VALDIRENE MOURA DA SILVA

AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL COMPARTILHADAS PELOS DOCENTES DA GERÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO – VALE DO CAPIBARIBE

Recife
2021

VALDIRENE MOURA DA SILVA

AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL COMPARTILHADAS PELOS DOCENTES DA GERÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO – VALE DO CAPIBARIBE

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Educação Matemática e Tecnológica.

Orientador: Professor Dr. Sérgio Paulino Abranches

Recife
2021

Catalogação na fonte
Bibliotecária Natalia Nascimento, CRB-4/1543

S586r Silva, Valdirene Moura da.
As representações sociais da matemática na educação infantil compartilhadas pelos docentes da gerência regional de educação Vale do Capibaribe. / Valdirene Moura da Silva. – Recife, 2021.
209 f.: il.

Orientador: Sergio Paulino Abranches.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, CE. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica, 2021.
Inclui Referências e Apêndices

1. Representação Social. 2. Educação Infantil. 3. Matemática- Estudo e Ensino. 4. Educação Infantil – Ensino e Aprendizagem. 5 UFPE - Pós-graduação. I. Abranches, Sergio Paulino. (Orientador). II. Título.

370 (23. ed.) UFPE (CE2021-045)

VALDIRENE MOURA DA SILVA

AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL COMPARTILHADAS PELOS DOCENTES DA GERÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO – VALE DO CAPIBARIBE

Aprovado em 25/02/2021

Comissão Examinadora

_____
Presidente e Orientador
Prof. Dr. Sérgio Paulino Abranches – UFPE/EDUMATEC

_____
Examinadora Externa
Profa. Dra. Maria de Fátima de Souza Santos (UFPE / CFCH)

_____
Examinadora Externa
Profa. Dra. Rejane Dias da Silva (UFPE/CE)

_____
Examinadora Externa
Profa. Dra. Ana Carolina Perrusi A. Brandão (UFPE/CE)

_____
Examinadora Externa
Profa. Dra. Viviane de Bona (UFPE/CE)

Sonhe

Seja o que você quer ser,

porque você possui apenas uma vida e nela só se tem uma chance

de fazer aquilo que quer.

Tenha felicidade bastante para fazê-la doce.

Dificuldades para fazê-la forte.

Tristeza para fazê-la humana.

E esperança suficiente para fazê-la feliz.

As pessoas mais felizes não têm as melhores coisas.

Elas sabem fazer o melhor das oportunidades que aparecem em seus caminhos.

A felicidade aparece para aqueles que choram.

Para aqueles que se machucam.

Para aqueles que buscam e tentam sempre.

E para aqueles que reconhecem a importância das pessoas que passam por suas vidas.

Clarice Lispector

AGRADECIMENTOS

Chega a hora de olhar o caminho percorrido e agradecer. Portanto, inicio agradecendo a Deus que mesmo diante das limitações humanas permitiu que eu chegasse até esse momento; cada obstáculo superado era uma oportunidade de lutar e aprimorar ocontexto onde vivo, uma possibilidade de me ressignificar e fazer escolhas, foi assim quando era impossível chegar ao Edumatec de carro para realizar uma das etapas do processo seletivo do doutorado e eu precisei optar por largar o carro no Curado junto com meu namorado. Bem, mal sabia que era apenas o começo de tudo que estava por enfrentar. Pois é,na metade do curso quando estava indo para mais uma orientação, sofri um acidente e em seguida, resolvo ir mesmo assim para a Universidade, pois, o desejo de cursar o doutorado em uma Universidade Pública era forte o suficiente para superar todas as provas de resistências, inclusive o susto pelo acidente (que teve apenas prejuízos materiais).

À minha família que mesmo não compreendendo e apoiando as minhas escolhas acadêmicas me impulsiona. Na realidade, eu gosto de ser desafiada, então, eles são o combustível para seguir em frente. De forma especial, recordo e dedico esse momento ao meu irmão Ivaldo Moura (In Memorian), sem dúvidas, ele estaria imensamente feliz por mais essa conquista!

A Tarcísio Nunes, meu namorado, companheiro e amigo para todas as horas (todas literalmente!). Sou agraciada por ter a oportunidade de compartilhar tantos momentos juntos com você, desde os primeiros dias sempre caminhou comigo, seja fisicamente ou em pensamentos, portanto, gostaria de agradecer as correções gramaticais, as articulações para realização da coleta de dados da pesquisa, enfim, iniciamos e terminamos juntos esta etapa! Muito obrigada pela paciência, carinho, atenção e amor, amo-te!

Ao meu orientador, Sérgio Abranches, sobretudo pela paciência e esforço em meu processo formativo, pessoal e profissional. Sou grata pela parceria estabelecida durante esse tempo. Certamente superei desafios (os quais por vezes, eu que os colocava no percurso), mas, com muita sabedoria você sempre me fez refletir sobre a possibilidade de percorrer outros caminhos, que talvez demandassem mais esforços, entretanto, ao percorrê-los, seguiria mais resiliente e confiante! Sérgio Abranches, obrigada por todo o aprendizado!

Às professoras da Educação Infantil sujeitas desta pesquisa pertencentes aos municípios de Vertentes, Vertente do Lério, Frei Miguelinho, Santa Maria do Cambucá, Surubim e Casinhas, as quais tornaram este estudo viável, meus mais sinceros agradecimentos.

Aos professores do Edumatec meu reconhecimento; sou grata pelas vivências formativas na perspectiva de construir um mundo mais humano e inclusivo.

À turma de Doutorado 2017.1 que ao me escolherem como representante de turma me oportunizaram singulares experiências. Em especial, agradeço à Camila Mendonça, Josiane Lemos e Gustavo Godoy, amigos que através do companheirismo, diálogo e pontos de vistas diferentes tornaram a trajetória mais leve: Somos a prova que os opostos se atraem: Camila sempre precisa e alegre, Josi elegante e generosa, Gustavo paciente e acolhedor, cada um com uma formação acadêmica diferente, mas, com um elo em comum: o Edumatec e a nossa amizade! Valeu gente.

Às professoras Fátima Santos, Rejane Dias, Carol Perrusi e Viviane de Bona pelas contribuições singulares na banca de qualificação.

À Rejane Dias meu agradecimento mais que especial, sempre com alegria e leveza demonstra rotineiramente que viver é não ter a vergonha de ser feliz! Então, diante de tantos momentos acadêmicos vivenciados juntas faz questão de evidenciar a fé como ingrediente indispensável nas conquistas, principalmente quando as possibilidades científicas apontam ao contrário.

Agradeço a todos que somaram forças nesta caminhada de balbúrdia na universidade. Certamente é gratificante e tornou-se mais leve pelo sentimento em comum compartilhado diariamente: contribuir para um mundo menos desigual através da Educação Pública e de qualidade fugindo das armadilhas dos "Podres Poderes" que Caetano Veloso cantou: "Enquanto os homens exercem seus podres poderes, morrer e matar de fome, de raiva e de sede são tantas vezes gestos naturais, mas, que sobretudo compreende: aqui é apenas o começo de tudo o que é preciso conquistar.

À Capes, pelo financiamento da pesquisa.

RESUMO

Esta tese pressupõe que há saberes pedagógicos relacionados à matemática advindos das experiências dos docentes que atuam na Educação Infantil, as quais positivas ou negativas, orientam suas atividades pedagógicas. Nesse sentido, temos como inquietude epistemológica: Quais saberes pedagógicos relacionados à matemática são compartilhados pelos docentes na Educação Infantil? Objetivamos em âmbito geral: analisar as Representações Sociais dos saberes pedagógicos relacionadas à matemática na Educação Infantil compartilhadas pelos docentes. A abordagem teórica utilizada foi a Teoria das Representações Sociais (TRS), mais especificamente a Abordagem Estrutural proposta por Abric e o campo de pesquisa foram os Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI's) e Escolas Municipais da rede pública jurisdicionadas à Gerência Regional de Educação – Vale do Capibaribe, as quais ofertavam turmas da Educação Infantil, assim como os sujeitos deste estudo são 193 professores, todos pertencentes a essa etapa da Educação Básica. Como instrumento metodológico utilizamos: questionário de Associação Livre, Observação e Entrevista. Para análise de dados, além do software Iramuteq com as análises de Similitude, Prototípica e Fatorial de Correspondência, usamos a análise temática proposta por Bardin que resultou nas seguintes categorias analíticas: Saberes Didáticos, Saberes relativos à Aprendizagem e Saberes relativos à Experiência. Frente às respostas oriundas dos questionários de Associação Livre, as evocações mais frequentes foram também as indicadas como as mais importantes, são elas: "lúdico, jogos, brincar, conhecer, raciocínio e aprender", termos correlacionados aos Saberes Didáticos e Saberes relativos à Aprendizagem, categorias evidenciadas na Classificação Hierárquica de Descendentes e na Análise Prototípica. Já na análise de Similitude ficaram evidente dois eixos: "lúdico" e "jogos" ambos pertencentes à Categoria Saberes Didáticos, uma vez que denotam técnicas utilizadas no processo de aprendizagem, sendo o primeiro maisrelacionado à criança e o segundo à matemática. É válido refletir que nas entrevistas a ausência de termos pedagógicos, insegurança ao expressar ou relatar atividades realizadas em sala de aula envolvendo a matemática, corroboram para uma atividade desenvolvida naEducação Infantil ancorada nas experiências das docentes, enquanto estudantes ou profissionais da área, positivas ou negativas. E nas observações houve a insistência de atividades meramente tecnicistas, expondo as crianças a um processo pedagógico expositivo esem desafiar; em contrapartida, os documentos orientam que seja desenvolvido um trabalho pedagógico integrador (RCNEI) e por meio de Campos de Experiências, direitos e objetivosde aprendizagens (BNCC/ Currículo de Pernambuco). Em síntese, as lacunas presentes no contexto pedagógico da matemática na Educação Infantil são: Fragilidade na prática docente; As práticas pedagógicas estão na contramão das orientações contidas nos documentos; Falta de planejamento e de infraestrutura nas escolas; Professores com formação divergente da área de atuação ou com aligeiramento da formação inicial, enfim, há uma discrepância do pensamento social entre o que se fala e o que se pratica. Portanto, os saberes didáticos, os relativos à aprendizagem e à experiência são compartilhados pelos docentes da Educação Infantil, os quais ancoram sua prática no saber do senso comum independentemente deformação ou outras variáveis (idade, tempo de serviço).

Palavras-Chave: Representações Sociais. Matemática. Educação Infantil.

ABSTRACT

This thesis assumes that there is pedagogical knowledge related to mathematics arising from the experiences of teachers who work in Early Childhood Education, which positive or negative, guide their pedagogical activities. In this sense, we have as an epistemological concern: What mathematical knowledge is shared by teachers in Early Childhood Education? We aim in general: to analyze Social Representations about mathematical knowledge in Early Childhood shared by teachers. The theoretical approach used was the Theory of Social Representations (TRS), more specifically the Structural Approach proposed by Abric and the research field was the Municipal Centers for Early Childhood Education (CMEI's) and Municipal Schools of the public network under the jurisdiction of the Regional Education Management - Vale do Capibaribe, which offered classes of Early Childhood Education, as well as the subjects of this study are 193 teachers, all belonging to this stage of Basic Education. As a methodological tool we used: Free Association questionnaire, Observation and Interview. For data analysis, in addition to the Iramuteq software with Similitude, Prototypical and Factorial Correspondence analyzes, we used the thematic analysis proposed by Bardin that resulted in the following analytical categories: Didactic Knowledge, Knowledge related to Learning and Knowledge related to Experience. In view of the answers from the Free Association questionnaires, the most frequent evocations were also indicated as the most important, they are: "ludic, games, playing, knowing, reasoning and learning", terms related to Didactic Knowledge and Knowledge related to Learning, categories evidenced in the Hierarchical Classification of Descendants and in the Prototypical Analysis. In the analysis of Similitude, two axes were evident: "playful" and "games", both belonging to the Didactic Knowledge Category, since they denote techniques used in the learning process, the first being more related to the child and the second to mathematics. It is worth reflecting thatin the interviews, the absence of pedagogical terms, insecurity when expressing or reporting activities carried out in the classroom involving mathematics, corroborate an activity developed in Early Childhood Education anchored in the experiences of teachers, as students or professionals in the field, positive or negative. negative. And in the observations, there was an insistence on purely technical activities, exposing children to an expository and unchallenging pedagogical process; in contrast, the documents guide the development of an integrative pedagogical work (RCNEI) and through Fields of Experiences, rights and learning objectives (BNCC / Pernambuco Curriculum). In summary, the gaps present in the pedagogical context of mathematics in Early Childhood Education are: fragility in teaching practice; Pedagogical practices go against the guidelines contained in the documents; Lack of planning and infrastructure in schools; Teachers with divergent training in the field or with a lightening of the initial training, in short, there is a discrepancy in social thinking between what is said and what is practiced. Therefore, didactic knowledge, related to learning and experience are shared by Early Childhood Education teachers, who anchor their practice inthe knowledge of common sense regardless of education or other variables (age, length of service).

Keywords: Social Representations. Mathematics. Early Childhood Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sistematização das Etapas da Revisão Sistemática 26
Figura 2 – Reflexões Didáticas sobre a Matemática na Educação Infantil..... 44
Figura 3 – Categorias de atividades envolvendo a matemática na Educação Infantil 45
Figura 4 – Fases da Contagem..... 47
Figura 5 – Etapas Metodológicas 74
Figura 6 – Estrutura das Representações Sociais deste estudo..... 76
Figura 7 – Triangulação dos Dados da pesquisa 76
Figura 8 – Mapa de Pernambuco com as Gerências Regionais (GREs)..... 77
Figura 9 – Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD)..... 109
Figura 10 – Análise Fatorial por Correspondência..... 110
Figura 11 – Análise de similitude – gráfico de relações significativas - expressão indutora: matemática na Educação Infantil..... 115
Figura 12 – Categoria Saberes Didáticos..... 117
Figura 13 – Categoria Saberes relativos à Aprendizagem..... 119
Figura 14 – Categoria Saberes relativos à Experiência 120
Figura 15 – Dendrograma de Classificação Hierárquica Descendentes (CHD) – Etapa 3..... 134
Figura 16 – Dendrograma da CHD com lista de palavras – Etapa 3..... 135
Figura 17 – Análise Fatorial de Correspondência (AFC) – Etapa 3..... 136
Figura 18 – Faixa Etária e Vínculo Institucional..... 137
Figura 19 – Formação Acadêmica e Faixa Etária..... 138
Figura 20 – Tempo de Serviço e Tempo de Atuação na Educação Infantil 140
Figura 21 – Análise de Similitude – Etapa 3 144
Figura 22 – Categoria Saberes Didático – Etapa 3..... 148
Figura 23 – Categoria Saberes relativos à Aprendizagem – Etapa 3..... 153
Figura 24 – Categoria Saberes relativos à Experiência – Etapa 3 160
Figura 25 – As categorias analíticas na Análise de Similitude – Etapa 3..... 170

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação de Trabalhos Acadêmicos por Base de Dados 28
Quadro 2 – Referências teóricas 31
Quadro 3 – Correlações entre o RCNEI, BNCC e o Currículo de Pernambuco 58
Quadro 4 – Caracterização do sistema central e do periférico de uma representação 65
Quadro 5 – Dados oriundos do campo de Pesquisa 78
Quadro 6 – Dados dos sujeitos observados 79
Quadro 7 – Dados Gerais das Docentes entrevistadas 81
Quadro 8 – Dados das Observações 88
Quadro 9 – Palavras Associadas pelos professores de Frei Miguelinho e Vertentes à expressão indutora "Matemática na Educação Infantil" com frequência igual ou superior a 1 (n = 286) 106
Quadro 10 – Palavras associadas pelos professores de Frei Miguelinho e Vertentes à expressão indutora "matemática na Educação Infantil" – indicadas como as mais importantes com frequência igual ou superior a 1 (n=59) 108
Quadro 11 – Síntese das Categorias teóricas e classes analíticas geradas 111
Quadro 12 – Análise prototípica das evocações à expressão indutora: Matemática na Educação Infantil 112
Quadro 13 – Associação de palavras por Categorias 121
Quadro 14 – Palavras associadas pelos professores da Etapa 3 à expressão indutora "Matemática na Educação Infantil" com frequência igual ou superior a 1 (n = 536) 130
Quadro 15 – Palavras indicadas como as mais importantes pelos sujeitos da pesquisa à expressão indutora "matemática na Educação Infantil" – com frequência igual ou superior a 1 (n=108) 132
Quadro 16 – Análise prototípica das evocações à expressão indutora: Matemática na Educação Infantil – Etapa 3 142
Quadro 17 – Respostas da Entrevista realizada com as docentes (Item 6) 156
Quadro 18 – Respostas da Entrevista realizada com as docentes (Item 13) 158
Quadro 19 – Modelo síntese elaborado por Michael Hubernam 161
Quadro 20 – Associção de palavras por Categorias – Etapa 3 169

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição de Docentes por curso de Formação – Estudo Piloto 104
Gráfico 2 – Distribuição de docentes por vínculo institucional – Estudo Piloto 105
Gráfico 3 – Distribuição de docentes por município em que trabalham 122
Gráfico 4 – Distribuição de docentes por localização de trabalho – Etapa 3 123
Gráfico 5 – Distribuição de docentes por vínculo institucional – Etapa 3 124
Gráfico 6 – Distribuição de docentes por tempo de serviço – Etapa 3..... 125
Gráfico 7 – Distribuição de docentes por tempo de atuação na Educação Infantil 126
Gráfico 8 – Distribuição de docentes por Faixa Etária – Etapa 3..... 127
Gráfico 9 – Distribuição de docentes por formação inicial – Etapa 3..... 127
Gráfico 10 -Distribuição de docente por formação acadêmica (Pós-Graduação) - Etapa 3 ... 128

