontece o mesmo momento de acolhida às crianças com músicas de bom dia e oração. Apesar de ser uma instituição pública laica, a professora usa uma oração genérica, de

agradecimento e em nome de Deus. Em seguida, ela faz a chamada das crianças com uso das fichas nominais para identificar quem estava presente.

A professora convida as crianças para uma roda de conversa, organizando as cadeiras em formato de meia lua para ver as partes do corpo humano. Ela apresenta a música “Cabeça, ombro, joelho e pé”, brincando de dançar com as crianças.

Em seguida, uma das crianças é convidada a se deitar sobre uma folha de papel madeira, enquanto as outras observam. A professora realiza o registro do corpo humano e as crianças indicam dos seus lugares as partes do corpo humano da criança desenhada (Imagem 08).

Imagem 08 – Desenho do corpo humano



Fonte: Pesquisa da autora.

As crianças, que estavam sentadas nas cadeiras, a partir da observação indicada pela professora, respondiam as perguntas referentes às partes do corpo humano. Nesta cena, fica evidenciado que a professora tem uma visão de maior centralidade do processo, pois as crianças são passivas no processo. O saber pedagógico da professora expressa a sua visão adultocêntrica, pois aquele é guiado por seu saber existencial, pautado na crença de uma prática ordenada e guiada por ela para a observação das crianças.

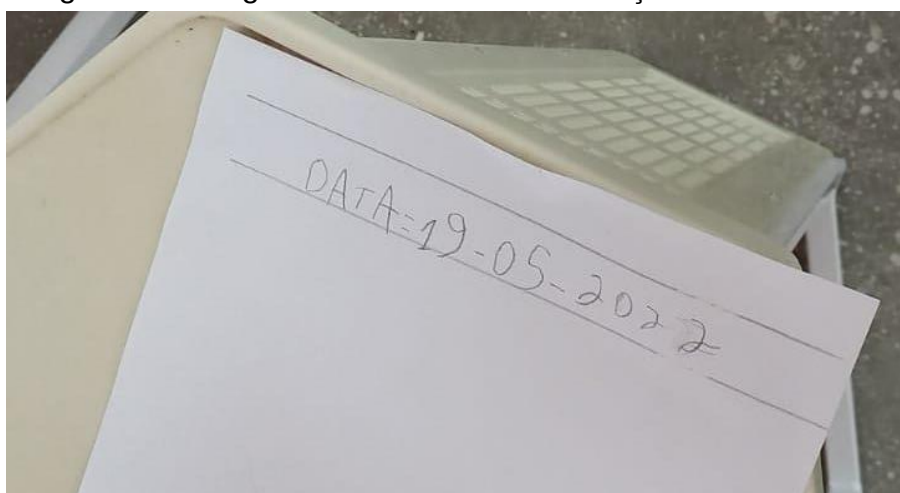
Em seguida, ainda sobre a aula de “corpo humano e os sentidos”, conforme definido pela professora, ela oferece alguns elementos/objetos para as crianças sentirem o cheiro, como o perfume e canela, e o urso de pelúcia para sentir a textura. Agora, as crianças já reunidas no formato U próximo a lousa recitam o alfabeto a partir dos comandos da professora, que destaca na sua fala as vogais. Esse é um momento que, segundo ela, precisa “ser feito todos os dias.”

Essa ação, reverbera outros condicionamentos de uma prática escolarizante na Educação Infantil, os quais, no caminho de adiantar práticas alfabetizadoras, acabam que reverberando práticas mecânicas e questionáveis, até mesmo para as crianças no ciclo de alfabetização no Ensino Fundamental.

Distribuindo folhas de ofício as crianças devem registrar seus nomes com uso da ficha nominal e a palavra DATA, conforme a apresentação da palavra e da data escrita na lousa. Segundo a professora “Vou agora deixar eles escreverem a data todos os dias, já que a agenda ainda não é possível.”.

Então, o registro da data (Imagem 09) é realizado como cópia do que a professora apresenta no quadro, que oraliza várias vezes a fim de garantir a escrita das crianças.

Imagem 09 – Registro da data de uma criança do Infantil 5



Fonte: Pesquisa da autora.

O registro da data, justificado pela professora como algo a ser realizado em substituição da agenda escolar, é entendido como algo que já deve ser iniciado pelas crianças, na justificativa de prepará-las para o Ensino Fundamental. Embora a indicação da data tenha sido informada, o registro é uma cópia sequenciada dos números, que, ao ser realizado, não é verbalizado ou lido pelas próprias crianças.

O registro da data, enquanto número identificador, carrega diferentes significados sociais: o registro do dia, mês e ano, com o uso de sequências de numerais; o registro dos marcos pontuais com traços ou travessões. A notação de uma data faz parte de um sistema notacional, ou seja, é uma forma de representação externa a mente, envolvendo um signo e um referente (Brizuela, 2006).

A construção de um sistema notacional perpassa uma apropriação que poder estar ou não relacionada ao referente construído pelo significado do registro que está sendo representado. Sousa *et al.* (2021, p. 03) declaram que

[...] pegadas indicam a presença ou passagem de alguém, e desenhos representam objetos; enquanto símbolos, como números e letras, não possuem uma relação física com o que representam, como é o caso do sistema alfabético e do sistema numérico decimal.

A escrita da data, portanto, pode não estar em uma condição de registro (com signos de um sistema notacional: dia, mês e ano separados por travessões) relacionado ao referente social da demarcação de tempo e com a representação daquilo que expressamos e experienciamos.

Seguindo nas observações, no **dia 03** de observação (26 de maio de 2022), as crianças são acolhidas com um momento de músicas, dança, movimentos corporais, apresentados a partir da mediação da professora, quando vemos as formas de ser e fazer de cada criança, envolvidas por imitação e autonomia nas suas escolhas corporais

A brincadeira do dentro e do fora foi realizada repetidas vezes, com o uso de um desenho circular no chão: as crianças dançavam e brincavam de entrar e sair do círculo e em seguida com uso de tecido para movimentar-se de dentro e fora.

No **dia 04** de observação (02 de junho), foi possível observar a rotina das primeiras duas horas do dia, entre 7h30 às 9h30. A natureza em números (Barguil, 2018b) é a história escolhida para ser lida às crianças. A professora faz a leitura dialogada com história (Imagem 10). A cada relação número e quantidade apresentada pela professora, as crianças contavam ao comando da professora.

Por exemplo, “O três é igual as três cores do sinal (...) – Então crianças o três, como fazemos o três: o um, o dois e o três” - aponta com os dedos as quantidades contadas. A história chama atenção por apontar a sequência numérica como algo a ser visualizado no cotidiano, e por isso a professora trazia essa indagação: “Onde encontramos o três?”, “Onde encontramos o quatro?”.

Imagem 10 – Professora contando a história Natureza em números



Fonte: Pesquisa da autora.

Nesse sentido, corroboro com Kamii (1995, p. 37), em uma perspectiva piagetiana que “[...] uma parte da quantificação é observável através de seu comportamento, mas o pensamento que se desenvolve na sua cabeça não.” A apresentação do significado social do número enquanto quantidade é verificado por meio das falas da professora para as crianças.

Na sequência, a professora apresenta nas mesinhas os pratinhos com números de 1 a 10 e partir da sua indicação, convida as crianças a realizar a contagem de coleção de objetos (no caso, lápis de cores) para colocar em casa pratinho (Imagens 11a e 11b).

Imagens 11a e 11b – Crianças contando lápis



Fonte: Pesquisa da autora.

Nas duas aulas observadas no mês de junho, **dia 05**, em 08 de junho de 2022, foi possível observar elementos festivos do mês de junho, por meio de uma atividade xerocopiada, as crianças registravam a quantidade de objetos dos conjuntos contados. A contextualização do tema só foi realizada por meio da leitura da literatura infantil “O casamento matuto da bicharada” (Ribeiro, 2018), quando foi realizada a leitura pela professora, no momento de acolhida.

Já no **dia 06**, em 16 de junho de 2022, por meio de um momento formativo, a professora também organizou experiências de valorização da cultura indígena quando apresentou às crianças algumas alternativas de tratamento medicinal por meio de elementos da natureza. A observação da textura e o cheiro, foram destacadas pela professora, quando houve uma participação verbal das crianças relatando suas impressões e aproximação com os elementos apresentados, tais como: folhas de capim santo e eucalipto.

É ainda no mês de junho que a professora opta por utilizar nos momentos de rodinha e acolhida a música:

Na segunda desenharam um gavião
 Na terça um jacaré com seu bocão
 Na quarta foi o polvo de oito patas
 Na quinta um canguru com três gravatas
 Na sexta dos marrecos barulhentos
 No sábado dois touros rabugentos
 Domingo foi a vez do chipanzé
 Depois foi tudo igual de marcha ré
 (Ayres; Pittier, 2014).

O uso dessa música vem acompanhado da reflexão, que, segundo a professora, passa a acontecer todos os dias: “Cantamos a música e em seguida, questiono que dia da semana é”. Será que rotina é repetir a mesma ação todos os dias?

No dia 16 de junho de 2022, ao observar o momento de acolhida com músicas, logo após a música a professora questiona: “Que dia é hoje?”. Uma criança diz: “Sexta-feira.”. Outra diz: “Segunda-feira.”. A professora, então, diz: “Não pessoal, hoje é quinta-feira, dia 16 de junho.”.

Embora as crianças não tenham acertado, e ainda houve essa confirmação por parte da professora desse erro, percebo um brilho no olhar das crianças em expressar suas tentativas sobre os dias da semana. Cantar a música e expressar uma resposta para o dia da semana é, para além de uma ação rotineira e conteudista, um

movimento de gestos (pois a música é acompanhada por expressões e imitações) e descoberta.

A volta das observações indiretas no mês de agosto, inicialmente, foi marcada por uma retomada da rotina com os tempos permanentes e a projeção de momentos voltados para a articulação com a temática considerada para o referido mês: Folclore.

Com uso de parlendas e trava-línguas, no **dia 07**, em 04 de agosto de 2022, as crianças foram acolhidas com rodas de conversa e partilhadas verbais sobre a temática abordada, entre outras ações.

Diante o curso das observações, a seguir, traço alguns diálogos que perpassam por nossas interpretações, afim de também categorizar parte das ações observadas.

6.2.2.1 “Aula de Matemática” e “Acontece a Matemática”: buscando documentar cenas e sentidos no cotidiano vivido do Infantil 5

Assim como apresentado no Infantil 3, aqui detalho alguns recortes encontrados no diário de campo, o qual fazem parte das observações indiretas acerca dos dois cenários: a aula, com ações planejadas e conduzidas pela professora Ametista e a captação de cenas e contextos que acontece a matemática por meio das ações e interpretação das crianças (Quadro 17).

Quadro 17 – Descrição de cenas em diferentes tempos da rotina no Infantil 5

DATA	TEMPOS DE “AULA DE MATEMÁTICA”	TEMPOS DE CONTEXTOS EM QUE “ACONTECE A MATEMÁTICA”
19 de maio de 2022	O corpo humano: desenho e escrita da Data, com contagem de elementos.	No brincar livre as crianças organizam os encaixes por cor, selecionam os brinquedos para enfileirar, conversam sobre a quantidade de carrinhos.
26 de maio de 2022	Brincadeira do dentro e do fora. Noções espaciais. Por meio da brincadeira, as crianças pulam dentro e fora da demarcação previamente feita pela professora.	Surge na roda de conversa, uma contagem com uso dos dedos. José informa: dois mais dois é quatro. Assim outras crianças começam a demonstrar seus dedos e tentam fazer suas contagens. João então, traz a seguinte afirmativa: se misturar dois, com dois, com dois, com dois vira oito.
16 de junho de 2022	Cultura indígena e medicinal: a professora apresenta diferentes fontes de ervas e plantas medicinais para as crianças apreciarem e assim contextualiza como parte da cultura indígena.	No momento de apreciação, é notável ver o interesse das crianças para pegar, sentir a textura, ver de perto, buscando caracterizar as plantas, sem haver um diálogo comparativo. As crianças não têm o acesso para algumas plantas. Uma das crianças traz um indagação: essa planta aí só dá para beber se ficar bem quente no fogo.

Fonte: Pesquisa da autora.

Ver e escutar as crianças é, por vezes, um ato distante: parece que só precisamos escutar quando são as respostas das questões já prontas, ou quando, de forma aleatória, nos envolvemos em diálogos afim de participar e corrigir.

Na pesquisa, em alguns poucos momentos, me dei a oportunidade de não exercer esse tipo de escuta. Para entender o que as crianças estavam produzindo, seus cenários de lógica, questionamentos, era necessário velar o momento. Observar com parcelas de maior neutralidade, sem colocar perguntas ou definições nos diálogos. Escutar com respeito o processo próprio das crianças. Foram poucas vezes, por considerar que esses momentos iriam me apresentar outros norteamentos, e por isso tão relevantes.

Assim, quando me reporto às escolhas do Quadro 17, dou visibilidade aos processos de construção do planejamento das professoras, favorecendo a aprendizagem guiada pelo repertório das crianças, que podem estar ou não articulados ao cenário apresentado.

Então, no recorte desses momentos, é importante observar que as crianças constroem indagações relacionadas à aritmética, elaboram operações, têm interesse

e disposição para construções diversas. A matemática, longe da heteronomia da expectativa criada pelo adulto, vai acontecendo pela autonomia de projeções próprias das crianças.

Nesse intercurso, os saberes docentes ainda são canalizados para respostas centradas na intencionalidade guiada e definida pela professora. Os recursos, as brincadeiras e as histórias são caminhos escolhidos e vislumbrados pelos saberes pedagógicos da professora. Quando busco entender as relações e interações entre os diferentes sujeitos nesse processo, percebo que os saberes existenciais revelam a centralidade adulta e afastamento de outros repertórios e aprendizagens das crianças.

6.2.3 Como construir o Caminho de Formação?: seção diálogo-formativa e observações diretas

Após a totalização das observações indiretas de cada agrupamento, é chegada o momento de reavaliar os caminhos e acolher as considerações das professoras para traçar novas rotas. Assim, por meio de conversas informais, indago às professoras sobre a possibilidade de avançarmos na pesquisa para conversamos sobre as propostas já realizadas, a partir de estudos teóricos e discursivos.

No mapeamento das experiências observadas, considero que há uma implementação de práticas no cotidiano voltada para a contagem, identificação de números de localização (datas), compreensão espaço-corporal, entre outras experiências. A partir desse repertório, vou apresentando esse breve mapeamento as professoras articulando uma relação com os direitos e objetivos de aprendizagem das crianças, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular.

Para isso, organizo uma primeira seção teste de formação. Diante dos indicativos das experiências observadas e dos diálogos paralelos com a instituição, utilizo a apreciação do quadro dos direitos de aprendizagem das crianças – Espaços, Tempos, Transformações, Relações e Quantidades – para identificar os direitos e estabelecer relação com as práticas realizadas no cotidiano.

Embora em nosso planejamento tenha a indicação de se considerar a BNCC e o DCRC, não há encontros formativos e orientações por parte da Gestão, mesmo que de forma informal ou esporádica, para se aproximar do universo do currículo para a Educação infantil entendendo os direitos das crianças, os objetivos

de aprendizagem e desenvolvimento e a ampliação das nossas práticas a partir desse olhar.

Mesmo, utilizando os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, é notório que as professoras reconhecem e identificam, mas que, com essa leitura e aproximação, foi possível pensar a partir desse olhar da falta ou da ampliação das práticas para as crianças.

Percebo que é necessário trazer mais situações visuais para analisar com as professoras, pois nossa discussão foi baseada na leitura interpretativa e distante de situações diferentes ou ampliadas das que já são propostas. Vivenciar situações com e para a Infância (narrar história, trabalhar com aromas, texturas, cheiros, comparar imagens, apreciar imagens artísticas, entre outros repertórios) e considerar essas ações como parte integrativa das próximas etapas da pesquisa.

Destaco aqui que esse movimento foi um ponto de partida, um breve exercício de aproximação para o que organizar como contextos formativos. É um convite para pensar um cenário reflexivo com as professoras, que levou para o caminho de práticas que não foram contempladas, mas que também possibilitou essa breve discussão acerca de temas iniciais de Educação Matemática, rotina, tempos e, o mais importante, a aproximação.

A oportunidade desse diálogo inicial com as professoras me mostra a possibilidade de escuta ativa das colocações e impressões que elas possuem diante da análise dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento e suas práticas de planejamento, bem como possibilitou a afirmação do meu lugar de participante da pesquisa, o qual ampliou as relações de aproximação com as professoras, impulsionando as ações que serão propostas na continuidade da pesquisa.

É nesse momento que posso considerar caminhos de observação com maior sistematização, no qual além de observar, agora eu poderia exercer ainda de forma mais ampliada o meu papel participante, conforme apresento a seguir.

6.2.3.1 Observações diretas: novos planejamentos, outros olhares

Nestas observações, é quando já começo com alguns cenários de intervenção, considerando que podemos compartilhar o efetivo exercício do diálogo no cotidiano vivido, mas também como um combinado acertado na primeira seção formativa e nas conversas mediadas ao longo dos processos.

Então, considero que o primeiro objetivo de alcance é: Elaborar planejamentos que ampliem o repertório matemático nas experiências. As professoras em seus planejamentos já comunicam o que irão realizar, os materiais, como vão organizar a rotina e a relação com direito de aprendizagem trabalhado. Ainda nesse momento, opto por não realizar mais encontros formativos, pois ainda estávamos construindo esse movimento em busca do pertencimento e da aproximação. Por isso, também, as observações diretas ganharam um teor de maior participação.

De forma sintetizada, elas apresentam um contexto da experiência, os direitos contemplados e os materiais utilizados, os quais organizo no quadro abaixo. Os registros escritos pelas professoras são de cunho pessoal e oficiais, os quais foram coletados e serão expostos a partir da autorização das professoras. Início, então, pela apresentação das observações diretas e os registros com o Infantil 3, da professora Aventurina (Quadro 18).

Quadro 18 – Síntese dos planejamentos de observações diretas do Infantil 3

DATA	EXPERIÊNCIA/OBJETIVOS	MATERIAIS/PROCESSOS
05 de setembro de 2022	Produção da Massinha Caseira (EI02ET01) Explorar e descrever semelhanças e diferenças entre as características e propriedades dos objetos (textura, massa, tamanho).	Com uso de farinha, óleo e sal, na bacia, ir misturando com as crianças para a produção da massinha.
20 de setembro de 2022	Colagem de quantidades (EI02ET08) Registrar quantidades de objetos da mesma natureza.	A partir da música dos Patinhos e da história adaptada com os palitos dos patinhos, fazer colagem de quantidades de patinhos (1, 2 e 3).

Fonte: Pesquisa da autora.

A professora Aventurina, do Infantil 3, elabora dois planos para contemplar experiências que ela considera que podem ser ampliadas no cotidiano: experiências com textura e registros (Imagens 12a, 12b, 12c, 12d, 12e e 12f); e quantidade de objetos da mesma natureza com uso de gráficos.

Assim, essa é parte da pesquisa que a aproximação permite: vamos fazer lá fora! E a resposta foi o sim! A efetivação da aproximação para apresentar a ideia e pensar em formas de tornar o cotidiano das crianças ainda mais próximo de uma realidade vivida, de reinvenção do espaço e convite a exploração.

Embora em outros contextos a professora já havia considerado o espaço externo, a organização nesse momento é outra, pois ela declara: “Eu costumo ir

fazendo aos poucos, com cada criança, para eles irem fazendo com calma, mas você tá vendo que eles aqui não dá né, são muitas crianças!”.

A preocupação era com a forma, com o resultado e não com a liberdade de exploração e sobre as formas de construção. Mas, esse olhar, dito no início da experiência, foi sendo reformulado pela partilha e construção das crianças.

A experiência assim escreve sua trajetória com ações e falas das crianças: “Eu quero água!”; “Estou fazendo bolo”; “Eu quero colorida”; “Agora tô fazendo é pastel”. A cada movimento de amassar, enrolar, mexer com as mãos, misturar, retirar pedaços, bater na mesa... é um respiro de observação que: ainda bem que eles estão imersos no coletivo do fazer, sem tempo de espera, mas com o tempo de fazer junto.

Imagens 12a, 12b e 12c – Produção da massinha caseira com as crianças do Infantil 3



Fonte: Pesquisa da autora.

Imagens 12d, 12e e 12f – Produção da massinha caseira com as crianças do Infantil 3



Fonte: Pesquisa da autora.

No depois, enxergo o que queria: ver a experiência pelo ângulo do fazer das crianças. Na escolha da professora, é possível considerar que há uma receita e a experiência a partir dela, quando foram observadas formas de estabelecer as unidades de medida, como: dois copos de farinha, uma colher de óleo.

As atividades de culinária na Educação Infantil são excelentes oportunidades para a utilização de diferentes unidades de medida. As crianças podem usar as medidas estabelecidas em uma receita — duas xícaras de farinha, duas colheres de açúcar, etc. — ou estabelecer equivalências — “mais que” ou “menos que”. (Monteiro, 2011, p. 13).

Nesse intercurso, algo veio para nossa breve conversa avaliativa: faltou um registro final? Embora a confecção da massinha seja um registro plástico, considero que poderia ter sido explorado a apresentação da receita e solicitar um desenho livre das crianças a partir da experiência.

Na experiência que se segue, no dia 20 de setembro de 2022, a professora organiza sua rotina com a apresentação da musicalização dos cinco patinhos, apresenta imagens de patinhos nos palitoques, canta com as crianças e, em seguida, após a demonstração de alguns vídeos sobre a temática (um vídeo de cunho científico, sobre a vida dos patos e os outros de entretenimento, de cunho mercadológico).

Após esse momento, em que houve uma participação de visualização das crianças, com falas voltadas somente no momento de musicalização e contagem dos patos de maneira coletiva, a professora apresenta uma atividade no caderno, com a seguinte orientação: “Vamos colar os patinhos em cada quantidade?”.

No início, a professora havia pensando em utilizar uma atividade já pesquisada, em que solicitava que as crianças apenas realizassem o ato de ligar numeral à quantidade. Conversando com ela, na ação participante, sugiro: “E se entregássemos as crianças vários patinhos para elas irem associando livremente as quantidades e ao final pudéssemos colar com elas?”. Essa sugestão, pensada no diálogo, não é uma solução ou uma proposta reflexiva que nos possibilite ampliar o repertório teórico e discursivo da professora.

A ideia desse diálogo, surgido como alternativa e parte de uma partilha do cotidiano, não é circunscrito com a perspectiva da mudança, mas como um caminho de alternância, de uma prática usual de folhas impressas, para uma escolha alternativa que amplie o uso e registro. Agora, quando me reporto para o lugar do saber pedagógico da professora Aventurina, encontro possibilidades e alternativas

que ela cria (seja em jogos ou nos materiais que ela escolhe), embora ela ainda recorra, em alguns momentos, para as atividades prontas.

Porque ainda é necessário utilizar essas atividades? Sem refletir sobre essa questão, recorri a uma alternativa da atividade, mas com outras características, considerando a ideia e a necessidade da atividade alocada pela professora, construí a atividade enquanto registro final. Cada criança ficou com imagem dos patinhos (no total eram seis), que deveriam ser distribuídos de acordo com as quantidades dos numerais na tabela.

Algumas crianças dividiram igualmente (duas imagens por cada quadro) outras colaram uma imagem em cada quadro e não consideraram as outras imagens; outras crianças colocaram por coluna o máximo de imagens; e apenas duas crianças colocaram as imagens conforme a quantidade (Imagens 13a, 13b, 13c e 13d).

Imagens 13a, 13b, 13c e 13d – Crianças do Infantil 3 colocando e associando imagens



Fonte: Pesquisa da autora.

Cada criança, da sua maneira, foi atribuindo o significado para usar as imagens diante do quadro com numerais. No final, com a mediação individual, todas as crianças colaram conforme a orientação correta, axiomática e pareada de numeral a quantidade. O processo de colagem, embora em alguns momentos observado pelas crianças, foi possível de ser respeitado.

Foi possível, embora com menor participação, realizar 3 (três) observações diretas de planejamentos, com diferentes finalidades, as quais foram consideradas relevantes pela professora Ametista, com as crianças do Infantil 5 (Quadro 19).

Quadro 19 – Síntese dos planejamentos de observações diretas do Infantil 5

DATA	EXPERIÊNCIA/OBJETIVOS	MATERIAIS/PROCESSOS
02 de setembro	(EI03ET07) Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes e o depois da sequência. Contagem de tampinhas da barriga do Boitatá, com uso dos pratinhos.	Por meio do repertório imaginativo do faz de conta, foi montado no chão os pratinhos simulando o Boitatá (personagem folclórico) e a partir disso as crianças iriam realizando a contagem de tampinhas a partir dos numerais apresentados.
21 de setembro	(EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças. As formas planas com uso de materiais para montar.	Apresentação das formas por meio de uma exposição de imagens e desenhos na lousa. Em seguida, as crianças iriam construir o registro de formas (poligonais) com uso de canudinhos de papel.
06 de outubro	(EI03ET08) Expressar medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos. A balança: comparando tamanhos com a balança confeccionada com a cruzeta.	Com uso da cruzeta, as crianças elaboram comparação das massas (pesos) dos objetos.

Fonte: Pesquisa da autora.

Dando continuidade às experiências do Folclore, a professora organiza o espaço para confeccionar a Barriga do Boitatá com relação de número e quantidade. Os objetos (pratinhos) embora fossem os mesmos já utilizados em outros contextos, aqui assumiram um lugar que segundo a professora é do “faz-de-conta” que levará as crianças a elaboração de suas contagens com essa finalidade (Imagens 14a, 14b e 14c).

Imagens 14a, 14b e 14c – Contagem do Boitatá com uso dos pratinhos



Fonte: Pesquisa da autora.

De forma diretiva e ainda muito similar à orientação de fazer grupos de elementos de acordo com os numerais, a professora explica que nessa atividade ela

considerou os numerais de 0 a 20, para ir “avançando na contagem.” Como recurso, além dos pratinhos, a professora utilizou as tampinhas de refrigerante e expressou seu comando para as crianças construírem seus grupos de elementos.

O ideário da manipulação dos elementos para supervisionar e orientar a contagem é uma ação que parte da visão empírica e concreta para a aprendizagem da contagem (Nacarato, 2005). Embora saibamos que a contagem é uma ação de pareamento, neste caso unívoca, o ato de contar não garante a complexidade conceitual da contagem e principalmente do sentido numérico.

Assim, a cada contagem, uma correção, às vezes não possível de ouvir, pois essa ação foi mais individualizada com cada criança. Mas, antes de contar com as tampinhas, a professora solicitava o ato de recitar seguindo a sequência numérica. Ao realizar essa ação, as crianças precisavam realizar o pareamento termo a termo, algo precisava ser regulado com o ritmo da recitação ditado pela professora. Então, termos como conta devagar, conta um por um, conta comigo são muito presentes.

O erro, no final da formação de um grupo de elementos, aconteceu com pelo menos três crianças. Então, “Vamos contar de novo” foi algo que aconteceu. Embora a ação fosse de validação, ela tem o intuito adulto de correção, de finalizar de forma certa, desconsiderando o processo, não oportuniza o erro como parte de uma troca dialógica e de compreensão do pensamento da criança.

Zanelle (2020, p. 80) declara:

[...] concebendo-se o ser humano como sujeito em sua dupla dimensão, como socialmente constituído ao mesmo tempo em que constitui o contexto do qual participa, ou seja, concomitantemente sujeitado e sujeito de, reafirma-se que a apropriação do conhecimento não se dá de forma passiva, pois é caracterizada pelo movimento de ressignificação, pelo sujeito, do que lhe é ensinado. Quem se apropria de algo o faz pelo prisma de seus interesses, de suas possibilidades, das relações que estabelece com outros conhecimentos, dos afetos em jogo, das condições do contexto em que a situação de aprendizagem se processa.

Após a participação de todas as crianças e o preenchimento da barriga do Boitatá, as crianças puderam, agora, apreciar a brincadeira e a liberdade de utilizar o recurso, como uma ação vivenciada de forma livre. As crianças usam a prerrogativa de contar as tampinhas, mas, agora, com seus ritmos, acessos e processos, além de fugir da orientação que a atividade anterior havia proposto, dando agora a oportunidade de: “Vamos encher bem muito a barriga do boitatá pra ver o que acontece?” e “Tem barriga que não tem nada!” (Imagens 15a, 15b e 15c).

Imagens 15a, 15b e 15c – Crianças do Infantil 5 brincando livremente a partir da experiência do Boitatá



Fonte: Pesquisa da autora.

O caminho dos planejamentos da professora Ametista segue um ritmo próprio, o qual eu percebo que, além de exercer a sua autonomia, a professora prefere definir seu percurso. A minha participação é superficial, mas que delibera respeito e espaço para as tomadas de decisão da professora.

Embora ela tenha sinalizado o seu interesse por receber ajuda, ela comunica e compartilha suas ações de forma concisa e ainda sem apresentar detalhes que possibilitem um efetivo exercício de partilha. Mas, é nesse intercurso, que vamos reconstituindo nossos acordos e enxergando os alcances.

Com isso, ao planejar as experiências com foco nas formas geométricas, a professora considera o uso dos palitos de papel para utilizar com as crianças. A contextualização inicial da professora é: apresentação das formas em imagens e em desenhos na lousa (Imagem 16a), o qual ela desenha e vai contando os lados com participação coletiva das crianças e identificando cada formas desenhada: triângulo, quadrado, retângulo e círculo. Depois com essa indicação, a professora vai convidando as crianças para realizar o registro com o uso dos palitos de papel (Imagens 16b e 16c).

Imagens 16a, 16b e 16c – Formas geométricas no Infantil 5



Fonte: Pesquisa da autora.

A última experiência, pensada e programada pela professora com muitas pesquisas que ela realizou é sobre a comparação das massas, ou seja, comparar o peso dos objetos com a cruzeta (Imagens 17a, 17b e 17c).

Imagens 17a, 17b e 17c – Comparação das massas de objetos no Infantil 05



Fonte: Pesquisa da autora.

A balança feita de cruzeta foi vista nas pesquisas que a professora realizou, e ela previamente já me disse: “Sandra, agora eu vou trabalhar com o objetivo de peso viu.”. A professora estava se referindo ao objetivo EI03ET08 que versa “Expressar medidas (peso, altura etc.) [...]” (Brasil, 2017, p. 50). Na experiência, a professora começa contando uma história se referindo a pesos dos objetos, exemplificando e utilizando a balança. Em seguida as crianças começam a realizar a ação, uma a uma, colocando os objetos e fazendo a comparação prévia e durante a ação.

A professora, por exemplo, coloca pedra e algodão e questiona: “Qual pesa mais?”. E, assim, ela foi utilizando os outros recursos: miniaturas dos animais, folhas, bolas de papel etc.

No final, as crianças puderam usar o recurso no seu tempo de brincar, o qual foi manipulado a partir de outros repertórios delas, colocando encaixes e os

materiais, como forma de ação sobre os objetos, uma projeção egocêntrica na perspectiva histórico-crítica, quando a fala não é necessária para a realização da comparação, mas a própria ação organiza seu pensamento e as noções estrategicamente realizadas.

6.2.4 O caminho de aproximação abre portas para o Caminho de Formação

Essa seção reflete sobre quando as professoras já se sentem participantes da pesquisa. Ao longo dos quatro primeiros meses de pesquisa presencial com a aplicação das Técnicas de Observação (Indireta e Direta) e de uma Seção Teste Formativa, pude perceber o lugar das relações das experiências com a Matemática no cotidiano da Educação Infantil.

Nesse intercurso, caracterizei algumas concepções representadas de criança: ativa, realizando com autonomia suas construções, quando elas produzem e utilizam livremente, com objetos e verbalizações dentro do seu cotidiano vivido. Contudo, quando convidadas a responder ou realizar comandos indicados pelo adulto, a heteronomia é muito mais presente nas relações.

Embora esse processo seja assumido na relação diretiva de abordagem que as professoras optam por realizar, tracei um diálogo com os discursos das professoras, pois ainda estava considerando a prática como principal ferramenta das observações com participação integrante das próprias ações desse cotidiano.

Os registros escritos e as colagens sempre são diretivas, com o uso de recursos que já dimensionam como realizar, além de ainda apresentar as folhas de atividades, como parte de uma exigência e dimensão do planejamento das aulas, assim interpretadas e visualizadas como aulas.

Agora, ao passo em que mais observações aconteciam e com a seção formativa, construímos um diálogo que nos favorecia fazer novas escolhas e propostas, as quais ampliavam a exploração das crianças, que poderiam usufruir de outras múltiplas linguagens (plástica, verbal, visual), ampliando experiências ainda não apresentadas no cotidiano.

Isso não se classifica como um resultado de intervenção, embora possa considerar que são parte desse processo que a aproximação permitiu. Não é expectativa da pesquisa considerar que os resultados são parte de uma orientação e estudo dirigido, que deverão ser contemplados no cotidiano vivido.

É necessário colocar holofotes reflexivos, considerar os processos de aprendizagem das professoras, qualificar suas ações e projeções e vivenciar a partilha de um cotidiano. É enxergar que podemos ampliar nosso repertório a partir do processo de busca. E, com nossos limites, enxergar que estamos no nosso possível.

Considerando que o caminho de aproximação buscou evidenciar e apresentar o cotidiano e as práticas das professoras, posso então fomentar um breve diálogo com os saberes docentes, segundo Barguil (2016a), até então mapeados e observados ao longo do caminho de aproximação:

- i) Saberes conteudísticos: ambas professoras apresentam um conhecimento de Matemática a partir da lógica curricular (números, formas geométricas) e pouca aproximação com a interpretação e as práticas com os objetivos de aprendizagem;
- ii) Saberes pedagógicos: as ações são pautadas no uso de materiais comuns às crianças, principalmente a contagem ou o brincar. A professora Ametista, no contexto do Infantil 5, acredita que é necessário uma intervenção individual e centralizadora, bem como o uso de atividades prontas. Já a professora Aventurina, ainda centraliza suas práticas no Infantil 3 a partir de suas orientações e seus comandos, mas busca reconhecer e interpretar outras formas de propor atividades; e
- iii) Saberes existenciais: as crenças docentes de aprendizagem da Matemática estão alinhadas com a perspectiva de conhecimento social, e não de conhecimento lógico-matemático, de conteúdos mais difundidos (algarismos, formas planas), ou seja, elas valorizam a visualização de símbolos.

É necessário entender que as evidências tecidas são um recorte reflexivo, relatadas a partir do ângulo da observação participante. É necessário entender que existe uma formação pessoal, profissional e social que constitui os saberes:

Os professores desenvolvem esses saberes a partir da experiência vivida e pela troca de saberes com seus pares no contexto pessoal e/ou profissional. Acredita-se, portanto, que os professores em suas trajetórias experienciais constroem a base que lhes proporcionam estoque de estratégias de ensino para utilizarem no decorrer da sua prática pedagógica. (Landim *et al.*, 2019, p. 130).

Alinhando a essa premissa, considero que é possível fomentar um diálogo mais expressivo com as professoras, ampliando nossa discussão acerca de saberes

conteudísticos, pedagógicos e existenciais, acerca da Matemática como produção humana, considerando suas formas de ser representada (esquemas mentais e noções aritméticas, geométricas e de medidas, entre outras prerrogativas), com cenários que nos coloque em um lugar de reflexão e discussão.

Como tecer percursos reflexivos que discorram sobre possibilidades e alcance de práticas com intencionalidade alicerçada nos saberes pedagógicos das professoras? Como ampliar os saberes conteudísticos a partir de reflexões sobre especificidades de Matemática? Quais os sentimentos, desejos, crenças, valores dos saberes existenciais que as professoras carregam sobre a Matemática enquanto docentes da Educação Infantil?

Esses questionamentos alimentam o último caminho: Formação.

6.3 Caminho de Formação

A pesquisa, em suas formas multifacetadas, nos coloca caminhos que podem ser curvilíneos, o qual reverbera uma necessária compreensão do que de fato é possível ser realizado.

Então, essa etapa da pesquisa só foi possível de ser implementada no primeiro semestre de 2023. O cenário de um novo ano letivo apresenta as professoras atuando nos mesmos agrupamentos da educação infantil.

O que justifica somente nesse tempo e espaço serem realizados os caminhos de atuação?

Os contextos pessoais e profissionais são tão adversos em um cotidiano de educação infantil. De imediato, assumo esse ponto reflexivo que não pode beirar o esquecimento: a jornada exaustiva de uma atuação profissional, em meio a um contexto escolar que não é estruturado de recursos humanos e físicos que não vislumbra as relações de qualidade com as crianças, e sim um cenário de reprodução e ativismo.

Então, ainda no ano de 2022, com a readaptação da volta para o presencial, foi possível entender que estávamos aprendendo novamente a viver a educação infantil. No meio disso, como nossas práticas ainda são pautadas por orientações ditadas pela Secretaria de Educação e/ou por datas comemorativas, tivemos diversos embates e projeções a serem cumpridas, tais como: projetos municipais com os temas apresentadas pela secretaria; construção de portfólios de formação das práticas

pedagógica; eventos no município; festa de encerramento do Infantil 5 (considerado como o ABC).

Posso dizer que os embates e as críticas aos vários desses movimentos não cabem no contexto da Tese. As concepções gerenciadas por um modelo de prática que nasce e floresce dessas ações são avassaladoras. O que é necessário ser dito: há uma engrenagem enraizada que movimenta o sistema cultural de uma instituição escolar. Essa engrenagem que é constantemente lubrificada pelo discurso de “Sempre foi assim...”, “Não iremos mudar agora!”, “Não faz sentido estudar...” nos implementa o amargo sabor das relações e da estática forma de interpretar a educação infantil.

São discursos, operados e amordaçados, por saberes existenciais em muitos momentos proferidos por falas e ações de sujeitos que exercem funções de gestão, de limpeza, de auxílio, entre outras. É preciso, então, cautela para assumir que a Tese não comporta essa raiz, embora eu saiba o papel social que precisei ter para me alocar nesse cenário de omissão e afastamento da imagem de criança protagonista, de um currículo vivo, de não adesão às práticas escolarizantes e de projetos ditados por adultos.

Por isso, entre outros devaneios, os encontros com finalidade formativa ficaram inviáveis de serem realizadas ainda em 2022. Nós, coletivo de professoras, precisávamos lidar constantemente com desgaste emocional e o sentido do nosso fazer, de como fazer, por onde começar.

Então, precisava de um novo começo. Um novo recorte de tempo que acalmasse nossos anseios e possibilitasse encontros que partilhassem do desejo comum da reflexão, da conversa, da partilha. Foi assim que começamos 2023.

6.3.1 Caminho de Formação: entre encontros e práticas pedagógicas

O ano de 2023 inicia com um cenário de atuação similar ao ano anterior. As professoras ainda estão em suas mesmas turmas, embora agora com as novas crianças. A expectativa do novo ano, além de oportunizar o espírito de recomeço, é de fato o primeiro ano pós-pandemia em que pudemos iniciar nossas atividades na escola em janeiro.

É nesse novo cenário que consegui firmar um novo compromisso com a pesquisa. São oportunizados, nos Encontros Pedagógicos da instituição antes do

início do período letivo com crianças, momentos de estudos que podem também alocar espaço para a pesquisa.

Assim, no nosso primeiro encontro, em 30 de janeiro de 2023, ainda sem crianças na instituição, realizei reflexões tendo em vista o que já havíamos construído e nossas observações sobre Educação Matemática na Educação Infantil. Os encontros posteriores aconteceram ao longo de cinco meses, os quais foram sendo adaptados, marcados e projetados a partir da disponibilidade das professoras e adequações com a instituição (Quadro 20).

Quadro 20 – Cronograma dos Encontros Formativos

TEMA	ENCONTRO/DATA	TEMÁTICA
Matemática na Educação Infantil	Encontro 01: 30/01	Produções sobre a Matemática para a Educação Infantil.
Esquemas Mentais na Educação Infantil	Encontro 02: 13/02 Encontro 03: 17/02 Encontro 04: 20/02	Reflexões teóricas sobre os Esquemas Mentais.
Grandezas e Medidas na Educação Infantil	Encontro 05: 02/03 Encontro 06: 09/03	As experiências de Grandezas e Medidas no cotidiano da Educação Infantil.
Geometria na Educação Infantil	Encontros 07 e 08: 25/05 Encontro 09: 01/06	O corpo que aprende com e no espaço.
Números na Educação Infantil	Encontro 10: 13/06 Encontro 11: 15/06	Definições e relações para a compreensão do número.

Fonte: Pesquisa da autora.

Cada encontro: imensidão e limites. Os 11 (onze) encontros ocorreram, dentro do que foi possível de ser realizado, sempre no período da manhã, na própria instituição, variando o local: sala das crianças, pátio da instituição e espaço externo com a sombra das árvores. As abordagens, as leituras, os materiais utilizados, o tempo de duração entre outros fatores caracterizam as variantes mais verdadeiras e pertinentes desta pesquisa.

Para cada encontro, um caminho a ser planejado, exceto para o Encontro 1, pois foi construído como passo inicial e discursivo sobre Educação Matemática. Era esse o combinado. Mas assim como fazemos acordos com as crianças no cotidiano, que nem sempre podem ser seguidos, não é diferente com os adultos, considerando ainda minha condição de participante da pesquisa. Então, o limite é palavra de ordem em muitas de nossas ações. Mas em um caminho e perspectiva positiva, podemos dizer que as possibilidades foram gerenciadas diante dos acordos estabelecidos.

O Quadro 21 apresenta as experiências que puderam ser consideradas para a pesquisa. Utilizamos o instrumento da vídeo-aula ou gravação de áudio aula com captação de imagens para realizar as observações. Além disso, o diário de campo, com registros dos planejamentos (anotados no diário de campo, pois não foram disponibilizados pelas professoras) foi também utilizado. As cores do Quadro 21 estabelecem relação com o Quadro 20, pois as experiências foram planejadas e vivenciadas intercalando com os Encontros Formativos.

Quadro 21 – Cronograma das Experiências nos agrupamentos do Infantil 3 e 5

TEMA	DATA	EXPERIÊNCIA	AGRUPAMENTO E PROFESSORA
Esquemas Mentais na Educação Infantil	27/02	1: Classificando elementos da Natureza	Infantil 3 Professora Aventurina
	10/03	2: Números e quantidades – comparando objetos e coleções	Infantil 5 Professora Ametista
Grandezas e Medidas na Educação Infantil	13 e 14/03	3: Temperatura – gelado e não gelado	Infantil 3 Professora Aventurina
Geometria na Educação Infantil	02/06	4: Releitura de uma obra de arte de Piet Mondrian	Infantil 5 Professora Ametista
Números na Educação Infantil	20/06	5: Jogo Acerte o alvo	Infantil 5 Professora Ametista

Fonte: Pesquisa da autora.

Desta forma, em cada tópico a seguir, apresento os recortes do caminho de formação de cada tema abordado e, para esta versão do texto, apresento as experiências 1 e 2 desenvolvidas pelas professoras. Iniciamos pelo **Encontro 1**, no qual debatemos sobre a Educação Matemática, Educação Infantil, emergindo crenças e valores das professoras e suas impressões acerca de suas práticas.

6.3.1.1 Matemática na Educação Infantil: produções sobre a Matemática para a Educação Infantil (1º encontro)

Na manhã de 30 de janeiro de 2023, foi realizado nosso primeiro encontro. Nesse momento, estávamos na semana da jornada pedagógica do nosso município, o qual estava destinado a estudo interno. Então, nada como dar sentido ao verbo “aproveitar” para realizarmos esse momento.

É importante destacar que esse tempo nas jornadas pedagógicas são parte de um cronograma de encontros que antecedem o período letivo com frequência escolar. Ao longo de quatro dias, participamos de uma programação externa com palestras e encontros com a secretaria e os momentos internos organizados na própria instituição. Então, podemos dizer que tivemos nosso primeiro tempo de qualidade na jornada dentro da instituição.

Iniciamos esse momento partilhando diálogo informal a partir das interações que as professoras poderiam ter com os objetos, brinquedos e outros elementos apresentados.

O recurso apresentado – torre vertical para montagem – é parte dos materiais que não tem disponível nas escolas, o qual aderi como parte dos recursos que utilizo nas minhas experiências em sala. O interesse das professoras para utilizar e montar foi de imediato (Imagens 18a, 18b e 18c).

Imagens 18a, 18b e 18c – Professoras no momento de acolhida no Encontro 01



Fonte: Pesquisa da autora.

A interação com os objetos foi acontecendo com a participação efetiva da professora Aventurina e parcial da auxiliar pedagógica da instituição, que, na ocasião, pediu para assistir como ouvinte. O recurso foi utilizado como forma de convite para brincar, contudo já iniciamos parte da conversa com a seguinte colocação:

- Ah eu queria um material lindo desse na sala. (Aventurina)
- Mas como sempre eu vivenciei: A teoria é linda, mas a prática é totalmente diferente. (Ametista)

O gosto amargo de uma fala que releva um caminho tortuoso de qualquer processo formativo. Antes mesmo de iniciarmos o momento formativo essas questões foram expostas e algo pertinente foi: “esse material não tem nas salas de aulas”, “a prefeitura não disponibiliza esses recursos”. Então, a justificativa do não acesso aos materiais é uma realidade gritante nas várias instituições públicas.

Voltando à fala da professora Ametista, podemos indagar: Sobre qual teoria estávamos discutindo ao utilizar o recurso? Até o momento, nenhuma. O convite foi para brincar. Ao passo que a fala acontece, há também uma relação direta com as seguintes reflexões e observações: i) um recurso que é apresentado mesmo não sendo disponibilizado pela prefeitura (embora este seja de uso particular e partilha para a pesquisa); ii) prefiro observar do que utilizar o recurso.

Sem dúvida, esse espaço de escrita é um espaço de luta por direitos: direto a acesso a diferentes materiais e recursos no contexto da educação infantil! Recentemente, o Estado do Ceará editou os Parâmetros para a Promoção da Qualidade e Equidade da Educação Infantil Cearense (Ceará, 2021), o qual cita quatro dimensões, entre elas, podemos destacar a dimensão quatro: Espaços, Materiais e Organização dos Ambientes. Conforme esse documento, na sala de referência as crianças devem ter a seu acesso:

[...] Brinquedos e materiais estruturados conservados, higienizados e em quantidade suficiente para a turma: bolas, bonecas, carrinhos, panelinhas, bonecos, jogos de encaixe, fantasias, quebra-cabeças, dominós de figuras/letras/palavras [...]
[...] Brinquedos e materiais de largo alcance (“não estruturados”) conservados [...]. (Ceará, 2021, p. 46).

A discussão de tal documento não foi citada de forma oficial e deliberada em nossa instituição. Mas, quando nos reportamos à afirmativa da professora sobre a ausência de materiais e o questionamento da teoria, podemos considerar a seguinte reflexão: Quais saberes existenciais estão imersos na fala e nas ações que imediatamente são representadas?

As crenças e os valores da professora Ametista podem ser analisadas a partir a justificativa da comparação entre a teoria e prática, seus anseios por não acessar materiais recai sobre o lugar da teoria, colocando ela no lugar do distanciamento possível com o objeto e com o ato de brincar!

O diálogo, pausado pelo olhar da Sandra que apenas acena, concorda e por entre linhas consegue dizer: “Não há mesmo esse recurso. Mas esse é nosso, da

nossa CEDI.” revela um tom de respiração, receio, medos e descaminhos que um caminho para intervenção precisa possibilitar. Então, a professora Aventurina apresenta-se ao diálogo:

Mas se você analisar na educação infantil é mais difícil ensinar matemática do que o português. [...]
[...] português te dá recursos que tu venha ensinar. E a matemática? Porque a gente vem de uma época que se valorizava a leitura e a escrita.
A gente vem de uma cultura, que hoje para nós tudo era se obrigatório aprender a ler e escrever.

Há duas discussões muito pertinentes na fala da professora Aventurina: i) a supremacia da área de conhecimento em forma de disciplina, o qual se busca a dualidade da disputa entre Português e Matemática; e ii) o lugar da leitura e escrita, como basilar da cultura, e ainda somente observado dentro de um caminho disciplinar.

Decorre que, pautada em uma Educação Infantil que sistematiza e reproduz um currículo imerso em áreas de conhecimento, nos deparamos com o cenário de distanciamento para o lugar potencial da oralidade, leitura e escrita no cotidiano das crianças, por meio de experiências que não são geridas apenas por uma área de conhecimento e nem numa perspectiva de letramento.

Após, analisando ainda essa fala, vem a questão pertinente à nossa análise: A leitura e escrita é algo apenas da área de Língua Portuguesa? Qual a justificativa de ainda fragmentarmos tanto e nos pautarmos ainda em um cenário tão escolarizante?

Em busca dessa reflexão, Smole (1996) afirma que a relação intrínseca da Matemática com a Língua Materna (termo usualmente utilizado nos estudos referentes a leitura e escrita no contexto apresentado) pode ser considerada complementar, embora haja a força usual da oralidade por parte da língua materna, esta exerce papel de fundamental importância para o suporte de significações da Matemática.

Ler e interpretar em na língua materna pode assim ser visto dentro de uma rota entre “pensamento e a palavra”, estabelecendo “elos de raciocínio matemático”, com “organização sintática e poder dedutivo.” (Smole, 1996, p. 65).

É salutar entender que aqui nós observamos o lugar do saber existencial da professora Aventurina, que traz uma justificativa “cultural” para nos alertar que sua forma de identidade docente é construída em um cenário que entende a dinâmica de reprodução de uma instituição para a infância.

Quando falamos de supremacia de área de conhecimento, na verdade, estamos ainda reforçando um cenário pelo qual a Educação Infantil é transpassada: quais as concepções norteiam as práticas pedagógicas?

Voltando para a fala da professora Aventurina, ela continua:

É interessante porque a gente tá começando aqui com um brinquedo que mesmo gente não tendo em sala, ele é um brinquedo. Às vezes a gente se pega em situações que a matemática é só números e a gente não se disponibiliza a aprender realmente o sentido da matemática. [...]

A Matemática: entre números e em busca de sentido. É muito desafiador entender esse ciclo cultural que rodeia as práticas pedagógicas. Esse é o primeiro cenário que a professora Aventurina apresenta, o qual em meio a esse diálogo eu fiquei me questionando: de fato, não há algarismos na mesa nesse primeiro encontro.

Intencional ou não, a proposta do primeiro encontro é de promover um diálogo com as práticas realizadas durante as observações da pesquisa, convidando as professoras para a reflexão sobre o que é Matemática na Educação Infantil. Então, continuando sua narrativa a professora Aventurina continua:

[...] Quando eu aprendo os números, quando eu aprendo a montar, quando eu utilizo algo na matemática, como essa torre que você trouxe hoje para a gente ver, estou trabalhando a coordenação motora, a sequência de cores que vem na matemática, a sequência dos quadradinhos, dos blocos, eu venho trabalhando a minha coordenação motora que vai me ajudar no português [...]

O lugar do brincar e utilizar o brinquedo volta a ser destaque na conversa.

Aventurina: Agora acabei de me sentir uma criança: sem paciência. Não, eu acho que a criança se sente assim, sabe por quê? Agora eu me senti. Como eu tenho facilidade em montar, me deu agonia de ver a Mar botando errado e não virar a pecinha para conseguir.

Sandra: Mas por que a Mar estava fazendo assim? Qual era a estratégia dela? Ela queria primeiro completar o terceiro pino. Não era Maria?

Ametista: Eu acho que ela estava usando as cores. Ela quer colocar as mesmas cores para montar. Ela usa só as cores. Mas a gente ver que não dá só pelas cores.

Sandra: Pronto é isso. Porque quando você olha para a torre vertical você nunca trabalha só com um pino, você trabalha com dois, três: a relação de vários pinos.

Aventurina: É a Maria só quer fazer pela sequência.

O brincar volta a acontecer em meio ao diálogo. O interesse pela descoberta do critério, a revelação pelo uso do brinquedo e as formas de interesse

das professoras, junto a participante ouvinte (Mar) acabou dando voz ao lugar expressivo e as análises das participantes.

Por entre outros diálogos, seguimos para nosso segundo momento da pauta: observar as fotos e escrever uma legenda. A partir das práticas realizadas ao longo do período de observação, selecionei algumas imagens (Imagens 19a e 19b) para que as professoras pudessem expressar suas relações com o que foi realizado.

Imagens 19a e 19b –Imagens escolhidas para Professora Ametista legendar



Fonte: Pesquisa da autora.

Na imagem 19a, a professora identifica a legenda dessa foto como “Contação de História”, o qual ela rememora do que se trata a história:

Ametista: Objetos da natureza, nosso corpo...

Sandra: Os dois olhos, o nariz...

Ametista: As cores dos arco íris, as notas musicais, né? Eu sempre utilizo para refletir com as crianças sobre as quantidades, já usei antes de alguma atividade...

Na imagem 19b, a professora identifica a legenda como “números e quantidades” e comenta que usou o “lúdico como recurso para preencher quantidades na barriga do Boitatá.”. Nesse momento, a professora Ametista, que não continua a sua participação verbal, busca formas de ficar como ouvinte e não expressa mais impressões das imagens.

Então, diante disso, aproveito para fazer uma síntese das observações trazendo características e cenas acerca das observações, buscando me colocar no lugar de descrição das imagens.

Para a professora Aventurina, selecionei as Imagens 20a e 20b.

Imagens 20a e 20b – Imagens escolhidas para Professora Aventurina legendar



Fonte: Pesquisa da autora.

Fazendo referência à cena da Imagem 20a, a professora apresenta:

Esse momento aqui, neste dia, foi bem legal porque isso aqui não era, não foi no conteúdo, foi na acolhida, porque a gente geralmente distribui as tampinhas para eles e eles colocam e eles aqui, que foi da turma do infantil III. Eu fui, dei as tampinhas e eles foram agrupando de acordo com as cores e também com os números, contando de acordo com as cores eles foram contando. E aí, cada um tinha tampa com cores aleatórias e eles separaram as cores, tudo bem direitinho e colocaram lá. Lembra?

Na acolhida. E o que mais me chamou atenção aqui, foi que eu iniciei a primeira e coloquei as tampinhas tudo das mesmas cores e nem disse nada só fiz colocar, eu mesma brincando com eles. Aí eles mesmos vieram se deitaram no chão e continuaram a colocar na sequência: foram juntando e separando cores.

“Não foi no conteúdo, foi na acolhida.” Onde fica o conteúdo na rotina da educação infantil? O que significa não ter conteúdo na acolhida?

Na rotina, por vezes, nos tempos de “construção de si do mundo” ou nas “atividades de exploração e construção” há uma necessidade de associar a um conteúdo ou ao tema da aula, como se esses tempos que carregassem a principal intencionalidade planejada. Os outros tempos, como o de chegada, do brincar livre e saída, são considerados permanentes, embora saibamos que são imutáveis.

Analisando a imagem 20b, a professora recorda do momento da rotina que é a acolhida das crianças em sala. Na observação indireta, foi possível notar que, no tempo de chegada das crianças, é comum o uso de algum material, que no caso foram as tampinhas. Em sua fala, a professora destaca que as crianças realizam o

agrupamento, o qual ela partilhava dessa ação, entregando as tampas e promovendo o diálogo.

Então, quando a professora detalha algo que lhe chama atenção, percebemos que há uma preocupação em observar o movimento, os critérios e as formas que as crianças realizam suas ações.

Em seguida, na Imagem 20b, a professora Aventurina destaca:

Muitas coisas nasceram: um foguete, um robô... nasceu até uma árvore, né?, e foi criações deles. Eu simplesmente, pela nossa quantidade de crianças, eu acho assim inviável a tesoura pra eles fazerem as formas geométricas. Só entreguei as formas geométricas para eles e eles foram lá e montaram sozinhos. Eles mesmos foram lá e montaram: saiu castelo, saiu sorvete, saiu carrinhos, saiu robô, saiu só a forma, uma sala, acho que foi a Flor ela colou só o quadrado aí eu fui e perguntei: Flor o que é isso aqui? Ela respondeu: a sala lá de casa. Ou seja, ela conseguiu comparar o retângulo que ela tava lá na forma com a sala, o espaço da sala da casa dela, né?

Em sua fala há uma preocupação em destacar a participação efetiva das crianças. Contudo, entre o vivido e falado, há de fato os sujeitos, que são as crianças. Diante disso, podemos perceber que a participação efetiva com uma orientação guiada da professora é pertinente ao contexto. Mas, para além disso, há uma continuidade que esse registro promove: um cartaz, com várias representações, alocado à altura das crianças, nos revela uma nova interface de concepção para a Educação Infantil.

Aventurina: E assim é algo que quando eu trabalhei as formas, dizendo os nomes mostrando pra elas, dentro do que a gente tinha em sala, que era o armário, as janelas, que é esse objetos que a gente tinha em sala, eles tinham o mesmo formato das formas geométricas. E eles tinham tamanho e formas diferentes que ela conseguiu ver que era a sala da casa dela.

Sandra: Então, é justamente isso, e as crianças potencialmente elas fazem essa relação, mas do que a gente, adulto, porque as vezes... eu achei fantástico quando eu cheguei ali vi um “q” de quadrado: a gente só pensa no “q” de queijo. A gente foi tão limitado que quando a gente vai ampliar o repertório, tanto da língua portuguesa como da matemática, a gente não sabe. Então, assim, as crianças, elas propositalmente conseguem fazer algumas observações que nós não conseguimos.

Pimentel (2013, p. 13) nos alerta que o ofício do professor é “[...] um ofício de palavras: ditas, ouvidas, lidas, escritas. É também um ofício de ideias: aceitas, rechaçadas, construídas, repetidas, atacadas.”. Nesse intercurso, a partir da mediação apresentada acima, a professora Ametista agora apresenta sua fala considerando um caminho reflexivo. O seu discurso começa pelo lugar do tradicionalismo.

Ametista: De certa forma a gente deve fugir do tradicionalismo. O tradicionalismo leva muito a isso: a essa repetição, a falta de criatividade. E isso aí é uma coisa que não acrescenta muito, eu acho na sala, com as crianças, né? Porque se a gente quer mudanças na educação, já tem as mudanças e a gente não quer tentar se adaptar a elas, né?, e a renovar, vamos continuar na mesmice de sempre.

Fazer o “mesmo”, na educação, por vezes investigado e refletido entre discursos, ainda apresenta o vazio que habita entre o mesmo e mudança. A professora credibiliza ao tradicionalismo uma parcela justificável “para a repetição, a falta de criatividade.”. Esse caminho é um ponto de encontro dos saberes conteudísticos, que professora associa a uma tendência educacional, com os saberes existenciais, com as suas proposições, crenças e interpretações sobre as rotas de superação e mudança.

As ideias não são verdadeiras ou falsas: são pontos de vistas e indicam formas de pensar, caminhos a seguir, decisões a serem tomadas.

Ametista: A gente tem que se deixar, ter a sensibilidade de perceber. Não é porque eu não tenho essa torre aí (a professora se refere ao recurso apresentado), que isso aí é fora da minha realidade, sei que é, eu nunca vou ganhar uma torre de cerâmica, então assim é fora da minha realidade. Eu não posso me basear só nisso, só nisso não. Tenho que ter a sensibilidade de observar as crianças no dia a dia deles porque se elas pegam um papel desses, qualquer coisa dentro da sala que eles dizem: Ah isso é leve, isso é pesado, eles estão trabalhando matemática. Então eu tenho que ter a sensibilidade de professora de observar e trabalhar com o que eu tenho e usar minha criatividade. É fácil? Não. Não é fácil. Não é fácil. Mas a gente tem que se dar a esse momento de observar e perceber os pequenos detalhes porque se passa tanta coisa na sala e naquele corre você nem... se você não tiver a sensibilidade de perceber vai passar batido ali sem você perceber.

O lugar da sensibilidade é para além do sensível. Passar despercebido, o que e como as crianças constroem suas ações, é umas das armadilhas pedagógicas que estamos fadados a ter.

A professora do Infantil 5, Ametista, não conta com uma monitora de apoio, mas tem uma auxiliar de sala que fica à disposição, embora não exerça uma função fixa. Assim, as observações das crianças em suas práticas acabam assumindo uma forma ainda centralizada professora.

A professora Aventurina conta com a ajuda de uma monitora de acesso, a qual não tem vínculo com a Pedagogia, apenas a formação de nível médio, e exerce a função como bolsista.

Ametista: Mas existem muitos momentos que não é através disso, porque eu uso isso aqui, mas realmente estou muito cansada, imagine os meninos. Então assim, existem muitos outros momentos na sala que você pode observar como a matemática e trabalhar. Porque eles mesmo trabalham sem conhecer o conhecimento. Eles trabalham involuntariamente sem conhecimento. Quem tem o conhecimento somos nós. Então somos nós que devemos explorar.

O conhecimento como conceito, para muitos de nós, ainda é um solo abstrato. Então, uma questão que pode vagar entre o senso comum e o científico é a questão: o que significa conhecimento para o contexto que a professora fala?

A teoria do conhecimento ou epistemologia é o domínio da filosofia que aborda a questão da natureza (o que é) do conhecimento, das fontes (onde procurá-los) e da validação (como comprová-los). Dispensa atenção especial aos modos – meios e procedimento – mais seguros de conquistá-lo. Por mais que esteja preocupada em determinar onde busca-lo, sua obsessão é (como) justificá-lo. (Oliva, 2011, p. 15).