Relação de Siglas e Abreviaturas

AFC	Análise Fatorial de Correspondência
ANPED	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEB	Câmara de Educação Básica
CF	Constituição Federal
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
CNE	Conselho Nacional de Educação
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EDUMATEC	Educação Matemática e Tecnológica
EJA	Educação de Jovens e Adultos
GIERSE	Grupo Interdisciplinar de Estudos em Representações Sociais e Educação
GRE	Gerência Regional de Educação
GT	Grupo de Trabalho
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPUTS	Entrada
IRAMUTEQ	Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires
JIRS	Jornada Internacional de Representações Sociais
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
OMS	Organização Mundial de Saúde
OUTPUTS	Saída
PNAIC	Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa
PNE	Plano Nacional de Educação
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
RCNEI	Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil
SIPEM	Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática
SRS	Sistema de Representações Sociais
ST	Segmento de Texto

TALP	Técnica de Associação Livre de Palavras
TEA	Transtorno do Espectro do Autismo
TRS	Teoria das Representações Sociais
UFAPE	Universidade Federal do Agreste de Pernambuco
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 16

1.1 Dimensão pessoal/formativa e a aproximação inicial com o interesse da pesquisa 17

1.2 Dimensão social: a pertinência da pesquisa 19

1.3 Dimensão acadêmica: A Matemática na Educação Infantil como objeto de estudo 21

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 25

2.1 Como a Matemática na Educação Infantil está presente nas pesquisas? 25

2.2 A Educação Infantil, em busca de uma identidade? 34

2.3 O lugar da matemática na Educação Infantil 43

2.4 Como é proposto o trabalho pedagógico com a Matemática na Educação Infantil nos documentos? 54

2.5 A Teoria das Representações Sociais na compreensão dos fenômenos educacionais 59

2.6 O ponto de encontro da Teoria das Representações Sociais e o objeto de pesquisa 70

3 METODOLOGIA 73

3.1 Estrutura das Representações Sociais 77

3.1.1 Local de Estudo 77

3.1.2 Sujeitos de Pesquisa 79

3.1.3 Instrumentos de Coleta de Dados 83

3.2 Conteúdo das Representações Sociais 84

3.2.1 Análise de Conteúdo 84

3.2.2 Software Iramuteq 85

4 ANÁLISE DE DADOS 86

4.1 Etapa 1: Considerações sobre a Revisão Sistemática 86

4.2 Etapa 2: Estudo Piloto 88

4.2.1 Reflexões sobre as observações das atividades pedagógicas desenvolvidas em sala de aula da Educação Infantil 103

4.2.2 Aplicação do Questionário de Associação Livre (TALP) 104

4.2.3 Possíveis Elementos do Núcleo Central 107

4.2.4 Análise Fatorial de Correspondência 109

4.2.5 Organização Estrutural das Representações Sociais sobre Matemática na Educação Infantil 111
4.2.6 Análise de similitude: investigação da estrutura representacional através das ligações entre os elementos sobre a "matemática na educação infantil" 114
4.2.7 Categorização: Dimensões qualitativas do Campo Semântico 117
4.2.7.1 Saberes Didáticos 117
4.2.7.2 Saberes relativos à aprendizagem 118
4.2.7.3 Saberes relativos à experiência 120
4.3 Etapa 3: Identificação da Representação Social 122
4.3.1 Aplicação do Questionário de Associação Livre 122
4.3.2 Elementos do Núcleo Central 131
4.3.3 Análise Fatorial de Correspondência – Etapa 3 134
4.3.4 Organização estrutural das Representações Sociais sobre Matemática na Educação Infantil 141
4.3.5 Análise de Similitude: investigação da estrutura representacional através das ligações entre os elementos sobre a "matemática na Educação Infantil" 143
4.3.6 Categorização: Dimensões qualitativas do campo semântico 145
4.3.6.1 Saberes Didáticos 145
4.3.6.2 Saberes relativos à Aprendizagem 153
4.3.6.3 Saberes relativos à Experiência 160
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 172
REFERÊNCIAS 179
Apêndice A – Questionário de Associação Livre 191
Apêndice B – Roteiro de Entrevista 192
Apêndice C – Ficha de Observação 195
Apêndice D – Matriz de Análise de Dados 196
Apêndice E – Imagem gerada pelo Software Iramuteq – Estudo Piloto 197
Apêndice F – Imagem gerada pelo Software Iramuteq – Etapa 3 198
Anexos 199

1 INTRODUÇÃO

"Se o passado nos condena, ele testemunha também o futuro"
(MOSCOVICI, 1994, p. 20).

A presente tese vincula-se ao Curso de Doutorado, do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica (Edumatec), da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), e à linha de pesquisa Processos de Ensino e Aprendizagem em Educação Matemática. A intencionalidade do presente estudo é dialogar sobre os aspectos pedagógicos da matemática compartilhados pelos docentes da Educação Infantil dos municípios que compõem a Gerência Regional de Educação Vale do Capibaribe (Limoeiro/Pernambuco).

A delimitação do objeto de estudo desta tese originou-se na tessitura de três dimensões correlacionadas; são elas: a dimensão pessoal/formativa, a social e a acadêmica, as quais configuraram debates em torno da formulação do problema de pesquisa, dos objetivos geral e específicos, percurso metodológico, e é claro, do objeto de estudo, que após várias reformulações se configura como os saberes pedagógicos correlacionados à matemáticos na Educação Infantil.

Nesta direção, ressaltamos que a coleta de dados para a conclusão da pesquisa foi realizada em período atípico dentro do contexto da educação, pois quando menos esperávamos uma pneumonia de causas desconhecidas detectada em Wuhan, na China, em dezembro de 2019, foi o motivo da Organização Mundial de Saúde (OMS) declarar em 11 de março de 2020, que a disseminação comunitária da doença em todos os continentes a caracterizava como pandemia, e, para contê-la, recomendavam-se três ações básicas: isolamento e tratamento dos casos identificados, testes massivos e o distanciamento social.

Por ser uma doença nova causada pelo Coronavírus (SARS-CoV-2) e uma das ações básicas para evitá-la seria o distanciamento social, no dia 17 de março de 2020, através da Portaria nº 343, o Ministério da Educação (MEC) se posicionou sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durasse a situação emergencial de pandemia do COVID-19. A partir desse posicionamento, os Estados e Municípios decretaram instrumentos/estratégias legais e normativas para o enfrentamento dessa situação que consistiram na suspensão das atividades pedagógicas presenciais, sendo paulatinamente substituídas pelas on-line, denominada Educação Remota.

Considerando esse contexto atípico, a metodologia deste estudo necessitou de alguns ajustes, principalmente pelo fato de coincidir o momento de coleta de dados com o de suspensão das atividades pedagógicas presenciais (na metodologia abordaremos detalhadamente). No mais, transcorreremos sobre as três dimensões que, correlacionadas, se configuram a introdução deste estudo, assim, iniciaremos pela dimensão pessoal/formativa, em seguida, a social e por fim, a acadêmica, como podemos conferir nas subseções a seguir.

1.1 Dimensão pessoal/formativa e a aproximação inicial com o interesse da pesquisa

Durante as vivências do curso de Pedagogia, no Campus Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco, tive a oportunidade de estudar a Educação, seja através dos métodos utilizados na formação do indivíduo, nas etapas de ensino (Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental) e na modalidade (Educação de Jovens e Adultos), seja em aspectos relacionados ao seu desenvolvimento como um todo (Gestão Escolar, Coordenação Pedagógica, Políticas Educacionais, entre outras).

Desde o início do curso, procurei caminhar nos pilares constituintes da Universidade Pública - ensino, pesquisa e extensão -, participei de projetos de extensão e fui aluna de Iniciação Científica, entretanto, quando exerci a função de monitora da disciplina de Estágio Supervisionado I em Educação Infantil, no primeiro semestre de 2010, foi nesse período que uma sensação única e diferente de encantamento começou a insistir em acompanhar meus passos e direcionar os estudos sobre essa etapa tão singular da Educação Básica.

Foi justamente o entusiasmo pela Educação Infantil que estimulou o aprofundamento e contato com os alunos da monitoria (graduandos do curso de Pedagogia), viabilizando reflexões sobre o cenário educativo referente a esta etapa da Educação Básica no Agreste de Pernambuco. Então, saber como as crianças estavam sendo acolhidas (transporte, merenda, infraestrutura, condições do trabalho docente, etc.), tornou-se um aspecto recorrente emminha caminhada acadêmica, e, ao final do semestre, a oportunidade de realizar um evento de devolutivas para os sujeitos envolvidos nos estágios, tanto alunos do curso, quanto docentes, coordenadores pedagógicos e gestores escolares, intitulado: Encontro de Oficinas Pedagógicas realizadas no Campus Acadêmico do Agreste – UFPE, firmou o compromisso social com a comunidade escolar envolvida.

No decorrer do curso, experienciei a aproximação com outros objetos de estudos tais como: coordenação pedagógica, gestão escolar, avaliação e tecnologia educacional, educação especial; entretanto, as inquietações sobre a Educação Infantil insistiam em permanecer. Saber

como os espaços e ambientes se organizaram nas instituições nesta etapa chamava atenção, mas os aspectos correlacionados aos processos de ensino e aprendizagem conseguiam conquistar ainda mais.

Ainda em 2010, ao participar do Grupo Interdisciplinar de Estudos em Representações Sociais e Educação (GIERSE), tive a oportunidade de conhecer e estudar a Teoria das Representações Sociais, que, a partir de então, tornou-se a segunda intencionalidade das pesquisas as quais estava vinculada.

Foi através do grupo que conheci a pesquisa de Silva (2013) cujo objetivo era analisar as representações sociais dos alunos nos anos finais do Ensino Fundamental sobre a matemática. Então, participaram da pesquisa 350 estudantes matriculados do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, de quatro escolas, três públicas e uma privada, todas localizadas na região metropolitana do Recife/PE. Como resultado oriundo do questionário de Associação Livre, teve-se 1.750 palavras associadas ao estímulo (Matemática), das quais 250 foram diferentes. Portanto, foi oportuno refletir que muitas características negativas foram associadas ao estímulo, tais como medo, dificuldade, as quais não foram exclusivas do grupo de alunos reprovados. As considerações advindas do estudo apontavam ainda que quanto maistempo as crianças iriam à escola, menor a proporção das que gostavam da matemática. Então, várias questões emergiram desse contexto: será que esse "medo" é restrito ao Ensino Fundamental? Quando começa esse sentimento, seria na Educação Infantil?

Enquanto exercia a função de docente do ensino superior no curso de pedagogia, mais especificamente na Universidade Federal Rural de Pernambuco, na Unidade Acadêmica de Garanhuns, tornando-se em 2020, Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE), a maioria dos alunos afirmavam que a escolha pelo curso é decorrente do fato de "detestar" a matemática. Outra experiência, também no âmbito profissional, advém de aulas ministradas na pós-graduação na disciplina de Metodologia do Ensino da Matemática em turmas de pedagogia (4 turmas – em média 100 alunos), logo, nos primeiros encontros, ao perguntar as expectativas para a disciplina, sequer escutei uma só palavra relacionada aos aspectos positivos de estudar a matemática; por vezes, os alunos relataram as dificuldades, alguns mencionaram até ter escolhido pedagogia para não ter que estudar números.

Partindo desse contexto, surgem algumas reflexões, tais como: como será a relação desse futuro professor, que poderá atuar na Educação Infantil, com a matemática? Existe relação entre a representação sobre determinada área do saber com a atuação pedagógica?

1.2 Dimensão social: a pertinência da pesquisa

Para além das inquietações pessoais, oriundas da formação inicial ou da atuação profissional, essas vivências também incitaram sobre a relevância social da pesquisa. Nessas experiências, foi possível mapear o contexto em que a Educação Infantil era ofertada nos municípios de Caruaru, Vertentes, Toritama, Brejo da Madre de Deus e Belo Jardim, Surubim todos no estado de Pernambuco.

Então, os problemas em relação à oferta da etapa foram praticamente unânimes, os quais podemos citar: falta de estrutura adequada para o atendimento das crianças, escolas funcionando em anexos, sem contar na demanda maior do que a oferta, obrigando os pais a matricular na rede privada, falta de merenda escolar, os profissionais próximos da aposentadoria serem direcionados para a Educação Infantil ou professores contratados não receberem décimo terceiro, nem férias e muitos não terem formação acadêmica para exercer a função, salas de aulas super lotadas e sem auxiliar, entre outros.

Este cenário, nos coloca diante da relevância social no que diz respeito ao direito dos trabalhadores urbanos e rurais à assistência gratuita dos filhos e dependentes desde o nascimento até seis anos de idade em creches e pré-escolas como está previsto no inciso XXV, Artigo 07 da Constituição Federal (CF) de 1988 (BRASIL, 1988). É importante também destacar o Art. 208, no inciso VII, o qual enfatiza o atendimento ao educando (em todas as etapas da Educação Básica) através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.

Convém mencionar também a Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009, que fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil e, para efeito delas são adotadas algumas definições entre elas: “É dever do Estado garantir a oferta de Educação Infantil pública, gratuita e de qualidade, sem requisito de seleção”.

Ainda frente as relevâncias sociais da pesquisa, podemos citar o Art. 29 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9.394/96, o qual menciona sobre a Educação Infantil, primeira etapa da Educação Básica, ter como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.

Outro aspecto sobre a relevância social da pesquisa são os dados do censo escolar, o qual aponta um aumento de 4,24% no número de matrículas em creches (crianças de 0 a 3 anos), que passou de 2.333.277, em 2018, para 2.433.216, em 2019. No total, foram abertas

98.939 vagas nesta etapa de ensino. Na pré-escola, houve aumento de 0,75% no número de matrículas na comparação entre 2018 e 2019. Foram abertas 29.636 vagas, passando de 3.915.699 para 3.945.335. Mas, será que essa oferta atende à proposta legal do desenvolvimento integral da criança ou falta avançar qualitativamente em relação aos aspectos pedagógicos, estruturais?

Não podemos esquecer o Plano Nacional de Educação (PNE) aprovado pela lei nº 13.005/2014, principalmente, no que se refere à Meta 01, a qual propõe universalizar, até 2016, a Educação Infantil na pré-escola para as crianças de quatro a cinco anos de idade e ampliar a oferta em creches de forma a atender, no mínimo, cinquenta por cento das crianças até três anos, até o final da vigência do Plano (2024).

Sobre atender ou não a proposta vigente na legislação, outro ponto de conflito é referente ao número de aluno em cada turma, no caso das creches e pré-escolas, ficando a cargo das secretarias municipais de educação essa organização. Entretanto, alguns documentos dispõem de orientações relevantes, como por exemplo, os Parâmetros Nacionais de Qualidade da Educação Infantil e o Parecer do Conselho Nacional de Educação nº 22/1998 os quais recomendam que seja um(a) professor(a) para cada seis ou oito alunos de zero a dois anos, um(a) professor(a) para cada quinze crianças de três anos; um(a) professor(a) para cada 20 crianças acima de quatro anos.

Corroborando os Parâmetros Nacionais de Qualidade da Educação Infantil e com o Parecer do Conselho Nacional de Educação nº 22/1998, há também a resolução nº 8/2010 do Conselho Nacional de Educação (CNE) a qual indica que o ideal são 13 alunos por turma de creche, assim como a Portaria CNE/CP nº 10, de 06 de agosto de 2009, estipula que deve haver, no máximo: "Na Educação Infantil: de zero a dois anos, seis a oito crianças por professor; de três anos, até 15 crianças; de quatro e cinco anos, até 20 crianças".

É oportuno citar que as orientações mencionadas anteriormente sobre a quantidade de alunos por turma são diretrizes e não leis, então, cada secretaria municipal faz adequação de acordo com seu contexto. Mais uma vez nos colocamos na perspectiva de compreender os aspectos subjacentes aos processos de ensino e aprendizagem na Educação Infantil, sobretudo, correlacionado à matemática. Portanto, a pertinência do nosso objeto de pesquisa origina-se da inquietude epistemológica: Quais saberes pedagógicos relacionados à matemática são compartilhados pelos docentes na Educação Infantil? Compreende-se agora a emergência em explorar os alicerces científicos/acadêmicos sobre o tema.

1.3 Dimensão acadêmica: A Matemática na Educação Infantil como objeto de estudo

A dimensão social de empreender esta pesquisa científica, está diretamente relacionada à maneira como ela se estabelece em meio ao debate com a ciência, segundo D' Ambrósio (1996), um dos maiores erros que se pratica em educação, em particular no ensino da Matemática é desvinculá-la das outras atividades humanas. Entre os debates de D' Ambrósio (1996), Matos (1992), Moura (1992) e Fiorentini (1994) relacionado à evolução do conceito sobre a matemática apontam que os problemas de ensino desta disciplina, até bem pouco tempo, eram abordados tomando-se, apenas, aspectos isolados desse processo.

Segundo Coll (1994), "o ser humano em seu processo de aprendizagem seleciona, assimila, processa, interpreta e confere significações aos estímulos que recebe" (COLL, 1994, p.100). Entretanto, será que podemos restringir o ato de aprender como um ato puramente cognitivo? Alguns teóricos afirmam que não, como podemos perceber nos trabalhos de Bruner (1990) e D' Ambrósio (1996), entre outros.

Esses autores consideram que tanto alunos como professores têm conhecimentos matemáticos tradicionalmente categorizados como parte do domínio cognitivo, ao mesmo tempo em que têm atitudes em relação à matemática, nesse caso consideradas parte do domínio afetivo. E, ainda, que ambos têm crenças sobre conhecimento, ensino, aprendizagem e o uso de matemática, que, às vezes, não podem ser encaixados exclusivamente em um únicodomínio, cognitivo ou afetivo, mas, situam-se em ambos.

D' Ambrósio (1996), Matos (1992), Bishop (2002), entre outros educadores matemáticos, têm enfatizado a interação desses domínios no contexto da aprendizagem da matemática em sala de aula, considerando que a atividade pedagógica se exprime, entre outros, na relação professor/aluno/conhecimento, sendo o professor o mediador entre o alunoe o conhecimento.

Para Smole, Diniz e Cândido (2000), primeiro, deve-se partir do ponto que o conhecimento matemático não é um conjunto de fatos a ser memorizados, a aprendizagem precisa ser significativa, ou seja, dinâmica, para isso, é essencial planejar. E, o espaço pedagógico necessita ser envolvente para que as crianças se engajem ampliando as possibilidades de aprendizagem.