Os saberes conteudísticos se referem ao que se pretende ensinar, são a resposta para a indagação: “O que ensinar?”. Nós é que temos o conhecimento: a famosa prerrogativa que os adultos/professores são os detentores do conhecimento. Ter o conhecimento matemático é parte da formação das professoras, agora é necessário entender como esse conhecimento se manifesta nas práticas. Nesse sentido, a partir dos saberes pedagógicos, podemos indagar: “Como os conhecimentos matemáticos são planejados para favorecer a compreensão das crianças?”, “O que é o conhecimento matemático na perspectiva da criança?”.

Fazendo uma relação direta com as observações em sala, podemos considerar que algumas situações no cotidiano vivido são pautadas na figura de professor que necessariamente entende que o conhecimento está no âmago da validação ou invalidação.

Em uma das observações de uma experiência da professora Ametista, utilizando lápis e números para contagem, a professora observa e corrige o ato de contar das crianças. Encontramos, assim, no primeiro encontro com as professoras algumas prerrogativas pertinentes: i) a reflexão da prática a partir da própria prática; e ii) as concepções de ensino e aprendizagem apresentadas no discurso e nas situações.

Outros recortes não foram considerados para análise desse primeiro encontro, pois demonstravam de uma forma geral alguns anseios e perspectivas que as professoras necessitavam falar, tais como: i) o brincar só por brincar na educação

infantil; e ii) uma necessidade da gestão em ter atividades de escrita, com função alfabetizadora.

Embora esses temas tenham uma profundidade que abrange o exercício da docência e da gestão na educação infantil, eles podem ser configurados dentro da dimensão das concepções que gerem alguns sujeitos envolvidos no processo.

6.3.1.2 Esquemas Mentais na Educação Infantil: reflexões teóricas e aproximações com as experiências (2º, 3º e 4º encontro)

O reflexo das relações que estabelecemos com o mundo gera muitas possibilidades. Mas, ao pensar nas crianças, podemos considerar que as suas formas de ser, pensar e agir carregam configurações genuínas com reflexões que elas estabelecem com o mundo.

Considerando esses fatores nos encontros seguintes, compartilhamos uma discussão sobre os esquemas mentais básicos, buscando os conceitos e situações do cotidiano que podem fazer parte dessa abordagem.

Iniciamos o **Encontro 2**, trazendo às professoras um compilado dos conceitos dos esquemas apresentado em nossa fundamentação teórica, interrelacionando a situações apresentadas com uso de materiais concretos e possíveis vivências.

Partimos da leitura da seguinte citação para adentrar na discussão dos esquemas mentais:

É preciso ressaltar que, para o professor ter sucesso na organização de situações que propiciem a exploração matemática pelas crianças, é também fundamental e ele conheça os sete processos mentais básicos para aprendizagem da matemática, que são: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, inclusão e conservação. Se o professor não trabalhar com as crianças esses processos, elas terão grandes dificuldades para aprender número e contagem, entre outras noções. Sem o domínio desses processos, as crianças poderão até dar respostas corretas, segundo a expectativa e a lógica dos adultos, mas certamente sem significado ou compreensão para elas. (Lorenzato, 2007, p. 12).

Assim, como forma de aproximação desses conceitos, questionei sobre o que as professoras conheciam dos esquemas básicos. A professora Ametista cita: “é como a criança organiza o pensamento?”, já a professora Aventurina: “acredito que seja algo relacionado a como as crianças fazem as coisas, tipo quando elas separam, ou algo assim.”

Partindo dessas concepções, podemos considerar que as professoras apresentam uma atenção acerca da dimensão relacional do pensamento e das ações das crianças.

Seguimos, apresentando inicialmente o conceito de correspondência, o qual trouxemos algumas situações como exemplo, o jogo da memória. No relato, a professora Ametista indica no seu relato “que não tem a disposição um jogo da memória para uso das crianças” e que não teve oportunidades de utilizar em suas aulas.

Já a professora Aventurina, lembra do jogo da memória que ela realizou com uso de imagens de animais, impressos a partir de uma história sobre os animais: “o jogo só tinha quatro pares, de animais, e coloquei na rodinha e fui chamando as crianças para ir jogando a partir da minha orientação.”. Ela continua afirmando: “Mesmo elas querendo pegar mais de duas cartas para descobrir, a gente foi vendo que os animais eram iguais ou diferentes.”.

O conceito de classificação foi abordado a partir de exemplos de categorias que podemos estabelecer classificações, tais como: animais, brinquedos, matérias escolar, dentre outras. A partir desses exemplos, o questionamento surge: será que estamos estabelecendo situações de classificação com as crianças em sala de aula?

Aventurina: Acredito que essa separação existia na hora da gente organizar os brinquedos na sala. Por que o que era que a gente fazia? Não é? “Olha esse balde aqui você vai colocar só os encaixes. As bonecas são nessa prateleira. Essa caixa aqui, são só as panelinhas, os brinquedos”. Então de uma forma geral mesmo que não tenha sido conscientemente, mas a gente estava comparando e classificando e separando também. Porque eles faziam isso: guardavam os brinquedos, cada brinquedo dentro da sua caixa.

A partir da situação apresentada acima, embora esta seja corriqueiramente parte do cotidiano, podemos considerar que há um envolvimento das ações da professora com a busca de compreensão do conceito e ainda possibilitar uma reflexão com a realidade cotidiana da matemática.

A professora Ametista completa:

É, sempre as crianças participam dos momentos de organizar os brinquedos da sala, dos materiais. Elas já sabem onde cada coisa deve ficar.

Embora os materiais e brinquedos nem sempre estejam à disposição das crianças, devido à organização da rotina ser centrada em tempos definidos e moldados por uma visão adultocêntrica/diretiva com a finalidade de cumprir o tempo

de cada ação, podemos considerar que há uma participação ativa das crianças nos momentos de escolhas dos brinquedos para o tempo de brincar livre e organização dos brinquedos nos espaços, suportes os quais pertencem.

A discussão sobre o ato de classificar por meio da ação de separação, possibilitou que abordássemos o conceito de inclusão, que se refere à “inclusão de grupos de elementos em outros grupos.”.

Então, a partir da conceituação explanada, a professora aborda:

Aventurina: Eu posso agrupar porque aqui eu tenho bolas, que é um brinquedo. Mas eu posso agrupar um conjunto de brinquedos: que eu posso usar panelinha, que também é um brinquedo. Um incluído dentro do outro. Aqui também em cima da mesa, a gente tem materiais pedagógicos, a gente tem lápis, então eu posso colocar. Quando eu coloco lápis de escrever junto com lápis de cor, eu estou agrupando lápis, mas quando eu coloco a cola, eu estou agrupando material escolar dentro desse conjunto. É essa a concepção?

A partir desse processo de conceituação da professora, percebemos que a mesma busca encontrar respostas para os saberes conteudísticos de matemática em situações e objetos que estão à sua disposição, que fazem parte do seu cotidiano.

Essa estratégia, mobilizada por sua interpretação prática e visual, revela que Aventurina busca o encontro com o significado do conceito por meio do seu lugar de compreensão, e, por meio desse caminho, ela consegue estabelecê-lo.

Ao abordar os conceitos de sequenciação e ordenação, busco uma alternativa para apresentar e solicitar que a professora Ametista executasse uma determinada ação. Essa estratégia acontece para refazer a rota do encontro, pois outras demandas e discussões foram sendo abordadas, tais como: atividades xerocopiadas, letra cursiva (é fácil ou difícil para a criança), o brincar como ação norteadora.

Todas essas discussões, nunca consideradas no cotidiano dos encontros com nossa gestão e muito menos em processos formativos, pareciam aparecer como sendo um momento oportuno para serem desabafados. Eu, enquanto professora e assumindo meu papel de considerar as falas, possibilitei que a discussão fosse ampliada e implementada, pois as necessidades desse momento demonstram as limitações e anseios das professoras.

Então, retornando a fala referente aos esquemas mentais, ao abordar o conceito de sequenciação, defino e exemplifico:

Sandra: A sequenciação é o ato de suceder um elemento no outro sem considerar a ordem entre eles. Então, por exemplo, os pratos: eu quero distribuir os pratos aqui para vocês. Eu posso começar distribuindo os pratos pela Ametista, eu posso começar por aqui, posso dar para você primeiro. Não tem uma ordem. Não tem um critério. Sequencialmente eu posso ir fazendo isso. Mas eu posso colocar alguns critérios aleatórios.

Aqui, essa sequência aqui, de tampinhas, que os meninos fazem demais. No 3, no 4, no 5, a gente dá essas tampinhas eles fazem essa linha.

A Flor (criança do infantil 3), tinha umas formas de sequenciar muito interessantes. Não era o critério que eu colocava, a cor, o jeito de fazer, mas ela colocava assim (referindo-se as tampinhas): na ordem, na linha. [...]

Agora quando eu coloco de fato um critério [...] esse nome já não é mais usado, usamos ordenação. Você tem um critério: é por isso que eu trouxe as bolas. Depois de brincar de bola a gente pode propor o critério: organizar do maior para o menor.

Apresentando as bolas, solicito que a professora Ametista faça a organização das bolas conforme o comando. Para continuar a abordagem, apresento então o exemplo com as pedras, considerando o mesmo critério: tamanhos. Na Imagem 21, é possível ver a professora realizando a ação de sequenciar com uso das bolas e, na ponta da mesa, já organizadas, estão as pedras que me refiro.

Imagem 21 – Sequência das bolas em ordem decrescente durante a formação



Fonte: Pesquisa da autora.

A única fala desse momento é: Ametista: “É assim que vou fazendo? Depois é essa bola? Tem mais alguma bola?”, referindo a sua ação de ordenação a partir do critério tamanho. Já seguindo para o conceito do esquema de conservação, convido a professora Ametista novamente para o processo de exemplificação.

Sandra: E por último a conservação. O que é conservar? É o ato de perceber que a quantidade não depende da arrumação. Vamos vivenciar uma situação. Eu tenho aqui, de forma aleatória, aqui não tem ordem, mas eu tenho 8 tampas. E a Maria tem essas tampas aí. Vamos lá. Eu tenho essa quantidade de tampas, tá bom. E tu tem essa quantidade de tampas.

Aventurina: Vixe, esse aqui é mais ó! Essa aí é bem pouquinho. Ei essa aí é bem pouquinho, aqui é mais ó.

Sandra: pensa como uma criança de 4 anos. Como é que a minha quantidade de tampas fica igual a tua? A criança vai fazer isso. Agora quantas tampas eu tenho e quantas tampas tu tem?

Ametista: uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete, oito. Uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete, oito.

Sandra: agora eu vou espalhar de novo. Agora quantas tu tem e quantas eu tenho?

Ametista: não é 8, não?

Sandra: Uma criança, ela vai dar essa resposta?

Ametista: será?

Sandra: Ela vai precisar contar de novo, ela vai voltar pra aquilo que a Aventurina disse, que agora tem mais, porque ela acha que o que é maior tem mais: ela não conserva a quantidade.

Aventurina: É igual aquela história de trocar R\$1,00 por R\$ 0,70 centavos: só porque era só uma moeda por um monte de moedas de R\$ 0,05 centavos

Aventurina: Quando a criança vai escrever o nome formiga, escreve bem pequenininho e elefante ele escreve o nome bem grande, porque ele compara o nome ao objeto.

Sandra: aí ele dá alguns exemplos aqui com líquido, o que tem, eu coloco a água em um copo e eu coloco a água em uma bacia, a mesma água, a mesma quantidade que eu colocar aqui no copo eu vou distribuir na bacia. Quando eu for perguntar para a criança, ela vai achar que tem mais no copo porque o volume vai estar maior do que na bacia que vai estar espalhado.

Ametista: uma tirinha de massa de modelar se você esticar e você comparar com uma normal vai achar que tem mais.

Aventurina: É aquela história que muitas vezes a gente pergunta: o que é que pesa mais, 1 Kg de algodão ou 1 Kg de ferro? Lembra dessa pergunta?

Aventurina: porque a gente acredita que 1Kg é 1Kg, independente de qual material, mas para a criança quando ela ver aquele algodão e ela ver uma coisa sólida. O sólido... o algodão é mais, porque ele tem a maior quantidade.

No **Encontro 3**, apresentei as professoras alguns exemplos de visualização para ser discutido a partir da perspectiva de contexto ou experiência que tenham a finalidade de vivência com os esquemas mentais básicos.

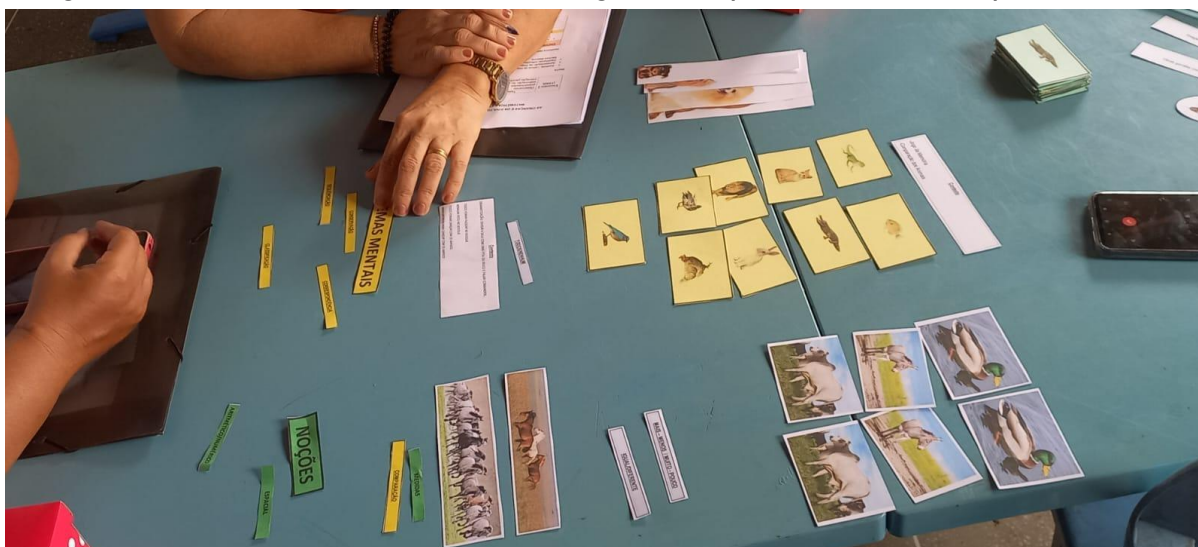
Desta forma, apresento às professoras a seguinte descrição:

Eu trouxe aqui alguns contextos: eu coloquei assim o nome “contexto”, mas pode ser considerado uma experiência ou ação no cotidiano das crianças.

Eu queria só pra gente contemplar, como se fosse momento informativo, que vocês colocassem que esquema está sendo trabalhado em cada um deles: [...] A gente tem que dizer qual é o esquema e qual é a noção porque uma coisa está articulada a outra: as noções, os campos de noções que dar certo trabalhar na educação infantil são as de medida, a espacial, aritmética (que é a numérica) e os esquemas que eu conversei um pouco com vocês naquele dia (conservação, comparação, classificação, sequenciação, entre outros).

Foram dispostas imagens, frases e palavras para as professoras fazerem a proposta de identificação das experiências, como uma ação de associação das experiências (Imagem 22).

Imagem 22 – Professoras analisando imagens e experiências dos Esquemas Mentais



Fonte: Pesquisa da autora.

Vale ressaltar que este encontro foi composto por uma série de intervenções e fatores externos que interferiram negativamente para seu início. Contudo, quando conseguimos que houvesse menos interferência de barulhos externos e das pessoas do cotidiano, podemos caminhar para refletir sobre a proposta. As professoras iniciam com as imagens dos animais que estão em pareamento (Imagem 23).

Imagem 23 – Professoras pareando as imagens



Fonte: Pesquisa da autora.

Logo, a professora Aventurina aponta:

Aventurina: Essas imagens iguais, que é como um jogo da memória, é de correspondência de imagens iguais, E por isso é correspondência. Já em relação a noção, podemos dizer que é uma noção aritmética por se tratar de duas imagens iguais, de quantidades iguais.

Sandra: Então podemos dizer que essa situação é de pareamento de termos iguais.

Então, escolhendo o contexto da situação apresentada a seguir, duas imagens com cavalos (uma com muitos e outra com poucos, somente três cavalos) começamos a interpretação das professoras.

Nas próximas análises, apresento as imagens utilizadas, junto aos diálogos das professoras, pois não foi possível registrar o momento da arrumação em que elas obtiveram em cada situação, por indisponibilidade de um recurso tecnológico.

Imagem 24 – Montagem de imagens com as noções muito e pouco



Fonte: Pesquisa da autora.

Aventurina: Aqui, nesse aqui vai a questão da medida e a comparação: a medida e a comparação.

Sandra: Qual seria nossa mediação ou o comando então, diante dessa experiência?

Aventurina: Para a gente observar a figura e pedir para eles dizer qual é a imagem tem mais cavalos... tem mais ou menos. Depois a gente pode pedir para ver se tem cavalos diferentes ou cores diferentes, comparar os cavalos um com os outros nas duas imagens: qual a imagem que tem mais cavalos e quais as diferenças entre eles? Claro que o comando não seria assim, seria na fala das crianças, então pra mim seria esse. No caso aqui eu colocaria a "correspondência" e "aritmética numérica" porque eu poderia estar perguntando: qual imagem é igual a outra e quantos tem de cada um? Pra mim seria esses... "quantos animais tem de quatro patas?", "quantos animais tem que nadam?", "quanto animais têm iguais?". Seria isso?

Diante da Imagem 24 referente à experiência de observação das crianças, a professora considera inicialmente que a medida é parte da ação, ela associa o ato de medir como uma ação de comparação das imagens. Conceitualmente, quando

entendemos que medir é comparar, com ou sem referências padronizadas, dois objetos, podemos considerar que essa ação é um esquema mental de comparação.

Contudo a professora vai ampliando suas hipóteses quando continua sua reflexão, observando a cena dos cavalos, a partir dos possíveis questionamentos e situações com as crianças em sala, ela reconsidera sua resposta e entende que o contexto é um esquema mental de correspondência e a noção matemática apresentada é de aritmética.

A professora Aventurina finaliza com: “Seria isso?”, e a outra professora Ametista neste momento responde com: “Eu não estou entendendo direito a proposta, pois estou desconcentrada” (nesse momento ela está usando o celular).

Entre a aprovação de uma reflexão e a distração de uma ação, cabe um universo de interpretações que poderiam ser realizadas no momento, poderiam ser colocadas como descaminhos formativos, poderiam ser colocados em uma reavaliação da rota de formação... ou simplesmente, como eu optei, foram respirados!

É essa pausa com respiração no caminho das relações que comumente optei por fazer ao longo da pesquisa. Respirar e somente continuar. Neste caso, voltei ao início e apresentei novamente a proposta em forma de exemplo.

Por agora me questiono: eu precisava validar ou invalidar o percurso da professora Aventurina sobre o que ela considera sobre o contexto? Ou eu precisaria solicitar maior atenção da professora Ametista para o encaminhamento das reflexões? Eu respondo agora: não é o que precisava ter sido feito, mas, sim, considerar o que foi possível de ser realizado.

Fugindo das culpas que carregamos em processos formativos que nos coloca como principal caminho o ato da reflexão para cada passo, eu me encontro em um lugar seguro de considerar que o caminho por si só pode nos levar a variados processos genuinamente formativos, com seus limites, imprevisibilidades e descaminhos.

Por isso, voltando para o processo que a professora Aventurina construiu para a situação apresentada, temos então o caminho que ela percorre para definir a experiência como um esquema de comparação inicialmente, mas que ela entende que ao questionar as crianças, as crianças estariam estabelecendo correspondência por meio do uso da aritmética.

Podemos constatar que a comparação em si não basta para definir a experiência e que o conceito de correspondência (estabelecer relações termo a

termo), conforme já havíamos conversado no outro encontro, foi aqui colocado no sentido de relacionar características entre as imagens. O limite e o erro conceitual não excluem a lógica, a entrega e o sentido recriados pela professora, que ainda definiu esta experiência como aritmética, entendendo que termos e ações ligadas a situações de quantidades (mais, menos) é então numérica.

Voltando à respiração a qual foi composta por uma breve (re)apresentação, a professora Ametista então complementa:

Ametista: quantidades, não é? Pois poderia trabalhar onde tem mais, se aqui tem mais ou aqui tem menos, que nem a Aventurina falou; quantos cavalos tem da mesma cor e quantos são... a diferença, trabalhar a diferença com eles, perguntar porque tem aqui tem dois de uma cor e um de outra.

Já concordando com definição de correspondência e aritmética, a professora Ametista busca dar continuidade a resposta da professora Aventurina, considerando o trabalho com a diferença entre as imagens e dos cavalos.

Conforme a disponibilidade de tempo para continuarmos o nosso estudo, marcamos o **Encontro 4** para a continuação da análise. Iniciamos o encontro retomando a análise das fichas com o seguinte contexto:

Imagem 25 – Ficha com a descrição das noções todos e nenhum

DRAMATIZAÇÃO: DIVIDIR A SALA COM UMA FITA OU RISCO E FALAR COMANDOS.

TODOS FORAM PASSEAR NO BOSQUE.

NENHUM FICOU NO BOSQUE.

TODOS FORAM DANÇAR COM OS AMIGOS.

NENHUM FICOU PARA DANÇAR COM OS AMIGOS

Fonte: Elaboração da pesquisadora.

Ametista: No texto “Todos e nenhum” eu vou trabalhar as noções espaciais: dentro/fora, longe/perto. E vou trabalhar...

Ametista: A concentração também porque é uma questão quando todos vão para um lado...

Aventurina: A questão aritmética...

Ametista: Sequência... poderia...

Aventurina: A comparação: o que eu posso colocar e dividir a sala e eles comparar quantas crianças... também dar para usar as noções aritméticas porque a gente pode contar: quantas crianças tem de um lado, quantas crianças tem do outro; quantas meninas, quantos meninos; se é os espaços a linha estão longe; quem está perto da linha divisória quem não está.

Ametista: Tem muitos ou tem poucos, não é?

Sandra: Que também entra aqui: mais/menos, muito/pouco. Sempre a gente trabalha com essas dualidades.

Ametista: Tipo assim, os conjuntos? Fica ninguém. Ficou quem? Ficou vazio.

Aventurina: Porque na verdade é uma coisa muito bom na matemática é que ela está sempre uma coisa dentro da outra: eu não consigo trabalhar a quantidade se eu não usar medida, se eu não usar aritmética, se eu não usar

a comparação, se eu não usar esses três elementos. Por que? Porque eu vou comparar, eu vou medir, eu vou classificar, eu vou... até mesmo a escrita do próprio número, não é, na questão. A matemática pra mim é uma coisa engajada uma na outra: os esquemas mentais estão entrelaçados nas noções.

O contexto da dramatização apresentada foi pensada a partir de brincadeiras cantadas que tem a finalidade de correlacionar ações com as crianças. Geralmente, essas brincadeiras possibilitam momentos de maior interesse na rotina e ainda conseguimos projetar outras variações dentro das brincadeiras apresentadas.

Podemos assim considerar que a brincadeira neste sentido assume o lugar do jogo, pois ela carrega um “[...] funcionamento pragmático da linguagem” (Kishimoto, 1996, p. 26), o qual é orientado por regras e funcionamento de ações, deliberadas pelo faz de conta e pela musicalização.

Imagem 26 – Cachorros em ordem crescente



Fonte: Google Imagens.

Ametista: Comandos, não é? Os tamanhos, as diferenças: uma é menor e outra é maior. Pode ser sequência porque pode colocar do menor para o maior e pode classificar, também.

Sandra: Embora seja muito simples, bem simples essas imagens porque a gente pode trabalhar com objetos reais, mas aqui eu trouxe imagens para ser mais simples porque nem sempre a gente tem a disposição, mas a ideia é realmente a gente classificar como critério. E esse critério pode ser a sequência. Então, até mesmo os esquemas estão alicerçados. Quando eu vou começar a sequenciar eu vou classificar por esse critério: do menor para o maior, do maior para o menor, dando essas interações.

Aventurina: E tem a sequência, tem a classificação e a comparação porque ele vai comparar esse cachorro com esse cachorro, aí ele vai dizer: “esse é maior”, “esse é menor”, ou vice-versa. Quando ele tiver a noção de tamanho ele vai saber qual é o maior e qual é o menor. Mas aí então ele também está na questão de comparação. Até comparar a questão do... além da fisionomia, as diferenças: esse aqui tem pelo curto; esse aqui tem o pelo mais macio;

esse aqui tem menos pelo. Tudo uma coisa numa mesma lei: um está interligado ao outro.

Sandra: Porque ao comparar a gente sempre vai colocar essas validades. Esse daqui, ele é maior, mas ele só é maior que esses dois. Ele vai ser o maior se eu comparar com esses dois, mas ele não vai ser o maior se eu comparar com esse. Esse daqui vai ser maior dos três. E esse daqui vai ser menor dos três. Mas quando a gente pega esse. Esse daqui é maior. Ele é maior comparando com esse. Mas ele é menor quando comparado com esse e com esse.

Aventurina: É tão complexo, a gente mediar, escutar das crianças isso e a gente entender como é que eles estão pensando.

Ao considerar o uso de imagens ao longo do nosso encontro estaríamos assim levando as professoras a uma discussão interpretativa-visual do conceito matemático. Com isso, na situação da imagem dos cachorros, podemos considerar que de imediato as professoras entendem que o uso das imagens é uma ação de sequenciação, o qual estas estão alicerçadas ao ato de classificar e comparar.

A minha fala, enquanto Sandra, busca validar o que de fato fui considerando como lugar de interpretação das professoras: os esquemas estão alicerçados. Muito embora saibamos que cada esquema tem seu lugar e sua proposição nas ações humanas, ainda mais nas formas de apropriação e interpretação da criança, considero que no caminho reflexivo das professoras para aproximação e apropriação desses conceitos estejam imersas as possibilidades que comparar e classificar o que as crianças estão experimentando, e, então, outros esquemas poderão coexistir na experiência.

No final do encontro, brevemente as professoras compartilharam algumas possíveis ações que poderiam ser consideradas no cotidiano vivido das crianças, por meio de momentos diferentes da rotina.

Após os encontros formativos, no momento de planejamento das professoras, elas apresentaram suas ideias para articular experiências voltadas para os esquemas mentais para serem partilhadas e observadas em participação. Pensamos, então, no contexto, nos materiais, na organização, sempre respeitando o processo de autonomia e escolha das professoras. A seguir, relatamos os caminhos de escolha das professoras e como aconteceram as experiências.

6.3.1.2.1 Experiência 1: Classificando elementos da natureza (Infantil 3)

Olha essas pedrinhas: tem a maior e menor.
Qual dessas é mais pesada?
Essa daqui (aponta criança Azul)
Mas porque ela é mais pesada?
Porque ela é pra matar (risos)
(Diálogo da professora Aventurina com a criança
Azul na experiência apresentada a seguir)

Nem sempre a justificativa de uma criança é uma resposta aos nossos anseios: ela causar riso ou pode nos revelar outras formas de pensar e interpretar o uso dos objetos, muitas vezes imersas nas formas de observação. O fato é que a pedra é grande, pesada e, sim, ela pode matar.

A criança, a partir do seu olhar interpretativo, de forma ativa e aberta, revela a sua justificativa. Primeiro que sua fala, ao expressar suas ideias, precisa ser garantida em um território seguro, que, no caso, causou espanto e riso com a professora, mas que poderia ainda ser colocada no lugar da problematização.

O fato é que a primeira experiência planejada foi compartilhada com a professora Aventurina, com o Infantil 3. Conversando sobre possibilidades relacionadas a ações de classificação e comparação realizada pelas crianças, a professora de imediato sugeriu que gostaria de organizar uma “aula” com essa finalidade.

Sandra: Como podemos então planejar uma experiência de classificação/comparação que se aproxima da realidade das crianças?

Aventurina: Como a gente já tinha conversando, poderia ser até com brinquedos da sala, leva os bambolês para montar grupos. Mas o problema é que não tenho mais bambolês e acho que os brinquedos ficam limitados.

Sandra: Mas, podemos adaptar a algo da natureza? Com elementos da natureza? E se não der certo os bambolês podemos ver outras formas de classificar em grupos.

Aventurina: Até desenhar com giz no chão.

A partir desse diálogo, combinamos que o planejamento seria considerado a partir desse contexto. Um dos acordos solicitado por ambas professoras foi: não gostaria de expor meu planejamento escrito para sua pesquisa. Em respeito à escolha da professora, opto por fazer breves anotações referentes ao planejamento para assim ser contemplado na apresentação da experiência.

A experiência 1, em 14 de março de 2023, acontece na turma do Infantil 3 com a mediação da professora Aventurina e com a presença de cinco crianças: Azul

(3 anos e 9 meses), Rosa (3 anos e 7 meses), Amarela (3 anos e 5 meses), Lilás (3 anos e 2 meses) e Vermelha (3 anos e 4 meses)¹¹.

O tempo de chegada acontece com as crianças escolhendo histórias na caixa para leitura e apreciação nas suas mesinhas. Com a formação da rodinha, a professora apresenta músicas do cotidiano para as crianças seguida de uma chamadinha com uso das fichas com identificação das fotos das crianças, que estão na creche e que estão em casa.

A partir dessa identificação, a professora conta a participação coletiva das crianças a quantidade de crianças presente:

- Vamos contar quantas crianças não vieram hoje: um, dois, três quatro, cinco, seis (apontando para cada ficha). Agora vamos fazer com os dedinhos: um dedinho para cada ficha: uma ficha, um dedinho, dois fichas, dois dedinhos, três fichas, três dedinhos, quatro fichas, quatro dedinhos, cinco fichas, cinco dedinhos, seis fichas, seis dedinhos. Olha aqui a tia vai colocar a ficha com o dedinho da outra mão, olha aqui ó: o número seis. [...]
- Agora aqui estão as fichas dos coleguinhas que vieram hoje, vamos contar com a tia: um, dois, três, quatro, cinco. Quem lembra como faz o cinco, com a mãozinha? Como faz o cinco, hein, Azul?
- O seis!
- Não, como faz o cinco? (pausa) Assim, a mãozinha toda aberta, para cinco dedinhos.

O seis foi a resposta da Azul para como faz o cinco. O tanto que cabe nas respostas das crianças. O tanto que falta nas nossas perguntas para entender a resposta de uma criança. A resposta da Azul não respondia à pergunta da matemática representativa do cinco com os dedos. Mas a resposta abrangia a lógica imersa da Azul para continuar a sequência numérica, que para além de uma recitação dos numerais, ela estava engajada no numeral que vem depois, a inclusão hierárquica.

Imagens 27a e 27b – Chamada: quantas crianças faltaram? (Infantil 3)



Fonte: Pesquisa da autora.

¹¹ Nomes fictícios escolhidos pela pesquisadora.

Depois dessa representação, cada criança vai ao cartaz de quantos somos para fazer o desenho da sua bolinha para representar a sua presença. Nesse momento, o registro solicitado pela professora é: cada um faz a sua bolinha no quadro. O cartaz (Imagem 28) tem duas lacunas: meninas + meninos = todos juntos.