Portanto, com a intencionalidade de articular a dimensão acadêmica com o contexto de produção científica, realizamos um mapeamento dos trabalhos publicados nos anais da Jornada Internacional das Representações Sociais (2007 – 2019) para identificar os estudos os

quais abordavam as Representações Sociais e a matemática na Educação Infantil. Tal foi a surpresa, não obtivemos nenhum trabalho publicado nos anais citados.

Os obstáculos encontrados atualmente na Educação Infantil se pautam nos vestígios de um passado educacional assistencialista, o qual percebia a criança apenas como um ser que precisava de cuidados e higienização, geralmente em um ambiente familiar, motivo pelo qual justificam-se a falta de reconhecimento profissional e uma predominância de mulheres atuando na área. Oliveira (2011) inclusive mencionou que algumas posições históricas em face da Educação Infantil se arrastariam até os dias atuais, são elas: a visão compensatória e a assistencialista.

Assim, o modo como os espaços-ambientes estão organizados nas instituições de Educação Infantil evidencia como compreendemos a criança e sua infância, como pensamos e experienciamos o currículo nesta etapa de ensino. Além disso, revela, ainda, o que ofertamos às crianças no cotidiano e como elas estão construindo suas aprendizagens.

Por falar em aprendizagens, como são concebidos os processos de ensino e aprendizagem na Educação Infantil tendo como foco a matemática? Partimos da hipótese de que os professores da Educação Infantil possuem estereótipos associados à matemática, oriundos de suas experiências formativas ou da vida estudantil, os quais por vezes correlacionam-na às atividades de recitar números e decorar nomes de figuras geométricas, traçar os numerais e fazer a correspondência da quantidade ao número, representações incorporadas à prática docente sem reflexão e considerando apenas os números ou sistema de numeração, ou seja, é como se a professora associasse sua prática à "matemática" diferente das quais os alunos vivenciam, que seriam as práticas sociais de uso de dinheiro, espaços e formas, entre outras.

Considerando esse contexto, é comum associar a matemática aos números, no entanto, as pessoas lidam com situações que as levam a construir e a utilizar conhecimentos matemáticos, tais como: grande/pequeno; grosso/fino; curto/comprido; leve/pesado; vazio/cheio; devagar/depressa; mais/menos; aumentar/diminuir; aberto/fechado; dentro/fora; direita/esquerda, e, não percebem esse conjunto de vivências como sendo "matemática", pois há vestígios de uma "matemática" relacionada apenas a números ou cálculos.

Historicamente, a Educação Infantil vivenciou, e ainda vivencia, momentos de conflitos por vezes estabelecidos entre o quê e como ensinar, justamente pelo fato de que na introdução das crianças no sistema de ensino não se sabia como agir, então, copiava-se o modelo do Ensino Fundamental ou atribuía-se à mulher a função de cuidar da criança, sem a necessidade de saberes profissionais para tal atribuição.

Neste sentido, esta tese se posiciona contra a perspectiva assistencialista e preparatória da Educação Infantil, compreendemos que cada etapa tem a sua especificidade. Uma das funções desta Etapa da Educação Básica é contribuir na aproximação da criança com o conhecimento, possibilitando-a ampliá-los, logo, partimos também do princípio que ao chegar na escola certamente ela já traz consigo um saber, portanto, é essencial estimular a curiosidade para motivar e aprofundar temáticas propostas pelo currículo.

Especialmente sobre a matemática nos posicionamos a favor do trabalho pedagógico desenvolvido através de situações-problemas com estruturas variadas, atividades que envolvam a geometria, medidas, noções estatísticas, possibilitando às crianças a interligação com diferentes áreas do conhecimento e a aquisição de conceitos de forma mais flexível sobre as operações, situações essas que precisam ser significativas e desafiadoras para proporcionar a exploração de diversas soluções, estimulando a formulação de hipóteses, a troca de ideias.

Mesmo considerando o momento de transição/ajuste de orientações curriculares através dos documentos, isto é, alinhamento entre a BNCC (nacional), Currículo do Estado de Pernambuco e os municipais, há de se refletir sobre as lacunas presente no contexto da Educação Infantil, é como se as reflexões e observações apontadas nas pesquisas ainda não influenciassem os professores (em formação ou em atuação) ou talvez a perspectiva de ensino esteja na contramão da concepção de criança e das orientações contidas nos documentos.

Assim, retomando à inquietação epistemológica: Quais saberes pedagógicos relacionados à matemática são compartilhados pelos docentes na Educação Infantil? Qualseria o motivo de optar pelos professores da Educação Infantil? Primeiro, por uma questão de identificação com a função, compreendendo a relevância desta etapa na vida estudantil, e, por ter vivenciado situações de descaso com a etapa de ensino, tais como já mencionados (dimensão pessoal). Em segundo lugar, pelo conhecimento do que propõem os documentos e as orientações e, no cotidiano escolar, encontrar realidades bem diferentes, então, com a intenção de ser ponte e servir de referencial para aproximar um contexto do outro, apontando caminhos e reflexões para a melhoria da prática na Educação Infantil (Dimensão Social).

Analisando o meio contraditório ao relacionar os âmbitos oficial (documentos, orientações, diretrizes) e o cotidiano (ambientes e saberes pedagógicos) o qual a Educação Infantil encontra-se, a Teoria das Representações Sociais (TRS) é ideal, pois, além de se tratar de um objeto de estudo polissemântico, toda representação faz parte do sistema de signos, pois "não há nada nas representações que não haja na realidade, a não ser a própria representação" (MOSCOVICI, 1994, p. 13).

Refletindo sobre as questões anteriormente citadas, é preciso traçar caminhos para encontrar as respostas. Assim, como objetivo geral buscamos analisar as Representações Sociais sobre os saberes pedagógicos relacionado à matemática na Educação Infantil compartilhados pelos docentes. Mais especificamente, nos propomos a identificar o conteúdo e a estrutura das Representações Sociais sobre esses saberes presentes entre os docentes da Educação Infantil e identificar as correlações entre a estrutura e o conteúdo dasRepresentações Sociais com os documentos norteadores da Educação Infantil.

A presente tese está organizada em cinco seções. Iniciamos com a introdução, elaborada considerando as três dimensões: formativa, social e acadêmica, contextualizando o problema de pesquisa, ressaltando questionamentos, motivações para a realização desta pesquisa, assim como os objetivos, tanto geral quanto os específicos.

Na segunda seção está a Fundamentação Teórica, dialogaremos com os autores, pesquisas e obras encontradas a partir da revisão sistemática assim como também com as orientações dos documentos oficiais para o trabalho com a Educação Infantil. Abordaremos a Teoria das Representações Sociais e o ponto de encontro da teoria com o objeto da pesquisa, além dos processos de formação, suas funções e abordagens.

A terceira seção é a metodologia, que foi subdividida em procedimentos de coleta e análise de dados. Na coleta de dados abordaremos o campo de estudo, os sujeitos de pesquisa, instrumentos de coleta, e, na análise de dados detalharemos as técnicas, software utilizados para analisar o material coletado.

Na quarta seção, detalharemos a análise de dados, subdividida em três: A primeira aborda as Considerações da Revisão Sistemática – em que faremos algumas reflexões decorrentes desta fase da pesquisa – A segunda é o Estudo Piloto – que foi incorporado aos resultados da tese em virtude da relevância dos dados – Por fim, a Etapa 3 – que se constitui na aplicação do questionário de Associação Livre (em maior quantidade) e na entrevista. Assim, esta seção foi elaborada a partir das correlações e distanciamentos encontrados entreos teóricos estudados e os elementos oriundos da coleta de campo, resultando assim em três categorias analíticas, sendo elas: Saberes didáticos, saberes relativos à aprendizagem e saberes relativos à experiência. E, na quinta seção, traremos as considerações finais sobre o processo da pesquisa, refletindo e respondendo as questões elaboradas inicialmente, os objetivos, tanto geral quanto específicos, e apontando possíveis encaminhamento para futuros estudos, assim como as lacunas não preenchidas por esta pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

> *"A natureza não contém informações que esperam ser colhidas como rosas de um jardim. Toda informação é criada por um sujeito a sua maneira, e esta não é jamais uma quantidade abstrata, mas uma representação, logo uma tradução em imagens".*
>
> *(MOSCOVICI, 1994, p. 09)*

A fundamentação teórica desta tese está organizada da seguinte forma: na primeira parte, temos a revisão sistemática intitulada de "Como a Matemática na Educação Infantil está presente nas pesquisas?". Assim, elencamos os trabalhos e as pesquisas que abordam atemática considerando as correlações existentes entre eles. Em seguida, ainda com a intencionalidade de contextualizar o cenário concernente à "Matemática na Educação Infantil", tecemos um diálogo com respaldo nos autores da área e agrupando-os nas subseções: A Educação Infantil, em busca de uma identidade?; O lugar da matemática na Educação Infantil; Como a Matemática na Educação Infantil é percebida nos documentos oficiais?, e por fim, temos mais duas subseções, intitulados: A Teoria das Representações Sociais na compreensão dos fenômenos educacionais, e O ponto de encontro da Teoria das Representações Sociais e o objeto de pesquisa, como veremos a seguir.

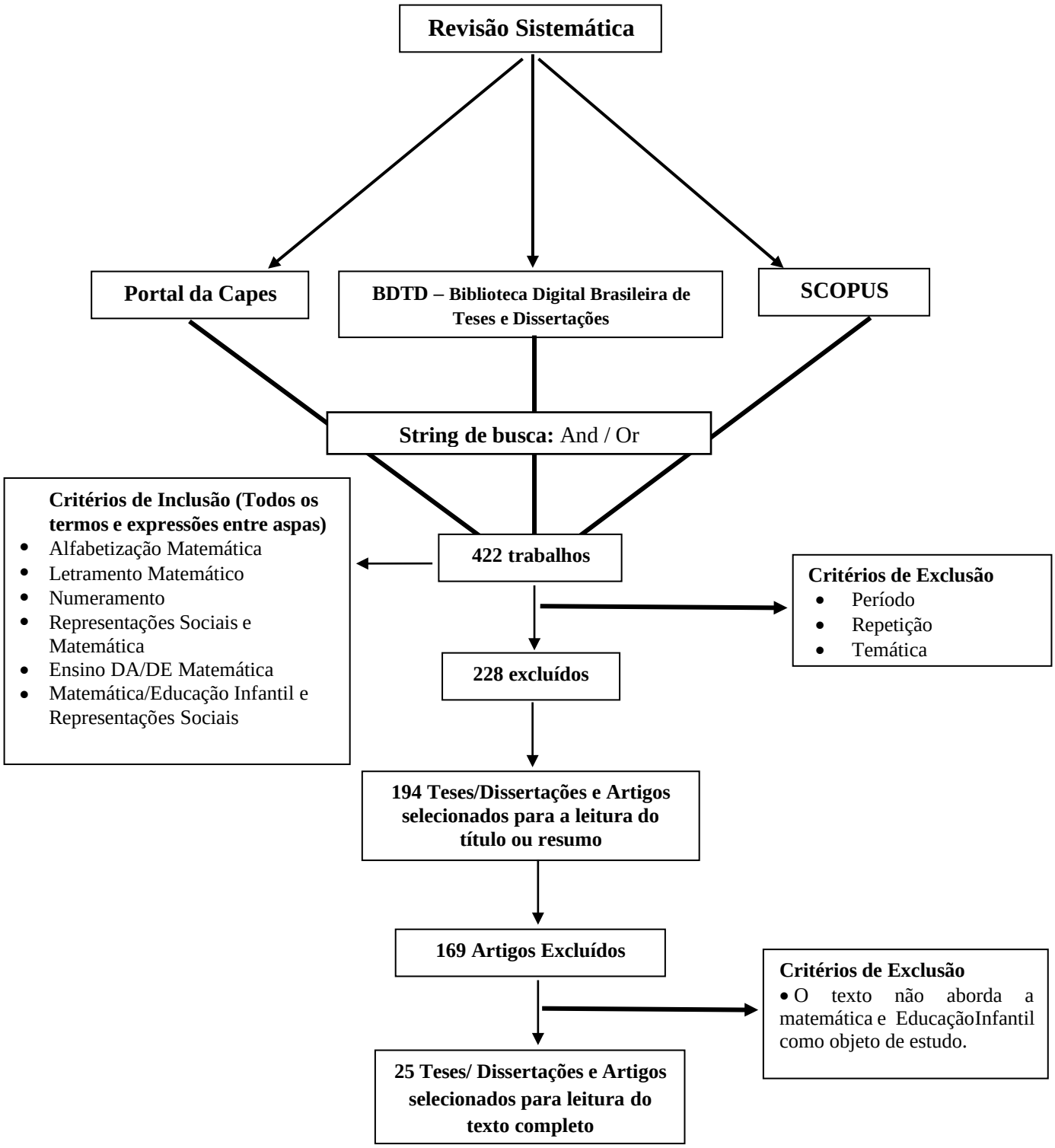
2.1 Como a Matemática na Educação Infantil está presente nas pesquisas?

Ao iniciar uma pesquisa é imprescindível mapear o cenário em que o objeto de estudo está imerso, no caso específico desta tese, identificar como a matemática na Educação Infantil é compreendida no meio acadêmico, portanto, como ponto de partida para a realização da Revisão Sistemática, utilizamos como base de dados a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), o Portal da Capes e a SCOPUS. Essas plataformas digitais de pesquisas oportunizaram a visualização de trabalhos sobre a temática estudada, além de proporcionarem opções de indexadores tais como: título/assunto/autores/recurso/ano de publicação, seja separadamente, seja combinando dois ou todos de uma só vez.

Então, considerando as combinações entre os indexadores disponibilizados nas plataformas digitais de pesquisas citadas anteriormente, reunimos referências de obras, teses, dissertações e artigos para uma leitura mais aprofundada, mas, sobretudo contextualizamos em termos acadêmicos o objeto de estudo, a matemática na Educação Infantil. Nesse sentido,

para visualizarmos melhor o caminho percorrido, elaboramos um esquema detalhando as Etapas da Revisão Sistemática. Segue a figura que o representa:

Figura 1 – Sistematização das Etapas da Revisão Sistemática



Fonte: Elaborado pela Autora, 2021.

Como foi mencionado anteriormente, a figura representa uma sistematização das etapas elaborada com a intencionalidade de explicar o caminho percorrido durante as idas e vindas da Revisão Sistemática, mas, sobretudo, para evidenciar que os 25 trabalhos selecionados, ao final, para a leitura completa, são resultados de uma criteriosa sequência de sistematizações motivados pelos questionamentos: Como é trabalhada a matemática na Educação Infantil? Qual a nomenclatura oficial utilizada para o trabalho com a matemática na Educação Infantil presente nos documentos e nas pesquisas: Alfabetização Matemática, Letramento Matemático?

Então, partindo dessas inquietações, selecionamos os termos de busca: Representações Sociais, Representação Social, Representações Sociais e Alfabetização Matemática, Representações Sociais e Educação Infantil, Representações Sociais e Infâncias, Alfabetização Matemática, Letramento Matemático, Numeramento, Ensino de Matemática, Ensino da Matemática, Mathematics in Early Childhood Education.

É oportuno mencionar que muitos trabalhos foram desconsiderados por não abordarem a "matemática na Educação Infantil" como objeto de estudo ou pela duplicidade de tema, ou seja, ser uma continuidade do estudo iniciado no mestrado e optamos pelo mais recente, entre outras situações.

Nesse sentido, elaboramos três critérios de exclusão, que por sua vez estão relacionados diretamente com o nosso objeto de estudo. O primeiro deles foi o período utilizado nas plataformas digitais de pesquisas, portanto, consideramos os últimos 20 anos de produção acadêmica, ou seja, de 2000 a 2020. Já o segundo critério está relacionado à repetição do tema, refere-se às dissertações (mestrado) que dão continuidade na tese (doutorado), até mesmo artigos que, geralmente, são oriundos das produções da pós- graduação. Por fim, ainda tivemos um terceiro de exclusão, pois, ao iniciar a leitura dos resumos dos trabalhos, verificamos que a "Matemática na Educação Infantil" não era objetode estudo, mas, por vezes, apenas uma delimitação da Etapa de ensino para especificações da metodologia ou questões mais amplas envolvendo a Educação Infantil como um todo.

Assim, além dos termos de buscas e critérios de exclusão já mencionados, também utilizamos os "strings" de busca – and, or – variando de acordo com a plataforma de pesquisa, os quais contribuíram para a seleção dos trabalhos lidos por completo. É oportuno mencionar que a partir dos termos de busca – Ensino de/da Matemática / Matemática / Educação Infantil e Representações Sociais (BDTD), Ensino de/da Matemática (Portal Capes), Mathematics in Early Childhood Education (SCOPUS), chegamos aos 422 trabalhos explicitados na figura de sistematização dos dados da Revisão Sistemática, então, após considerar apenas o título e as

últimas duas décadas (2000 – 2020), chegamos ao número de 25 trabalhos (04 teses, 05 dissertações e 16 artigos) os quais, a partir da leitura completa, conseguimos importantes referências para o embasamento teórico desta tese.

Segue o quadro 1, para visualização dos trabalhos os quais foram lidos e serviram para construção do quadro teórico que mencionaremos mais adiante:

Quadro 1 – Relação de Trabalhos Acadêmicos por Base de Dados

Bases de Dados – Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD)			
Nº	**Autor**	**Título**	**Ano**
01	Oliveira, Denise Soares de.	O brincar e as concepções de conceitos matemáticos de crianças de 5 anos	2017
02	Monteiro, G., & Medeiros, J. G.	A contagem oral como pré-requisito para a aquisição do conceito de número com crianças pré-escolares	2002
03	Silva, F. G.	Trabalhar situações-problema com crianças não-leitoras na educação infantil	2007
04	Maia, J. S., Menino C., & Alves, M.	Construção/representação do conhecimento matemático no quotidiano do jardim de infância	2004
05	Stadtlober, C. B.	A Matemática em diferentes tempos e espaços da educação infantil: aprendizagem de conceitos matemáticos	2010
06	Monteiro, P.	As crianças e o conhecimento matemático: experiências de exploração e ampliação de conceitos e relações matemáticas	2010
07	Silva, Simone de Oliveira Andrade	Políticas da educação infantil e o ensino da matemática	2013
08	Azevedo, Priscila Domingues de	Os fundamentos da prática de ensino de matemática de professores da educação infantil município de Presidente Prudente/SP e a formação docente	2007
09	Amorim, Gisele Mendes	Matemática na Educação Infantil? Contribuições da Atividade Orientadora de Ensino para a (re)organização da prática docente.	2015
Bases de Dados – Portal de Periódicos CAPES / MEC			
10	Cruz, Edneri Pereira; Selva, Ana Coelho Vieira	Classificação na Educação Infantil: discutindo propostas, concepções e práticas	2017
11	Cambraia, Eliete da Silva; Lobato, Nilce Léa; Nascimento, Rômulo Pereira.	A ludicidade na alfabetização matemática no âmbito da educação infantil	2018
12	Sidney Lopes Sanchez Júnior; Marília Bazan Blanco	O desenvolvimento da Cognição Numérica: compreensão necessária para o professor que ensina Matemática na Educação Infantil	2018
13	Cruz, Edneri Pereira	Classificação na Educação Infantil: discutindo propostas, concepções e práticas	2017
14	Tancredi, Regina Maria Simões Puccinelli	Que matemática é preciso saber para ensinar na Educação Infantil?	2012
15	Wichnoski, Paulo	A pesquisa em educação matemática na educação infantil e nos anos iniciais do EF: considerações a partir dos resumos do VI SIPEM	2018
16	Boni, Giovanna Ellen Oliveira; Alencar, Edvonete Souza	"Ou isto ou aquilo": comparativo entre a Matemática da Educação Infantil nas Diretrizes e na Base Nacional Comum Curricular	2019
Bases de Dados – SCOPUS			
17	Noviyanti, M.	Crença de professores no ensino de matemática: um estudo de caso de	2019

		professores de educação infantil	
18	Lee, K.-E. , Seo, H.-A.	Educação matemática narrativa para a primeira infância na Coreia	2018
19	Alsina, A. , Berciano, A.	Desenvolvendo matemática informal na educação infantil	2018
20	Novita,R. , Putra,M. , Rosayanti, E. , Fitriati, F.	Aprendizagem de design em educação matemática: Envolvendo alunos da primeira infância em atividades geométricas para aprimorar a geometria e o raciocínio espacial	2018
21	Gasteiger, H. , Benz, C.	Competência Profissional de Educadores da Primeira Infância em Educação Matemática-Um Modelo de Competência Baseado na Teoria	2016
22	Cohrssen, C. , Page, J.	Articulando um argumento baseado em direitos para o ensino e aprendizagem de matemática na educação infantil	2016
23	Cohrssen, C. , Tayler, C.	Matemática da primeira infância: um estudo piloto na formação inicial de professores	2016
24	Björklund, C.	Desafios e virtudes da educação baseada na teoria - um metaestudo da teoria da variação implementado na educação matemática na primeira infância	2016
25	Fernández, R. C.; Vázquez, MDM; Chao, AML	A música e a matemática são trabalhadas de forma interdisciplinar na educação infantil?	2015

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Como ponto de partida, iniciamos a leitura dos 25 trabalhos selecionados após a sistematização das etapas da Revisão Sistemática, os quais aparecem no Quadro 1. A partir dessa leitura, estabelecemos correlações pertinentes para ajustar o foco do nosso objeto de estudo. Pudemos inferir que os trabalhos apontam para a necessidade de superar a visão compensatória atrelada ao espaço escolar, transparecendo um contexto de relações estabelecidas entre o conhecimento e o aprender, eis um dos motivos pelo qual a Educação Infantil precisa ocupar de fato o lugar de Etapa da Educação Básica, fruto de uma conquista de anos de debates, enfrentamentos e reinvindicações.

Por exemplo, o estudo de Oliveira (2017) aponta a necessidade das práticas pedagógicas no ensino da matemática na Educação Infantil estarem associadas ao lúdico, além também de se isolar de preconceitos, os quais apregoam que a matemática é pura memorização, repetição, superando a visão que nesta etapa é ainda muito cedo para estabelecer relações matemáticas e seus conceitos.

Ficou evidente, na Revisão Sistemática, que a Matemática na Educação Infantil quando associada ao ensino se aproximou significativamente do objeto de estudo desta tese. Este dado foi percebido ao usar como termos de busca “Ensino de/da Matemática” e ratificoua visão de preparação para os anos iniciais do Ensino Fundamental, ou seja, a Educação Infantil sendo mais uma vez descaracterizada e considerada sem especificidade.

Um fator importante nas reflexões sobre a leitura dos trabalhos refere-se ao fato de que a contagem oral se constitui essencial na aquisição do conceito de número, garantindo a

abstração a partir das relações que têm como referência os materiais concretos (estímulos), entretanto, não deve ser o único, como afirma a pesquisa de Monteiro e Medeiros (2002).

Sobre a correlação com nosso objeto de estudo, podemos citar a evidência em atividades de matemática na Educação Infantil sem desafios, a resolução de problemas ainda é pouco explorada em sala de aula, mesmo nos momentos os quais as professoras utilizavam atividades matemáticas. Então, os professores precisam estar conscientes de seu papel para que os processos de ensino e aprendizagem relacionados aos conceitos matemáticos sejam desenvolvidos e as oportunidades de ações desafiadoras possam ser garantidas como afirma os estudos de (SILVA, 2007; AMORIM, 2015, AZEVEDO, 2007; TRANCREDI, 2015).

Esses aspectos apontados nos estudos de Silva (2007), Azevedo (2007) e Amorim (2015) demonstram uma visão ainda não superada, de que as crianças são seres incapazes e não conseguem resolver problemas matemáticos, fato este que dialoga com o estudo de Cruz eSelva (2017) quando concluem que "Tanto nos livros didáticos analisados quanto em sala de aula as atividades eram bastante limitadas do ponto de vista das operações mentais realizadas pela criança na sua resolução, não favorecendo a ampliação da compreensão da operação de classificação pela criança" (p. 398).

Contrariando a visão das crianças como seres limitados nos conhecimentos lógicos, em desafios e nas resoluções de problemas, convém recordar os estudos de Maia, Menino e Alves (2004) e Silva (2013), os quais afirmam que o raciocínio lógico-matemático deve ser trabalhado na Educação Infantil assim como atividades permeadas de adição e contagem de objetos também, porém, partindo de uma conversa informal levando as crianças a realizar anotações próprias com base em informações adquiridas previamente, servindo de suporte para a ampliação de novos conceitos em seu processo de desenvolvimento.

A leitura dos trabalhos selecionados após a revisão sistemática foi um momento de oportunas reflexões e aproximações com o nosso objeto de estudo, principalmente para reafirmar o posicionamento já exposto na dimensão acadêmica que compõe a introdução desta tese. Nesse sentido, mais um apontamento do estudo de Stadtlober (2010) referindo-se à proposição de situações didático-pedagógicas desafiadoras nos diferentes tempos e espaços da escola, que, por sua vez, produzem aprendizagens significativas e apropriação dos conceitos matemáticos (ou não) dialoga com a perspectiva que adotamos na pesquisa.

Então, o aspecto que perpassa os trabalhos oriundos da Revisão Sistemática é a criança como centro de todo o processo educativo, considerando a Educação Infantil como uma etapa com suas especificidades e, por isso, precisando superar algumas visões atreladas ao passado. Assim, Monteiro (2010) argumenta sobre a importância de entender que as crianças não

esperam chegar aos seis ou sete anos para perguntarem sobre o uso e funcionamento dos números, e, ou a escola compreende essa dinâmica ou estará um passo atrás de propor desafios para construção do aprendizado das crianças.

Ainda nesta perspectiva, corroborando o estudo de Monteiro (2010) e Oliveira (2017), podemos citar Cambraia, Lobato e Nascimento (2018) que defendem o lúdico como fator contribuinte no processo de alfabetização e conhecimento matemático porque permite tanto a compreensão evolutiva quanto o conhecimento de mundo mais real. Através da prática da ludicidade, a criança analisa e transforma sua realidade proporcionando o desenvolvimento e favorecendo a compreensão.

Reunimos no quadro teórico as indicações de obras, autores referenciais da "Matemática na Educação Infantil", os quais subsidiaram o Referencial Teórico desta tese como podemos observar:

Quadro 2 – Referências teóricas

Autores	Obras	Base de Dados/Ano
ABERKANE, Françoise Cerquetti; BERDONNEAU, Catherine	O ensino da Matemática na Educação Infantil	BDTD/ 1997
ARCE, Alessandra; MARTINS, Lígia Márcia.	Quem tem medo de ensinar na Educação Infantil? Em defesa do Ato de Ensinar.	BDTD/ 2007
BRIZUELA, Bárbara M.	Desenvolvimento Matemático na criança: Explorando Notações.	BDTD /2006
CARVALHO, Dione Lucchesi	Metodologia do Ensino da Matemática	BDTD/1994
CARVALHO, Mercedes; Bairral, Marcelo Almeida	Matemática e Educação Infantil: Investigações e possibilidades de práticas pedagógicas	BDTD / 2013
COSTA, Reginaldo Rodrigues da	Concepções e crenças de Professores de Matemática	BDTD /1999
MIGUEIS, M. R.; AZEVEDO, M. G. (Org.)	Educação Matemática na infância: abordagens e desafios	BDTD /2007
MORAES, Mara Sueli Simão e PIROLA, Nelson Antônio.	Matemática e Educação Infantil.	BDTD /2017
PANIZZA, Mabel.	Ensinar Matemática na Educação Infantil e nas séries iniciais: análise e propostas.	BDTD /2008
PIROLA, Nelson Antonio; MARIANI, Janeti Marmontel	A Educação Infantil e a Matemática: uma análise do RCNEI.	BDTD/2010
PONTES, Edel Alexandre Silva	A matemática na Educação Infantil: Um olhar educacional sob a ótica da criatividade.	BDTD/2020
SMOLE, Kátia Cristina Stocco.	A matemática na Educação Infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar	BDTD/2013
SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria Inês; CÂNDIDO, Patrícia	Brincadeiras infantis nas aulas de matemática	BDTD /2017
SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria Inês.;	Resolução de Problemas - Coleção Matemática de 0 a 6	BDTD /2017

CÂNDIDO, Patrícia		
ARAÚJO, Elaine Sampaio	Matemática e infância no "RCNEI": Um olhar a partir da teoria histórico-cultural.	Portal da Capes/2020
LANNER DE MOURA, A. R.	Matemática na educação Infantil: conhecer, (re) criar - um modo de lidar com as dimensões do mundo	Portal da Capes/1998
MORON, C. F.	Um estudo exploratório sobre as concepções e as atitudes dos professores de Educação Infantil em relação à Matemática	Portal da Capes/1998
MORON, C. F.; BRITO, M. R. F	Atitudes e concepções dos professores de Ed. Inf. sobre a Matemática	Portal da Capes/1998
SILVA, I.	Formação de conceitos matemáticos na Educação Infantil na perspectiva histórico-cultural.	Portal da Capes/2010
WIGGERS, Verena	Conceitos de Educação e de Educação Infantil: Uma análise a partir das publicações acadêmicas relacionadas à matemática	Portal da Capes/2014
AZEVEDO, P. D.; PASSOS, C. L.B	Professores da Educação Infantil discutindo a Educação Matemática na infância: o processo de constituição de um grupo	Portal da Capes/2014
BARBOSA, Mª Carmem Silveira	Culturas Escolares, Culturas de infância e culturas familiares: As socializações e a escolarização no entretecer destas culturas.	Portal da Capes/2007
REAME, Eliane; RANIERI, Anna Claudia; GOMES, Liliane; MONTENEGRO, Priscila	Matemática no dia a dia da Educação Infantil: rodas, cantos, brincadeiras e histórias.	Portal da Capes/2014
FIORENTINI, D.	Alguns modos de ver e conhecer o ensino de Matemática no Brasil	SCOPUS/1995
LORENZATO, S.	Educação Infantil e percepção matemática	SCOPUS/2011
MOURA, M. O.	Matemática na infância	SCOPUS/2007

Fonte: Produção da Autora, 2021.

No quadro 2, como é possível visualizar é formado pelo nome de autores e obras referenciais no trabalho da Matemática na Educação Infantil, como também é possível observar o ano e as plataformas de pesquisas fonte da coleta do material.

Para iniciar refletimos sobre o artigo de Wiggers (2014) encontrado através das referências dos trabalhos selecionados na revisão sistemática e presente no Quadro 2, intitulado "Conceitos de Educação e de Educação Infantil: Uma análise a partir das publicações acadêmicas relacionadas à matemática", cujo objetivo foi identificar os principais aportes teóricos e metodológicos os quais fundamentam as produções acadêmicas que versam sobre propostas e práticas pedagógicas para as creches e pré-escolas, de modo particular, no que se refere à apropriação dos conhecimentos matemáticos, ou seja, é um estado da arte sobre a temática.

Assim, a autora menciona no artigo que, no período de 2000 a 2007, teve-se trezentas publicações acadêmicas de autores nacionais e em Língua Portuguesa que versavam sobre

orientações curriculares e práticas pedagógicas na Educação Infantil brasileira. Ainda sobre esse levantamento, apenas oito trabalhos foram vinculados ao conhecimento matemático, dos quais, dois são artigos publicados em periódicos, três são livros completos, um é capítulo de livro e dois são dissertações, sendo eles: Alves (2001); Brito (2007); Deheinzelin (1994); Giardineto; Mariani (2007); Grando e Nacarato (2007); Lorenzato (2006); Soares (2005); Smole, Diniz e Cândido (2000).

Esse dado apontado por Wiggers (2014) conversa com a pesquisa realizada nos Anais da JIRS, entretanto, mesmo com um percentual baixo cerca de 2,66%, ainda é possível encontrar trabalhos que abordem a matemática na Educação Infantil. Então, para auxiliar na análise, ela utiliza o software NVivo, justamente para fazer agrupamentos em torno das semelhanças e paradoxos existentes entre as referências teóricas, e, consequentemente, afirma que os referenciais citados nas pesquisas vinculam os processos educativos ao ato de criar, direta ou indiretamente, em cada indivíduo, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente, considerando a experiência histórico-social um fator importante que determina o desenvolvimento das crianças desde seus primeiros anos de vida.

Ainda como informações do artigo, ressalta-se o fato de surpreendentemente não ter sido encontrada nenhuma produção vinculada ao tema "Matemática e Educação Infantil" em meio aos quinze Grupos de Trabalho (GTs) da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd).

Não obstante, Wiggers (2014) reflete que os autores Lorenzato (2006) e Deheizelin (1994) condenam e criticam as versões preparatória e assistencialista da Educação Infantil, e, ressalta que só na década de 70, com a implementação da educação compensatória, essa etapa de ensino recebe maior relevância no cenário nacional.

O fato de não publicar pesquisas, artigos sobre a temática Matemática na Educação Infantil entre os anos de 2000 a 2007 mencionados por Wiggers (2014) seria um silenciamento proposital? Essa ausência de publicações não intensifica a tensão no campo? Sehá lacunas nos processos de ensino e aprendizagem precisamos recorrer às pesquisas científicas para nortear caminhos em busca de alternativas.

Com o propósito de detalhar um pouco mais a Educação Infantil e refletir sobre as tensões e desafios presentes nesta etapa, optamos por elaborar subseções que nortearão o Referencial Teórico desta tese, como veremos a seguir.

2.2 A Educação Infantil, em busca de uma identidade?

Por que se propor a falar sobre a identidade da Educação Infantil? Pelo fato de requerer um olhar reflexivo para o percurso histórico no atendimento das crianças nesta etapa da Educação Básica, pontuar tensões e tendências as quais enfatizam um caminho repleto de encruzilhadas, inclusive percebendo as diferenças entre as concepções do ser criança ancorada em documentos e orientações exigem criticidade para avaliar a trajetória.

De acordo com Kramer, Nunes e Corsino (2011), o período de 1500 a 1874 é caracterizado pela pouca preocupação com as crianças da época, e, a única instituição existente era a roda dos expostos – local para abandonar recém-nascidos. Já entre 1874 a 1899funda-se as instituições destinadas à Educação Infantil no Brasil, no entanto, ainda não se percebia uma perspectiva educacional, seria apenas para suprir as necessidades das mães que trabalhavam fora de casa ou as viúvas desamparadas as quais não tinham com quem deixar seus filhos.

Nesta tentativa de atender as necessidades da demanda social incitada por um contexto de transformações, o qual modificou a função da mulher, impulsionando-a a trabalhar em indústrias, também incitou a demanda por um local seguro para deixar os filhos. Não demorou muito para a pré-escola ser percebida como a possibilidade de reduzir os impactos da sociedade.

Consequentemente, essa demanda emergia das camadas sociais mais vulneráveis, que precisavam ingressar no mercado de trabalho massivamente. Então, as instituições atendiam as crianças pobres, e, as primeiras foram idealizadas por higienistas e médicos que buscavam diminuir os altos índices de mortalidade infantil. É importante enfatizar o aspecto de cunho não educativo os quais as primeiras instituições da Educação Infantil atrelavam a sua função.

Ainda segundo Kramer, Nunes e Corsino (2011), a concepção presente até o momento, era a criança como um adulto em miniatura, por isso, o atendimento às crianças pobres tinha como prioridade o cuidar, entretanto, fora do ambiente familiar, então, a higiene, segurança e alimentação eram aspectos relevantes neste atendimento, sem a menor preocupação com o desenvolvimento integral, percebam a visão de cunho assistencialista que já surgia.

Ao refletir sobre esse início das instituições destinadas à Educação Infantil, não é difícil perceber que elas foram fundadas para suprir uma necessidade da mãe ou da família,em virtude de uma demanda social, ou seja, até esse momento não se falava em direito da criança, menos ainda em caráter educativo desta etapa. Então, esse era um dos aspectos que

necessitava mudar: a Educação Infantil como um direito de todas as crianças e não apenas para suprir uma demanda social com fortes cunhos higienistas e assistencialistas.