Imagem 28 – Painel: Quantos Somos? (Infantil 3)



Fonte: Pesquisa da autora.

Outro cartaz que as crianças preenchem rotineiramente é: Como está o tempo? (Imagem 29a) A professora inicia esse momento cantando a música “Casinha fechadinha”. Nesse momento a mesma criança, Azul, diz: Deixa eu ver como o tempo tá? Então ela sobe na cadeira para alcançar a visão do parapeito (Imagem 29b) e verifica: “É tem sol, tem muito sol lá fora!”. A professora solicita que a criança retorne ao seu lugar e diz: “Tem só sol ou tem sol e nuvens?” A criança Rosa responde: “Só sol!”.

Imagem 29a – Como está o tempo? (Painel) e Imagem 29b – Como está o tempo? (Criança Azul observando)



Fonte: Pesquisa da autora.

Quando uma criança nos comunica: a sala não basta! Azul queria ver o céu para comprovar suas hipóteses. A professora permite, por meio de um movimento, observar a partir da sala.

A experiência pensada pela professora para partilhar com as crianças buscava uma relação com a classificação das crianças com elementos da natureza. Ao planejar, pensamos na possibilidade de recolhermos com as crianças elementos da natureza. Contudo, a professora sugeriu que levássemos uma caixa já com em esses elementos, justificando o seu estado de saúde (em recuperação de um quadro viral) e das próprias crianças ao serem expostas ao sol. Com isso, a caixa da Natureza foi montada com pedras, flores, folhas de diferentes tamanhos e gravetos.

A professora inicia a roda de conversa, questionando sobre a caixa apresentada?

Imagens 30a e 30b – Caixa da Natureza – 1 (Infantil 3)



Fonte: Pesquisa da autora.

Aventurina: O que é isso aqui? O que o nome disso aqui? (apontando para a caixa em suas pernas).

Rosa: Tem seu nome aqui. (A professora pergunta várias vezes e para cada criança, depois de dois minutos, a criança Rosa responde, apontando para os nomes acima da caixa)

Aventurina: Não, não é meu nome.

Aventurina: Amarela o que isso aqui?

Amarela: Uma caixinha (Amarela responde baixinho em seu ouvido)

[...]

Aventurina: Nesse caixa aqui a gente elementos da natureza. O que será que tem na natureza?

Azul: Tem os animais (responde Azul)

Aventurina: Ah tem os animais, tem o que mais lá?

Azul: Tem o leão!

Aventurina: Leão é uma animal?

Azul: Sim. Tem o porco! Leopardo!

Aventurina: Mas só tem animal na natureza. Tem o que mais? [...] Será que que plantas?

Rosa: Tem frutas...

Aventurina: E tem água na natureza?

Azul: Tem sim, o Leão come.

Aventurina: E onde a gente encontra água na natureza?

Azul: Tem uma tartaruga lá!

Aventurina: Tem pedras na natureza?

Azul: Tem sim.

No diálogo acima, a criança Lilás não participa verbalmente, embora muito atenta e observadora ao diálogo, e a criança Vermelha ficou mais tempo com a coordenadora, pois ainda estava vivenciando seu processo de acolhimento e adaptação a rotina da creche.

O diálogo, para além de definir o que há dentro da caixa, traz ao acolhimento para as hipóteses das crianças. A professora continua a conversa:

Aventurina: Mas o que tem dentro da caixa.

Azul: Tem flor que eu vi.

Aventurina: Você viu eu colocando? (Azul balança a cabeça para confirmar)

Aventurina: Mas não têm só isso né? Vamos fechar nossos olhinhos pra descobrir? (nesse momento, as crianças fecham os olhos). É um, é dois, é três e... Sim sá lá bim abre essa caixa e mostre as coisas da natureza pra mim!

A caixa abriu e as crianças puderam se aproximar para ver seu conteúdo. Pela quantidade de crianças, foi possível que o momento de apreciação fosse compartilhado. A criança Azul logo observa: “Ah, tem pedras”. A Amarela pega logo algumas folhas e as outras crianças ficam a observar.

Em seguida, a professora, começa fazer comparações entre alguns elementos da mesma categoria: entre as folhas (tamanhos), entre as pedras (a massa, a mais pesada), entre os gravetos. Abaixo os registros dessa demonstração com o uso das folhas:

Imagens 31a e 31b – Caixa da Natureza – 2 (Infantil 3)



Fonte: Pesquisa da autora.

No diálogo, é possível destacar as perguntas: qual dessas é maior? Qual dessas tem o mesmo tamanho? Qual dessas é a mais pesada? Embora o diálogo fosse direcionado pela professora, havia uma participação próxima, com manipulação e aproximação das crianças, que respondiam a pergunta (com maior participação da Azul e Rosa) e observação atenta das outras crianças.

Em seguida, após essa investigação gerenciada pela professora, ela realiza alguns registros no chão de giz de cera de forma aleatória para representar o agrupamento de cada categoria, colocando o elemento em cada representação dessa como mostra a imagem: da folha, do graveto, da flor e da pedra e caixa no centro.

Imagem 32 – Crianças vivenciando a experiência de classificação (Infantil 3)



Fonte: Pesquisa da autora.

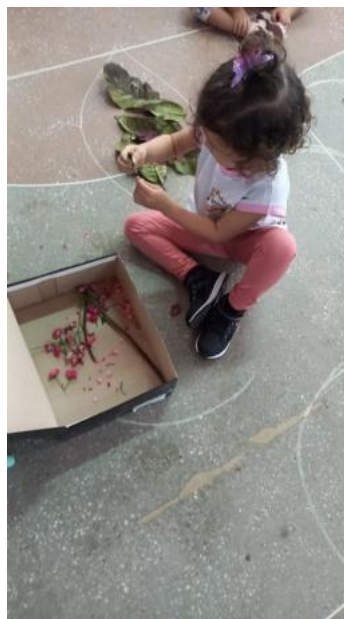
Em seguida, a professora indica a seguinte orientação: “Cada criança vai vim colocar os objetos em cada lugar.”, Cada criança estabeleceu uma forma de organizar e colocar os objetos conforme a orientação. Quando a primeira criança finalizou, a professora retirou todos os objetos dos grupos para que a outra criança tivesse sua vez para realizar.

Esse movimento, um tanto conteudista sobre a ação de classificação de cada criança, foi uma estratégia que a professora optou, junto com um acordo comigo, para que as crianças realizassem a ação e pudessem ser observadas.

Então, a ação classificatória não nasceu da experiência da criança, ela foi orientada e guiada pelo adulto. Contudo cada criança, dentro desse cenário, inventa sua forma de explorar o que lhe é apresentado. Cada criança elabora seu caminho, sua estratégia para atender ou não o que é solicitado. A professora oportunizou tempo e espaço para que cada criança realizasse seus movimentos, seus caminhos, o que foi muito importante.

Assim, de forma silenciosa, a primeira criança, Rosa (3 anos e 7 meses) realizou sua classificação por elementos: primeiro ela pegou todas as folhas, sentindo suas texturas, pegou primeiro todas as folhas pequenas, depois todas as folhas grandes. Em seguida, pegou todas pedras, uma a uma. Seguiu para a escolha das flores e, por fim, os gravetos (Imagem 33).

Imagem 33 – Criança Rosa realizando a classificação



Fonte: Pesquisa da autora.

A criança Amarela (3 anos e 5 meses) teve a seguinte estratégia: foi pegando os maiores elementos de cada agrupamento. Primeiro as folhas grandes, as pedras grandes, os foi distribuindo em cada agrupamento. O mesmo não se aplicou as flores, que ela juntou todas para colocar no agrupamento. Mas ao selecionar os gravetos, a criança junta com a coleção das folhas. Depois, continuou essa distribuição com os outros elementos, até finalizar sua classificação (Imagem 34).

Imagem 34 – Criança Amarela realizando a classificação



Fonte: Pesquisa da autora.

A criança Azul (3 anos e 9 meses), foi realizando a sua distribuição com participação oral: “Deixa eu ver, vou colocar as folhas ali, essa pedra aqui... Ah as flores daquele lado[...]” e assim distribuiu todos os elementos (Imagem 35).

Imagem 35 – Criança Azul realizando a classificação



Fonte: Pesquisa da autora.

Por fim, a criança Lilás (3 anos e 2 meses), pois a criança vermelha precisou continuar sendo acolhida. De imediato a criança Lilás fica observando, não esboçou qualquer movimento. A professora falou: “Vai, Lilás, coloca os objetos em seus lugares...”. A Lilás, então, colocou algumas pedras no desenho destinado as folhas. A sua forma de organizar as pedras demonstra um cuidado para uma representação. Ela não colocou os outros elementos em outros grupos, pois escolheu mais alguns para colocar próximo da pedra, mas não dentro do desenho (Imagens 36a e 36b). A sua forma de classificar, na verdade, é uma projeção própria, que não atende ao comando exato, mas demonstra um caminho de investigação, de organização peculiar.

A professora, nesse sentido, entende e respeita o processo criado pela criança, demonstrando um olhar guiado por sua interpretação de como aquela optou por realizar e não corrigir de imediato. Isso demonstra respeito pelo processo criado pela criança, o qual, mesmo não respondendo as ações de correspondência, demonstra um caminho criativo e inventivo diante dos objetos.

Imagens 36a e 36b – Criança Lilás realizando a classificação



Fonte: Pesquisa da autora.

No final, a professora disponibilizou folhas em branco e solicitou que as crianças realizassem o desenho da experiência.

6.3.1.2.2 Experiência 2: Números e quantidades – comparando objetos e coleções (Infantil 5)

O planejamento da professora, partilhado de forma oral, buscava contemplar aspectos da contagem e das relações entre diferentes objetos. Embora o planejamento não tivesse relação com os encontros referentes aos esquemas e noções matemáticas, a professora traz a necessidade do uso da contagem com as propriedades dos objetos.

[...] é para continuar a trabalhado contagem, pois é isso que as crianças ainda não compreendem bem. Mas é também para identificar as características dos objetos, comparar eles e trabalhar o que tem mais, menos, o que tem nada, pois é isso que vai pedir na atividade do livro e depois permitir que as crianças explorem esse espaço montado, livremente.

Embora o plano tenha sido partilhado previamente, a professora definiu seu percurso com autonomia, que foi construída dentro das suas prerrogativas e compreensões que ela acredita fazer sentido para seu planejamento.

Então, a questão é: como construir um diálogo formativo para a elaboração e colaboração no planejamento? Nesse primeiro momento, respeitando o universo construído pela professora, escutando-a e permitindo que ela pudesse trilhar seu caminho, sem ressalvas, sem limitações. Assim, ainda na partilha do plano, ela diz:

Ametista: Ai, Sandra, quero usar os bambolês para apresentar os objetos em grupos separados e usar os pratinhos com os números também.

Sandra: Que tal você usar os objetos do cotidiano, da própria sala, para estabelecer relações? Os encaixes, os lápis, as tampinhas entre outros.

Ametista: Pronto, pois vou organizar assim.

A professora organiza os objetos no espaço (Imagem 37), e convida as crianças para sentarem nas cadeiras.

Imagem 37 – Organização dos objetos (Infantil 5)



Fonte: Pesquisa da autora.

Participam dessa experiência doze crianças, das quais, nos diálogos captados, são identificadas como: Céu, Estrela, Lua e Planeta¹².

Ametista: Então, nós também estamos aprendendo a contar não é?

Céu: Eu sei contar!

Ametista: Então levanta aí e conta quantas crianças vieram hoje para a escola.

Nesse momento, Céu, de forma autônoma, começa a contagem apontando cada criança a partir do seu movimento para alcançar cada criança. A professora acompanha a contagem final e afirma: “Doze pessoal, que é o um e dois, que representa doze. (Nesse momento a professora faz o registro do doze na lousa)”.

Em seguida, apontando para o chão a professora começa a contar, com a participação coletiva das crianças, a quantidade de pratinhos presente no chão. A contagem termo a termo vai até o doze, o qual a professora contextualiza: “Doze pratinhos, a quantidade de crianças que veio hoje para a sala de aula, e o zero.”.

A partir dessa afirmação, a professora segue para apresentar as crianças os grupos de objetos, organizados no chão, questionando algumas crianças sobre quais grupos têm maior quantidade. As crianças apontavam ou respondiam dos seus lugares, visto que essa comparação era possível de ser inferida de forma visual.

A comparação, enquanto esquema mental, é abordado nesse recorte da experiência. Os grupos de elementos apresentados contém elementos do cotidiano,

¹² Nomes fictícios foram escolhidos pela pesquisadora.

organizados em: bambolê com muitos lápis, bambolês com poucos lápis, bambolês com livros e bambolê sem nada.

Ao comparar, como uma ação de pergunta e resposta direcionada pela professora, as crianças se limitam a identificar o conjunto com mais ou com menos. Essa comparação é sempre entre dois conjuntos, nos quais existem os mesmos elementos, que são lápis, em contraste ao conjunto de livros e o outro que é o conjunto vazio.

Após isso, a professora seguiu para o caminho da contagem, solicitando cada criança para colocar determinada quantidade que ela indicou nos pratinhos com o uso dos bloquinhos.

Esse movimento de contar os blocos de acordo com o numeral observado, é muito comum nas experiências da professora. Associar número a quantidade por meio de uma contagem é uma ação sofisticada, mas que, quando gerenciada pela necessidade e indicação do adulto, enfatiza a heteronomia na criança.

É perceptível ver que as crianças contam com a informação: conte X elementos. Algumas crianças, já contam pausadamente, como forma de verificação e alcance do comando. Já outras crianças contam, sem considerar o comando ou a quantidade estabelecida pela representação do numeral.

O fato é: a atividade se transforma em ação de heteronomia para validar e verificar a contagem das crianças. A “aula de matemática” que termina em contagem e numerais. A professora, então, retorna para alguns questionamentos: “Planeta, pega aqui um objeto comprido.”. A criança vai e pega o cano de papelão. Agora, “Lua qual é o objeto redondo que você está vendo?”. A criança pensa e responde: “O relógio.”.

Imagem 38 – Objetos para a contagem (Infantil 5)



Fonte: Pesquisa da autora.

Agora, a professora fez o seguinte questionamento:

Ametista: Quem acha que tem mais objeto maior levanta a mão? (Muitas crianças levantam a mão) Vou falar mais uma vez: Tem mais objeto maior ou mais objeto menor?

Algumas crianças: Maior.

Ametista: Tem quantos bambolês?

Ametista e as crianças: Um, dois, três, quatro.

Ametista: Tem quantos pratinhos? (A professora conta os treze pratinhos de forma rápida)

Ametista: Então, tem quatro bambolês e treze pratinhos.

Ametista: O bambolê é maior ou é menor?

Crianças: Maior.

Ametista: Então, quatro é maior que treze? Tem mais bambolê do que pratinho?

Algumas crianças: Não.

Ametista: Então o pratinho não é menor? Então tem mais objetos maior ou mais objeto menor?

Algumas crianças: Menor, outras crianças: Maior.

Ametista: Mais objeto menor pessoal: tem treze pratinhos e só quatro bambolê.

Eu precisei escutar e reler esse monólogo (pois é uma ação muito mais individual) da professora. A referência para a resposta certa da professora era comparar a quantidade de pratinhos com a quantidade de bambolês. Contudo ela utiliza da propriedade física dos objetos: maior e menor.

Duas dualidades de noções são consideradas na fala da professora: maior/menor; menos/mais. É a possibilidade de estabelecer relações entre os objetos de forma reflexiva, considerando suas propriedades, que favorece construir os caminhos da lógica e da construção dos conhecimentos matemáticos.

Em contrapartida, para isso, o diálogo precisa em sua premissa ter clareza. Qual objeto menor e qual objeto maior a professora estava se referindo? Tinham muitos objetos menores. Mas sobre qual comparação as crianças deveriam seguir? Então, a falta da referência para estabelecer a comparação é, sem dúvida, o descaminho.

Como o diálogo é monopolizado, com respostas esperadas a determinada pela pergunta da professora, torna-se impossível entender qual a estratégia e as hipóteses das crianças.

O fato de ter mais objetos menores é tão complexo, quanto a pergunta que convida as crianças a levantar a mão. As crianças apontam e respondem ao comando de resposta como algo necessário. Nem sempre é uma expressão genuína da sua opinião, mas só um movimento, que, dentro da ação libertadora, não se prende ao medo de errar, pelo menos, não ainda.

Assim, não é somente a incompreensão e falta de clareza. É também o afastamento real do significado da criança diante das diferentes comparações e uma manifestação corporal tão limitada quanto o próprio diálogo.

Depois desse momento, as crianças são convidadas a explorar o espaço montado, a sua maneira. As crianças manipularam os bambolês, os lápis, os discos de quantidades, os caninhos de papel, mas não utilizaram os pratinhos com os numerais.

Nesse momento, a professora comunica: agora é a vez deles de experimentar os objetos desse espaço que organizei para hoje.

Imagem 39 – Crianças brincando e utilizando o espaço livremente com bambolês, pratinhos, canos e discos de quantidades (Infantil 5)



Fonte: Pesquisa da autora.

Enquanto um grupo de meninos explora os discos de quantidades, rodando, movimentando e contando, algumas meninas já começam a utilizar os bambolês com seu corpo (isso é raro na sala de aula). Agora, os grupos de elementos já não estavam mais formados. As crianças, em sua forma genuína, foram brincar. E se o cano de papel fosse usado para equilibra um dos discos de quantidade? Foi assim que a criança Planeta projetou sua ação (Imagem 40).

Imagem 40 – Criança Planeta equilibrando o cano e o disco



Fonte: Pesquisa da autora.

“Olha aí, Sandra, o tanto que eles inventam né quando tem os objetos para eles mesmo usarem.”. Na mesma imagem 40, é possível observar os lápis no chão, formando a letra A. Essa construção não foi percebida por mim no momento da atividade, mas foi destacada pela professora: “Até letras eles fazem de forma diferente. É muito importante fazer isso com eles, não só a aula em si.”

É importante ressaltar que a professora Ametista escolhe e se refere sempre as aulas que ela administra. A concepção de aula, enraizada, é uma forma segura para a referência da professora, que podemos interpretar como parte dos seus saberes pedagógicos, pois o ato de ensinar perpassa pela apresentação e determinação dos fatos, em detrimento às ações das crianças como parte da aula.

A imensidão da criança extrapola a aula ou uma atividade circunscrita no livro ou no caderno. Os esquemas mentais, alinhados à prerrogativa escolhida pela professora para a atividade com uso do livro didático, pode sim ser um projeto de aula. Ficamos nessa dualidade: não assumimos uma educação infantil que tem aulas, mas também não podemos apenas entender este espaço/tempo, fora de uma rotina, uma projeção, uma rota.

Sim, a professora planejou seu trabalho pedagógico, chamado por ela de aula, que ela considerou ser o momento que ela, na sua visão mais adultocêntrica, guia o diálogo, apresentando seu espaço. Depois disso, as próprias crianças usufruem

desse espaço, que, embora não seja a aula em si, foi projetado e pensando para a “vez crianças”.

Nesse momento, eu respiro e penso em quantas vezes a professora oportunizou às crianças, durante a sua prática profissional, tais momentos, pois, desde as observações diretas, e ao longo das nossas parcerias na instituição, o comum era ela ocupar seu lugar de professora que precisa definir, com muitas limitações, receios. Foi uma grata surpresa ela ser a professora que permite. É um brilho no meu olhar, que você, leitor(a), não pode ver.

6.3.1.3 Grandezas e Medidas na Educação infantil: abordando conceitos e reconsiderando práticas (Encontros 5 e 6)

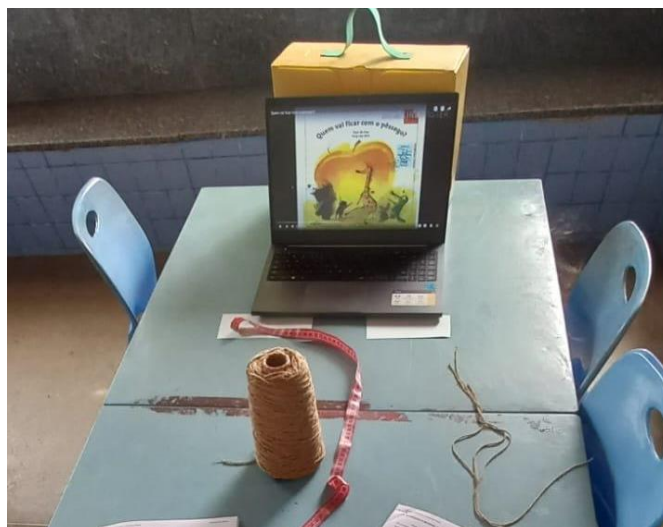
As noções relacionadas às grandezas e medidas na nossa vida pessoal são representadas por ações relacionadas à nossa capacidade de inferir unidades de medida convencionadas pela humanidade.

Observando as práticas no cotidiano da Educação Infantil, identifiquei que experiências relacionadas a grandezas e medidas perpassavam as brincadeiras das crianças, as quais comparavam os tamanhos de brinquedos e de suas próprias alturas.

Contudo, ao considerar que, nos processos de observação direta, as experiências relacionadas a grandezas e medidas não foram abordadas no cotidiano das práticas com as crianças, conversei com as professoras sobre a necessidade de considerarmos momentos reflexivos acerca da temática.

Assim, no **Encontro 5**, discutimos o texto: Grandezas e medidas: medindo com o corpo (Barguil, 2018a), o qual foi entregue para a leitura na semana anterior. As professoras relataram ter realizado somente uma leitura superficial, sendo que elas destacaram: “Deu para ver como essa temática é apresentada nos documentos curriculares” (Professora Aventurina) e “Mais na frente, tem essa parte de conceitos, tem tirinha, tem até alguns exemplos...” (Professora Ametista).

Imagem 41 – Materiais do Encontro Formativo 5



Fonte: Pesquisa da autora.

Então, considerando que não tínhamos tempo para ampliar o estudo mais detalhado do texto, começamos o encontro com uma breve leitura da história “Quem vai ficar com o pêssego?” (Ah-Hae, 2010) e com uma roda de conversa refletindo sobre a abordagem de grandezas e medidas e a necessidade de ampliar o repertório conceitual.

Desta forma, questiono para coletar os conhecimentos das professoras:

Sandra: O que é que vocês acham o que é medir?

Ametista: Eu acho que medir, assim, eu entendo que é um contexto que você não pede só comprimento, só tamanho, só tamanho. Até quando eu avalio uma criança eu entendo que eu estou medindo os conhecimentos dela. Eu acho que é muito ampla, mas só que a gente foca só nisso. A gente foca muito nisso, nesse momento na educação infantil e tudo que é medir os comprimentos, medir as coisas, apesar de eles ainda não terem muita noção, pra eles, eles vão entender melhor assim, mas eu acho que o sentido geral de medir... você mede várias coisas: você mede conhecimentos, grau de conhecimentos, você mede um mundo de coisas. Não está relacionado só a pegar a fita ou a trena e medir.

Sandra: É bem multifacetado. Mas, você considera que medir os conhecimentos é algo mensurável, que possível de ser feito?

Ametista: Para nossa realidade de educação infantil não, até porque não temos avaliações com nota. Mas quando fazemos o diagnóstico, acabamos tendo que definir se a criança desenvolveu, não desenvolveu ou ainda está em desenvolvimento. Quando temos que fazer isso, acho que de alguma forma estamos medindo. O que eu quero dizer é que a medida vai para além de ter a fita, a balança, de ter essas coisas. A gente pode medir muitas coisas sem ter isso, entende.

Alguns percursos e concepções podem ser gerenciadas para o debate desse diálogo. Primeiro, a necessidade que eu carrego de afirmar: preciso escutar os conceitos criados e aprendidos pelas professoras.

A professora Ametista deixa claro que medir é algo que vai além de ação convencional, e ela, para isso, percorre os caminhos de suas concepções. Quando ela entende que podemos também medir conhecimentos, embora ela retifique que não avaliamos na Educação Infantil com nota, ela pondera e considera que os diagnósticos que são realizados com as crianças como exigência da secretaria têm sim a finalidade de medir.

De fato, a sua prerrogativa é assertiva pois estamos comparando as crianças a uma escala de desenvolvimento dos seus conhecimentos. Agora, a concepção de que podemos medir os conhecimentos nos coloca em um lugar reflexivo: será que estamos validando a possibilidade de continuar a concordar e percorrer esse caminho?

Aqui não nos cabe a parcialidade de saber se a professora valida ou invalida, se aprova ou não, mas demonstra que, na formulação do conceito, o parâmetro que ela utiliza acerca dos conhecimentos é parte de um caminho escolarizante.

Logo em seguida, a professora Aventurina responde:

Aventurina: Já medir para mim é comparar, na verdade: eu vou comparar um objeto ou uma pessoa com outro. Quando a Ametista fala de tamanhos, a gente [...], não medir só em tamanho como comprimento, mas também em peso, medir em quantidades, medir espaço... não só a questão medida metro/comprimento. A gente usa como medida de comprimento o metro e as demais, quilometro... Mas medir também no real sentido é comparar. Quando ela falou de medir conhecimentos... eu medir meu conhecimento. Eu vou fazer o quê? Eu vou estar comparando o meu conhecimento com o que eu aprendi e também com outras pessoas quando eu sou submetida a uma prova. Porque a gente sabe que quando a gente faz uma prova a gente requer uma nota. E essa nota querendo ou não ela compara o tamanho do seu conhecimento com o conhecimento de outras pessoas.

Sandra: Isso, e como sentido da medida, como é comparar, então, lá na Educação Infantil esse esquema mental precisa ser mais fortalecido porque não adianta a gente dizer que a humanidade demorou milhões de anos para definir, para uma criança de três a cinco anos dizer que isso daqui é padrão, dizer que isso daqui inicia pelo zero e termina em outro lugar para definir, sendo que ela está ali com o corpo inteiro. E não é à toa que o nome dessa unidade que a gente trabalha é "Medindo com o corpo".

Podemos considerar que a professora Aventurina trilha o caminho da conceituação, buscando significar e ampliar a resposta já colocada pela professora Ametista. Por meio da sua validação que medir é comparar, podemos constatar que a professora buscou uma apropriação a partir da leitura e dos seus conhecimentos construídos ao longo dos nossos encontros formativos.

A apropriação da comparação como esquema mental de medir corrobora com o fato de que, para medir enquanto ação prática da criança, é necessário estabelecer relações de comparação.

Buscando ampliar o conceito de medir, Duhalde e Cuberes (1998, p. 77) abordam que “[...] medir é o processo pelo qual averiguamos quantas vezes uma quantidade escolhida como padrão ou unidade de medida convencionalmente- está contida em outra da mesma magnitude. O número obtido a partir deste processo é precisamente, a medida.”.

Esse conceito de medir, projetado a partir da convenção social, nos leva a questionar se é esse o caminho a ser percorrido na Educação Infantil. Logo abordaremos essa prerrogativa. Caminhando para o próximo questionamento com as professoras:

Sandra: O que é que vocês acham quando a gente fala o que é grandeza? A gente já conceituou o que é medida naquele dia. Mas grandeza, esse nome tão amplo da matemática, o que é que vocês acham, principalmente voltado para a nossas práticas na educação infantil. O que é que vocês acham que é?

Aventurina: Vamos. A gente sempre fala, grande. E aí a criança: o que é grandeza? Para ela é o que é grande. Grandeza é grande. Como pequeno, a gente chama de pequinês. Para elas é grande, grande de tamanho. Mas a medida de grandeza ela não vem só a questão do grande, ela também pode estar conceituado o pequeno, porque o pequeno também tem uma medida. Então para ela é essa questão do ser grande por conta da palavra.

Mas eu acredito que a medida de grandeza são as questões de a gente medir as quantidades mesmo, a questão de volume de água, de volume de um objeto, de massa. Seria isso?

Sandra: Tu quer complementar?

Ametista: Complementando o que ela disse eu também, as grandeza em relação ao ensino da educação infantil é mais sobre a quantidade também, em relação às quantidades: menos/mais; cheio/vazio. Acho que envolve tudo isso daí.

Sandra: Isso, são todas as noções matemáticas.

Ametista: Todas as noções, não é. É o geral. Não é só tamanho. Não se trata só de tamanho.

Então, para continuar a discussão afim de buscar o conceito de grandeza, buscamos no texto a leitura partilhada o qual expressa: “Grandeza é qualidade ou propriedade do que é grande, extenso, amplidão, vastidão, valor ou medida associado ao objeto matemático.” (Barguil, 2021, p.141)

Completo a apresentação com a seguinte reflexão:

Então ele vai para o conceito de grandeza, digamos assim, de língua portuguesa, quando a gente fala de grandeza a gente associa o que é grande. E matematicamente é tudo aquilo que a gente coloca valor ou medida, enquanto objeto matemático porque tudo no espaço é um objeto matemático.

Mas o quê que a gente consegue colocar valor e medida? [...] Muitas vezes, até mesmo quem realmente não tem esse conhecimento do que é medida quando diz assim: 1 (um) quilômetro. “Ah, mas 1 (um) quilômetro é 1.000 (mil) metros. É muito longe. E a gente sabe que não é essa distância toda. Dá para a gente percorrer 1 (um) quilômetro à pé.

Quando apreciamos os lugares de formação do conceito das professoras com o conceito teórico, possibilitamos aqui uma aproximação das ideias que o geraram, quando: i) a professora afirma Aventurina: “E aí a criança: o que é grandeza? Para ela é o que é grande. Grandeza é grande.”; Enquanto teoricamente temos: “propriedade do que é grande, extenso [...]”; e ii) a professora Ametista questiona: “Todas as noções, não é. É o geral. Não é só tamanho. Não se trata só de tamanho.” ou quando a Professora Aventurina coloca: “Mas eu acredito que a medida de grandeza são as questões de a gente medir as quantidades mesmo, a questão de volume de água, de volume de um objeto, de massa. Seria isso?”, temos uma tentativa das professoras de buscar uma associação com a prerrogativa teórica que afirma: valor ou medida associado ao objeto matemático.

Embora saibamos da complexidade conceitual de Grandeza e sua vasta possibilidade interpretativa, podemos considerar que as professoras buscam um caminho que corrobore com o conceito matemático, que assim considera o valor ou medida aos objetos. Continuando a tratar de aspectos conceituais, que compõem os saberes conteudísticos, chegamos agora no diálogo sobre unidade de medida.

Aventurina: Na questão da Educação Infantil, a gente nunca mede essas unidades de medidas com realmente com os símbolos das unidades de medidas. A gente trabalha mais a questão do metro. Ou o grande e o pequeno. A gente não usa as unidades de medidas, que a gente sabe que existem [...]