Nesse contexto, surgem as instituições particulares, fundadas entre 1899 e 1930, justamente para atender as classes favorecidas socialmente, e, apesar da criação do Instituto de Proteção e Assistência a Crianças no Brasil que tinha entre as finalidades a construção de creches e jardins de infância, a Educação Infantil vivenciou um lento processo de expansão, devido ao Regime Militar, como afirma Kuhlmann (2000)

Entre os aspectos que intensificaram esse atraso na expansão, segundo Kuhlmann (2000), encontra-se o contato indireto com a área educacional, pois parte do atendimento das crianças de 4 a 6 anos ainda estava vinculada aos órgãos de saúde e de assistência. O outro aspecto, refere-se à legislação trabalhista, que desde 1932 previa creches nos estabelecimentos em que trabalhassem 30 ou mais mulheres, todavia não foi colocado em prática, era apenas uma lei sem funcionalidade.

Diante desse contexto, cabe outra reflexão: A Educação Infantil passou a ter uma finalidade de intensificar a desigualdade, isto é, para as crianças socialmente favorecidas acesso a perspectiva educacional e para as pobres o caráter assistencial.

Então, em 1970 emerge o fracasso escolar, que atingiu as crianças pertencentes as camadas pobres da sociedade, o problema advinha da dificuldade com os processos de leitura e escrita, ou seja, os conhecimentos que a escola tentava ensinar estava sendo obsoleto, o resultado foi um alto índice de evasão e reprovação, e agora? O que fazer frente a esse impasse?

Nesse sentido, políticas educacionais foram direcionadas para a concepção compensatória, ou seja, Educação Infantil necessitava mais uma vez cumprir a função de "Salvadora dos problemas da humanidade" e combater esse fracasso escolar antes do ingresso da criança no ciclo alfabetizador. Mas, como conseguir superar esse fracasso?

A resposta veio através da preparação da criança para ingressar no Ensino Fundamental, isto é, surge a concepção preparatória associada à Educação Infantil, e com ela, o controle através do autoritarismo, da forma mecanizada de propor atividades visando apenas o desenvolvimento intelectual, o brincar ficou em segundo plano.

Em 1980, houve a intensificação de movimentos sociais pela luta por creches, e, a Educação Infantil tem seu marco na Constituição Federal de 1988, pois é quando o direito das crianças de 0 a 6 anos é assegurado, sendo dever do Estado oferecer a Educação Infantil em creches e pré-escolas, posteriormente, com a Emenda Constitucional nº 53 de 2006, a idade foi alterada para cinco anos.

No Brasil, a partir do século XIX, a construção de identidade da Educação Infantil insere-se no contexto da história das políticas de atendimento à infância, inclusive marcado por distinções em relação à classe social das crianças. O parecer CNE/CEB nº 20/09 além de explicitar o histórico da Educação Infantil também aponta que para as crianças mais pobres essa história foi vinculada aos órgãos de assistência social, já para as pertencentes às classes mais abastadas, o modelo se desenvolveu no diálogo com práticas escolares, conforme já mencionamos anteriormente.

Para além disso, essa vinculação institucional refletia concepções sobre a educação das crianças em espaços coletivos, compreendendo que o cuidar seria destinado às crianças mais pobres e o educar como experiência destinado aos grupos socialmente privilegiados. Como se não bastasse essa separação, a Educação Infantil enfrentou uma política de ausência de investimentos públicos e de não profissionalização da área, conforme o parecer CNE/CEB nº 20/09.

Essa problemática da profissionalização do adulto responsável pelas crianças nas instituições educativas é um dos entraves da Educação Infantil que persiste atualmente;embora já tenhamos caminhado um pouco, ainda é preciso avançar mais. Podemos citar Assis (2006) quando relembra o forte impacto da perspectiva médico-higienista na educação das crianças pequenas ainda no século XIX, principalmente devido às descobertas de LouisPasteur e os demais cientistas que promoveram avanços no combate à mortalidade infantil com a pasteurização do leite de vaca.

É oportuno lembrar que, ainda segundo a autora, a educação submeteu-se à ciência, que tinha meios para salvar as frágeis vidas infantis e não apenas para proteger, nutrir e instruir como vinham fazendo as instituições de assistência à infância. Inclusive, de acordo com Kuhlmann (1998, p. 91), “As creches teriam até funcionado como laboratórios para os médicos, como na creche anexa à Escola Doméstica de Natal (RN) criada em 1914 pelo Dr. Henrique Castriciano”.

Para Assis (2006), em meio a esse contexto, percebem-se duas funções principais para a Educação Infantil no Brasil: assistencialista e a pedagógico-educacional. Ainda nos reportando à década de 1930, com a entrada das mulheres no mercado de trabalho e a demanda de criação de creches, observa-se a volta da ênfase higienista, que novamente é pontuado por Oliveira (1988, p. 46), entretanto, com a ênfase na saúde da população “a faltade infraestrutura dos centros urbanos, expunha ao perigo eminente das epidemias, então a creche passou a ser defendida pelos sanitaristas, os quais se preocupavam com as condições de vida da população operária”.

Ainda dentro da visão assistencialista presente na Educação Infantil, Assis (2006) relembra que outra perspectiva preconceituosa da pobreza insistia em incomodar, era a "jurídico-policial", a qual pautava-se nos parâmetros que os operários e seus filhos não perturbassem o "sossego" das elites. Essa "perspectiva jurídico-policial" não previa proteger ou zelar pela integridade das crianças, mas, sim preservar a sociedade. Vários enfoques dentro da perspectiva assistencialista deixaram claras as diferenças entre as crianças, que as pobres eram educadas para se submeterem às pertencentes a classe dominante, inclusive, a dimensão religiosa influenciou a educação das crianças, com o objetivo de manutenção da ordem social.

Contudo, a concepção pedagógica-educacional na Educação Infantil só foi identificada em 1883, e, segundo Assis (2006), essa presença é percebida através de iniciativas para a implantação da educação pré-escolar nos jardins de infância, que por sua vez, como registra Kuhlmann (1998), vinculava-se por trás uma propaganda mercadológica atribuindo jardim- de-infância para os ricos e asilos ou creches para os pobres.

Assim, a concepção pedagógica-educacional apresentava-se em diferentes perspectivas, destacando as tendências: natural, compensatória, preparatória e educar-cuidar- brincar. Conforme afirma Assis (2006), a tendência natural da Educação Infantil pressupõe que a criança se desenvolva espontaneamente, sem a intervenção do educador, logo, a instituição era vista como um lugar tranquilo e seguro para o brincar à vontade. No entanto, a tendência compensatória ressalta que a educação pré-escolar era colocada como redentora do fracasso escolar das crianças "marginalizadas culturalmente", como já mencionamos anteriormente.

Outra tendência é a preparatória, como o nome já sugere, parte da visão de antecipar os ensinamentos da escola, para que quando a criança ingresse no Ensino Fundamental esteja pronta para atender às demandas da etapa. Assis (2006, p. 43) relembra: "as práticas pedagógicas sob essa visão buscam imitar as atividades e exigências da escola fundamental, e, diferente da compensatória, a preparatória dirige-se para todas as classes sociais". O objetivo da Educação Infantil na visão preparatória está focado na escolarização futura.

E, se a pré-escola é vista como uma etapa preparatória para que o ensino nos anos iniciais do Ensino Fundamental seja bem sucedido, então, ela deve trabalhar no sentido de evitar os problemas futuros, afirma Deheinzelin (1994). Sendo assim, a autora também menciona o fato da pré-escola ser um momento justificável por si mesmo, pois há uma continuidade educativa com os demais segmentos da escolaridade – ou seja, etapas da Educação Básica.

Sendo assim, essa visão preparatória associada à Pré-escola, segundo Amorim (1987) a transforma em um modelo de educação essencialmente mecanicista, isto é, a aprendizagem se faz por repetições e formação de hábitos, até o nome "Pré-escola" não distingue, marginaliza, revelando seu sentido mais recorrente.

Nesse sentido, o parecer CNE/CEB nº 20/09, cita que através da união entre movimentos nacionais e internacionais, um novo paradigma de atendimento à infância é iniciado em 1959 com a Declaração Universal dos Direitos da Criança e do Adolescente e instituído no país pelo artigo 227 da Constituição Federal de 1988 e pelo Estatuto da Criançae do Adolescente (Lei 8.069/90).

Esse paradigma iniciado conjuntamente tornou-se referência para os movimentos sociais de "luta por creche" e orientou a transição do entendimento da creche e pré-escola como sendo um favor aos socialmente menos favorecidos para a compreensão desses espaços como um direito de todas as crianças à educação, independentemente de seu grupo social.

Como resgata ainda o Parecer CNE/CEB nº 20/09, esse atendimento em creches e pré-escolas como um direito social das crianças e dever do Estado se concretiza na Constituição Federal (CF) de 1988 (BRASIL, 1988), logo, fica clara a importância destinada à etapa de ensino, e, explicitado no artigo 30, inciso VI, a cooperação técnica e financeira da União e do Estado.

O reconhecimento da Educação Infantil como dever do Estado teve ampla participação dos movimentos: comunitários, de mulheres, de redemocratização do país, além, evidentemente, das lutas dos próprios profissionais da educação. A partir desse novo ordenamento legal, creches e pré-escolas passaram a construir nova identidade na busca de superação de posições antagônicas e fragmentadas, sejam elas assistencialistas ou pautadas em uma perspectiva preparatória a etapas posteriores de escolarização.

Por sua vez, a Lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), regulamentando esse ordenamento, introduziu uma série de inovações em relação à Educação Básica, dentre as quais, a integração das creches nos sistemas de ensino compondo, junto com as pré-escolas, a primeira etapa da Educação Básica. Essa lei evidencia o estímulo à autonomia das unidades educacionais na organização flexível de seu currículo e a pluralidade de métodos pedagógicos, desde que assegurem aprendizagem, e reafirma os artigos da Constituição Federal acerca do atendimento gratuito em creches e pré-escolas.

Com a alteração realizada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9.394/96 por meio da Lei nº 12.796 de 4 abril de 2013, oficializa a mudança feitana CF por meio da Resolução nº 5 de 2009, passando a ficar o Art. 6 da seguinte forma: "É

dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula das crianças na Educação Básica a partir dos 4 anos de idade".

Com essa obrigatoriedade da lei, os pais necessitavam matricular os filhos em pré-escolas, então, enfrentou-se outro obstáculo: quantidade de pré-escolas existentes era insuficiente para atender à demanda. Ainda hoje há um déficit em relação ao acesso das crianças à Educação Infantil, pois, os dados publicados do Censo Escolar 2018 revelam que 103 mil estabelecimentos de ensino ofereciam pré-escola no Brasil, no ano de 2017, atendendo 5,2 milhões de alunos, desses, 23% frequentavam a rede privada.

Sobre o percentual que frequenta a rede privada de ensino (23%) incide alguns questionamentos, tais como: esse grupo realmente opta pela prestação do serviço particular abrindo mão de um direito previsto na legislação nacional ou a rede pública educacional não dispõe do mínimo de infraestrutura seja relacionado à oferta de vagas, entre outros aspectos? Será que a garantia de vagas nas instituições públicas atrelada aos itens básicos necessários – alimentação, transporte, ambiente adequado ao desenvolvimento das atividades pedagógicas – não seriam suficientes para os pais ainda optar por pagar pelo serviço prestado?

Mesmo que impulsionado pela Meta 1 prevista no Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado pela lei nº 13.005/14, a qual prevê a universalização da Educação Infantil na pré-escola em 2016 e a ampliação da oferta na Educação Infantil em creches para atender pelo menos metade das crianças com 3 anos até 2024, no entanto, de acordo com o Censo Escolar 2018, nessa faixa, o atendimento escolar é de 32,7%, será preciso um substancial empenho para ampliação da oferta.

Para conseguirmos atingir a Meta 1 prevista no PNE é preciso elevar as matrículas dos atuais 3,6 milhões para cerca de 5,5 milhões, um grande desafio, não é mesmo? No entanto, não é impossível, considerando que de 2014 a 2018, as matrículas em creche cresceram 23,8%, e, só em 2018, o aumento foi de 5,3%. Ainda de acordo com os dados do Censo Escolar 2018, o Brasil tem 69,7 mil creches, das quais 74,8% estão na zona urbana, 59,4% é municipal e 40,4% privada, mesmo 25% das creches privadas sendo conveniadas com estados e/ou municípios ainda temos um número alto na rede particular de ensino.

Já o acesso à pré-escola está próximo da universalização, é o que aponta a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua em 2017, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Na faixa etária adequada a esta etapa, de 4 e 5 anos, o Censo Escolar mostra que o atendimento escolar já é de 91,7%. No geral, a Educação Infantil (creche e pré-escola) tem 8,7 milhões de alunos, ou seja, uma demanda considerável.

Como já mencionado anteriormente, durante muito tempo a creche foi vista como um serviço destinado às crianças de baixa renda, as quais tinham mães que necessitavam trabalhar e não tinham onde deixar seus filhos. Esse cunho assistencialista foi a saída para sanar de forma compensatória as necessidades das crianças e dos adultos. Entretanto, ao passar dos anos, essa visão precisou ser superada, isto é, as divisões pautadas em critérios excludentes já não conseguiam resolver mais a questão. Seria importante, então, pensar aspectos legais e, sobretudo, rever as concepções sobre a infância, as responsabilidades da sociedade e do Estado.

Falando em superar visão e ultrapassar perspectivas tais como assistencialista e compensatória, o debate de qualidade e formação ganhou espaço. A LDBEN nº 9.394/96 trouxe à tona outro tópico, o atendimento às crianças de 0 a 6 anos como primeira etapa da Educação Básica, atrelando ainda à exigência de formação mínima em magistério.

Então, será que essa formação mínima exigida é suficiente para assegurar a qualidade na Educação Infantil? Bem, segundo Amorim (1987) o professor que atua nesta área da Educação Básica, seja de escola pública ou privada, são os que têm formação menos especializada e recebem os piores salários, a sociedade o constitui como um pré-profissional, algo bastante preocupante em um contexto tão singular.

Falar em concepções atreladas à Educação Infantil é também refletir sobre a escolarização das crianças brasileiras compreendendo as dimensões do "ser criança", é se propor a conhecer as novas estruturas familiares repensando a legitimidade dos conhecimentos escolares, pois, segundo Barbosa (2007), seria necessário deixar de lado a perspectiva de perceber as crianças como menores que precisam ser tutelados e normatizados com o objetivo de futuramente transformar-se em adultos adaptados.

Deixar de lado a visão de perceber as crianças como produto e viabilizar o desenvolvimento como protagonista não é tarefa fácil. E o grande desafio é justamente essa pluralidade das infâncias que precisa ser compreendida junto da conexão com a pluralidade de socializações humanas. De acordo com Barbosa (2007, p. 1065),

> As crianças não são e não existem como seres abstratos e generalizáveis. E frase como: "Todas as crianças são imaturas, dependentes..." foram tão fortemente ensinadas e repetidas que, até hoje, naturalizamos estas características nas pessoas de pouca idade. Ao contrário, crianças, em variados tempos e espaços, viveram a sua experiência de infância de modos diferenciados, portanto, a infância é uma experiência heterogênea.

Nesse sentido, a Educação Infantil enquanto etapa da Educação Básica necessitaassumir o papel desafiador, fruto de lutas e reinvindicações, de propor atividades, ações e reflexões sem perder no caminho as possibilidades de aguçar a curiosidade e o interesse das crianças como se estivesse preparando-as para vida, afinal elas já estão vivendo. Segundo Almeida, Fernandes e Megid (2017, p. 99),

> A finalidade da Educação Infantil não consiste em preparar para o Ensino Fundamental ou acelerar a apresentação de conteúdo, mas em ampliar o desenvolvimento das crianças. E, para que isso ocorra, é fundamental considerar as possibilidades da criança, seus interesses, sua curiosidade, lembrando que ela não apenas se prepara para a vida, mas já a vive. Nesse sentido, é essencial que as atividades propostas envolvam o universo infantil e propiciem discussões, ações e reflexões para a solução de problemas relevantes para a classe ou provocadas pelo professor.

A criança precisa ter a oportunidade de vivenciar um espaçotempo que a convide para o diálogo, para novas descobertas, para a criatividade e imaginação, sempre considerando-a como centro do processo educativo sem a culpabilizar por experiências não exitosas. Do ponto de vista pedagógico, as aprendizagens se consolidam através das experiências mútuas estabelecidas na interação entre as crianças, professoras e conhecimento.

Segundo Barbosa (2007), a versão escolar/escolarizante da Educação Infantil delineia-se entre as diferentes configurações por ela adquiridas na década de 80 do século XX. Essa forma de conceber e organizar o trabalho pedagógico nas instituições se relaciona à defesa da Educação Infantil como espaço, por excelência pedagógico. Esta perspectiva é vista como aquela que, além de valorizar certo conjunto de conhecimentos, também prepara as crianças para o sucesso na escola de Ensino Fundamental.

Além do desafio da demanda é preciso avançar em vários outros aspectos pedagógicos, por exemplo o planejamento curricular, que segundo Oliveira (2011, p. 184),

> O planejamento curricular para as creches e pré-escolas busca, hoje, romper com a histórica tradição de promover o isolamento e o confinamento das perspectivas infantis dentro de um campo controlado pelo adulto e com a descontextualização das atividades que muitas vezes são propostas às crianças. O novo contexto educacional para a Educação Infantil requer estruturas curriculares abertas e flexíveis.

É imprescindível a implementação de um novo contexto educacional, sobretudo, pautado em estruturas curriculares abertas e flexíveis as quais compreendemos como essencial na Educação Infantil enquanto etapa da Educação Básica responsável por iniciar o

desenvolvimento integral da criança (aspectos: físico, emocional, cultural, histórico e cognitivo).

Voltando à LDBEN, a Educação Infantil "tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até cinco anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade" (BRASIL, 1996, art. 29). Assim, compreende-se uma visão integral de formação e desenvolvimento da criança, considerando todos os aspectos e corroborando com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para Educação Básica que têm como objetivo o desenvolvimento integral da criança, tanto em seus aspectos físico, afetivo, intelectual, social, complementando a ação da família e da comunidade.

Já nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil, a concepção de criança se amplia, ela passa a ser o centro do processo, considerando sua complexidade. E, através dos eixos estruturantes "interação" e "brincadeira" propõe articulação nas diferentes linguagens para organização curricular e didática. É importante considerar que o objetivo dessas Diretrizes é oferecer subsídios sobre como a criança aprende para garantir o direito de aprender.