Ametista: Vamos dizer Sandra que a unidade de medida tem que ser realmente feita através dos números ou eu posso ensinar as crianças: essa garrafa de 2 (dois) litros - essa está cheia e essa está só a metade. Aí eu posso falar que essa tem mais que essa. Não sendo obrigatoriamente eu usar essa unidade de medida, mesmo porque eles não compreendem.

Esse diálogo, em busca de conceituar unidade de medida, destrava alguns anseios e dúvidas das professoras: “A gente não usa unidade de medidas” (Professora Aventurina) e “Não sendo obrigatoriamente usar essa unidade de medida” (Professora Ametista).

Corroboramos com Zabala (2002, p. 81) de “mo os conceitos e princípios são temas abstratos, requerem uma compreensão do significado e, portanto, um processo de elaboração pessoal.” O uso da convenção social de uma unidade de

medida padronizada através do instrumento de medida é, por vezes, parte de ações que podem gerar práticas frequentes no cotidiano da Educação Infantil.

Contudo o uso do instrumento para gerar o resultado da medida de forma padronizada não possibilitará que o corpo da criança se torne o próprio instrumento.

No entanto, há de se advertir que o uso de instrumentos de medição, prévio à realização de medições com unidades não convencionais, pode impedir que a infância percorra um caminho similar ao que percorreria a humanidade até chegar a medir. Na realidade, só assim chega-se ao conceito de medida. (Duhalde; Cuberes, 1998, p. 75).

Como forma de intervenção sobre o debate, considerando a fala e o questionamento das professoras, respondo:

Sandra: Então o convencional que a humanidade já construiu não vai ter o parâmetro para a criança, embora a gente diga possivelmente lá no infantil V se você comparar 3 (três) litros com 2 (dois) eles vão associar os números que 3 (três) é maior que 2 (dois), mas na prática fazer isso para comparar vai ser muito complexo[...] cabe a gente escapar ao máximo dessas medidas convencionais, claro que a gente pode ir apresentando através das brincadeiras, de experiências, com o próprio corpo e utilizando as noções para comparar com as crianças.

Quando explicamos que o parâmetro para a criança não poderá ser o mesmo para a humanidade, entendo que a criança precisa percorrer o seu caminho de construção. Embora, no final da minha fala, considero que tais convenções podem ser abordados em brincadeiras e em experiências. Mas o que isso quer dizer?

Os limites de uma intervenção, os limites de uma mediação. Nem tudo que gostaríamos de expressar, nem tudo que gostaríamos de dizer... acontece. Nas entrelinhas, o que acredito, para além de propor situações para utilizar os instrumentos de medida de forma convencional, não é o resultado dessa ação que de fato é importante, mas sim o processo de construtividade da criança, das suas formas de expressão e construção.

Continuando a discussão dialogada da leitura com as professoras, no **Encontro 6**, lendo alguns trechos e trazendo algumas prerrogativas do encontro anterior, chegamos em duas perspectivas de grandezas e medidas que mais causaram debate: temperatura e tempo.

Sandra: Mas quando a gente pergunta: “o tempo está quente ou frio?”. É um erro matemático. Porque é a temperatura. O tempo ele não pode ser medido entre quente ou frio. É a temperatura que está quente ou frio.

Ametista: Tempo é uma coisa temperatura é outra.

Sandra: Está nublado, se está ensolarado: é tempo geográfico.

Aventurina: Aí a gente volta pra uma nova questão, um ponto de interrogação: a cultura das crianças.

Sandra: É a cultura, a linguagem... E aí a gente acaba dizendo: mas será que eu tenho que falar esses termos com as crianças? É muito difícil? Eu acho que não é a questão de ser difícil ou fácil, a questão é de a gente fazer escolhas. Aí aos poucos eles vão entendendo e eu vou reportando e refazendo.

Aventurina: ...o termo a ser usado. Quando a gente fala assim: temperatura. O que é temperatura. A gente sabe que tem muitas das crianças que a gente fala em relação à altura quando a gente vai medir elas mesmo, vamos bem para o básico mesmo. A altura quando a gente vai medir ela não sabe o que é altura ela sabe o que é o tamanho. [...] Aí mas se a gente vai falar: "a sua altura é essa". A gente sabe que o termo correto é altura, mas para ela é tamanho.

Sandra: Aí a gente chega em outra questão. A gente usar o convencional porque querendo ou não o termo altura é convencional, a gente tem que ficar mostrando e adequando às falas das crianças. Será que a altura, comprimento, fita métrica, o uso faz sentido para as crianças de educação infantil?

Um diálogo que elenca diferentes perspectivas alicerçadas em uma discussão sobre linguagem. A temperatura, enquanto grandeza, embora seja apresentada por meio da análise do senso comum e das sensações térmicas que carregamos no nosso cotidiano, por sua vez, ela é considerada uma grandeza que, se tratada dentro da convenção é limitada, há repertórios que só cabem em espaços formais. Então, nos limitamos a condicionar nossa linguagem aos aparatos nos quais foram modulados.

Essa discussão caminhou para as noções de tempo, as quais apresentam a comparação de dia e noite.

Ametista: Sempre que trabalho dia e noite, eu nunca trabalhei pensando em unidade de medida. Nunca trabalhei pensando nisso. Nunca passou isso pela minha cabeça.

Sandra: Embora a gente possa dizer que a gente está falando de uma duração: quanto tempo dura um dia? Quanto tempo dura uma noite? Mas é uma noção humana falar de dia e noite, ou seja de tempo, de tempo em duração.

Aventurina: Até quando a gente fala, Sandra, em relação aos dias da semana, geralmente o infantil III quando eles vem e hoje a gente falou alguma coisa ontem aí ele diz assim; "amanhã a tia falou". Aí eles param e ficam: amanhã... aí depois que a gente vai explicar, que quando a gente... eu gosto de cantar aquela música: "Já passou, um dia foi e o outro vem o que já passou". Sempre quando eu vou falar o calendário em números e dias da semana eu sempre digo: o dia que passou foi o domingo, aquele dia foi ontem, já passou e hoje nós estamos na segunda, é o dia que chegou é o hoje. É bem complexo essa história.

A expressão do tempo no cotidiano vivido com as crianças é permanente. Quando a professora Ametista afirma que trabalha dia e noite, ela demonstra que, apesar de interagir com tais unidades de medida de tempo, há uma lacuna no seus

saberes conteudísticos. Nesse intercurso, podemos considerar que há um caminho de base conceitual, que fundamenta a perspectiva dos saberes conteudísticos acerca de Grandezas e Medidas.

Quando discutimos, embora as professoras tenham se reportado a situações cotidianas, é notória a falta de práticas para enriquecer nossas discussões, exceto quando a professora Ametista compartilha sua experiência planejadas durante as observações diretas com a produção da balança com cruzeta. Isso nos coloca a seguinte reflexão: “Como alavancar uma discussão teórica reflexiva que traga a interlocução dos saberes conteudísticos acerca dos conhecimentos de grandezas e medidas visando à proposição de práticas pedagógicas na Educação Infantil?”.

Diante da variedade de percursos que poderíamos partilhar com as crianças, surgiram algumas possibilidades: mural das alturas; diferentes recipientes para o trabalho com volume; ressignificar o uso do calendário; pensar em situações de brincadeira sobre o tempo; verificar a temperatura de objetos, como, por exemplo, o gelo.

Quase tudo foi sendo considerado pelas professoras, em suas realidades ou por alguns momentos na minha realidade, agora expressando meu lugar de professora participante. Algumas ações foram consideradas com maior projeção e acompanhamento da pesquisa, mas para análise estaremos considerando a experiência 3, com as crianças do Infantil 3, considerando ações relacionadas a temperatura.

6.3.1.3.1 Experiência 3: Temperatura – gelado e não gelado (Infantil 3)

Essa experiência foi uma das estratégias pensadas com a professora para vivenciar algo relacionado com as percepções do gelado e do não gelado (temperatura ambiente), bem como os processos de transformação.

A partir das pesquisas da professora, ela visualizou uma possibilidade de fazer o congelamento com uso de balão (água e algum objeto dentro – pedrinhas, flores, tampas, encaixes) junto às crianças para realizar a experiência com o gelo.

Então, logo após a chamadinha em sala, no dia seguinte, 14 de março de 2023, com os balões congelados, a professora segue com as crianças – Azul (3 anos e 9 meses), Rosa (3 anos e 7 meses), Amarela (3 anos e 5 meses), Lilás (3 anos e 2

meses), Vermelha (3 anos e 4 meses) e Preta (3 anos e 8 meses) – para o espaço externo e inicia o seguinte diálogo:

Aventurina: Quem lembra o que é isso aqui?

Amarela: Os balões.

Aventurina: E a gente fez o que com esses balões ontem?

Preta: Congelar!

Aventurina: Congelarr!! Olha aí que legal, vocês tão vendo isso aqui? (Nesse momento, as crianças começam a tocar os balões)

Azul: Ahh, tá duro!

Pesquisadora: O que tá duro?

Azul: Isso aqui!

Vermelha: Olha, duro!

A professora, então, começa a retirar os balões e usa o secador de cabelo para essa ação. Essa decisão, conforme ela afirma, irá possibilitar que “[...] as crianças comparem o gelado com o quente.”.

Aventurina: Olha só, você sabem o que é isso aqui?

Preta: Secador de cabelo.

Vermelha: Ele seca cabelo.

Aventurina: Esse aqui é o secador de cabelo e ele solta ar quente, igual os raios do sol quando bate na terra. A tia vai colocar um pouquinho para vocês sentirem a quentura.

Nesse momento a professora usa o secador e passa de forma suave nas mãos das crianças. Uma delas disse: “É quente!”. Outra criança disse: “É bom!”.

Imagens 42a e 42b – Uso do secador para descongelar os balões



Fonte: Pesquisa da autora.

Em seguida, Aventurina começa a usar o secador nos balões e as crianças observam a ação. Neste momento, a professora esclarece que faz isso para ajudar a soltar o balão. Dessa forma, após um momento a professora recorta os balões e o diálogo segue:

Aventurina: O que será que tem aqui dentro?

Azul: Gelo!

Aventurina: Mas alguém lembra o que tem dentro dele?

Amarela: Flor!

Aventurina: Ahhh, não é uma flor! O que será que tem dentro?

Preta: Uma tampa!

Vermelha: Ahh, derrete!

Nesse momento, por meio do encanto curiosidade, manuseio, observação fomos vendo o movimento da infância por meio da experiência. Aquilo que perpassa e transpassa!

Preta: Eu consigo tirar o balão!

Vermelha: Tá gelado!

Azul: Ai, ai, aiiii...

Aventurina: Será que esse gelo vai se transformar?

As crianças não responderam a pergunta. Nesse momento, uma pergunta que responde a lógica do final da experiência é respondida pela ação, pelo processo, pelo percurso da experiência. Os conceitos matemáticos ligados à temperatura e à transformação do objeto em água não precisam ser verbalizados.

Podemos corroborar com a perspectiva da fala egocêntrica que é o retorno para o próprio fazer, podendo ser um estágio transitório “[...] na evolução da fala oral para a fala interior.” (Vygotsky, 2006, p. 21) Contudo, na experiência demonstrada, não é a fala enquanto recurso próprio que poderíamos definir como egocêntrica ou não: é a ação como parte comunicativa e de resposta das crianças.

Então, as formas de resposta é o efetivo movimento, manipulação e ação que ela exerce sobre os objetos.

Imagens 43a, 43b e 43c – Crianças manipulando as esferas de gelo (Infantil 3)



Fonte: Pesquisa da autora.

Azul: Ai, ai, ai tá quente?
Aventurina: Tá quente ou tá gelado?
Azul: Tá gelado! Ai ai ai aii tá quente!
Sandra: E agora? O que tem aqui embaixo?
Vermelha: Água!

A dualidade das noções colocados no sentido construído pela experiência social. O gelo é gelado, sim! Mas o que Azul quis nos dizer que segurar tanto tempo gelo nas mãos incomoda, dói, ou seja, fica quente, arde nossas mãos.

Nesse sentido, definir o que é o gelo e o que é quente demonstra uma ação isolada que essa experiência delibera. Por isso, Vygotsky (2006, p. 66) afirma que “O material sensorial e a palavra são partes indispensáveis à formação de conceitos. O estudo isolado da palavra coloca o processo no plano puramente verbal, que não é característico do pensamento infantil.”.

A professora retorna o uso do secador e continua com a prerrogativa: Quais são os raios que saem do secador? Nenhuma criança responde. A professora continua: Essa “quentura” que sai aqui do secador é raios do que? De repente, Azul (3 anos e 9 meses) responde: “Os raios que seca o cabelo!”. Houve risos, mas a professora diz: “É mesmo, né, Azul! Mas parece com os raios do sol, da “quentura”!”.

E então, com o auxílio da criança Preta, o uso do secador pela professora foi observado pelas crianças, sempre convidado a indagação: o que o gelo tá se transformando? O que está acontecendo?

Houve a resposta água, por parte de algumas crianças. Mas o interesse não estava na transformação em si, mas em caçar o que havia dentro do gelo. O objetivo das crianças era o alcance, não importando necessariamente a resposta para o adulto, mas sim a resposta dos processos vividos para o objetivo traçado e intencionalmente projetado.

O desejo de muitos de nós professores é a resposta do observado, a inferência, o resultado. Existencialmente, parece que é nessa resposta ou na qualidade da nossa pergunta que podemos qualificar nossa prática.

Com zelo e cuidado, questiono a professora: Depois vamos deixar que elas mesmo possam descongelar? A resposta foi: Sim, elas vão brincar até descongelar tudo! E assim se seguiu. As estratégias das crianças começaram a aparecer. A bacia não foi o espaço para o gelo permanecer. A grama, o chão e o sol! Sabe os raios do Sol do secador? Foram encontrados pelas crianças nos raios do sol de verdade.

Imagens 44a, 44b e 44c – Crianças descongelando balões materiais no sol (Infantil 3)



Fonte: Pesquisa da autora.

As flores, as tampas, as pedras, as frutas... foram aos poucos aparecendo. O objetivo das crianças era traçado pelo tocar, pelo bater, pelo sol, pelo correr... Aos poucos foram encontrando os objetos, foram modulando suas ações.

A criança Azul, então, adverte: Eu preciso colocar a bacia ainda mais no sol, quero achar a flor. E, assim, ela seguiu.

Imagem 45 – Criança Azul descongelando em busca da flor



Fonte: Pesquisa da autora.

Por quase 40 minutos, as crianças permaneceram em busca do descongelar, do achar, do experienciar. A professora Aventurina, de repente, diz:

Ah, Sandra, como é bom ver elas tão focadas, querendo descongelar. Deu pra gente comparar várias noções, não foi? Gelado, o quente do secador, a ardência nas mãos. Foi muito bom. Da próxima vez, temos que fazer outras experiências como essa, tipo de transformação, né?

A minha resposta foi afirmativa. E para essa fala eu só consigo pensar: eu não precisei questionar o que a experiência possibilitou. Dois termos na fala da professora Aventurina já apresentam o alcance da compreensão e da interpretação dela: noções e transformação.

Entender o pertencimento que damos a Matemática enquanto construções de noções e dos processos de transformação da natureza é parte do que nos propomos nos caminhos de investigação em Matemática para a Educação Infantil.

6.3.1.4 Geometria: o corpo que aprende com e no espaço (Encontros 7, 8 e 9)

A Geometria é a projeção enraizada com espaço vivido. É quando sabemos que nossa vida acontece em meio a diferentes construções em forma de objetos, sejam eles da natureza ou projetados pela Humanidade.

Por isso, geometria acontece em um território sagrado de envolvimento do corpo no espaço, buscando utilizá-lo, caracterizá-lo e interpretá-lo. Alguns caminhos para isso, por vezes, foram modulados somente em apropriação de formas e cores, desconectando-se de múltiplas perspectivas da Geometria, alocado em um tempo e espaço, e ainda ampliando o olhar sobre o mundo representado em formas, cores e dimensões.

Os **Encontros 7 e 8**, que aconteceram individualmente com cada professora, foram iniciados pela contação da história “O redondo pode ser quadrado?” (Canini, 2007). Como essa história não está disponível no acervo da instituição, optei por contá-la utilizando círculos com desenhos (Imagem 46).

Imagem 46 – Material utilizado para contar a história O redondo pode ser quadrado?



Fonte: Pesquisa da autora.

Vale salientar que esse momento dos encontros, no qual só foi possível realizar a contação da história e apreciação das professoras, aconteceu de forma individual, devido à agenda de planejamento das professoras na instituição que sofreu alterações. O encontro com ambas aconteceu na mesma data, mas em horários diferentes: com a professora Aventurina ocorreu no início da manhã (das 7h00 às 7h40) e com a professora Ametista no final da manhã (das 10h00 às 10h45).

Apresentamos, abaixo, a narrativa da contação da história e a estratégia das professoras. Iniciamos, então, com apresentação e, em seguida, o diálogo com a professora Aventurina:

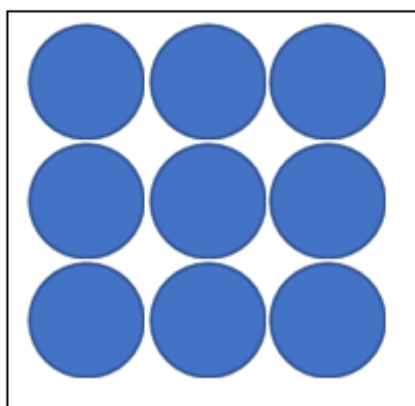
Sandra: Então o redondo pode ser muitas coisas, mas ele fica pensando no que ele pode ser. Ele pode ser tantas coisas: ele pode ser uma lua, ele pode ser uma bola de futebol, ele pode ser uma teia de aranha, pode ser um botão, ele pode ser a cabeça de um parafuso, ele pode ser um prato cheio de copo dentro, olhando de cima, ele pode ser um biscoito, um cookie bem gostoso, ele pode ser um porquinho, ele pode ser um leão, ele pode ser uma galinha, ele pode ser muitas coisas - na verdade era esse daqui o primeiro, esse primeiro - mas ele ficou pensando que a única coisa que ele não pode ser é um quadrado. “Como é que eu redondo posso vou ser um quadrado? Isso eu não posso ser. Eu redondo posso me transformar em muita coisa, mas ser quadrado é muito difícil. Mas tem uma solução: vou juntar todos os meus redondos e formar um quadrado.”

Como é que tu acha que ele faz isso?

Aventurina: Enfileirando, não é? [...] Na verdade, um retângulo, mas se a gente utilizar todos os círculos da história. Mas no momento que eu utilizo só os 9 (noves) círculos da história eu tenho 1(um) quadrado. Eu acho que seria mais difícil fazer 1(um) triângulo do que 1(um) quadrado.

A história tem 12 círculos. A professora Aventurina organizou espacialmente o quadrado dessa forma, considerando apenas 9 círculos:

Imagem 47 – Representação do quadrado construído pela professora Aventurina

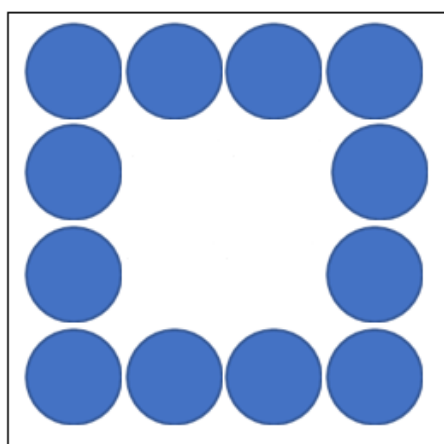


Fonte: Elaborada pela pesquisadora

Nesse momento, não questiono sobre os outros círculos, pois entendo que a professora contemplou o solicitado. Mas vou demonstrando outra forma (Imagem 48) para buscar mais aproximação com a história e considerar o registro do quadrado com todos os círculos:

Sandra: E também tem assim - usando todas a gente pode fazer assim: 4 (quatro) e 4 (quatro); todas de 4 (quatro) lados e dentro vazado. Na história, de fato, ele finaliza assim. Mas o jeito de representar, além de diferente, demonstra sua forma de interpretar.

Imagem 48 – Representação do quadrado construído pela pesquisadora



Fonte: Elaborada pela pesquisadora

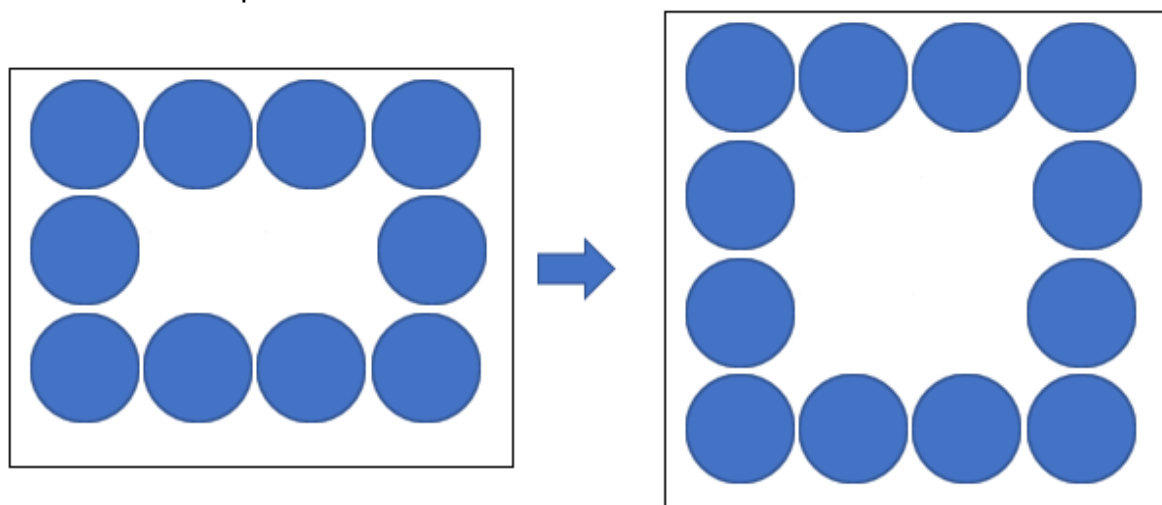
Já com a professora Ametista, de forma silenciosa, utiliza a mesma estratégia da professora Aventurina. Contudo, logo em seguida, ela faz o registro do quadrado de forma vazada (Imagem 49) e fala:

Ametista: Quadrado todos lados iguais ficou de fora 2 (dois). Se a gente colocar assim fica um retângulo. Mas a gente pode fazer assim um quadrado vazado. Aqui é um quadrado.

[Depois de concluir a representação do quadrado]

Ametista: É isso? Mais ou menos, não é?

Imagem 49 – Representação do retângulo e do quadrado construídos pela professora Ametista



Fonte: Elaborada pela pesquisadora

As professoras, dentro das suas realidades, tiveram estratégias diferentes para a forma de montar o quadrado. O uso do recurso, a partir do repertório das professoras, demonstrou a sua ação em movimento: em busca do quadrado por meio da movimentação e do uso dos círculos.

Ambas docentes demonstraram interesse para uso do recurso com as crianças, destacando a fala da professora Aventurina: “Interessante que elas podem também contar e fazer isso que eu acabei de fazer. E, como eu disse, outras formas a gente pode pedir depois, para elas fazerem com os círculos.”.

Após essa acolhida, vou contextualizando com as professoras as suas principais impressões sobre a experiência com a Geometria no cotidiano da Educação infantil. A professora Ametista destaca que “Usa as formas, mas sabe que com certeza não é só isso”, já a professora Aventurina destaca que “Nunca uso só as formas soltas, sempre faz algo que eles possam construir.”.

Considerando essas impressões iniciais, busco com as professoras dentro do texto apresentado um debate sobre as figuras planas e tridimensionais, no qual destaco:

Sandra: Nessa parte do texto, vai também falar das formas, vai comparar: aqui é as formas planas com as figuras tridimensionais que não é a mesma coisa. Porque às vezes a gente olha para um cilindro e chama de círculo, olha para uma esfera e chama de círculo e não é.

Aventurina: Que ali não é um círculo: a bola é uma esfera, que ela é maciça, querendo ou não, dentro dela tem ar. Ela não é plana.

Ametista: Mas na idade deles eles tem condição de compreender, não tem, não é?

Sandra: A ideia é falar, dizer assim, quando eu comparo eu digo - eles comparam muito a bola com o círculo - eu digo é isso mesmo?, mas o círculo é uma esfera? Eu ressignifico, entendeu? Essa bola não é círculo, é esfera.

Ametista: Pois é que nem o círculo com o ventilador eu comparei mas o círculo é a forma porque a primeira visão deles vai ser esse, do formato da coisa.

Ametista: Até eles chegarem no entendimento, não é?

Sandra: Isso. A forma do objeto é essa. Ou pode ser um círculo, um triângulo, um quadrado. Mas essa forma não é a definição do objeto, pois o objeto não é essa forma.

Aventurina: Na atividade, a gente, eu gosto muito de usar tangram nas formas geométricas. Mas como as crianças de 3(três) têm uma maior dificuldade em formar o tangram. Por que? Porque ele tem losango, porque ele tem triângulos maiores e é todo coisado. O quê que eles formam? Eles formam/montam para fazer realmente o tangram, o quadrado em si. Para formar figuras geométricas com aquelas imagens, aquelas figuras lá, já é mais complicado. Então eu prefiro fazer o recorte de papel e mostrar para eles e deixar eles usarem a imaginação. Como a Maria Cecília falou: “tia pode ser o rosto do sol?” - do jeitinho dela. Pode. “Mas e os raios do sol? Como é que a gente vai fazer?” Aí ela foi e disse: “com a tira”. Que para ela a tira era o retângulo: ela trouxe algo do cotidiano dela para dentro da atividade, que era o retângulo, a tira.

Sandra: Ela não precisou nomear de retângulo?

Aventurina: Nomear de retângulo. Ela sabe. Quando elas foram fazer a casinha, elas falaram que ali era o quarto, a porta e o telhado. E ela não precisou dizer que ali era 1 (um) retângulo, 1 (um) quadrado e 1 (um) triângulo.

O assunto das figuras bidimensionais e tridimensionais elenca muitos descaminhos nas práticas pedagógicas. Embora o objetivo com as professoras fosse fazer o processo simbólico de diferenciação conceitual, percebemos que cada uma apresenta um caminho que demonstra: i) a dimensão conceitual atribuída à convenção social das figuras tridimensionais parece ser um conhecimento matemático de difícil compreensão; ii) a compreensão da professora que a relação das figuras planas na verdade é uma interpretação do possível formato, forma dos objetos; e iii) identificação das formas e objetos pedagógicos (Tangram) por parte da professora Aventurina.

Aventurina: Eu lembro que a gente chegou na casa da Emily. No tempo da pandemia, para fazer uma atividade diagnóstica. A gente combinou com ela a visita eu levei algumas coisas, fui comigo com ela e aí quando chegou na hora das formas geométricas, que era uma das atividades, ela disse: essa é a geladeira da mamãe. Ela não sabia dizer que era um retângulo. Essa é a geladeira da mamãe. Então quando ela falou isso, eu disse: bom, realmente o que eu quis passar pra ela, ela aprendeu. Porque o retângulo não é só o retângulo. O retângulo é a porta, o retângulo é a geladeira, o espaço do quintal, tudo isso. Então ela realmente entendeu que ali era uma imagem, que ali tinha algo que fazia sentido ela olhar pra geladeira e ver um retângulo.

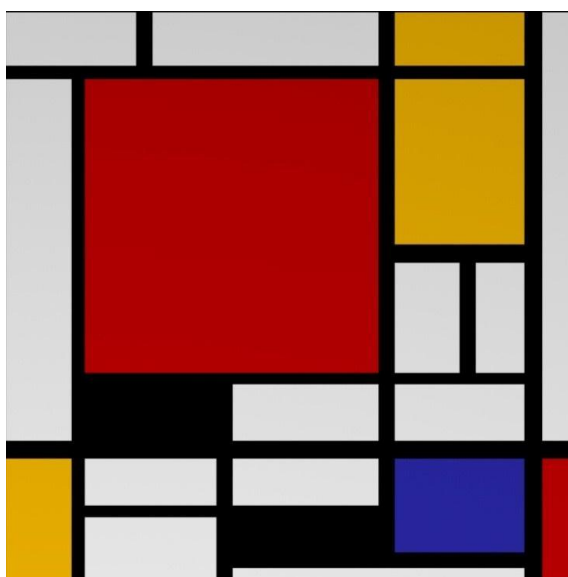
Sandra: É uma das dimensões daquela imagem, né? A gente olha pra ali aquele quadro, é um retângulo. Ele vai ter a altura, vai ter um volume dentro daquele quadro, uma dimensão a mais, mas uma das dimensões, um dos lados é o retângulo.

Então, essa associação que a criança faz, que muitas vezes ela não está gerida pelo pensamento do adulto. A gente faz a experiência, apresenta o recurso, mas ela não está gerida pelo pensamento do adulto, que às vezes na nossa prática a gente quer o que? Nomear essas formas. E a criança quer identificar essas formas a partir da vivência dela. Então, essa sensibilidade que você tem de perceber como as crianças interpretam isso a partir do seu olhar, do olhar dela mesmo, é o que dá sentido para a nossa prática.

Já no **Encontro 9**, agendado para a semana seguinte, sofreu alterações e houve a indisponibilidade da professora Aventurina, devido ao encerramento do seu contrato com a prefeitura. Desta forma, o encontro aconteceu com a participação apenas da professora Ametista.

A programação para o encontro partiu para a apreciação da obra de arte, Composição de amarelo, vermelho e azul, de Piet Mondrian (Imagem 50), seguida de uma breve contextualização da vida e obra o autor, para a finalização com a releitura da obra.

Imagem 50 – Obra de Piet Mondrian: Composição com vermelho, amarelo e azul



Fonte: <https://arteeartistas.com.br/biografia-de-piet-mondrian/>.

Em seguida, convido ela para fazer uma releitura, considerando a ação como um registro de coordenação visual de localização da obra de Arte. Para isso, reconstruo a obra, fazendo uma releitura para assim ser utilizada na atividade proposta, conforme é demonstrado pelo uso da professora.

Inicialmente, a professora observa a obra. Depois, eu explico:

Sandra: Esta obra tem três cores.

Ametista: Amarelo, vermelho e azul.

Sandra: Como não temos a cor vermelha nas tintas, então vamos substituir por laranja.

Ametista: Tá bom. Então a ideia é ir pintando conforma gente ver né. Eu vou começar pelo amarelo.

Não apresento a obra considerando as cores branco e preto, conforme de fato é feita a composição da obra. Nesse momento, a professora pinta a cor amarela ainda dentro do registro da obra de arte (Imagem 51).

Imagem 51 – Professora Ametista fazendo a releitura de uma obra adaptada de Piet Mondrian



Fonte: Pesquisa da autora.

Eu não precisei fazer nenhuma indagação. Continuei observando a sua estratégia e sua forma de compreender o registro. Quando ela mesmo destaca: “Vixe, Sandra. Era aqui embaixo.”. Eu respondo: “Não tem problema, sobre a sua forma de fazer. Você quer outra?”. Ela continua “Não tem problema eu pintei mais um espaço, eu faço o mesmo aqui embaixo.”

E, assim, diante da sua forma de pensar, interpretar, fazer, a professora continua seu deleite, sua expressão. Enquanto pinta, ela traz alguns comentários, que, para além de críticas, revelam seus limites e suas concepções construídas dentro da experiência:

Ametista: Assim, Sandra. Eu acho que com as crianças, só dá certo se for com pouca criança, porque se entregar solto para aqueles doze meninos que têm ali, vai ficar complicado eles fazerem. Olha eu fiz educação infantil viu. Não sei nem pintar direito. A Tia Teté me levou na marra para o Fundamental.

Sandra: Como seria com as crianças?

Ametista: A percepção da criança é muito boa, mas de certa pra ela absorver tudim para reproduzir, ela vai reproduzir do jeito dela, nem todos vai sair igual. Então eu confundi, e é porque eu estou olhando bem direitinho, com calma pra não confundir.

Sandra: O que você acha que essa atividade trabalha com as crianças?

Ametista: A concentração, a coordenação motora.

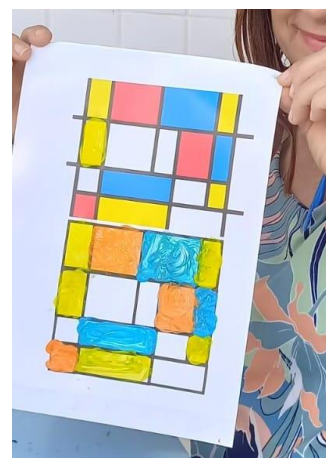
Sandra: E a coordenação “visumanoal”?

Ametista: Isso, pois a criança precisa olhar para fazer a pintura dela. Ai assim Sandra, nós podemos tentar, fazer com as crianças, você pode ver algumas forma de ai a gente fazer juntas.

Sandra: Pronto, pois vamos pensar algo, para gente contextualizar, apresentar o Piet Mondrian. E vamos propor para que eles possam fazer sim do jeito e no tempo deles, pois mesmo com essa indicação de reproduzir, nós sabemos que as crianças terão sua forma de expressar.

Ametista: Isso, exatamente.

Imagens 52a e 52b – Professora Ametista explicando e demonstrando a releitura da Obra de Piet Mondrian.



Fonte: Pesquisa da autora.

Chegamos no nosso tempo limite. Embora estivesse com a sensação de falta, de incompletude, de possibilitar mais momentos reflexivos, algo me atravessou: “O convite para partilhar uma experiência, por parte da professora, poderia ser considerado diante das falas acolhidas para partilhar com as crianças?”, “Como fazer isso?”, “Poderia então protagonizar esse momento com maior participação?”.

Essas reflexões abriram espaço para o que era possível. O convite foi feito e aceito. Contudo houve uma ressalva: “Você faz comigo Sandra, pois é bem complicado. A gente marca para depois que eu finalizar as atividades com as crianças, no final da aula.”. E ela aconteceu, entre protagonismo, limitações, as crianças vivenciaram a experiência como uma boa pesquisa participante poderia propor.

6.3.1.4.1 Experiência 4: Releitura de uma obra de Arte de Piet Mondrian (Infantil 5)

Desde a concepção do encontro formativo até a experiência que mobilizava a percepção visual com arte para as crianças, podemos considerar a tríade dos saberes docentes em um movimento contínuo: i) conhecimentos acerca da percepção visual, da arte, da autonomia dos conhecimentos de Geometria; ii) a construção

partilhada de uma prática pedagógica com uso de recurso; e iii) sentimentos expressos pela professora no encontro formativo, demonstrando insegurança e receio quanto a uma possível aplicação com as crianças.

Um planejamento é um recorte da realidade. Ao planejarmos essa experiência, tivemos que nos adequar à rotina da instituição, disponibilidade de tempo e horário para acompanhamento. Então, no último tempo da rotina, por volta das 10h00 da manhã, iniciamos a partilha da experiência.

Nesse dia, a frequência na turma do infantil 5 era de 12 (doze) crianças. Reunimos as crianças em roda e, em seguida, a partir da apresentação da imagem de Piet Mondrian (Imagem 50), iniciamos uma breve exposição dialogada. A professora Ametista leu algumas informações e, juntamente com ela, realizamos um diálogo sobre o autor. Optamos por registrar em vídeo e áudio, para captar o processo mais próximo do registro das crianças.

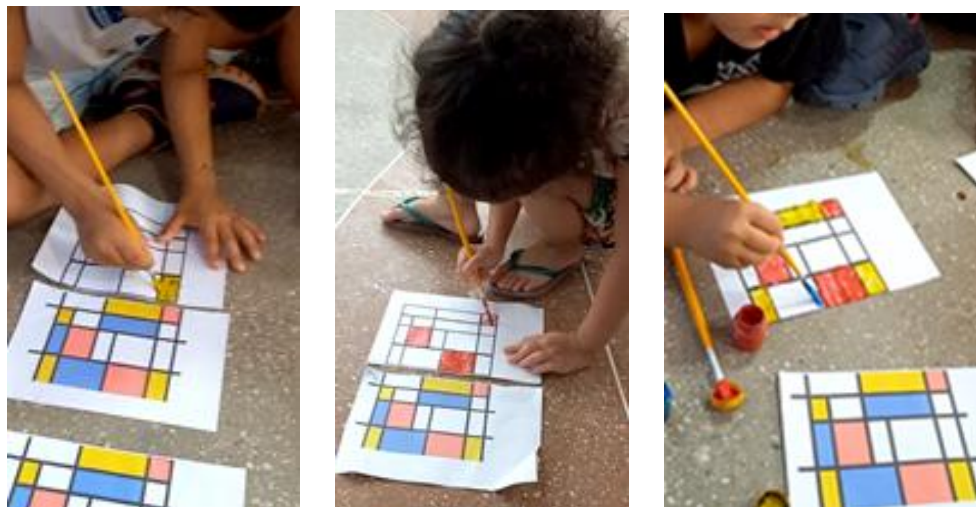
Em seguida, as crianças receberam as folhas com o mesmo formato apresentado na formação para uma breve apreciação. A professora Ametista explica:

Ametista: Olha só crianças. Aqui nessa obra de arte tem quais cores?
(As crianças de forma aleatória respondem: vermelho, azul, branco, amarelo.)
O que vocês acham que iremos fazer aqui abaixo?
Planeta: Vamos pintar com as cores!

Devido à disponibilidade de poucos materiais e pelo receio da professora do uso individual, optamos para que as crianças realizassem em trios. Cada criança no trio iria optar pelo uso de uma cor enquanto as outras apreciavam e olhavam a pintura dos colegas. Elas, depois, fariam as trocas. No início, a professora, ao entregar o material para as primeiras crianças, orienta a cor que a criança deve utilizar, por exemplo: “Olha só, Estrela, você está com a cor azul. Agora tem que olhar direitinho e ver onde tá o azul.”,

De acordo com a cor entregue às crianças e da cor indicada, elas iam iniciando seu registro. A ideia colocada pela professora é o processo do registro. O movimento era de espera, mas também de apreciação das crianças ao redor, assim como de liberdade e apropriação de cada criança. As interações com crianças ficaram mais em prol da organização e acesso para os materiais, enquanto as outras crianças precisavam de atenção por parte da professora e da pesquisadora.

Imagens 53a, 53b e 53c – Crianças realizando a releitura do Piet Mondrian (Infantil 5)



Fonte: Pesquisa da autora.

Enquanto realizava a filmagem mais próxima, percebi que nos colocamos nas relações com menos fala, menos indagações diretas. A disponibilidade da cor, o movimento das crianças (cócoras, deitadas, sentadas) para a realização do registro, as indagações entre elas, como: “Essa cor já terminei!”, “Agora quero a cor amarela!”, “Preciso de outra cor!”. Foram falas precisas e autônomas das crianças ao longo do seu processo de construção.

Uma voz entoa no meio de tudo: “É, Sandra, eles sabem fazer, né? Eles conseguem ver e fazer.”. Uma surpresa, misturada com alegria, por parte da professora Ametista. O que será que está por trás do saber fazer? Para mim, não é apenas o registro correto com coordenação viso-manual, mas sim a possibilidade de ampliação dos repertórios e dos registros por parte das crianças.

Nesse nível de conhecimento visual, as crianças necessitam estar envolvidas na manipulação de modelos de figuras geométricas diversas, fazendo observações e explorações diretas, táteis, visuais, nas quais elas percebem, desenharam, constroem, copiam, ampliam, combinam ou modificam objetos físicos. Isso para que possam desenvolver suas primeiras noções geométricas, um primeiro vocabulário referente a essas noções, identificar e construir as formas geométricas e as primeiras noções espaciais. (Smole, 1996, p. 107).

Nesse intercurso, algumas crianças usam estratégias diferentes: Margarida (5 anos e 5 meses); Girassol (5 anos e 10 meses) e Canela (5 anos e 6 meses).

Ao iniciar seu registro, Margarida pinta o amarelo no retângulo inferior, continuando com muita dedicação, mas seguindo sua própria forma de fazer.

Imagens 54a e 54b – Criança Margarida realizando a releitura do Piet Mondrian



Fonte: Pesquisa da autora.

A professora percebe e assinala: “Olha a Margarida, bem que a gente sabia que ela poderia fazer assim, né? Me preocupo com ela, sabe. Mas a gente não pode só dizer que ela tá errando, pois eu percebo que ela tem um ritmo diferente, faz as coisas espelhadas. Olha ela continua fazendo com tanto envolvimento, né?”.

Fiquei depois me reportando as escolhas que fiz. Será que estaríamos pensando em uma experiência que atribuisse a criança a finalidade para o acerto e para o erro? A resposta imediata é sim. Em contrapartida, entendemos que, no processo de encontro com a construção do seu registro, a perspectiva da criança com o erro teremos a criança que entende que seu registro será no seu ritmo.

Smole (1996) afirma que, quando solicitamos ações de visualização, o desenho e a comparação com os resultados obtidos ao longo da resolução, as crianças poderão analisar algumas características próprias das figuras, dos objetos, do processo construído. Assim, como exemplo, temos a Margarida e a Girassol (5 anos e 10 meses), que, ao ir iniciando seu registro, assinala: “O meu vai ser diferente, vai ter cor em todo lugar.”.

Imagem 55 – Criança Girassol realizando a releitura do Piet Mondrian



Fonte: Pesquisa da autora.

A opção de Girassol é expressada em sua fala. Percebemos que o registro é iniciado com a folha virada, em uma perspectiva diferente. Tal ação modifica e coloca a coordenação visumaneal em outro ângulo. A professora fala:

Ametista: Girassol, você tá fazendo com a folha virada?

Girassol: É sim tia, o meu é diferente. Em tudo vai ter cor.

Já a criança Canela (5 anos e 6 meses) aprecia seu movimento de pintura e de forma silenciosa observa que o lugar do azul já havia sido pintado com vermelho. Apesar disso, ele continua a pintura buscando coordenar suas formas de pintar com a coordenação visual.

Imagem 56 – Criança Canela realizando a releitura do Piet Mondrian



Fonte: Pesquisa da autora.

Por meio de um diálogo sobre a experiência, a professora Ametista afirma: “Você viu, né, que foi difícil. Mas eu fiquei surpresa porque eles conseguiram e foi algo bem diferente do que a gente tem rotina. Eles precisaram da concentração, alguns deles iam falando as formas geométricas, das cores, foi muito legal. Mas só dá pra fazer com ajuda mesmo.”.

O pedido de ajuda dos professores é algo avassalador. Precisamos de ajuda para promover encontros com as crianças que favoreça o espaço de criação, mas que ulterior nosso encontro pessoal transcenda a essa condição.

6.3.1.5 Número: definições, relações e o jogo e para a compreensão do número (Encontros 10 e 11)

“Números a gente já trabalha demais!”. Essa é uma máxima que, ao passo que é considerada como algo comum, parte do trabalho da professora, ela ainda é uma contradição do tipo: “As crianças ainda não reconhecem o número”, ou “Elas não conseguem contar um por um, direitinho, ainda”. Esses são recortes de falas que endossaram o início do nosso encontro sobre números.

Os últimos encontros só foram realizados com a presença da professora Ametista, visto que, no mês de junho, o contrato da professora Aventurina foi cancelado, impossibilitando-a de participar dos encontros finais.

Iniciamos o **Encontro 10**, perguntando: “O que é número?”. A professora respondeu: “É tudo que a gente pode numerar, pode contar, pode ver em quase tudo, que tudo tem um número. Tem nossa idade, tem no nosso CPF, tem na quantidade de crianças... tudo tem número no meio!”

Continuando nossa conversa, apresento a professora alguns recortes importantes sobre esse debate em forma de fichas teóricas. Essa decisão foi necessária, considerando o tempo de acesso e leitura do material de estudo. É salutar destacar que, no mês de junho, com todas as demandas institucionais, o encaminhamento da pesquisa foi deveras limitado à realidade e condições da professora e da própria pesquisadora.

Antes de realizarmos a leitura partilhada, tivemos o seguinte diálogo:

Sandra: Porque aqui a gente tem 3 (três) termos para falar de uma coisa que a gente fala no cotidiano: número, numeral e algarismo. O que tu acha? Qual a diferença? Se não tem diferença? O que é mais usual na Educação Infantil?

Ametista: Numeral ou algarismos.

Sandra: Número, numeral e algarismo.

Ametista: Qual é a diferença?

Sandra: Se existe diferença ou qual é o termo mais usual na educação infantil?

Ametista: Que a gente usa mais? É, a gente usa mais os números porque o numeral acho que já vai mais para o fundamental o algarismo também, na pré-escola, usa mais...

Sandra: O termo número. E existe diferença? Tu acha que existe diferença?

Ametista: Não, eu acho que não existe. Tipo assim, o algarismo a gente usa porque, também a gente usa aqueles termos romanos, mas assim, usando esses que são números, eu acho que não tem diferença, não sei.

Sandra: Pronto.

Ametista: Eu vou logo dizer isso.

Sandra: Eu... esse texto vai dizer, né? Aqui, ó, a gente vai fazer uma breve leitura aqui contigo. É importante sabermos a diferença entre número e numeral, sem falar de algarismo primeiro, né? Número e numeral. Número é uma ideia. Uma noção de quantidade que só existe nos neurônios de quem construiu. Número não pode determinar 0, 2, 4, 6 ou 8. Numeral, sim, quando escrito com os nossos algarismos usuais. Então, o número passando pra cá é a ideia de quantidade, existe a ideia. As crianças...

Ametista: Do jeito que a gente associa quando vai ensinar: coloca o número e a quantidade. Pra eles aprenderem.

Sandra: Exatamente. Isso que eu ia falar. Eu lembro muito de uma fala tua que está dentro da tese já: "Man-dar" - ainda do período remoto, acho que foi do ano passado, que tu disse assim: não dá pra ensinar o número sem ter a quantidade. Porque essa ideia do número, embora a gente quantifique as crianças o tempo inteiro, ela precisa ser criada a ideia. Não adianta a gente ir para o registro, para o símbolo, que aí o símbolo é o quê? É o algarismo.

Ametista: Símbolo sem a representação concreta de que é para criança entender.

Sandra: Exatamente. E aí o numeral, por sua vez, é a representação desse número. Então um numeral a gente pode dizer que é esse número escrito: 1 (um), 2 (dois), 3 (três), mas a gente também pode dizer que um desenho da criança quando ela desenha 3 (três) docinhos é também numeral. Quando ela registra com as mãos, quando ela mostra 4 (quatro) com as mãos é um numeral. Então é todo tipo de representação que esse número possibilita.

Ametista: Aí é um número, né?

Sandra: Numeral. É, um numeral.

Ametista: Até quando eu conto as sílabas eu estou usando o número. Quando eu conto quantas sílabas tem a palavra.

Sandra: Tá usando a ideia.

Ametista: A ideia, né?

Sandra: E quando representa: se tu contar com as crianças, se tu representar, se tu representar lá na lousa o número 2 (dois), então é o numeral.

Ametista: Número é só a ideia, né?

Sandra: Isso, principalmente. E o numeral é essa representação.

Ametista: A gente aprende tudo errado, né? Porque a gente acha que o número em si não é errado também.

O significado é um construto social muito peculiar. Por vezes, envoltos à dimensão do erro, estes são modulados a partir da nossa condição de construir o sentido. As verdades em matemática costumam ser absolutas. Mas é necessário considerar que o processo para a chegada dessa verdade precisa ser percorrido por cada um de nós, dentro das nossas limitações e possibilidades.

O número é a ideia. E, como ideia, é uma construção individual imersa em um contexto social. A criação da ideia vem de diferentes cenários que são gerados no cotidiano vivido e por isso precisa partir das experiências que temos com os tipos de relações que estabelecemos ao formatar essa ideia.

Por isso, de forma reflexiva, estabelecemos esse caminho da ideia. Estabeleço comparações, busco identificações, interpreto as formas. Quando optamos por tornar esse processo de significação da ideia em uma representação, estamos caminhando para o numeral, que pode, em um processo de interpretação de inclusão, ser registrado por algarismos.

Quando nos reportamos à prerrogativa piagetiana, a qual afirma que existe os conhecimentos social, físico e lógico-matemático, Kamii (1995, p. 22) afirma que o conhecimento social é observado no mundo das palavras, o conhecimento físico é o que se pode pegar e ver, e o “[...] pensamento numérico que está por trás de tais palavras, contudo, faz parte de seu conhecimento lógico-matemático.”.

Voltando à fala da professora Ametista, quando ela entende que o número é ideia e que “número em si não é errado”, estamos conversando de forma superficial para a construção desse significado. A minha resposta foi: “Não é errado, pois antes de representar já estamos trabalhando com a ideia”. Esse é o limite no encontro formativo: “Como estamos trabalhando com a ideia de número com as crianças?”.

A falta de outros processos reflexivos que só agora, analisando os dados, estão chegando: quais as reflexões empíricas e reflexivas estão acontecendo para a formação da ideia de número e, por conseguinte, de conceito de número? Como estamos mobilizando a construção do significado, com passos de sentido, pela própria criança? Como acontece a manifestação da oralidade da criança nesse processo?

As limitações... Mas o diálogo continua, e por mais que não tenham ocorrido tais caminhos, a professora apresenta um recorte de algo que vem sendo realizado com as crianças: o diagnóstico processual.

Ametista: Ontem eu comecei o diagnóstico, não é, nós né? Aí eu usei um recurso que a professora tinha aqui, tinha de 1 (um) a 20 (vinte). E o Galho, cacaviano (procurando): “Cadê o 0 (zero)? Cadê o 0 (zero)? Cadê o 0 (zero), tia?” E não tinha o 0 (zero). E eu não tinha reparado que estava só começando do 1(um). Acredita? Os meninos antes dele, fizeram, e ele cacaviano: tem que começar do 0 (zero). Então assim, eu fiquei assim: nossa, ele lembrou do algarismo zero, da ideia do zero.

Sandra: Que representa nada. Mas porque ele estava buscando?

Ametista: Ele sabia que precisava desse 0 para começar a contagem né. Do algarismos né? Dessa representação que é o que mesmo?

Sandra: Numeral.

Diante das experiências do cotidiano vivido, é recorrente observarmos a presença de atividades de prontidão. Muitas vezes, essa escolha aparece para preencher o tempo da atividade chamada de construção ou do conhecimento.

É um hospedeiro habitado por uma lógica adultocêntrica que rege a dinâmica de uma Educação Infantil de respostas vazias, as quais são preenchidas por uma prática que tem a seguinte questão: “Qual é a tarefa e a atividade de hoje?”. É uma pergunta que não tem parada, que não tem pausa. É um achado cultural que demonstra o quanto estamos distantes e naufragados na escuridão.

Ter uma atividade em forma de tarefa é um condicionamento para assim demonstrar que “não estamos só brincando.” Além de demonstrar o total desrespeito com os eixos norteadores da Educação Infantil, estamos reforçando uma Educação Infantil enraizada nas projeções escolarizantes, afastada de práticas que favoreçam a imersão e a aproximação da criança com a construção dos seus registros.

Nesse sentido, apresentei quatro modelos de atividades (Imagens 57a, 57b, 57c e 57d) de caráter de prontidão, em folha A4 com perguntas e espaços para respostas: cada uma com uma finalidade diferente. Todas as atividades caracterizam algumas escolhas da professora para contemplar no seu planejamento. A partir da visualização, solicito que ela observe e análise de acordo com a sua realidade.

Imagens 57a e 57b – Atividades 1 e 2

NOME: _____
DATA: _____

ATIVIDADE DE MATEMÁTICA
DESENHE PARA COMPLETAR A QUANTIDADE DO NÚMERO AO LADO.
DEPOIS CORTE O NOME DO NÚMERO

	7 SETE
	8 OITO
	6 SEIS

Fonte:

<https://www.aartedeensinareaprender.com/2019/09/atividade-pronta-quantidade.html>

ATIVIDADE
EU SOU: _____

CONTANDO 1,2,3...

1- QUANTAS SEMENTES TEM CADA MELANCIA?



2- CONTINUE ESCRIVENDO OS NUMERAIS.

1				5
	2		4	
1		3		

Fonte:

<https://br.pinterest.com/pin/745486544551976550/>

Imagens 57c e 57d – Atividades 3 e 4

ATIVIDADE

EU SOU: _____

CONTANDO E REGISTRANDO

1- QUANTOS SÃO?

Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/138204282302576491/>

1. DESENHE A QUANTIDADE DE CRIANÇAS QUE ESTÃO HOJE NA ESCOLA.



2. ESCREVA COM O NUMERAL ESSA QUANTIDADE?



Fonte: Elaborado pela autora.

Ametista: Aí tu quer saber qual é a melhor pedagogicamente. Porque eles aqui eles vão observar a quantidade de crianças, mas eu não vou falar nem da escola porque a escola são muitas crianças. Eu vou falar da sala (referindo-se à Atividade 4).

Sandra: Da sala.

Ametista: Porque a escola, para eles, para idade deles eu acho muito além. Agora, para sala

Sandra: Teria que mudar o enunciado: desenhe a quantidade de crianças que foram hoje para sua sala.

Ametista: Eu acho melhor. Porque são eles que vão construir...

Sandra: Esse desenho.

Ametista: Vão observar, porque na realidade a gente faz isso daqui (referindo-se à Atividade 2), mas a gente sabe que o melhor é esse tipo de atividade aqui (referindo-se à Atividade 4), mas a gente está no sistema que é a mesma coisa dessa questão da...

Ametista: Como, assim, como a questão dessa alfabetização. Eu faço. Não vou dizer que eu não faço, que vejo na escola particular. Mas pedagogicamente eu sei que muita coisa eu faço por causa do sistema. Porque se eu não fizer eu vou ser cobrada, mas que realidade, as crianças tem que aprender mais é construindo, elas aprendem muito mais. Ela vai aprender muito mais elas indo a olhar pros colegas dela, contanto, desenhando do que ela só... tipo só...

Sandra: Preenchendo. Porque são atividades de preenchimento. Aí eu fiquei me perguntando. Esse tipo aqui, eu já usei, aqui, mas essa daqui é talvez uma atividade pronta, mas que tenha um pouco mais de desafio. (Referindo-me à Atividade 1)

Ametista: É. Ele vai perceber quanto falta. Então ela vai preencher, mas ele também vai usar o cognitivo para questionar o próprio problema, vai ter mais sentindo numérico, não é?

A busca pela validação da atividade certa. Embora essa finalidade fosse prevista como uma hipótese na escolha da professora, nas relações que estabeleço com ela, percebo a necessidade de encontrar um caminho coerente para utilizar como atividade.

Como sujeito participante dessa pesquisa, considero que a escolha pela atividade 4, além de ser uma atividade que possibilita a construção própria da criança, é também minha forma de apresentação dos registros com as crianças. Contudo, não é sobre esse caminho de escolha e validação, mas sobre as concepções que estão enraizadas ao longo desse caminho.

O fato de fazer por ser “cobrada” ou pela “escola particular também fazer” demonstra a trajetória da professora. A cobrança, existente por parte de sujeitos desse cotidiano (aqui não nomeados pela professora), mas que são revelados ao longo da minha trajetória enquanto participante, podendo ser eles: comunidade, famílias, gestores.

Outro alcance da professora é a escola particular. Sobre qual escola, qual lugar e qual comparação a professora está optando fazer? A representação social da escola pública que precisa seguir o modelo da escola particular, o modelo da supremacia gerencial capitalista e neoliberal que alavanca a escola particular.

Esse é recorte, sobre as diferentes nuances que são parte dos saberes existenciais da professora. Mas, enquanto concepção de número, podemos considerar que a professora acredita no sentido da representação, que a atividade não colabora para a construção do pensamento da criança e que seu uso é uma condição gerada e criada pelo externo, mas que, diante dos caminhos percorridos pela professora, podemos tecer o lugar da tradição e do ensino escolarizante que rege boa parte de suas práticas e escolhas.

No encontro formativo seguinte (**Encontro 11**), o último, optamos por conversar com a professora Ametista sobre a função social do jogo para a aprendizagem. Nossa discussão sobre jogo perpassou por uma breve explanação escolhida da obra que está à disposição da instituição para estudo e pesquisa, que não havíamos tido a oportunidade de acessar.

A obra “Matemática no dia a dia da educação infantil: rodas, cantos, brincadeiras e histórias” (Reame; Ranieri; Gomes; Montenegro, 2013) é uma organização com diferentes apresentações e sugestões de práticas para o dia a dia na educação infantil. Muitos momentos, durante a pesquisa, a professora assinalou o

desejo de planejar com a obra. Quando sugiro o uso, logo ela traz: “É preciso tempo para ler tudo direitinho, com calma, as orientações que são muitas, para a gente usar alguma ideia. Tem que estudar mesmo, para ver se dá certo com as crianças.”.

Trago uma breve reflexão com a professora sobre como acontece o uso de jogos com as crianças no cotidiano. Ela declara:

Ametista: Assim, Sandra, eu confesso que não temos jogos na sala. Os jogos que nós temos na verdade é aquilo que a gente faz, confecciona aqui com as meninas, com pratinho, impressão. O jogo mesmo, recurso com o objetivo, a gente não tem o material. E eu acho mesmo que o que a gente faz não é o jogo em si, é a experiência com o material. Até porque o jogo precisa do recurso, de algo para ser feito. Eu não sei se é bem isso.

Nesse sentido, o jogo aqui é elencado pela professora como um material físico com determinada finalidade. O jogo enquanto condição simbólica, entranhado com a sua condição social e cultural, também é parte de um variado repertório que pode ou não estar vinculado ao material físico, quer seja um brinquedo ou objeto.

Kishimoto (1996, p. 28) assinala

Enquanto a criança brinca, sua atenção está concentrada na atividade em si e não em seus resultados ou efeitos. O jogo infantil só pode receber esta designação quando o objetivo da criança é brincar. O jogo educativo, utilizado em sala de aula, muitas vezes, desvirtua esse conceito ao dar prioridade ao produto, à aprendizagem de noções e habilidades.

Como não tínhamos mais tempo, essa discussão ficou reduzida. Contudo, como estávamos com o aporte do livro pesquisado e com uso de um recurso elaborado, convidei a professora para vivenciarmos os jogos Acerte o alvo e Ponto de ônibus, além de apreciar os exemplos de brincadeiras com o uso de bolas, como o chute ao gol. Ela logo assinalou: “Para fazer esses aqui (acerte o alvo e do ponto de ônibus), eu preciso de mais recursos desses.”.

Assim, a professora manuseia os materiais organizados: i) o material de papelão com o uso da tampa para acertar o alvo que são os numerais (de 1 a 3 é o jogo Acerte o alvo); ii) a folha impressa com as caixas de fósforo e o dado fazem parte do jogo Ponto de ônibus.

Imagem 58 – Professora Ametista manipulando os jogos Acerte o alvo e Ponto de ônibus



Fonte: Pesquisa da autora.

Ao planejarmos as experiências, conseguimos ir contemplando as propostas pensadas em conjunto com a professora. Para a pesquisa, optamos por apresentar o uso do jogo Acerte o alvo.

6.3.1.5.1 Experiência 5: Jogo Acerte o alvo (Infantil 5)

O jogo Acerte o alvo é apresentado na obra utilizada no encontro formativo a professora Ametista. Buscando planejar o uso de jogo enquanto recurso físico para contemplar a ideia de número a partir do reconhecimento e identificação, a professora sugere:

Ametista: Seria interessante se nós tivéssemos vários para que eles pudessem ir brincando. Ai nós poderíamos fazer algo parecido com o livro, talvez um cartaz, para eles irem marcando o número que saiu. Mas assim Sandra, do jeito que tá aqui, como pontuação fica muito difícil para explicar a regra, seria melhor só identificando mesmo, ai poderia ter vários numerais.

Uma das possibilidades para o uso do jogo escolhido é o acúmulo de pontos. Contudo, para um primeiro momento, e para reconhecimento e identificação, a professora entende que é melhor acertar o alvo e marcar o numeral no cartaz.

Desta forma, a experiência aconteceu no dia 20 de junho, começando por volta das 08h30 e terminando por volta das 9h30. Organizamos três tablados do jogo adaptado com uso de papelão, visto que na versão pesquisada é um jogo em madeira.

A professora sugeriu que os três tablados fossem numerados de 1 a 9, ficando: 1 a 3; 4 a 6 e 7 a 9, conforme as imagens abaixo:

Imagens 59a e 59b – Crianças jogando Acerte o Alvo (Infantil 5)



Fonte: Pesquisa da autora.

Antes do jogo ser utilizado de forma livre e em pequenos grupos pelas crianças, a professora faz uma predição com a minha ajuda, apresentando o recurso e demonstrando o uso com a tampinha para acertar os numerais. Conforme as imagens acima, o momento que segue, as crianças foram utilizando o jogo, o qual boa parte da experiência é centralizada na ação das crianças e descentralizada da fala e orientação individual por parte da professora.

A professora comenta:

Ametista: A gente ver que o jogo em sim não ficou como acertar um alvo, mas marcar o numeral encontrado, para reconhecer mesmo. Mas você ver né? Eles estavam muito agitados, isso de fazer todos juntos, deles mesmo fazerem, pra eles que estão assim, fica muito complicado. Mas foi diferente, a gente pode dizer que é uma atividade do tempo de brincar mesmo.