Por sua vez, na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a orientação é para que a criança seja vista como protagonista em todos os contextos de que faz parte, ou seja, ela não é apenas um ser que interage, mas, sobretudo, cria e modifica a cultura e a sociedade. O objetivo da Base é justamente oferecer subsídios, referências para a construção de um currículo, com base em direitos de desenvolvimento e aprendizagem bem definidos.

Então, o Currículo do Estado de Pernambuco em consonância com a Base compreende a criança como seres integrais, sujeitos sociais e históricos detentores de direitos, os quais norteiam a construção de currículos e/ou propostas pedagógicas das redes públicas e privadas de ensino.

Entre as concepções de crianças apresentadas pelos aportes legais mencionados anteriormente, e, mesmo as orientações apontando caminhos propositivos para perceber os alunos da Educação Infantil como sujeitos protagonistas, as versões preparatória e assistencialista parecem persistir nesta etapa de ensino. Para Carvalho (2012), as crianças do século XXI, que estão na Educação Infantil, possuem um estilo de vida acoplado às tecnologias, enquanto para professores eram objetos de filmes de ficção, para as crianças é a realidade: telefone celular, internet, etc.

Corroborando Carvalho (2012), segundo Amorim (1987) a Educação na Pré-escola seria o lugar do encontro entre o instituído e o novo, e, o efeito desse encontro seria a

modificação de ambos, a criança se modifica ao descobrir as regras da forma adulta de pensar, mas o adulto repensa e redefine suas formas.

Frente a todas essas transformações, a Educação Infantil vive um intenso processo de revisão de concepções sobre a educação de crianças em espaços coletivos, de seleção e fortalecimento de práticas pedagógicas mediadoras de aprendizagens e do desenvolvimento das crianças. Portanto, considerando os avanços legais e teóricos, chega-se ao entendimento de que a Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica e sua função se sintetiza na tríade educar-cuidar-brincar.

A partir desses debates, a identidade da Educação Infantil vai se desenvolvendo, assim como, o trabalho pedagógico da creche e pré-escola requerendo a adequação das diferentes habilidades humanas na criança, potencializando-as para pensarem, falarem, inovarem, poetizarem e, assim contribuir para a novidade do mundo, pautados em princípios democráticos e inclusivos. Com o propósito de aprofundamento teórico do universo da Educação Infantil, focaremos o diálogo especificamente na Matemática; a intencionalidade é perceber quais os apontamentos dos autores basilares, como veremos na subseção a seguir.

2.3 O lugar da matemática na Educação Infantil

Falar sobre a matemática na Educação Infantil é desafiador pois o conhecimento matemático não se constitui em um conjunto de fatos a serem memorizados, ou seja, aprender números é mais do que contar, mesmo considerando importante a contagem na compreensão de número, como afirma (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2000).

O desafio consiste segundo Smole, Diniz e Cândido (2000) em compreender que a aprendizagem significativa possui um caráter dinâmico, exigindo ações de ensino direcionadas para as crianças aprofundarem e ampliarem os significados mediante a participação nas atividades. As autoras também mencionam aspectos implícitos na organização do espaço e do ambiente, enfatizando a função da comunicação entre os envolvidos no processo, e, explorar, investigar, descrever, representar seus pensamentos são procedimentos de comunicação que devem estar implícitos na organização deste ambiente.

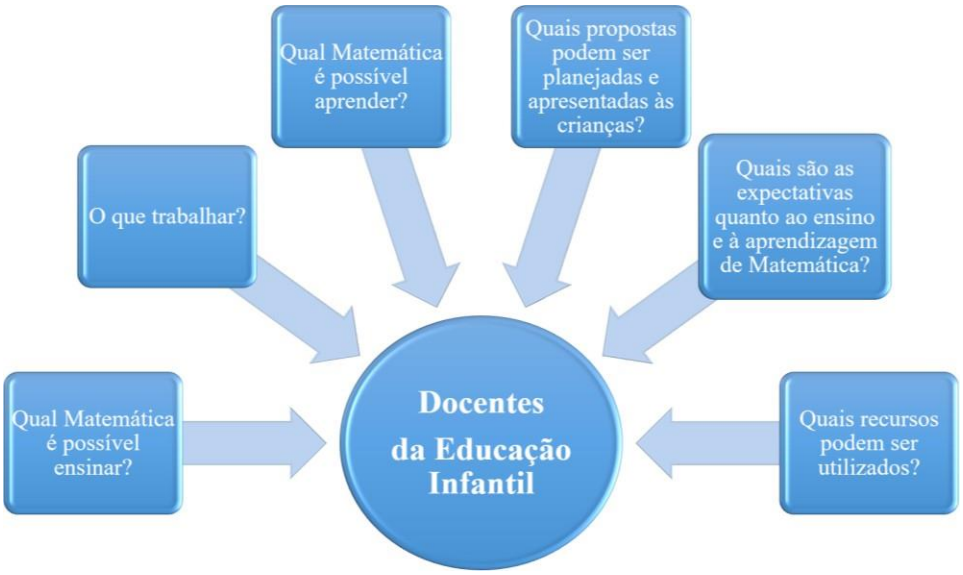
Diversificando as formas de comunicação, ampliamos as possibilidades, principalmente tendo em vista o contexto de sala de aula. Para isso, o trabalho docente deve coordenar ações de modo que permita a criança compreender seu próprio processo de aprendizagem, buscando e desenvolvendo sua autonomia.

Essa autonomia na aprendizagem continua sendo desafiadora, considerando a perspectiva de Deheinzelin (1994), pois parte das atividades na pré-escola relacionadas com a matemática, tentam treinar as crianças e dar respostas tidas como corretas, sem compreender a natureza dessas ações. Elas já fazem ou lidam com a matemática com a independência da escola ou dos adultos, por isso, é necessária uma intencionalidade de ensino-aprendizagem, para propor atividades que desenvolvam de fato a aprendizagem significativa de conceitos matemáticos na Educação Infantil, buscando superar a perspectiva preparatória relacionada a repetição e ao treinamento para o alcance de respostas corretas.

Uma interessante possibilidade apresentada pelas autoras Smole, Diniz e Cândido (2000) é o uso de atividades interligadas com diferentes áreas do conhecimento viabilizadas através das brincadeiras infantis. Portanto, o espaço pedagógico necessita ser envolvente para que as crianças se engajem ampliando as possibilidades de aprendizagem e despertando sua curiosidade.

As reflexões de Reame *et al.* (2012) oportunizam possibilidades para percorrer caminhos teóricos, metodológicos e didáticos norteados por tais inquietações comoobservamos a figura 2 a seguir:

Figura 2 – Reflexões Didáticas sobre a Matemática na Educação Infantil



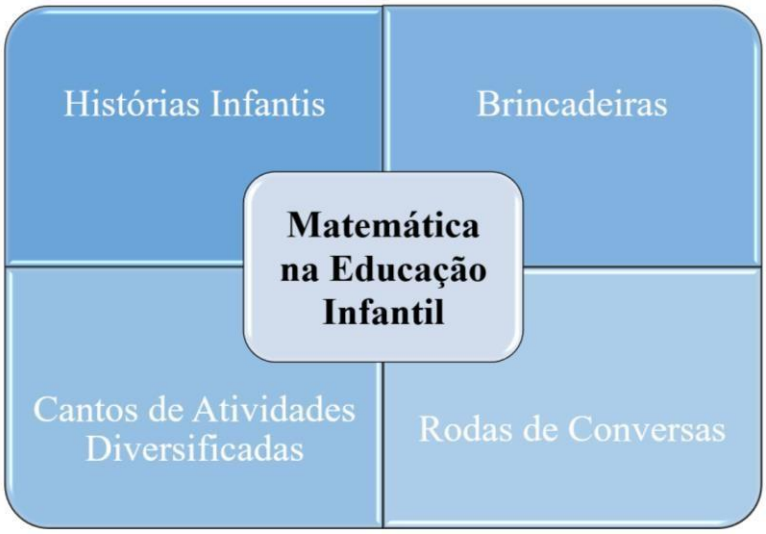
Fonte: Produção da Autora a partir de Reame *et al.* (2012)

Conforme observamos, as possibilidades apresentadas por Reame *et al.* (2012) partem da função do docente na Educação Infantil. Então, as questões tentam nortear o caminho a percorrer em relação a matemática nesta etapa, tanto no que se refere ao ensino quanto à

aprendizagem, como por exemplo: Qual matemática ensinar? O que trabalhar? Qual matemática é possível aprender? Quais propostas podem ser planejadas e apresentadas às crianças? Quais as expectativas quanto ao ensino e à aprendizagem de matemática? Quais recursos podem ser utilizados

As autoras sugerem que os processos de ensino e aprendizagem da matemática na Educação Infantil sejam explorados levando em consideração quatro categorias de atividades permanentes (são aquelas que respondem às necessidades básicas de cuidados, aprendizagem e de prazer para as crianças, cujos conteúdos necessitam de uma constância – Brasil, v. 1, p. 55, 1998), são elas:

Figura 3 – Categorias de atividades envolvendo a matemática na Educação Infantil



Fonte: Produção da Autora a partir de Reame *et al.* (2012)

Como observamos na figura 3, as autoras se propõem apresentar a matemática através das histórias infantis, apresentando atividades de leitura que fazem parte da rotina da Educação Infantil. A literatura infantil representa um contexto significativo para a aprendizagem de noções matemáticas, oferecendo um suporte dinâmico para a resolução de problemas pelo processo de investigação envolvendo: seleção de informações, levantamento de hipóteses, escolha de estratégias de resolução, tomada de decisão, conexão entre diferentes conceitos, entre outros aspectos. É válido ressaltar que a presença de números, de procedimentos de contagem, de formas geométricas, por si só, não garante e não determina a escolha de um livro na busca da relação entre literatura infantil e matemática.

Por sua vez, a matemática na Educação Infantil é explorada através da brincadeira, o ato de brincar é considerado através de suas potencialidades, tanto pelo o fato de fazer parte

da essência do universo lúdico das crianças, quanto pela ênfase nas brincadeiras de construção e com regras.

A criação e o planejamento de espaços diferentes (cantos ou ateliês) são contemplados na parte de cantos de atividades diversificadas. A proposta da inserção destes espaços como atividade permanente para o trabalho da matemática na Educação Infantil é visando a participação das crianças através de dobraduras, jogos com regras, entre outros.

Por fim, as autoras Reame *et al.* (2012) apresentam a matemática nas rodas de conversas em seus diferentes tipos, propondo o trabalho pedagógico a partir de atividades já realizadas tais como: chamada ou quadro de presença, planejamento da rotina do dia, construção, leitura e interpretação de calendário, sendo realizada coletivamente ou individualmente, entre outras.

Diante das sugestões propostas pelas autoras, quais sejam, o trabalho com a matemática na Educação Infantil através de brincadeiras; rodas de conversas; cantos de atividades diversificadas e histórias infantis cabe ao professor a autonomia de escolher uma delas ou associando-as de acordo com a perspectiva da sua dinâmica de ensino.

Não é apenas Deheinzelin (1994) que faz uma crítica em relação a forma como as atividades de matemática na pré-escola treinam as crianças, de acordo com Carvalho (2010), o processo de contagem muitas vezes é desenvolvido em sala de aula de maneira pouco satisfatória, pois, como os números fazem parte do cotidiano das crianças, acredita-se que elas os conhecem ou, por falarem a sequência numérica (1,2,3,4...) corretamente, sabem contar.

Obrigar as crianças a realizarem uma bateria imensa de atividades repetitivas sem correlação com suas vivências é o que vai na contramão do posicionamento assumido em relação ao nosso objeto de estudo “matemática na Educação Infantil”. Uma perspectiva mais flexiva em relação aos temas a serem abordados oportuniza motivar as crianças aguçando a curiosidade e desafiando-as, deixando-as ao mesmo tempo com liberdade de ser protagonistas do próprio aprendizado.

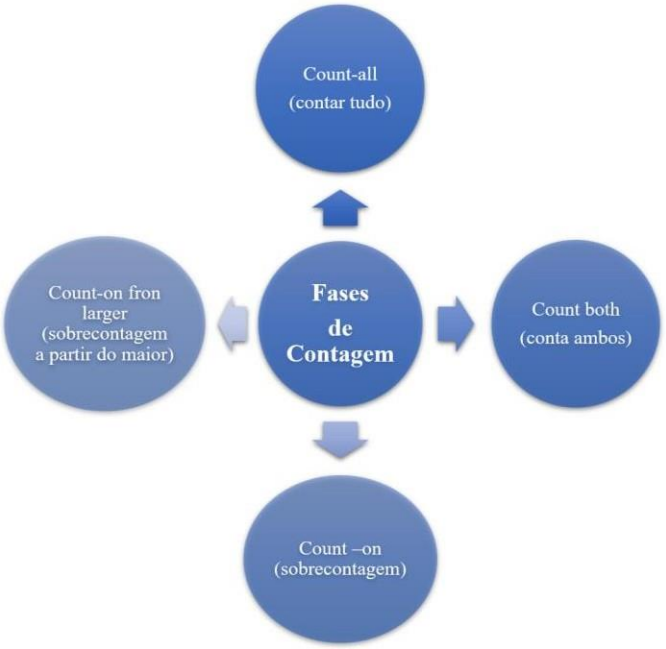
Carvalho (2010) ainda recorda que o trabalho numérico desenvolvido na escola prioriza a função ordinal, em detrimento da cardinal, e, em relação aos problemas matemáticos, alguns professores demonstram certa resistência em trabalhá-los, sob a alegação de que as crianças ainda não estão alfabetizadas e, consequentemente, não conseguirão ler os enunciados dos problemas.

Partindo desse contexto, é essencial trabalhar a função ordinal e cardinal concomitantemente, assim como a perspectiva proposta por Carvalho (2010). A contagem além de requerer a coordenação de atividades visuais, manuais e vocais, também envolve dois

esquemas de ação: a correspondência termo a termo, que "procede e dá espaço à compreensão das complexas relações assimétricas: "mais que, menos que" e a adição".

Falando em contagem, o estudo de Gray e Tall (1994) aponta que as crianças passam por diversas fases de contagem e compreendem o significado do número a partir de uma série de procedimentos e conhecimentos que desenvolvem, como podemos observar na figura 4:

Figura 4 – Fases da Contagem



Fonte: Produção da Autora a partir de Gray e Tall (1994)

Tendo em vista, considerando a primeira fase seria a Count-all (contar tudo), a criança conta três objetos: 1,2,3; depois conta quatro: 1,2,3,4, e, após conta todo os objetos novamente: 1,2,3,4,5,6,7. Já a segunda fase, é a Count-both, ou seja, conta ambos, a criança usa dois procedimentos de contagem: conta três objetos – 1,2,3 e continua (sobrecontagem) contando os outros quatro objetos: 4,5,6,7. A terceira refere-se a Count-on ou sobrecontagem, é quando a criança neste estágio já consegue partir de uma quantidade, por exemplo, 3 objetos, e prossegue a contagem: 4,5,6,7. Por fim, é a fase Count-on fron larger ou sobrecontagem a partir do maior, nesta fase a criança realiza a contagem a partir da coleção maior, por exemplo: 5,6,7.

Ainda falando sobre contagem, tem-se o estudo de Barros e Palhares (1997) o qual menciona que a partir dos 3 anos de idade, as crianças desenvolvem certas habilidades verbais de contagem e podem utilizá-las para resolver problemas. Vejamos:

> Usar uma e uma só palavra-número para cada item contado; Usar palavras em ordem estável; Utilizar a última palavra para indicar o número de elementos do conjunto de itens; Contar coleções heterogêneas de objetos considerando-os indistintamente como elementos do conjunto e reconhecer que a ordem na qual se contam é irrelevante (BARROS; PALHARES, 1997, p. 53).

É oportuno falar sobre a importância da função do professor e do planejamento de suas ações, pois as habilidades citadas por Barros e Palhares (1997) refletem ações intencionais, ou seja, atividades direcionadas com objetivo pedagógico. Dinamizar o conhecimento matemático, requer um planejamento contínuo oportunizando o estabelecimento de relações na construção de uma aprendizagem significativa, pois, o jogo como contexto metodológico para a aprendizagem matemática é um forte aliado, conjuntamente com a resolução de problemas.

Recordando Salles e Faria (2012), a construção do número assim como outros conceitos matemáticos ocorre no plano do pensamento, por isso, a matemática tem que ser vista e trabalhada também como objeto de uso social sobre o qual as crianças elaboram hipóteses para delas se apropriarem. É importante criarmos um "ambiente matematizador" como propõe Reame *et al.* (2012), que supere as formas escolarizadas de trabalhar os conhecimentos matemáticos, voltadas à memorização e à reprodução mecânica de números,do trabalho isolado e repetitivo com o nome de cada uma das formas geométricas, do treinode conceitos matemáticos em folhas xerocadas e de forma descontextualizada.

Possibilitar uma estruturação cada vez mais complexa do pensamento lógico-matemático é muito importante, como ressalta Kamii (1991) "Encorajar a criança a colocar todos os tipos de coisas em todas as espécies de relações; A pensar sobre o número e a quantidade de objetos quando estes sejam significativos para ela; A trocar ideias com os colegas, procurar entender a sua lógica e intervir adequadamente.

Ao se apropriar desses vários aspectos citados anteriormente, as crianças estarão, também, percebendo as funções da matemática na sociedade não apenas em relação aonúmero, mas também nas experiências, envolvendo noções espaciais, formas, medidas e tratamento da informação.

Segundo Smole (2003), para se construir a compreensão da linguagem unidimensional da matemática se faz necessário que a criança tenha noção da diversidade de seu uso em diferentes significados dentro e fora da matemática. As práticas a serem desenvolvidas na Educação Infantil precisam levar as crianças a se apropriarem dos diversos elementos culturais e não apenas de determinados objetos de conhecimentos das áreas disciplinares.