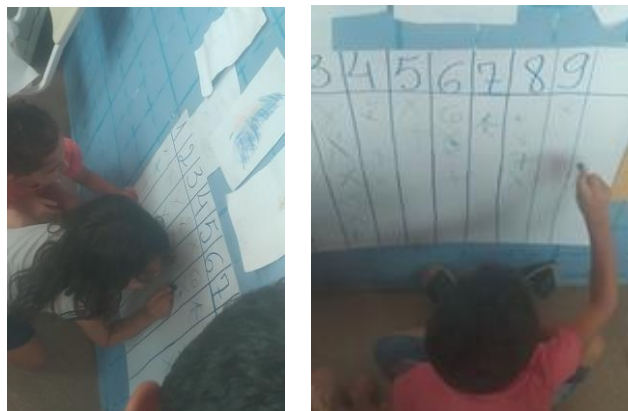
Há muitas camadas em cada ação projetada. Embora tenha havido agitação, entendemos que o processo de protagonização das crianças perpassa pela não passividade. Isso então, requer crianças em movimento, falando, escolhendo, fazendo acordo. E isso foi demais, diante a proposta e a mudança de paradigma.

O reconhecimento do numeral para identificação pode ser interpretado na condição da supremacia do signo (a representação numérica). Nesse sentido, Kamii (1993, p. 40) assinala:

Embora eu não prefira dar ênfase ao ensino de signos, também acho bom ensiná-los se as crianças estiverem genuinamente interessadas em aprendê-los. Para o ato de ler, devem haver coisas a serem no meio ambiente para que a criança venha a interessar-se pela leitura.

Desta forma, ao passo que as crianças iam jogando a tampinha para acertar os numerais, elas iam também recorrendo ao quadro para marcar com um x os numerais acertados (Imagens 60a e 60b). Essa ação não era conduzida pelo adulto, mas era deliberada pelas crianças.

Imagens 60a e 60b – Crianças realizando o registro no quadro do jogo Acerte o alvo (Infantil 5)



Fonte: Pesquisa da autora.

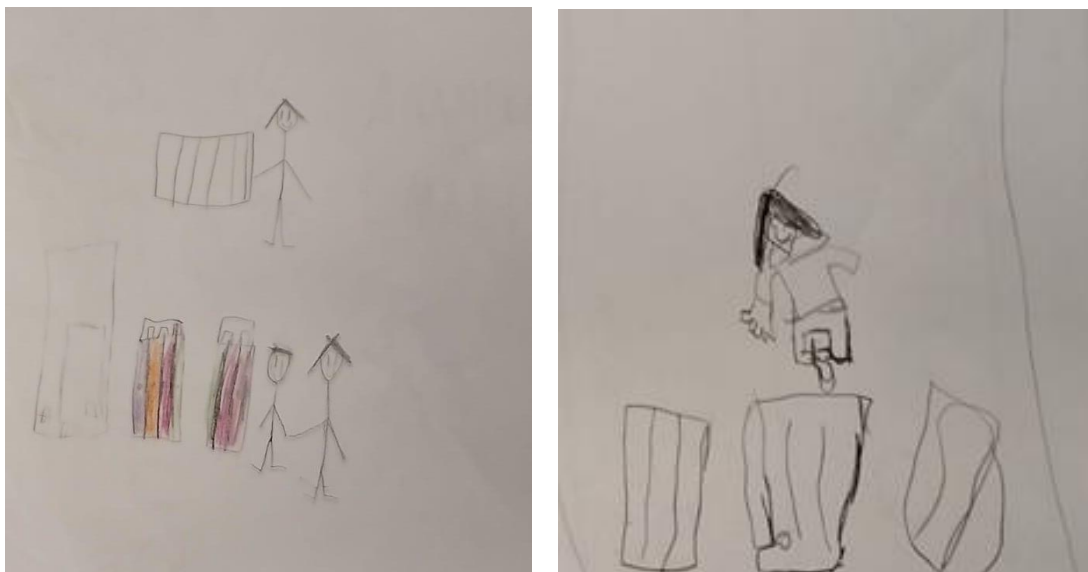
Aqui nos encontramos com o real lugar da autonomia, em detrimento da heteronomia. As crianças estavam no próprio movimento de organização, o qual necessitava que houvesse mais materiais, recursos e escolhas para ampliar suas escolhas. Em contrapartida, havia uma necessária distância da figura da professora e da pesquisadora para a ação delas. Será isso o motivo da suposta agitação? A descentralização e a oportunidade de aprendizagens gerenciadas pelas próprias crianças precisam ser investigados a partir das pautas e situações criadas.

Para aprender, as crianças precisam usar os números, refletir sobre eles e, a partir daí, construir regularidade e organização do sistema de numeração. O que significa usar os números? É poder nomeá-los, escrevê-los e interpretá-los à sua maneira. (Morena, 2006, p.71).

Após o movimento do jogo, entregamos as crianças folhas A4 em branco para o registro livre por meio do desenho. Aqui, encontramos o lugar da representação como forma de registro a partir da interpretação e da experiência. Uma evidência que notamos juntas, eu e a professora Ametista: os desenhos demonstram muito mais a ação da brincadeira, do que simplesmente a identificação dos numerais.

Nas imagens 61a e 61b, percebemos que não há a presença dos numerais nos desenhos e sim a demonstração do jogo e a presença das crianças.

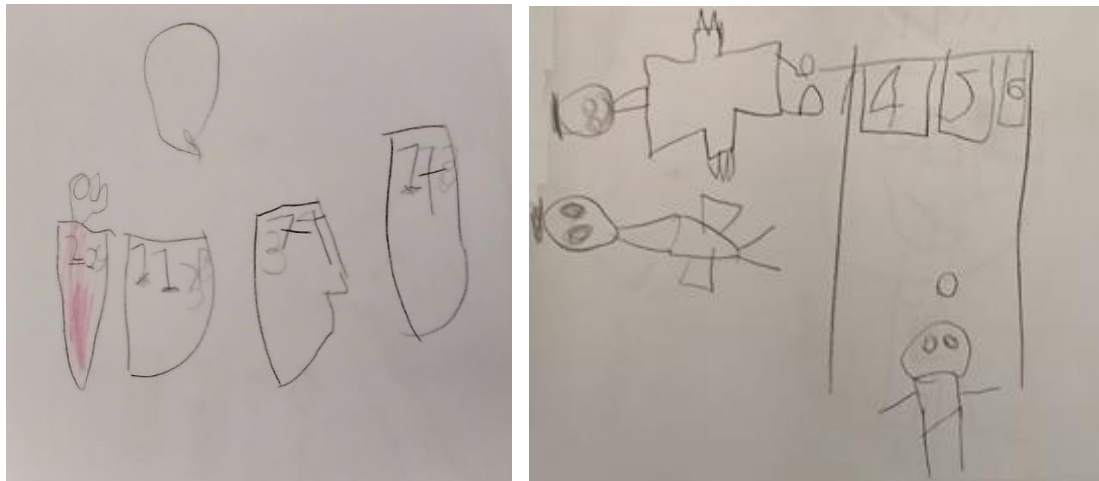
Imagens 61a e 61b – Desenhos das crianças do jogo Acerte o Alvo (Infantil 5)



Fonte: Pesquisa da autora.

Em outros desenhos (Imagens 61c e 61d), percebemos numerais e também crianças jogando.

Imagens 61c e 61d – Desenhos das crianças do jogo Acerte o Alvo (Infantil 5)



Fonte: Pesquisa da autora.

Na perspectiva de Smole (1996, p. 87), é necessário

Relacionar a matemática ao pictórico através do desenho, como uma forma de comunicação, como uma parte importante da percepção espacial, como uma possibilidade de a criança iniciar a construção de uma significação para as diferentes representações com as quais terá contato ao longo da escolaridade [...]

Em nosso referencial teórico, quando nos reportamos aos registros como parte das representações semióticas convencionadas ao conhecimento matemático,

consideramos que a construção desses registros, a partir do desenho da criança, possibilita a sua conjunção com a representação convencionada. Percebemos que, por exemplo, considerando os quatro desenhos, a convenção mais relevante dos desenhos das crianças está na apresentação do tabuleiro, em todos os registros há a predominância desse registro.

Outros registros comportam a representação do jogo: os numerais, as linhas, a disposição espacial e a presença das crianças. Então, a convenção do jogo em forma de representação por parte das crianças pode assim comportar uma diversidade de registros a partir da interpretação e repertório de cada criança.

Então não há noção aritmética sem uma projeção espacial das crianças. Nessa experiência, não foi assumido o desejo de resposta por meio de uma atividade de prontidão, mas sim por meio de uma ação de construção. Não é essa experiência que deverá garantir a pedagogia da mudança nas práticas, mas certamente ela apresenta um caminho diferente.

6.4 O que mudou na rotina das professoras durante o caminho?

Cheguei até aqui, na pesquisa, sempre defendendo e apresentando os seus caminhos. Fiquei curiosa do por que optei fielmente por isso. Quando observamos a definição de caminho no dicionário *on line google*, temos: 1) porção mais ou menos estreita de terreno entre dois lugares por onde alguém pode seguir; e 2) faixa de terreno ou local de passagem que serve de ligação ou comunicação terrestre entre dois ou mais lugares;

Em quais lugares a pesquisa habitou? Quais comunicações e ligações foram criadas? Por onde seguimos, considerando nossa porção estreita para seguir? Não é sobre chegar, é sobre saber que estamos seguindo, nos guiando por várias ligações estabelecidas: pesquisadora-professoras; professoras-crianças; professoras-matemática; pesquisadora- professoras-crianças; entre outras.

As metáforas que fomos criando acabam por voltar e remodelam o processo projetado para a Tese. Não de forma arbitrária, mas na busca do que pode ser construído e atribuído significado. Estou, portanto, creditando a esta Tese o seu lugar de abstração reflexiva que a Educação Matemática para infância precisa alocar: possibilidade de estabelecer relação entre variadas propriedades, características, contextos, cenários, pessoas e situações.

Assumindo o risco, nesse intercurso, para essa última seção busco tecer singelos recortes de abstração reflexiva, em um processo que legitima as escolhas metodológicas com os principais achados e encontrados da pesquisa.

Como conseguir categorizar as linhas para encontrar os caminhos por meio dos círculos? Lembrando das linhas da Pesquisa, buscaremos seguir com elas pelo caminho de aporte e encontro com tudo que apresentamos.

É por entre os caminhos que precisamos entender os pontos de parada. Considerando que os círculos, por meio da Documentação gerenciada em tudo que apresentamos para compor nossas linhas na pesquisa, podemos tecer alguns achados que estou definindo como pontos de parada de categorização, nomeadas como: i) Ponto de Parada 1 – Quem são as professoras que ensinam matemática na educação Infantil? e ii) Ponto de Parada 2 – Quais são os saberes docentes das professoras na Educação Infantil para a Educação Matemática?

6.4.1 Dimensão 1 – Quem são as professoras que ensinam Matemática na Educação Infantil?

A discussão teórica escolhida apresenta o caminho da busca pela especificidade da docência, que admite a complexidade e a busca pela identidade. Ainda no caminho de abertura, temos algumas dimensões ditas e vividas que caracterizam essa complexidade. Quando temos o aporte da Matemática como caminho de pesquisa, podemos evidenciar as relações com a disciplinarização no discurso da Ametista e o da busca por caminhos de atividades pela Aventurina.

Não observamos a posse efetiva das professoras por uma prática que se aproximasse de uma identidade que tem a dimensão da experiência e das relações em um cotidiano vivido. Temos assim, por meio das práticas, a construção de um profissional que precisa, embora com intencionalidade, estabelecer uma rotina pautada por tempos na educação infantil, ainda que não articulados e continuados.

A identidade das professoras, não ditas, mas vividas, tem em si na educação infantil variadas características que demonstram o seu processo de constituição, tais como: dentro da rotina, ter o tempo de aula para apresentar as crianças; o uso de materiais para fazer parte dessa aula; fazer uso de literatura infantil como recurso e ser parte da rotina; assumir os tempos de musicalização, roda de conversa, entrada e saída como rotineiros, ou seja, comuns.

Entre aulas, tempos definidos, uso de recursos, temos constituição para uma identidade em formação. Não tão escolarizante para definir as disciplinas, pois já não há tanto espaço para elas, mas nem tem específica para a Infância a ponto de esquecer a aula e a reconstruir em um caminho de relações estabelecidas na experiência e na descentralização do adulto.

As crianças, assim, vão seguindo o caminho projetado pelo adulto, com a graça das suas formas de produção matemática. Quando a Matemática que acontece é registrada, é perceptível ver que, independentemente da abordagem do adulto, a criança vai criando suas rotas de construção e significação.

Desta forma, por meio das análises dos dados coletados e apresentados por meio das observações indiretas e diretas, buscaremos aqui encontrar as professoras, suas escolhas e caminhos definem a formação da sua identidade profissional e das suas especificidades considerando o agrupamento e as necessidades específicas das crianças.

Há um desejo que a aula busque e encontre a Matemática. Buscamos a Matemática nos campos de experiência e no tempo definido para o planejamento, encontramos a Matemática nos Jogos Matemáticos do Plano Curricular. Ainda há uma supremacia de uma Matemática dimensionada na Aritmética (contagem, escrita e identificação dos numerais) e na Geometria (identificação das formas).

Nesse cenário, podemos considerar alguns pontos relevantes para caracterização das escolhas pedagógicas das professoras nas observações indiretas (Quadro 22).

Quadro 22 – Síntese de aspectos coletados nas observações indiretas

ASPECTOS	AVENTURINA	AMETISTA
Centralização das ações	• Falas de orientação. • Indicação para o registro da criança. • Tempos de rotina como base de aula.	• Falas de orientação. • Uso de atividades impressas. • Tempo de espera para uso dos materiais. • Tempos da rotina a partir das aulas e pré-definidos.
Noções e esquemas mentais	• Aritméticas com contagem. • Geometria com reconhecimento das formas.	• Aritméticas com contagem e escrita de numerais. • Geometria com reconhecimento das formas.
Heteronomia	• Condução para dependência das crianças.	• Não credibiliza ou assegura a fomentação de registros próprios das crianças.

Fonte: Elaborado pela autora.

Contudo, entre a escolarização da Matemática que aprisiona, há caminhos que a libertam: em uma roda de conversa de acolhida com tampinhas; em uma história ou apresentação por meio do faz-de-conta com uso do Boitatá; nas formas que ganham na colagem uma variação na sua apresentação.

Faltavam experiências com grandezas, das mais diversas. Com a possibilidade de observar texturas e transformações. Sentindo a sua falta, as professoras foram lá e fizeram: a massinha de modelar e a comparação das massas com a cruzeta. Ainda nos tempos, ainda nos recortes, ainda sem a profundidade da experiência, sem oportunizar a continuidade e significação, mas abrindo espaço para as outras manifestações da Matemática.

Mesmo sem repertório e maior aprofundamentos teóricos e discursivos, podemos acrescentar outras caracterizações das práticas escolhidas pelas professoras nas observações diretas (Quadro 23).

Quadro 23 – Síntese de aspectos coletados nas observações diretas

ASPECTOS	AVENTURINA	AMETISTA
Centralização das ações	• Flexibilidade da rotina. • Uso de outros espaços. • Ideias iniciais de experiência.	• Condução do uso dos materiais. • Maior tempo para uso e manipulação dos objetos pelas crianças. • Ideias iniciais de experiência.
Noções e esquemas mentais	• Aritméticas com contagem. • Grandezas e medidas com a confecção da massinha de modelar.	• Aritméticas com contagem e escrita de numerais. • Grandezas e medidas com comparações de massa dos objetos.
Heteronomia	• Manifestação coletiva para a produção de partilha de ações. • Uso livre das imagens para manipulação e contagem das crianças.	• Assegurou mais tempos para uso livre do espaço com materiais apresentados.

Fonte: Elaborado pela autora.

A relação das crianças para aprendizagem de noções matemáticas “[...] normalmente está cheia de urgências, instruções, programas, ensinamentos, adestramentos, amestramentos, antecipações e controle.” (Hoyuelos, 2019, p. 177).

A centralização muito comum das ações pautadas na postura de orientação das professoras para algo acontecer é similar ao uso recorrente de experiências para contagem e das formas geométricas. Contudo há também uma lógica imersiva das crianças nos momentos de descentralização, embora estes sejam restritos.

Diante das relações de participação estabelecidas com ambas as professoras, podemos considerar que três pontos foram mais relevantes enquanto achados da pesquisa: i) a fomentação de relação com maior heteronomia e coerção nos momentos de orientação das professoras; ii) a ausência de outros repertórios com o conhecimento matemático – por exemplo, outras possibilidades de noções com grandezas e medidas; uso de diferentes registros; a possibilidade de apreciação e produção plástica; e iii) formações e diálogos com possibilidade teórica e discursiva para a educação Matemática na Educação Infantil.

6.4.2 Dimensão 2 – Quais são os saberes docentes das professoras na Educação Infantil para a Educação Matemática?

É entendendo esse processo de abertura para Matemática que também temos a abertura para aprender mais sobre Matemática. É necessário escutar como as professoras buscam conceituar e demonstrar suas aproximações conteudísticas e específicas com e da Matemática.

Dessa forma, essa dimensão busca elencar a Matemática enquanto fruto da produção criada nos encontros formativos e cocriada nas experiências planejadas e partilhadas com as professoras.

Iremos mapear, de acordo com as temáticas abordadas nos encontros formativos e na organização das experiências, por meio dos diálogos e das práticas pedagógicas, como é a caracterização dos saberes docentes no contexto vivido da Educação infantil, interconectando assim com as ações participativas diretamente experienciadas com as crianças.

Iniciando pelos encontros formativos e experiências elaboradas pelas professoras referentes às noções básicas de comparação em contexto aritmético ou de medidas (Quadro 24), depois noções de Grandezas e Medidas (Quadro 25), de Geometria (Quadro 26) e de Aritmética (Quadro 27).

Quadro 24 – Mapeando as ações referentes aos Esquemas Mentais Básicos

DOCENTE	ESQUEMAS E NOÇÕES	MATERIAIS/ CONTEXTOS	REGISTROS DAS CRIANÇAS	RELAÇÕES ESTABELECIDAS
AVENTURINA	Comparação Classificação Medidas: Maior/Menor. Foco nas ações de comparação com os materiais apresentados	Caixa da Natureza: gravetos, flores, pedras entre outros	Registro manipulável (organização dos elementos) Desenho livre	Centraliza a orientação (heteronomia), mas descentraliza quando tem a manipulação individual (promoção da autonomia).
AMETISTA	Comparação Aritmética: Mais/Menos; Outras comparações foram realizadas e necessidade do trabalho com contagem.	Materiais do cotidiano: bambolês, lápis, livros, caninhos de linhas entre outros.	- Registro com uso do livro Didático para comparação entre o 0 como ausência. - Registro como produto final.	Centraliza a orientação e manipulação das crianças no momento da apresentação. Promoção da autonomia somente ao finalizar a apresentação.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 25 – Mapeando as ações referentes a Grandezas e Medidas

DOCENTE	NOÇÕES	MATERIAIS/ CONTEXTOS	REGISTROS DAS CRIANÇAS	RELAÇÕES ESTABELECIDAS
AVENTURINA	Comparação de temperatura: Quente/Frio/Gelado.	Congela e descongela materiais diversos: tampas, flores, encaixes, pedras.	Não houve registro escrito com desenho, por exemplo.	Orientação para mediação acerca das noções de quente e frio. Organização do tempo para maior autonomia das crianças.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 26 – Mapeando as ações referentes à Geometria

DOCENTE	NOÇÕES	MATERIAIS/CONTEXTOS	REGISTROS DAS CRIANÇAS	RELAÇÕES ESTABELECIDAS
AMETISTA	Visomanual	Apreciação da Obra de Arte para a produção da releitura.	Produção da releitura com uso	Orientação breve da professora; Foco na elaboração do registro por parte das crianças; Tempo de espera das crianças.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 27 – Mapeando as ações referentes à Aritmética

DOCENTE	NOÇÕES	MATERIAIS/CONTEXTOS	REGISTROS DAS CRIANÇAS	RELAÇÕES ESTABELECIDAS
AMETISTA	Identificação dos numerais	Jogo Acerte o alvo com papelão	Painel com identificação dos numerais do Jogo. Registro livre com desenho	Breve orientação da professora. Foco no uso do jogo em pequenos grupos para identificação das crianças com maior autonomia e negociação da brincadeira.

Fonte: Elaborado pela autora.

O mapeamento das escolhas nas práticas pedagógicas por meio das experiências nos apresenta recortes dos alcances e das limitações que ainda travamos nas relações estabelecidas com promoção da Educação Matemática na Educação Infantil.

Podemos considerar que os saberes docentes representados nas ações descritas possibilita entender que os caminhos pedagógicos partiram dos saberes conteudísticos sobre as abordagens formativas, os quais ainda demonstram o lugar da centralização da ação docente, conforme as crenças das professoras nos seus saberes existenciais. A modificação desses favoreceu a abertura dialógica para a promoção das práticas descentralizadas, em prol da autonomia e do espaço interativo das crianças.

Então, podemos observar ainda uma imagem de professora condicionada a orientar e conduzir, mas em busca por momentos com alternativas que ouse a

descentralização e promova o processo autônomo das crianças diante das experiências com uso dos materiais e recursos propostos.

As respostas nas práticas ainda configuram um processo desafiador em relações formativas: a mudança. A profissionalidade docente, diante desse desafio, enxerga essa complexidade como parte do processo e como tal precisa ser interpretada a partir do contexto social que está condicionada.

Um diálogo muito emergente com a professora Ametista, no encontro formativo 5, assinala sobre qual lugar estamos falando:

Ametista: Eu fico pensando: eu preciso tanto estudar Sandra mas eu não tenho tempo. Estudar, mulher porque a gente professor tem que estudar, para não ficar parada [...] Tem que estudar o Português, tem que estudar as outras, porque a gente não tem nenhum apoio pedagógico de estudo, só tem aquela formação 1(uma) vez na vida, matemática então, a gente que vai aprendendo na marra.

Sandra: A gente nem acaba estudando tanto: é uma formação muito superficial...

Ametista: Eu sinto a falta disso na minha vida, não vou mentir não: tem dia que eu sinto falta disso, sinto muita falta.

Será que Ametista, na sua condição profissional, está sinalizando em forma de dívida pessoal ou de um sistema educacional? Como e quais as condições de formação continuadas podem garantir e acolher uma professora que entende que seu processo de aprendizagem precisa ser ampliado?

A pesquisa considera esse lugar de professora para, dentro das limitações e possibilidades, oferecer as professoras momentos que ampliem seus saberes conteudísticos, pedagógicos e existenciais, assinalando caminhos que possam ressignificar os papéis assumidos, em projeção de uma pesquisadora que, na condição de formadora e professora, repercute, comunga e pertence a esse cenário representado na pesquisa.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há uma Matemática em cada um de nós. Ela é apresentada por pessoas, que, por meio das suas ações, constrói suas formas de representação no contexto em que é inserida. Com isso, entendendo o lugar humano que manifesta a Matemática, a Tese em questão buscou caminhos que nos aproximasse de um lugar em que professoras e crianças estão projetando a Matemática: na educação Infantil.

Entender os sujeitos, na figura de crianças e professoras na educação infantil, nos levou a um percurso de partida: quem é a criança da educação infantil? De forma global, entendo que a criança é produtora de cultura, a qual, no exercício de direitos, de concepções, de desenvolvimento e em diferentes relações em que ela estabelece com o mundo, produz seus caminhos de aprender e produzir Matemática.

Então, quando aloco a criança nas relações que ela estabelece de forma majoritária no contexto da Educação Infantil, foi necessário caracterizar o sujeito, professora de Educação Infantil, e a finalidade, os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática.

Desta forma, passei por cenas dos currículos norteadores e prescritos, as concepções de Docência na Educação infantil e as especificidades da Matemática no contexto das relações estabelecidas no cotidiano vivido. A matemática não é um acesso pronto para a criança e para a conjuntura da professora que planeja, ela é um artefato social e histórico, que deverá ser representado em diferentes situações vivenciadas, com a possibilidade das experiências, das linguagens e do brincar como parte necessária do processo.

Com o aporte teórico exposto nos capítulos 3 e 4, formulei nossa metodologia em prol de uma pesquisa com atuação no contexto na educação Infantil. Utilizei diferentes técnicas - documentação direta, diário de campo, observação participante (direta e indireta), entrevista, observação em equipe, questionário, encontros formativos) - nos três caminhos da pesquisa: abertura, aproximação e formação.

A metáfora do caminho, tão usual, para nossa construção de pesquisa e fomentação da tese, foi um âmagô do que seria possível e viável. O caminho, bem sabemos, se faz caminhando. E foi nesse exercício que, ao longo de um ano e alguns meses (de maio de 2022 até meados de 2023), que pode alocar as possibilidades e limites de uma pesquisa com atuação e participação.

Entendo que os caminhos não são apenas pontos de chegada que nos leva a perspectiva da transformação dos sujeitos no processo participativo da pesquisa, tenho então a distância e as paradas em cada ponto, escolha e projeção que decidi ir alocando.

No ano de 2022, os caminhos possibilitaram a conhecer o espaço, os sujeitos e as relações, estabelecendo o efetivo exercício da participação, por meio de observações indiretas e diretas e um diálogo formativo.

A caracterização das observações apresentou um diálogo com a rotina exercida pelas professoras no cotidiano na educação infantil, o qual acontece em um fio de reencontro com a docência presencial e a fragmentação das práticas para uma Educação Infantil dosada em tempos da rotina não pontuados no princípio da continuidade.

Nas observações indiretas, destaquei a supremacia da aula de Matemática, que rege a intencionalidade das práticas pelas professoras, as quais foram representadas por: contagem de elementos, as formas geométricas, contação de histórias. Mas, em contrapartida, por meio de alguns mapeamentos no diário de campo, é possível destacar as crianças que, apesar da aula, fazem suas produções de e com a matemática.

Diante desse intercurso, houve a necessidade de revisar com as professoras a leitura dos campos de experiência, com foco no Campo de Experiência: Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações, como primeira estratégia de aproximação formativa, que nos levou a outras práticas e realização de observações com maior direção e participação para elaboração e condução das práticas.

A saída de 2022 trouxe o desejo de tornar possível o encontro como base formativa. Considerando a especificidade da Matemática para a Educação Infantil (saberes conteudísticos) em forma de ações que devem reverberar nas relações e no cotidiano vivido, com intencionalidade e projeções do adulto, montei um trajeto que contemplasse caminhos ainda não usados ou considerados pelas professoras em suas práticas pedagógicas.

Partindo dessa premissa, no encontro 1, destinado a uma breve discussão com as professoras sobre Produções de Matemática na Educação Infantil, foi possível verificar suas concepções e formas de interpretação das suas práticas representadas em imagens a partir das observações. Por meio da descrição dialógicas das docentes,

é possível conceber a visão centralizada da prática como algo previsto e promulgado, que é fortalecida por ações concretas das crianças nos materiais disponibilizados.

Nos encontros seguintes, 2, 3 e 4, Reflexões teóricas sobre os Esquemas Mentais, tratei de discussões acerca dos esquemas mentais básicos, os quais foram apresentadas várias colocações conceituais das professoras, alocados no discurso da prática. O conceito dos esquemas, por meio do uso de diferentes situações demonstradas pelo uso dos objetos e materiais impressos, nos levou a construir acerca do processo de diferenciação e aproximação dos esquemas mentais básicos, com a atribuição de possíveis noções básicas de Matemática (Aritmética, Geometria e Grandezas e Medidas).

Combinei com as professoras que não iríamos planejar uma aula de esquema mental, como parte de uma apresentação categórica do conceito para as crianças. Então, quais situações podem ser consideradas para a experiência que considere as abstrações acerca dos esquemas mentais básicos a partir do uso de objetos e diálogos?

Assim, os encontros possibilitaram a construção de experiências acerca dos esquemas mentais básicos de classificação e comparação, levando em consideração as especificidades e a compreensão das professoras. Nas experiências iniciais com as crianças, destaquei que ainda há uma perspectiva de heteronomia guiada pelas professoras, mas buscando momentos em que aconteça o exercício da autonomia das crianças.

Ao realizar classificações e comparações, a professora Aventurina organiza os materiais (caixa da natureza) para possibilitar tal diálogo, já a professora Ametista, embora tenha realizado ações de comparação, ainda fundamenta a experiência no exercício de contagem individual da criança, não ampliando possibilidades do esquema apresentado.

Nesse intercurso, é possível considerar que a mobilização dos saberes docentes é um balizador, em se tratando dos conhecimentos específicos de Matemática, em prol da ampliação de práticas que contemplem experiências acerca dos esquemas mentais básicos.

Seguindo ainda as necessidades de discutir outros caminhos de produzir Matemática na Educação Infantil, ampliando o repertório dos saberes docentes das professoras, os encontros 5 e 6 foram sobre “As experiências de Grandezas e Medidas no cotidiano da Educação Infantil.”.

Nos encontros, evidenciei o quanto as noções e as possíveis práticas relacionadas às ações na educação infantil são secundarizadas por falta de aproximação conteudística das professoras, que compartilharam de forma genuína a compressão de conceitos base, tais como: grandeza, medida, temperatura, tempo, entre outros.

Os saberes conteudísticos, nesse sentido, assumem um lugar necessário no diálogo com as professoras, os quais, a partir de suas interpretações e considerando suas práticas e construções, foram sendo validados e intermediados por elas. As comparações e as experiências com congelamento de materiais possibilitaram o questionamento e a promoção da autonomia por parte das crianças em um movimento de descoberta e tentativas referentes às noções de temperatura.

Nos encontros 7, 8 e 9, já com maiores dificuldades de tempo e disponibilidade de ambas as professoras, discutimos aspectos pertinentes da Geometria, contemplando as formas planas e espaciais, considerando as práticas das professoras. Ampliamos, ainda que de forma superficial, uma perspectiva que aloca a condição visual e espacial como princípio de prática com uso de uma obra de arte de Piet Mondrian.

Conseguimos propor uma prática que valorizasse a releitura das crianças da obra de Arte, possibilitando uma experiência que garantisse a percepção visual e a coordenação dos próprios movimentos das crianças, gerando a perspectiva da autonomia delas a partir do olhar da professora que valida: “Eles conseguem!”.

Os saberes pedagógicos podem ser vistos como uma resposta imediata para o como fazer, por vezes desvinculado de um lugar reflexivo e experienciado por parte do professor. Então, aqui, ao propor uma realização vivenciada pela professora, entendo que, além de promover o lugar reflexivo, acessei impressões, desejos, interpretações, que mobilizam essa profissional, ou seja, os seus saberes existenciais. Isso reverberou em duas grandes impressões: a negação e a dificuldade em realizar com as crianças; a confirmação e a possibilidade de efetivação com as crianças.

Nos encontros finais, 10 e 11, destinados a “Definições e relações para a compreensão do número.”, apenas participou a professora Ametista, considerando a impossibilidade da professora Aventurina. Esses encontros sinalizam o suspiro final da pesquisa, nos quais, com pouca disponibilidade e demandas no final do semestre, houve a limitação de ampliação da discussão teórica acerca de diferentes pressupostos de número na Educação infantil.