A desconsideração da cultura dos alunos por parte da escola também coopera para a situação de fracasso pedagógico, como mostra o livro intitulado “Na vida dez, na escola zero”, de Carraher *et al.* (2011), cujas reflexões giram em torno do contraste da matemática darua e da escola. A primeira reflexão, refere-se aos alunos participantes do estudo, os quais eram mais competentes no cálculo oral do que no escrito. Já a segunda, gira em torno da tensão entre a diversidade cultural e a universalidade da Matemática, demonstrando que os princípios lógicos utilizados na Matemática oral e na escrita são os mesmos. A terceira, por sua vez, revela claramente que o raciocínio tem origem nas atividades as quais organizam o uso que fazem dos sistemas de numeração e de aritmética, ou seja, os meninos são capazes de resolver rapidamente contas de cabeça em situações como: feira, supermercado, entretanto, outros tentam fazer a mesma conta só que utilizando o lápis e papel e apresentam algumas dificuldades.

Ao propor um estudo voltado para a Matemática na Educação Infantil o objetivo é perceber como estão sendo explorados os objetos de conhecimentos da matemática. Segundo Smole (2000, p. 62) seria,

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

Envolver contextos do mundo real unindo a linguagem natural das crianças estimulando-as a ir mais além do que sabem ou compreendem visando ampliar as noções matemáticas não é tarefa fácil, entretanto, é essencial. Para Pontes (2020), a escola de Educação Infantil precisa criar meios para se adequar a todo esse processo de evolução da humanidade. A criança é o centro de todo esse processo evolutivo e se faz necessário estimular suas habilidades para que se possa adentrar no mundo das tecnologias, do pensamento matemático e das tomadas de decisão com significativo êxito.

O êxito para uma área do saber pertencente às ciências exatas é uma regra, pois “exato” significa não conter erros, ter rigor ou precisão, automaticamente se transfere essa ideia para o ensino da matemática, e, para aprofundar os conhecimentos sobre a Matemáticana Educação Infantil recorremos ao livro “Educação Infantil e percepção matemática” de

Sérgio Lorenzato da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), fruto da revisão sistemática realizada.

Lorenzato (2018) inicia trazendo a seguinte reflexão: Que matemática ensinar no primeiro dos nove anos do Ensino Fundamental? Em seguida, cita 06 argumentos em defesa de que o ensino da matemática seja iniciado pelos temas: contagem e números. O primeiro argumento é que não é possível exaurir o programa em 08 anos. O segundo, refere-se ao fato de que para o ensino de matemática ser eficaz é preciso ensinar mais matemática às crianças. O terceiro argumento está relacionado aos cursos de formação de professores, ou seja, para iniciar o ensino da matemática pela contagem e pelos números é preciso começar pelos cursos de formação docente. O quarto argumento está relacionado aos pais que cobram dos filhos o aprendizado de "fazer as continhas", ou seja, uma visão ultrapassada da matemática. O penúltimo argumento, talvez o mais completo, é precisar superar a visão da Educação Infantil como passatempo escolar, e, por fim, não menos importante e está diretamente relacionado ao anterior é que acreditar na banalização da Educação Infantil apenas revela o desconhecimento do valor dessa fase de desenvolvimento.

Os 6 argumentos citados por Lorenzato (2018) corroboram os entraves vivenciados na Educação Básica, ou seja, a dificuldade de corresponder ao programa de ensino em tempo hábil, a formação inicial defasada com a crescente mercantilização da educação superior: menor preço e carga horária, com o objetivo de aligeirar a formação. Enfim, será que é preciso mesmo ensinar mais matemática às crianças como Lorenzato (2018) sugere? Ou seria mais eficiente modificar a didática associadas à matemática nessa etapa de ensino?

A formação docente, também apontada por Lorenzato (2018) como parte da defesa de iniciar o ensino da matemática na Educação Infantil pelos números e contagem, configura-se o nó da questão. Ora se almejamos mudanças nas práticas de ensino é imprescindível que o processo inicie nos cursos de formação docente, e, consequentemente se atualizando nas formações continuadas.

Não obstante, os pais quando foram à escola, vivenciaram um sistema de notas, atividades, por vezes tecnicistas, isto é, vão cobrar dos professores a matemática mais elementar que eles estudaram (fazer conta, somar, subtrair, multiplicar e dividir), então, se precisamos ressignificar as práticas nos cursos de formação docente, imagina os pais que não passam por curso algum para atualizá-los.

Por isso, muitos pais carregam consigo a visão de que a creche e a pré-escola são "passatempos" ou ainda que se configuram um favor prestado pelo município cuidar dos

filhos enquanto eles trabalham, fruto de acepções estabelecidas no decorrer da história da Educação Infantil. Mas, como superar essa visão apontada por Lorenzato (2018)?

A banalização da Educação Infantil como se fosse uma etapa sem importância é algo que precisa ser esquecido, este é o princípio, pois caso o aluno desista no Ensino Fundamental (anos iniciais ou finais) e até mesmo no Ensino Médio, se ele quiser voltar futuramente aos estudos é possível através de modalidades como a Educação de Jovens e Adultos (EJA) que tem para o Ensino Fundamental e Médio ou pelos Programas de correções de fluxos (Se liga[1], Acelera[2], Travessia), entretanto, com a Educação Infantil não há essa possibilidade.

Para superar essa visão da matemática na Educação Infantil vinculada a perspectiva mais elementar, Smole (2003) afirma que criança precisa aprender os conteúdos matemáticos situando-se em um dos quatro grandes eixos articuladores: **(1)** conhecimento dos números, dos seus significados e das operações entre eles; **(2)** conhecimento de formas geométricas, localização espacial e desenvolvimento corporal; **(3)** conhecimento das principais grandezas e medidas; e **(4)** interpretação e organização de dados a partir dos primeiros contatos com o tratamento da informação.

Ainda segundo Smole (2003), diferentemente de Lorenzato (2018), que compreende um sentido mais amplo da matemática correlacionada às suas subdivisões, seja com osnúmeros e operações, formas geométricas, grandezas de medidas e tratamento da informação, a autora argumenta sobre a importância de entender que as crianças não esperam chegar aos seis ou sete anos para perguntarem sobre o uso e funcionamento dos números e outros conceitos matemáticos. Ou seja, esse argumento dialoga com a obra intitulada "Por que e para que aprender a matemática?" de Silva (2009), entre outras considerações, ela defende que a maioria dos alunos considera o fato de "é só estudar" para ser bom em matemática e gostavamda matéria na primeira série, mas perderam aos poucos esse gosto. Contudo, não é porque não gostam da matemática que fracassam, é porque fracassam que não gostam, assim, o papel da didática é decisivo.

Quando se menciona fracasso escolar não podemos esquecer de Charlot (2005), o qual afirma existir três questões básicas para que o aprendiz se mobilize em busca de conhecimentos, o primeiro seria: Qual o sentido de ir à escola? O segundo, qual o sentido de estudar na escola ou não estudar na escola? E o terceiro, qual o sentido de aprender na escola

[1] O Se Liga se destina aos estudantes não alfabetizados e em estado de defasagem idade-série matriculados do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental.

[2] O Acelera Brasil promove a recuperação da aprendizagem de alunos com distorção idade-série matriculados do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental

ou fora dela? Ainda segundo ele, não há fracasso escolar, o que existe é a situação do aluno fracassado, pelo motivo de não ter estudado ou não ter feito de maneira correta.

É oportuno mencionar ainda que, de acordo com Silva (2009, p. 66), o saber não é um fim, mas, um meio: "não se estuda a matemática para saber, estuda-se para não ser xingado pelos pais, para tirar notas boas e passar de ano, às vezes com a perspectiva de ter um emprego mais tarde", percebam como o conhecimento matemático é visto pelos alunos.

Contudo, precisamos desconfiar das afirmações extremistas, quando Silva (2009) em tese defende a ideia sobre o aluno só se interessar ao que é relacionado com a sua vida cotidiana, isso é passível de argumentações, pois é como se tudo na matemática tivesse que partir do cotidiano, e, devemos ter cuidado para não cair no espontaneísmo.

Falando em espontaneísmo, recorremos a Kamii (1991) para diferenciar o brincar em casa e na escola, a qual define o brincar na escola como aquele mais significativo, devido seu caráter planejado e organizado, enquanto o brincar em casa não há intencionalidades; no entanto, ambos precisam ser considerados pelo potencial pedagógico viabilizados ao serem explorados nos processos de ensino e aprendizagem.

Muitos jogos e brincadeiras erroneamente terminam sendo utilizados em sala de aula sem intencionalidade pedagógica, por isso, é importante ter o alinhamento com as orientações didáticas, com a finalidade de desenvolver o protagonismo sugerido na BNCC (BRASIL, 2018).

Ainda citando Lorenzato (2018), o autor usa a expressão senso ou percepção matemática para denominar os saberes matemáticos na Educação Infantil, por sua vez, recorda as 07 abordagens as quais o professor da etapa precisa trabalhar; são elas: **correspondência** (ato de estabelecer a relação "um a um"); **comparação** (ato de reconhecer diferenças e semelhanças); **classificação** (ato de separar por categorias); **sequenciação** (ato desuceder a cada elemento um outro, sem considerar a ordem entre eles); **seriação** (ato de ordenar uma sequência seguindo um critério); **inclusão** (ato de abranger um conjunto por outro); **conservação** (ato de perceber que a quantidade não depende de arrumação, da forma ou da posição).

Além disso, o autor afirma que há também 03 áreas as quais essas abordagens estão vinculadas, são elas: **medidas**, **numérico** e **espacial**. A área de **medidas** deve ser trabalhada falando sobre os diversos tipos de conceitos, observando as relações sobre a comparação direta e indireta. A direta, é quando as crianças usam a justaposição e acreditam que a medida do objeto não se conserva, já na indireta, elas aprendem a estabelecer uma unidade padronizada. A segunda área, a **numérica**, deve ser apresentada como o mundo de

quantidades, contagem e representações aritmética. Por fim, a **espacial**, nela estudam-se as formas e as posições dos objetos presentes no contexto de vida das crianças, lembrando que o senso espacial delas é topológico, então, é preciso desenvolver atividades de percepçãoespacial, tais como: discriminação visual; memória visual; (de) composição de campo; conservação de forma e de tamanho e coordenação visual motora.

Nesse sentido, a ausência de uma formação específica contemplando as abordagens propostas por Lorenzato (2018) ou que dialogasse mais com a perspectiva das diretrizes e orientações pedagógicas para Educação Infantil, seria um dos entraves relacionados à matemática na Educação Infantil?

Sobre essa questão, Kishimoto (2008, p. 34) faz uma crítica atrelada a uma reflexão sobre os cursos de formação, da qual também compartilho: "como levar o profissional a compreender que a criança pequena aprende de modo integrado, se ofereço conteúdos que não tratam da epistemologia desses conhecimentos?".

Um dos pilares a ser considerado diante das lacunas encontradas na Educação Infantil é a formação docente, inicial ou continuada, pois segundo Miguel (2005), a mediação do professor no processo de construção do conhecimento matemático é a principal implicação de formação de conceitos em matemática. Atrelado ao processo formativo, as crianças necessitam de um ambiente que forneça a construção dos aspectos importantes para formação do seu caráter e personalidade, valores e conhecimentos, geradores de melhores pessoas, cidadãos, filhos, profissionais e em diante.

É importante lembrar que o ambiente familiar é o primeiro contato da criança com o mundo, no qual ela aprende noções básicas da vida humana, valores e regras, entretanto, nem sempre isso é possível. Por conseguinte, a criança começa a experimentar a fase escolar, para desenvolver conjuntamente potencialidades presentes em seu cognitivo e progredir em sua socialização com as pessoas e com o mundo.

Nesse sentido, o espaço escolar passa a ser um importante lugar não só de acolhimento, mas, imprescindível na formação humana, cognitiva, cultural, emocional, social e afetiva da criança, o qual por diversas vezes torna-se o único que a criança possui. À medidaque se entende o espaço como um instrumento de ensino e aprendizagem, elementos mobiliários, brinquedos, carteiras, bancos, lousas, quadros não são definidos como sendo "do professor" e "do aluno", mas como integrantes de um processo de desenvolvimento de trocade saberes, conhecimentos e de habilidades. Entretanto, temos de ressaltar que estes objetos não definem nem garantem o sucesso no resultado, mas auxiliam no preparo das atividades e na conquista dos objetivos.

Uma proposta de trabalho com a matemática para a Educação Infantil deve encorajar a exploração de uma grande variedade de ideias matemáticas relativas a números, medidas, geometria e noções rudimentares de estatística, de forma que as crianças desenvolvam e conservem um prazer e uma curiosidade acerca da matemática (Smole, 1996).

Então, de acordo com Moreira (1993), no seu processo de desenvolvimento, a criança vai criando várias soluções entre objetos e situações vivenciadas por ela e, sentindo a necessidade de solucionar um problema, de fazer uma reflexão, estabelecendo relações cada vez mais complexas que permitirão desenvolver noções matemáticas mais e mais sofisticadas.

Contudo, é importante mencionar que o trabalho com a matemática na Educação Infantil não pode ser esporádico, espontaneísta e casual, conforme lembra Smole (1996). Para se ter êxito, é necessário que as crianças estejam diariamente cercadas por propostas e oportunidades que evidenciem o uso da competência lógico-matemática em ligação permanente com os demais campos de experiência.

Veremos na próxima subseção como a matemática é percebida pelos documentos oficiais.

2.4 Como é proposto o trabalho pedagógico com a Matemática na Educação Infantil nos documentos?

A leitura atenta dos documentos norteadores da Educação Infantil nos possibilitou reflexões sobre como a trabalho pedagógico com a matemática é orientado. Nesse sentido, iniciaremos com o Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (RCNEI), depois a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e por fim, o Currículo do Estado de Pernambuco, após a análise elencaremos os pontos que se entrelaçam e se distanciam.

Então, qual seria a orientação para o trabalho pedagógico com a matemática na Educação Infantil presente nos documentos? Começaremos com as reflexões sobre o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil - RCNEI (BRASIL, 1998) que é considerado, historicamente, o primeiro documento propositivo para Educação Infantil. Nele, o currículo está organizado em eixos que devem ser considerados de forma integrada: movimento; identidade e autonomia; conhecimento de mundo; artes visuais, músicas; linguagem oral e escrita; natureza/sociedade e matemática.

Apesar de ainda ser alvo de algumas críticas, o RCNEI além de ter sido o primeiro documento orientador, propositivo para nortear o trabalho pedagógico na Educação Infantil, também foi audacioso ao propor a organização do currículo de forma integrada através de eixos.

O RCNEI contém orientações didáticas na perspectiva de afirmar que o ensino contínuo da matemática não se sustenta apenas na intencionalidade e no planejamento, mas na oferta de situações adequadas para a aprendizagem por meio de incentivos como comentários, perguntas, desafios, verbalização da criança acerca da matemática, etc., ações que possibilitem às crianças partirem do conhecimento geral para o conhecimento matemático particular, isto é, podemos perceber a concepção de criança pensada na integralidade, considerando as dimensões pessoais e coletivas.

Apesar do RCNEI ter sido visto como um documento orientador que surgiu para harmonizar os conflitos anteriormente gerados, acabou gerando outros, entretanto, em vários aspectos consegue suprir as necessidades da etapa, por exemplo, a questão do ensino contínuo da matemática não se restringir apenas à intencionalidade e planejamento, mas, nas possibilidades, desafios e perguntas é uma visão que coloca a criança como ser ativo.

Comumente associa-se a matemática aos números, no entanto, o desafio presente nos jogos e na própria resolução de problemas também faz parte da matemática, só que por vezes é esquecida, então, ter uma orientação pedagógica contida no RCNEI ressaltando a importância da curiosidade da criança estar aliada às experiências vividas na sala de aula como elemento desafiador possibilita vivências contextualizadoras, oportunizando que elas estejam cada vez mais motivadas a levantar hipóteses mais elaboradas e formular argumentos mais sofisticados por meio de aulas bem planejadas.

Então, por não usar o desafio, a curiosidade, as atividades matemáticas tendem a se caracterizar como repetitivas, decorebas, até mesmo tecnicistas. O RCNEI (1998), que está dividido em três volumes (Introdução / Formação Pessoal e Social / Conhecimento de Mundo), apresenta outro ponto positivo, ou seja, o fato de no volume três encontrarmos orientações mais detalhadas inclusive por idade e por área de conhecimento: Movimento, Música, Artes Visuais, Linguagem Oral e Escrita, Natureza e Sociedade, **Matemática**.

A parte de Matemática, intitulada “A criança e a matemática”, menciona a importância da intencionalidade e do planejamento da prática pedagógica, assim como o rápido e intenso processo de mudança vivenciado pelas crianças. Segundo o RCNEI,

> 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; 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, 1998, p. 217).

É relevante mencionar que, embora sejam conceitos mais elementares, o volume três do RCNEI cita a importância das crianças de zero a seis anos já fazerem suas primeiras incursões sobre conceitos aritméticos e espaciais, portanto, é preciso estimular esse conhecimento.

O RCNEI orienta para que a abordagem desses conteúdos não seja de forma simplificada, igual nas práticas sociais (o uso da palavra "conteúdo" no referencial também foi bastante criticado). Se por um lado, isso implica trabalhar com conteúdos complexos, por outro lado, traz implícita a ideia de que a criança vai construir seu conhecimento matemático por meio de sucessivas reorganizações ao longo da sua vida. Ainda segundo o RCNEI, complexidade e provisoriedade são, portanto, inseparáveis, pois o trabalho didático deve necessariamente levar em conta tanto a natureza do objeto de conhecimento como o processo pelo qual as crianças passam ao construi-lo.

Ainda sobre a proposta do trabalho pedagógico com a matemática presente no RCNEI, podemos mencionar que o documento caracteriza a alfabetização como: "É, antes, um processo no qual as crianças precisam resolver problemas de natureza lógica até chegarem a compreender de que forma a escrita alfabética em português representa a linguagem, e assim poderem escrever e ler por si mesmas" (BRASIL, 1998, p. 122). Nesse trecho, podemos inferir que a matemática foi levada em consideração na expressão "problemas de natureza lógica", mesmo que de maneira tímida.

Posteriormente, aparece novamente o termo alfabetização, dessa vez, relacionado às práticas de leitura e escrita como parte de um longo processo ligado à participação em práticas sociais, no entanto, ainda há aspectos bem específicos da Matemática que são contemplados, tais como conteúdos, termos e conceitos, como: números e sistema de numeração, contagem, noções de escrita numéricas, operações, grandezas e medidas, espaço e forma.