Diante dos possíveis achados, o conceito de número, alocado em uma discussão de numeral e algarismo favorece um efetivo exercício de reflexão por parte da professora. Embora, não tenha sido ampliado para a relação com a Teoria dos Registros das Representações Semióticas, entendendo os registros e as representações no contexto da aprendizagem do número, foi possível fazer uma reflexão com a realidade da atividade xerocopiada, como recurso usual e recorrente no contexto das práticas.

Ainda nesse intercurso, sinalizei, por meio das ações da professora, alguns jogos, que apresentam o contexto numérico. Tais ações mobilizaram uma discussão pertinente, embora breve, com a professora: “Onde estão os jogos na Educação infantil que apresenta as diferentes noções Matemáticas?”.

Diante dessa prerrogativa, usamos jogos nas experiências com as crianças: escolhemos o Jogo Acerte o alvo para ser apresentado enquanto experiência. É notório observar uma integração que possibilita a negociação das crianças, embora ainda seja observada sobre um ângulo de desordem da rotina, as crianças puderam apresentar suas formas deliberadas e descentralizadas para usar o jogo e ainda registrar no quadro e em desenho suas impressões.

A pesquisa, portanto, aconteceu com a atuação e participação junto às duas professoras com 11 (onze) encontros formativos e 5 (cinco) experiências planejadas para o contexto de sala de aula, que buscou evidenciar os caminhos percorridos pelas professoras e crianças, considerando um dos princípios da Documentação Pedagógica.

Conseguí descrever as práticas elaboradas pelas professoras que estabeleceram uma aproximação com ações destinadas aos esquemas mentais básicos, explicitando as falas das crianças e professoras, em projeções e interpretações diversas diante dos diálogos elaborados no exercício da experiência.

Apesar de observar a centralização e a condução como parte da prática pedagógica, temos uma ampliação dos recursos colocados como atributo intencional das relações de comparação e classificação dos elementos da Natureza, no Infantil 3 com a professora Aventurina, e o uso de objetos do próprio uso cotidiano das crianças para estabelecer comparações aritméticas (mais/menos) e grandezas e medidas (maior/ menor) guiadas pelo discurso da professora.

A ambiguidade e a heteronomia, muito pertinentes nas práticas, vão dando lugar a outras possibilidades de práticas em Matemática. A produção das crianças,

carregada em momentos de livre exploração, pode ser observada em recortes que reforçam a coerção pelas docentes, em contrapartida a momentos de cooperação, guiados pela liberdade do uso e manipulação dos objetos pelas crianças.

Por meio do efetivo exercício das experiências, algumas novas situações foram criadas, nas quais as crianças puderam, com autonomia e cooperação, questionar e estabelecer relações variadas, sempre com participação das professoras e a troca entre seus pares.

Assim, há uma Matemática, que sobrevive e vive em caminhos de intencionalidade, mas ainda gerenciadas por concepções que alocam a figura adultocêntrica que diverge de uma prática contextualizada e protagonista da infância. Nesse intercurso, para conseguir ampliar o repertório conceitual e prático das professoras, foi necessário caminhar em contextos de escuta que evidenciavam as aprendizagens das professoras, respeitando seus tempos e processos.

A cada movimento dos caminhos de formação, notei o interesse por partilharmos falas, dialogando sempre com o conceito matemático a partir de situações vividas. Então, conceituar matematicamente é ainda um território obscuro, que precisa convergir por ações que sustentem as premissas e ideias apresentadas.

O conceito sozinho não significa tanto, mas sem ele, como poderíamos diversificar as experiências e as linguagens da Matemática? Então, esse questionamento, construído ao longo da participação ativa e efetiva da pesquisa, nos aloca em uma necessária condição de reavaliar e viabilizar contextos formativos que converge com um dos princípios da Documentação Pedagógica: dar visibilidade às aprendizagens teóricas e práticas dos sujeitos no cotidiano vivido.

Nesse sentido, foi possível construir um território diverso e reflexivo com as professoras, que alocava a mobilização dos saberes conteudísticos, pedagógicos e existenciais, como parte do processo vivenciado ao longo dos encontros e das práticas. O que nomeei como parte de cada saber é, também, um exercício reflexivo e analítico dos processos de documentação da pesquisa.

Assim, como evidenciar o que as professoras estão aprendendo ao longo da pesquisa? E como as crianças e professoras podem nos apresentar caminhos de visibilidade dos processos e escolhas para aprender e ensinar Matemática no contexto da Educação Infantil?

Para além de uma reposta conceitual e descritiva sobre suas aprendizagens, contamos com um cenário que possibilitou aprendizagens

relacionadas à ampliação das práticas das professoras. Para a nossa pesquisa, considerei um recorte de 5 (cinco) das 12 (doze) experiências, entre outras vivências, para apresentar as práticas pedagógicas construídas em parceria com as professoras.

A cada escolha e prática planejada em participação, observei o desejo de considerar materiais e contextos com facilidade de acesso e apresentar às crianças algo diferente, que validasse a experiência a partir do fazer delas. Esse movimento, com uso de materiais para manipulação e registro, foi sendo encontrado de forma variada pelas professoras, não seguindo um padrão e, em alguns momentos, não considerando alguns registros escritos e pictóricos.

O ato de documentar nos ajudou a construir um caminho de validação das aprendizagens das professoras por meio das formas genuínas e processais de suas práticas. É enxergar o percurso por meio do próprio percurso. Esse é o movimento de encontro com os conhecimentos Matemáticos que temos em nossa existência e que podemos ampliá-lo a partir das variadas projeções que a pesquisa oportunizou.

A construção partilhada que favorece reflexões teóricas, discursivas e práticas no cotidiano da Matemática na Educação Infantil precisa de caminhos que propaguem evidências desse cotidiano. Dar visibilidade a esses processos, cocriados pelas emergências e limitações desse cotidiano, nos coloca em um contexto real e de resignificação do papel da pesquisadora/formadora enquanto professora da Educação Infantil.

Então, quais caminhos podem dar continuidade aos processos partilhados ao longo da Tese? Como fomentar um espaço seguro para discussões que nos aproximem do conhecimento matemático na Educação Infantil a partir das experiências, das brincadeiras e da diversidade de registros? Como ampliar discussões que possibilitem a resignificação e a interlocução dos saberes docentes no contexto da Educação Infantil para a Educação Matemática?

Entre abertura, aproximação e formação, construí caminhos. Agora, ficam o ímpeto e a utopia para fazer do sonho da Tese uma realidade para a formação inicial e continuada dos profissionais da Educação Infantil.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Wanda Maria; Junqueira OZELLA, Sergio. Núcleos de Significação como Instrumento para a Apreensão da Constituição dos Sentidos. **Psicologia, Ciência e Profissão**, Brasília, 2006, v. 26, n. 2, p. 222-245. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-98932006000200006>.
- ALVES, Rubem. **Se eu pudesse viver minha vida novamente...: textos selecionados**. Campinas: Verus Editora, 2013.
- ANGOTTI, Maristela. Maria Montessori: uma mulher que ousou viver transgressões. OLIVEIRA-FORMOSINHO, Júlia; KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **Pedagogia(s) da Infância: dialogando com o passado e construindo o presente**. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 95-114.
- AQUINO, Pedro Neto Oliveira de. **As múltiplas linguagens das crianças e a pedagogia em um centro de educação infantil: uma negociação visível por meio da documentação pedagógica**. 2020. 412 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.
- ARAÚJO, Elaine Sampaio. Matemática e Infância no “Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil”: um olhar a partir da teoria histórico-cultural. **Rev. Zetetiké**, Campinas, v. 18, n. 33, p. 137-171, jan./jun. 2010. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646696/13598>. Acesso em: 21 dez. 2023.
- AZEVEDO, Priscila Domingues. Narrativas de Práticas Pedagógicas de Professoras que Ensinam Matemática na Educação Infantil. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 28, n. 49, p. 857-874, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v28n49a20>.
- AZEVEDO, Priscila Domingues. CIRÍACO, Klinger Teodoro (org.) **Outros olhares para a matemática: experiências na educação infantil**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020.
- AZEVEDO, Priscila Domingues de; CIRÍACO, Klinger Teodoro; SOUZA, Ana Paula Gestoso de; LEITE, César Donizetti Pereira; GRANDO, Regina Célia Grando; LOPES, Celi Espasandin; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. Do singular ao plural: professoras de infância e suas aprendizagens em educação matemática. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 30, e022022, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/zet.v30i00.8660444>.
- BARBOSA, Maria Carmen Silveira. Culturas Infantis: contribuições e reflexões. **Revista Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 14, n. 43, p. 645-667, set./dez. 2014. DOI: <https://doi.org/10.7213/dialogo.educ.14.043.DS01>.
- BARGUIL, Paulo Meireles. Educação Infantil e Educação Matemática à luz da legislação e de documentos curriculares. *In*: ANDRADE, Francisco Ari de; TAHIM, Ana Paula Vasconcelos de Oliveira; CHAVES, Flávio Muniz (org.). **Educação, saberes e práticas**. Curitiba: CRV, 2016a. p. 251-273.

BARGUIL, Paulo Meireles. Educação Matemática e Educação Infantil: algumas reflexões. *In: Proposta curricular para a Educação Infantil da Rede Municipal de Ensino de Fortaleza*. Fortaleza: SME/PMF, 2016b. p. 27-32.

BARGUIL, Paulo Meireles. **Educação Matemática e Educação Infantil**. Fortaleza: UAB/UFC Virtual, 2018a.

BARGUIL, Paulo Meireles. **A natureza em números**. Fortaleza: SEDUC, 2018.

BECKER, Fernando. Construção do Conhecimento Matemático: natureza, transmissão e gênese. **Revista Bolema**, Rio Claro, v. 33, n. 65, p. 963-987, dez. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v33n65a01>.

BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 19, p. 20-28, jan./abr. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/Ycc5QDzZKcYVspCNspZVDxC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 dez. 2023.

BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional.

BRASIL. **Lei nº 11.274, de 06 de fevereiro de 2006**. Dispõe sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros de Qualidade da Educação Infantil**. Brasília: MEC, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil**. Brasília: MEC, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB nº 20, de 11 de novembro de 2009**. Revisa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=2097&Itemid. Acesso em: 21 dez. 2023.

BRASIL Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 05, de 17 de dezembro de 2009**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 dez. 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2298-rceb005-09&category_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 21 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil**. Brasília: MEC, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEB, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a Educação Infantil: conhecimento de mundo**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRITO, Mirian Ferreira de. **Cursos de licenciatura em pedagogia das Universidades Estaduais da Bahia: análise da formação matemática para a educação infantil**. 2015. 167 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

BUSS-SIMÃO, Marcia; ROCHA, Eloisa Acires Candal. Docência na educação infantil: uma análise das redes municipais no contexto catarinense. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 23, e230021, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782018230021>.

CAMPOS, Maria Malta. A Constituinte e a Educação da criança de 0 a 6 anos. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 59, p. 57-65, nov. 1986. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/1306>. Acesso em: 21 dez. 2023.

CANINI, Renato Venicius. **O redondo pode ser quadrado?**. São Paulo: Formato Editorial, 2007.

CARVALHO, Mercedes; BAIRRAL, Marcelo Almeida (org.). **Matemática e Educação infantil: investigações e possibilidades de práticas pedagógicas**. Petrópolis: Vozes, 2012.

CEARÁ. Secretaria da Educação. **Orientações Curriculares para a Educação Infantil**. Fortaleza: SEDUC, 2011.

CEARÁ. Secretária da Educação. **Documento Curricular Referencial do Ceará: educação infantil e ensino fundamental**. Fortaleza: SEDUC, 2019.

CHISTÉ, Bianca Santos. **Devir-criança da Matemática: experiências educativas infantis imagéticas**. 2015. 106 f. Tese (Doutorado em Educação) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.

CHISTÉ, Bianca Santos; LEITE, César Donizetti; OLIVEIRA, Luana Priscila. Devir-criança da Matemática: experimentações em uma pesquisa com imagens e infâncias. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 29, n. 53, p. 1.141-1.161, dez. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v29n53a17>.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

CRUZ, Silvia Helena Vieira. **Infância e Educação Infantil**: resgatando um pouco da história. Fortaleza: SEDUC, 2000.

CUNHA, Marcus Vinicius da. **Psicologia da Educação**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Lamparina, 2008.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática**: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.

DUHALDE, María Elena; CUBERES, María Teresa Gonzáles. **Encontros iniciais com a Matemática**: contribuições à Educação Infantil. Porto Alegre: Artmed, 1998.

DUVAL, Raymond. Registros de representações semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão em Matemática. *In*: MACHADO, Sílvia Dias Alcântara (org.). **Aprendizagem em Matemática**: registros de representação semiótica. 8. ed. Campinas: Papirus, 2011. p. 11-33.

EDWARDS, Carolyn; GANDINI, Lella; FORMAN, George. **As cem linguagens da criança**: a abordagem de Reggio Emilia na Educação da Primeira Infância. Porto Alegre: Artmed, 1999.

ELIAS, Maria del Cioppo; SANCHES, Emilia Cipriano. Freinet e a pedagogia – uma velha idéia muito atual. *In*: OLIVEIRA-FORMOSINHO, Júlia; KISHIMOTO, Tizuko Morchida (orgs.). **Pedagogia(s) da Infância**: dialogando com o passado e construindo o presente. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 145-170.

FERREIRA, Patrícia Romão. **(Res) significação dos saberes docentes para educação infantil, a partir do diálogo com a Etnomatemática**. 2015. 120 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2015.

FOCHI, Paulo. Ludicidade, continuidade e significatividade nos campos de experiência. *In*: FINCO, Daniela; BARBOSA, Maria Carmem Silveira; FARIA, Ana Lúcia Goulart (org.) **Campos de experiências na escola da infância**: contribuições italianas para inventar um currículo de educação infantil brasileiro. Campinas: Edições Leitura Crítica, 2015. p. 221-232.

FORTALEZA. Secretaria Municipal da Educação. **Proposta Pedagógica de Educação Infantil**. Fortaleza: Prefeitura Municipal de Fortaleza, 2009.

FORTALEZA. Secretaria Municipal da Educação. **Proposta curricular para a Educação Infantil da Rede Municipal de Ensino de Fortaleza**. Fortaleza: Prefeitura Municipal de Fortaleza, 2016.

GAGNEBIN, Jeanne Marie. **Lembrar escrever esquecer**. São Paulo: Editora 34, 2009.

GUIMARÃES, Daniela Oliveira. Formação de professores de Educação Infantil e o Pibid. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 49, n. 174, p. 76-99, out./dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/198053145997>.

HOYUELOS, Alfredo; RIERA, María Antonia. **Complexidade e relações na Educação Infantil**. Tradução Bruna Henringer de Sousa Villar. São Paulo: Phorte, 2019.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e incerteza**. São Paulo: Cortez, 2011.

ITÁLIA. Ministério da Instrução Pública. As novas orientações para a nova escola da Infância (1991). Tradução Carlos Alberto Dastoli. In: FINCO, Daniela; BARBOSA, Maria Carmem Silveira; FARIA, Ana Lúcia Goulart (org.). **Campos de experiências na escola da infância: contribuições italianas para inventar um currículo de educação infantil brasileiro**. Campinas: Edições Leitura Crítica, 2015. p. 247-271.

JOBIM E SOUZA, Solange; KRAMMER, Sônia. O debate Piaget/ Vygotsky e as políticas educacionais. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 77, p. 69-80, maio 1991. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/1044/1052>. Acesso em: 21 dez. 2023.

JOBIM E SOUZA, Solange. **Infância e linguagem: Bakhtin, Vygotsky e Benjamin**. Campinas: Papirus, 1994.

KÁLLÓ, Éva; BALOG, Györgyí. **As origens do brincar livre**. São Paulo: Omniscência, 2017.

KAMII, Constance. **A Criança e o número**. Tradução Regina A. de Assis. 11. ed. Campinas: Papirus, 1990.

KAMMI, Constance; LIVINGSTON, Sally Jones. **Desvendando a aritmética: implicações da teoria de Piaget**. Tradução Marta Rabioglio. Campinas: Papirus, 1995

KISHIMOTO, Tizuko Morchida; PINAZZA, Mônica Appezzato. Froebel: uma pedagogia do brincar para a infância. In: OLIVEIRA-FORMOSINHO, Júlia; KISHIMOTO, Tizuko Morchida (orgs.). **Pedagogia(s) da Infância: dialogando com o passado e construindo o presente**. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 37-63.

KROEF, Renata Fischer da Silveira; GAVILLON, Póti Quartiero; RAMM, Laís Vargas. Diário de Campo e a relação do(a) pesquisador(a) com o Campo-Tema na Pesquisa-Intervenção. **Revista Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 464-480, 2020. DOI: <https://doi.org/10.12957/epp.2020.52579>.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

LEAL, Bernardina. Leituras da infância na poesia de Manoel de Barros. In: KOHAN, Walter Omar (org.). **Lugares da Infância: Filosofia**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. p. 19-30.

LIBÂNEO, José Carlos. Ensinar e aprender, aprender e ensinar: o lugar da teoria e da prática em didática. *In*: LIBÂNEO, José Carlos; ALVES, Nilda (org.). **Temas de Pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012. p. 35-60.

LORENZATO, Sergio. **Educação Infantil e percepção Matemática**. Campinas: Editores Associados, 2006.

MACIEL, Maria Regina; MARTINS, Karla Patrícia Holanda; PASCUAL, Jesus Garcia; MAIA FILHO, Osterne Nonato. A infância em Piaget e o infantil em Freud: temporalidades e moralidades em questão. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 329-337, maio/ago. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/r7JCHxxvLwQdLv9Lkx4tFTg/?format=pdf>. Acesso em: 21 dez. 2023.

MARTINS, Lúgia Maria; MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão. **As perspectivas construtivista e histórico-crítica sobre o desenvolvimento da escrita**. Campinas: Autores Associados, 2015.

MATSUCHITA, Éllen Alves. **Quiz: elemento desencadeador do desenvolvimento dos conceitos de formas geométricas em crianças da educação infantil**. 2020. 85 f. Dissertação (Mestrado em docência para a Educação Básica) – Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista. Bauru. Bauru, 2020.

MAUAD, Ana Maria A Vida das Crianças de Elite durante o Império. *In*: DEL PRIORE, Mary (org.). **História das crianças no Brasil**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2004. p. 137-176.

MIGUEL, Antonio; GARNICA, Antonio Vicente Marafioti; IGLIORI, Sonia Barbosa Camargo; D'AMBROSIO, Ubiratan. A Educação Matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 27, p. 70-93, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782004000300006>.

MINAYO, Cecília de Sousa. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. *In*: MINAYO, Cecília de Sousa (org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 09-29.

MONTEIRO, Priscila. **As crianças e o conhecimento matemático: experiências de exploração e ampliação de conceitos e relações matemáticas**. MEC: Agosto, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6669-ascriancaseoconhecimentomatematico&category_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 21 dez. 2023.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da. **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 1997.

MORENO, Beatriz Ressia de. O ensino do número e do sistema de numeração na educação infantil e na 1ª série. *In*: PANIZZA, Mabel (org.). **Ensinar Matemática na Educação Infantil e nas séries iniciais**: análises e propostas. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 43-76.

MOURA, Jónata Ferreira de. **Narrativa de vida de professores da educação infantil na constituição da formação docente**: as marcas e ausências da matemática escolar. 2015. 176 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade São Francisco, Itatiba, 2015.

MOYSÉS, Lucia. **Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática**. Campinas: Papirus, 1997.

NETO, Otávio Cruz. O trabalho de campo como descoberta e criação. *In*: MINAYO, Cecília de Sousa (org.) **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 51-66.

NÓVOA, Antônio. **Professores**: imagens do futuro presente. Lisboa: EDUCA, 2009.

OLIVEIRA, Vitor José Machado de. Infância líquida, crianças traduzidas, identidades híbridas: reflexões sobre a educação física na educação de crianças. **Conexões**, Campinas, v. 12, n. 3, p. 121-140, jul./set. 2014. DOI: <https://doi.org/10.20396/conex.v12i3.2162>.

OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos de. **Educação Infantil**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2011.

OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos de. O Currículo na Educação Infantil: o que propõem as novas Diretrizes Nacionais? **I Seminário Nacional**: currículo em movimento – perspectivas atuais. Anais. Belo Horizonte, 2010.

OLIVEIRA-FORMOSINHO, Júlia; PASCAL, Christiane. **Documentação pedagógica e avaliação na Educação Infantil**: um caminho para a transformação. Tradução de Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Penso, 2019.

OLIVEIRA-FORMOSINHO, Júlia. Pedagogia da infância: reconstruindo uma práxis de participação. *In*: OLIVEIRA-FORMOSINHO, Júlia; KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **Pedagogia(s) da infância**: dialogando com o passado e construindo o presente. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 13-36.

ORTEGA, Eliane Maria Vani; SANTOS, Vinício de Macedo. A relação dos alunos do curso de pedagogia com o conhecimento matemático e seu ensino: um estudo longitudinal. **HOLOS**, Natal, v. 02, p. 207-224, 2018. DOI: <https://doi.org/10.15628/holos.2018.5724>.

PACHECO, Ana Luisa Viana. **Matemática na creche?**: uma reflexão sobre as práticas pedagógicas em um centro municipal de educação infantil em Contagem. 2017. 164 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

PALMA, Rute Cristina Domingos da; MARTINEZ, Michelle Cristine Pinto Tyszka. Sentidos de uma professora de Educação Infantil atribuídos às atividades matemáticas a partir de um curso de especialização em docência na Educação Infantil. **Eventos Pedagógicos**, Sinop, v. 6, n. 2, p. 401-415, jun./jul. 2015. DOI: <https://doi.org/10.30681/rebs.v6i2.9604>.

PAVANELLO, Regina Maria; COSTA, Leila Pessoa da. Formação de professores/educadores para o ensino e a aprendizagem das capacidades espaciais na Educação Infantil. **Rev. Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 21, n. 5, p. 205-216, 2019. DOI: <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2019v21i5p205-216>.

PINAZZA, Mônica Appezzato. Jonh Dewey: inspirações para uma pedagoga da infância. In: OLIVEIRA-FORMOSINHO, Júlia; KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **Pedagogia(s) da Infância**: dialogando com o passado e construindo o presente. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 65-94.

REAME, Eliane; RANIERI, Anna Claudia; GOMES, Liliâne; MONTENEGRO, Priscila. **Matemática no dia a dia da Educação Infantil**: rodas, cantos, brincadeiras e histórias. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

RIBEIRO, Niélia. **O casamento matuto da bicharada**. Fortaleza: SEDUC, 2018.

ROSEMBERG, Fúlvia. Organizações multilaterais, estado e políticas de educação infantil. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 115, p. 25-63, mar. 2002. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742002000100002>.

ROSEMBERG, Fúlvia. Sísifo e a Educação Infantil brasileira. **Pro-Posições**, Campinas, v. 14, n. 1, p. 177-194, jan./abr. 2003. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643915>. Acesso em: 21 dez. 2023.

RUIZ, Adriano Rodriguez. A Matemática, os matemáticos, as crianças e alguns sonhos educacionais. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 2, p. 217-225, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/G8N8zsSg5NLKpknQ8MKMdJM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 dez. 2023.

SACRISTÁN, José Gimeno. **Currículo**: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed, 2010.

SANTOS, Sandro Vinícius Sales dos. Currículo da Educação Infantil – considerações a partir das experiências das crianças. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 34, e188125, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-4698188125>.

SARMENTO, Manuel Jacinto. Visibilidade social e estudo da infância. In: VASCONCELOS, Vera Maria Ramos; SARMENTO, Manuel Jacinto (org.). **Infância (in)visível**. São Paulo: Junqueira & Marin, 2007. p. 25-49.

SEVERINO, Antônio. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2013.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **A Matemática na Educação Infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SOUSA, Maria Cézar de. **O conhecimento disciplinarizado em Matemática: discursos que produzem e são produzidos no currículo de pedagogia da UFPI-PI (1984-2014)**. 2016. 163 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

SOUTO, Nayara Mariano. **Percepções de futuros pedagogos acerca de sua formação matemática: estudo com licenciandos de dois cursos de pedagogia de Minas Gerais**. 2016. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2016.

SOUZA, Ana Paula Gestoso de. **Contribuições da ACIEPE história infantis e Matemática na perspectiva de egressas do curso de pedagogia**. 2012. 245 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

TANCREDI, Regina Maria Simões Puccinelli. Que Matemática é preciso saber para Ensinar na Educação Infantil?. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 6, n. 1, p. 284-298, 2012. DOI: <https://doi.org/10.14244/19827199316>.

VIEIRA, Fátima; LINO, Dalila. As contribuições da teoria de Piaget para a pedagogia da infância. In: OLIVEIRA-FORMOSINHO, Júlia; KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **Pedagogia(s) da Infância: dialogando com o passado e construindo o presente**. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 198-218.

VIGOSTKY, Lev Seminovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VIGOTSKI, Levy Semenovitch. **Pensamento e Linguagem**. Tradução Jefferson Luis Camargo. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa: como ensinar**. Tradução de Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALZA, Miguel A. **Qualidade em educação infantil**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ZERO, Project. **Tornando visível a aprendizagem: crianças que aprendem individualmente e em grupo**. Tradução Taís Helena Bonini. São Paulo: Phorto, 2014.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal do Ceará
Faculdade de Educação
Laboratório de Educação Matemática – LEDUM
Programa de Pós-Graduação em Educação

Tese de Doutorado
Orientanda: Sandra Maria Soeiro Dias
Orientador: Paulo Meireles Barguil

Prezado(a) professor(a),

O(a) Sr(a). está sendo convidado(a) a participar da pesquisa: **AS CRIANÇAS E OS ADULTOS QUE APRENDEM E ENSINAM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL**, que tem os seguintes objetivos: Geral – Investigar os percursos discursivos e práticos de crianças e adultos nas relações com Educação Matemática na Educação Infantil em instituições públicas de Fortaleza – e Específicos – i) Interpretar as trajetórias de vida dos profissionais que atuam na Educação Infantil com foco nas concepções de criança, na prática pedagógica e na Educação Matemática; ii) Analisar os processos teóricos e práticos partilhados no cotidiano da Educação Infantil com foco nas concepções de criança, prática pedagógica e Educação Matemática; e iii) Avaliar os caminhos formativos com os sujeitos da pesquisa, por meio das práticas pedagógicas partilhadas, no cotidiano das instituições de Educação Infantil.

A pesquisa será realizada com professoras e crianças de uma instituição pública de Educação Infantil na cidade de São Gonçalo do Amarante. Os sujeitos serão delimitados a partir da primeira etapa da pesquisa por meio de dados colhidos no questionário, que contará com a participação de: i) sujeitos primários: duas professoras - uma professora de creche e outra de pré-escola; ii) crianças das turmas pesquisadas.

Sua participação na pesquisa consistirá em: i) autorizar observações, na sala de aula, da prática docente durante o período de disponibilidade do(a) professor(a); ii) responder a entrevistas realizadas durante o período de planejamento e conforme a disponibilidade docente; e iii) participar de observações em equipe e

formações por meio de sessões reflexivas que mobilizam a Educação matemática na Educação Infantil.

O(A) Sr.(a) tem a liberdade de não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento, mesmo após o início da entrevista/coleta de dados, sem qualquer prejuízo. Está assegurada a garantia do sigilo das suas informações. O(A) Sr.(a) não terá nenhuma despesa e não há compensação financeira relacionada à sua participação na pesquisa.

Caso tenha alguma dúvida sobre a pesquisa, o(a) Sr(a). poderá entrar em contato com o orientador responsável pela pesquisa, professor Paulo Meireles Barguil, que pode ser localizado no endereço Rua Waldery Uchôa, 1 - Benfica, Fortaleza-CE, 60.020-110 ou pelo email: paulobarguil@ufc.br.

A pesquisa acontecerá em três etapas: 1ª Caminho de aproximação: Questionário, respondido individualmente; 2ª e 3ª Observação participante de pelo menos 7 turnos de experiências na Educação Infantil; Entrevistas com duração média de 45min e Encontros Formativos acordados com os participantes.

A participação é voluntária e os participantes não receberão nenhum pagamento por participar do estudo.

De acordo com Resolução nº 466/12, inciso V, toda pesquisa com seres humanos envolve riscos em tipos e gradação variados. No caso da pesquisa em questão, os envolvidos correm o risco de terem a quebra de confidencialidade.

Sua participação é importante e vai gerar informações que serão úteis para as discussões sobre Educação Matemática na Educação Infantil, bem como indicação de formulação de Políticas Públicas de formação de professores e organização curricular sobre o conhecimento matemático.

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, Telefone: 3366- 8344/46, no horário das 08h00 às 12h00, de segunda a sexta-feira.

O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

Este termo será assinado em duas vias, pelo senhor e pelo responsável pela pesquisa, ficando uma via em seu poder.

Acredito ter sido suficientemente informado(a) a respeito do que li ou foi lido para mim, sobre a pesquisa: **AS CRIANÇAS E OS ADULTOS QUE APRENDEM E ENSINAM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL**. Discuti com a pesquisadora Sandra Maria Soeiro Dias, responsável pela pesquisa, sobre minha decisão em participar da pesquisa. Ficaram claros para mim os propósitos da pesquisa, os procedimentos, as garantias de sigilo, de esclarecimentos permanentes e isenção de despesas. Concordo voluntariamente em participar desta pesquisa.

____ / ____ / 2022

Assinatura do(a) entrevistado(a)

Declaro que obtive, de forma apropriada e voluntária, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido deste(a) entrevistado(a) para a sua participação nesta pesquisa.

____ / ____ / 2022

Assinatura da responsável pela pesquisa

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE APROXIMAÇÃO



Universidade Federal do Ceará
Faculdade de Educação
Laboratório de Educação Matemática – LEDUM
Programa de Pós-Graduação em Educação

Tese de Doutorado
Orientanda: Sandra Maria Soeiro Dias
Orientador: Paulo Meireles Barguil

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo

Idade

Ano escolar de atuação na Educação Infantil

Tempo de atuação na Educação Infantil

CAMINHO DE APROXIMAÇÃO

i) Discorra, de forma breve e livre, o que você entende por:

Criança e Infância

Educação Infantil

Educação Matemática

ii) O que você entende por Pesquisa Interventiva?

iii) Você tem interesse em participar da Pesquisa Interventiva: “As crianças e os adultos que aprendem e ensinam Matemática na Educação Infantil”?

APÊNDICE C – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM A SUPERVISORA DA INSTITUIÇÃO DA EDUCAÇÃO INFANTIL



Universidade Federal do Ceará
Faculdade de Educação
Laboratório de Educação Matemática – LEDUM
Programa de Pós-Graduação em Educação

Tese de Doutorado

Orientanda: Sandra Maria Soeiro Dias

Orientador: Paulo Meireles Barguil

Tópicos:

- Organização da Proposta Curricular do Município de São Gonçalo do Amarante;
- Periodização das Formações dos Professores de São Gonçalo do Amarante;
- Orientações Pedagógicas para o trabalho docente no Município de São Gonçalo doo Amarante