No que se refere ao trabalho pedagógico com a matemática na Educação Infantil contido na Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2018), o documento nem menciona o termo "matemática", pelo menos para a Educação Infantil, que fica incluso nos campos de experiência para ser trabalhado mais amplamente fazendo correlações com as demais áreas.

E o que seriam os Campos de experiências? São saberes e conhecimentos essenciais para o aprendizado das crianças associados às suas experiências. Contudo, propositalmente não veremos áreas disciplinares tais como "matemática, língua portuguesa,", pois elas deverão ser contempladas nos campos de experiência.

Assim, podemos refletir a partir da estrutura organizacional do documento, considerando os 5 campos de experiências (o eu, o outro e o nós; corpo, gestos e movimentos; traços, sons, cores e formas; escuta, fala, pensamento e imaginação; espaço, tempo, quantidades, relações e transformações) e 6 direitos de aprendizagem (conviver; brincar; participar; explorar; expressar; conhecer-se) que correlacionados consideram a criança como protagonista do seu próprio aprendizado.

Então, a BNCC propõe esses campos de experiências que automaticamente já enfatizam noções, habilidades, atitudes, valores e afetos os quais devem se desenvolver nas crianças de 0 a 5 anos de idade, para garantir que os direitos de aprendizagem sejam explorados na Educação Infantil, transferindo o centro do processo pedagógico para a criança, oportunizando-a o protagonismo.

Posteriormente, a Base traz os Direitos de Aprendizagem e desenvolvimento através de verbos tais como: conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se, conhecer-se, os quais estão correlacionados com a prática docente e de certa forma refletem nos campos de experiência. Por fim, cita os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento para a Educação Infantil subdividido nos campos de experiência supracitado.

Por sua vez, o Currículo do Estado de Pernambuco explicitamente dialoga com a BNCC inclusive citando os mesmos eixos e os campos de experiência propostos na Base, inclusive considera as mesmas divisões de faixa etária: Bebês (zero 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).

Apesar do Currículo do Estado de Pernambuco manter a similaridades com a BNCC, aporta mais especificidades sobre a etapa, tais como: avaliação, os princípios norteadores da Educação Infantil (éticos, políticos, estéticos); importância do cuidar e educar enquanto funções indissociáveis da etapa, objetivos da Educação Infantil, organização do tempo, entre outros.

A Educação Infantil avança no sentido de se consolidar como uma etapa essencial no desenvolvimento das crianças, fato oriundo de anos de lutas e reinvindicações, as quais são concretizadas em documentos norteadores tais como: RCNEI, BNCC e o Currículo de Pernambuco, mesmo sem existir uma linearidade no sentido temporal, há de se ressaltar a tentativa em comum de orientar o trabalho pedagógico e considerar a criança como ser que age e interage no meio que vive.

Sendo assim, elaboramos o Quadro 3 que apresenta a concepção de criança e como o RCNEI, a BNCC e o Currículo de Pernambuco estão organizados, como podemos observar:

Quadro 3 – Correlações entre o RCNEI, BNCC e o Currículo de Pernambuco

	RCNEI	BNCC	CURRÍCULO DE PERNAMBUCO
Concepção de Criança	Foco está no desenvolvimento integral da criança	Como protagonista nos contextos de que faz parte.	São seres integrais, sujeitos sociais e históricosdetentores de direitos.
Como está organizado	Em eixos que devem ser considerados de forma integrada: movimento, identidade e autonomia, conhecimento de mundo, artes visuais, música, linguagem oral e escrita, natureza/sociedade e a matemática	Por meio de 5 campos de experiência e objetivos de aprendizagem baseados nos 6 direitos de aprendizagem.	O documento estáorganizado em 4 volumes: Educação Infantil, Ensino Fundamental – Linguagens, Ensino Fundamental – Matemática d Ciências da Natureza e Ensino Fundamental – Ciências Humanas e Ensino Religioso.

Fonte: Produção da autora, 2021

Mesmo com uma diferença de 20 anos entre um documento e outro, pois o RCNEI é de 1998 e a BNCC de 2018, então, é comum não existir uma linearidade entre eles quando se referem à Educação Infantil, por exemplo, na época de aprovação do referencial não se falava em gráfico, logo o documento não contempla.

Ainda sobre as diferenças entre os documentos analisados, podemos refletir que enquanto o RCNEI orienta para a necessidade de introduzir as noções básicas da Matemática, a BNCC nem menciona o termo, pelo menos para a Educação Infantil, que fica incluso nos campos de experiência para ser trabalhado mais amplamente fazendo correlações.

Entretanto, apesar dessas diferenças, também é oportuno mencionar a forma como a Base Nacional Comum Curricular aborda a Educação Infantil que é semelhante ao RCNEI, isto é, a partir da história, inclusive cita as emendas constitucionais as quais oficializaram a Educação Infantil como pertencente à educação formal, antes vista separada – abordagem histórica já esperada, considerando a linearidade da elaboração dos documentos.

A Educação Infantil deixa de ser um ato de bondade e passa a ser um direito de todas as crianças de zero a cinco anos[3], e não apenas dos pais que exercem atividades remuneradas fora do domicílio conforme os aportes legais. Então, encontramos no RCNEI a divisão por áreas, e em uma delas, menciona-se a matemática; o mesmo não acontece na BNCC que já propõe a perspectivas dos campos de experiência como mais amplo.

[3] É oportuno mencionar que a partir da modificação introdução n LDBEN em 2006, a qual antecipou o acesso ao Ensino Fundamental para os 6 anos de idade, a Educação Infantil passou a atender a faixa etária de zero a 5 anos.

A BNCC propõe um arranjo curricular para Educação Infantil baseado em Campos de Experiências, direitos e objetivos de aprendizagens, buscando fugir de concepções bem arraigadas nesta etapa da Educação Básica, quais são: assistencialista-higienista e preparatória (que antecipa um modelo tradicional centrado no professor e na transmissão de conteúdos subdivididos em disciplinas).

Em suma, essas reflexões sobre os documentos oficiais que norteiam o trabalho pedagógico na Educação Infantil, nos remetem a compreender a matemática nesta etapa como práticas pedagógicas associadas aos campos de experiências da BNCC e do próprio Currículo do Estado de Pernambuco, desconstruindo a possibilidade de ser confundida enquanto ciência mais ampla.

2.5 A Teoria das Representações Sociais na compreensão dos fenômenos educacionais

Na obra inaugural, "A psicanálise, sua imagem e seu público", Moscovici introduziu a Teoria das Representações Sociais, difundindo que o objeto de estudo seria o conhecimento socialmente elaborado e partilhado enquanto saber prático do senso comum. Segundo Jodelet (2011), uma teoria fecunda, bela invenção que inovou, reposicionou e proporcionou vitalidade à Psicologia Social, capaz de dialogar com outros campos do conhecimento, espalhando-se e ganhando eco nos diferentes continentes do mundo.

De acordo com Moscovici (2012), é difícil definir representações sociais, ele admite ser um conceito perdido, entretanto, buscamos respaldo teórico em alguns autores os quais tentam definir as representações sociais. Para Jodelet (2001, p. 668),

> Trata-se de uma forma de conhecimento corrente, dito "senso-comum", caracterizado pelas seguintes propriedades: 1- socialmente elaborado e partilhado; 2 – Tem uma orientação prática de organização, de domínio do meio (material, social, ideal) e de orientação das condutas e da comunicação; 3 – Participa do estabelecimento de uma visão de realidade comum a um dado conjunto social (grupo, classe, etc.) ou cultural.

Apesar da complexidade de conceituar as representações sociais, segundo Moscovici (1978, p. 181) a definição seria:

> Por representações sociais, entendemos um conjunto de conceitos, proposições e explicações originado na vida cotidiana no curso de comunicações interpessoais. Elas são o equivalente, em nossa sociedade, dos mitos e sistemas de crenças das sociedades tradicionais; podem também ser vistas como a versão contemporânea do senso comum.

Já Abric (1994, p. 13) nos afirma: "definir a representação social é como uma visão funcional do mundo, que permite ao indivíduo ou grupo dar sentido a suas condutas e

compreender a realidade através de seu próprio sistema de referência, logo, adaptar-se e definir seu lugar nessa realidade".

Para Doise *apud* Sá (1996, p. 33), "representações sociais são princípios geradores de tomadas de posição ligadas a inserções específicas em um conjunto de relações sociais e que organizam os processos simbólicos que intervêm nessas relações."

Para Minayo *apud* Guareshi (2012), são vários elementos que costumam estar ligados ao conceito de RS; para a autora, é um conceito dinâmico e explicativo, tanto da realidade social, como física e cultural. Tem dimensão histórica e transformadora e agrega aspectos culturais, cognitivos e valorativos, isto é, ideológicos, ou seja, "está presente nos meios e nas mentes, se constitui em uma realidade presente nos objetos e nos sujeitos. É um conceito sempre relacional, e por isso mesmo social" (p. 162).

Tendo em vista o interesse pelo que é móvel em consonância com o contexto da educação, de acordo com Madeira; Silva (2009), as pesquisas em representações sociais podem contribuir no levantamento de problemáticas educacionais comuns, inclusive em processo de formação de professores, visto ser a educação um campo aberto a tais debates. Mazzotti (2007) considera que os resultados dessas pesquisas podem ser relevantes para orientar políticas voltadas para a formação inicial e continuada do professor, e afirma que cada segmento sociocultural possui seu sistema de representação sobre diversos aspectos de sua vida, aos quais nós, educadores e pesquisadores, teimamos em não ouvir.

Gilly (2001) foi um dos primeiros a destacar a importância da noção de representação social para a compreensão dos fenômenos da educação não apenas na perspectiva macroscópica, mas também, para análises mais detalhadas de aspectos do cotidiano escolar, classes, dos saberes docentes, instituições educacionais, relações pedagógicas, entre outros. O referido autor considera a TRS "um campo privilegiado para se observar como as representações sociais de constroem, evoluem e se transformam no interior de grupos sociais" (GILLY, 2001, p. 322).

Sendo assim, compreende-se que a educação como prática social está imbuída de significados, símbolos, sentidos, relações e imagens que se revertem em representações sociais, e, segundo Moscovici (2010, p. 210), elas se apresentam como uma rede de ideias, metáforas e imagens, mais ou menos interligadas livremente e, por isso, mais móveis e fluidas que teorias, desta forma, são, ao mesmo tempo, psicológicas e sociais, por traduzirem as nossas ideias, conceitos e interpretações sobre determinados objetos ou grupos.

Segundo Nóbrega (1990), as representações sociais são elaboradas no âmbito dos fenômenos comunicacionais que repercutem sobre interações e mudanças sociais. A

comunicação social é responsável pelo modo como se forjam as representações sociais, assim como determina a formação do processo representacional estruturado em três níveis ou momentos conforme analisa Jodelet (2001): **emergência das representações sociais**, **edificação das condutas** e **processos de formação**.

Sobre a **emergência das representações sociais**, Jodelet (2001) aborda três aspectos: defasagem e dispersão das informações em relação ao objeto representado; focalização em determinados aspectos da informação em decorrência dos interesses e implicações dos sujeitos e pressão pela inferência, que significa a necessidade de agir, tomar posição ou obter reconhecimento e adesão dos outros sujeitos do grupo.

É válido ressaltar que os aspectos citados anteriormente, estão relacionadosdiretamente com as dimensões: *informação, atitude e campo de representação ou imagem*, os quais são abordados por Moscovici (1978, p. 31) caracterizando-os como:

> A informação "se refere à organização dos conhecimentos que um grupo possui a respeito de um objeto social; o campo de representação "remete à ideia de imagem, de modelo social, ao conteúdo concreto e limitado das proposições acerca de um aspecto preciso do objeto da representação"; a atitude termina por focalizar a orientação global em relação ao objeto da representação social.

É importante destacar o valor da informação para se construir os universos de saberes consensuais, ou seja, não se representa o desconhecido. Segundo Jenuíno (2011), o campo de representação ou imagem é semelhante ao núcleo central definido por Abric, logo, refere-se àquelas informações mais densas, reincidentes e significativas do objeto. A atitude significa a tomada de posição dos sujeitos frente aos objetos, a ela está vinculado elementos afetivos, cognitivos e comportamentais.

Ainda falando sobre a imagem, é oportuno mencionar que ela pode corresponder a uma representação, porém, uma representação não é uma imagem. No entanto, é importante que as representações sociais cumpram um papel nas práticas sociais do cotidiano, exigindo articulação entre o pensar e o fazer. Os meios de comunicação possibilitam a invasão dos diferentes espaços sociais pelas representações, assumindo significados e funções diferenciadas, contribuindo para sua transformação.

De acordo com Moscovici (1981, p.11) toda representação é de alguém tanto quanto de alguma coisa. É uma forma de conhecimento por meio da qual aquele que conhece se substitui no que é conhecido. Na compreensão de Moscovici, não há possibilidade de dissociação entre o sujeito e o objeto, portanto, a representação sempre será "de" e não "sobre" algum objeto.

O segundo nível, trata-se da **edificação das condutas** (opiniões, atitudes, estereótipos). E o terceiro é o **processo de formação** das representações sociais - objetivação e ancoragem – os quais são simultâneos e dinâmicos, entretanto, sem ordem, pois de acordo com Moscovici (1978) a representação social apresenta duas faces tão imbricadas que dificultam sua dissecação. É através da objetivação, que os conteúdos mentais do sujeito se materializam, e também é sistematizado em três fases: a **construção seletiva**, **esquematização estruturante** e a **naturalização**.

Machado (2003) define que na **construção seletiva**, novas informações e ideias vão sendo selecionadas e articuladas ao modelo padronizado e normatizado, para tornarem-se parte legítima dos esquemas de pensamento do sujeito. A **esquematização do estruturante** se constitui no efeito da comunicação sobre a subjetividade do sujeito, nesse mecanismo de construir esquemas, o indivíduo incorpora ao seu discurso e à sua prática elementos novos, absorvidos ou não de outra cultura. Por fim, a **naturalização**, a qual está relacionada à forma e à posição que a projeção do pensamento novo se construiu, ou seja, autentica uma realidade plena.

Já a ancoragem transforma o estranho e perturbador em algo familiar, considerando a acepção de Jodelet (2001, p. 20): "[...] a ancoragem dá-se pela integração cognitiva do objeto representando ideias, acontecimentos, pessoas, relações, etc.; a um sistema de pensamento social preexistente e as transformações implicadas". No processo de ancorar estão envolvidas duas operações: **classificação** e a **nomeação**.

A **classificação** é a inserção do desconhecido vinculando-o às normas e às regras preestabelecidas, relacionadas aos aspectos normativos da cultura do sujeito, por sua vez, permite que o sujeito avalie o objeto com a finalidade de inseri-lo nas categorias, e, a **nomeação**, está diretamente associada à operação de classificação, nomear significa descrever, atribuir sentido e caracterizá-lo. Machado (2003) afirma ainda que a ancoragem funciona como um sistema de acolhimento de novas representações.

Segundo Alloufa e Madeira (1990), o senso comum seria a síntese construída na relação sujeito-objeto, em um tempo e espaço. Assim, para se constituírem como um saber, as representações não podem existir isoladamente; supõem a articulação na lógica por meio da qual o sujeito se situa, age e interage no cotidiano. Para Jodelet,

> representações sociais devem ser estudadas articulando elementos afetivos, mentais e sociais, integrando ao lado da cognição, da linguagem e da comunicação, a consideração das relações sociais que afetam as representações sociais e a realidade material, social e ideal sobre as quais elas vão intervir (1989, p. 41).

Nessa abordagem, a compreensão é de sujeito social. As representações sociais, ao longo da comunicação da ação em comum, tornam-se constitutivas da realidade. Concretamente, significa dizer que as representações sociais têm a capacidade de criar e de estipular uma realidade denominada, objetivando noções e imagens, dirigindo as práticas materiais e simbólicas para a realidade que lhe corresponde.

A objetivação e a ancoragem são processos justapostos que estão na base da origem e do funcionamento das representações sociais, portanto, ao propor pesquisar utilizando a Teoria das Representações Sociais é imprescindível que se compreenda o contexto de construção do conhecimento do senso comum, ou seja, analisar os processos de objetivação eancoragem subjacentes ao contexto do objeto de estudo, no caso "Matemática na Educação Infantil".

Sem perder de vista a intencionalidade de refletir sobre os processos de objetivação e ancoragem que submergem do contexto o qual tem como objeto de estudo a "Matemática na Educação Infantil", não podemos esquecer de falar sobre as abordagens que se constituem a base da teoria, e, que não são incompatíveis entre si, pois resultam da mesma matriz básica, elas se complementam.

São três abordagens, a primeira é a **Abordagem Culturalista** de Denise Jodelet, considerada pela mesma, segundo Almeida (2001), como um instrumento teórico capaz de nos dotar de uma visão global do que é o homem em seu mundo de objetos, as representações são entendidas como o estudo "dos processos e dos produtos", por meio dos quais os indivíduos e os grupos constroem e interpretam seu mundo e sua vida, permitindo a integração das dimensões sociais e culturais com a história.

A segunda, seria a **Abordagem Societal** de Willem Doise, que pode nos reportar novamente a Almeida (2001, p. 150):

> os processos que o indivíduo dispõe para funcionar em sociedade são orientados por dinâmicas sociais (interacionais, posicionais ou de valores e de crenças em gerais. Tal perspectiva pressupõe a integração de quatroníveis de análise. O primeiro, focaliza os processos intra-individuais, analisando o modo como os indivíduos organizam suas experiências com o meio ambiente. O segundo, centra-se nos processos interindividuais e situacionais, buscando nos sistemas de interação os princípios explicativos típicos das dinâmicas sociais. O terceiro, leva em conta as diferenças posições que os indivíduos ocupam nas relações sociais e analisa como essas posições modulam os processos do primeiro e segundo níveis. O quarto, enfoca os sistemas de crenças, representações, avaliações e normas sociais, adotando o pressuposto de que as produções culturais e ideológicas, características de uma sociedade ou de certos grupos, dão significação aos comportamentos dos indivíduos e criam as diferenciações sociais, em nome de princípios gerais.

Por fim, na **Abordagem Estrutural** de Abric, que se constitui o suporte teórico-metodológico usado nesse estudo, a representação é constituída de um conjunto de informações, de crenças, de opiniões e de atitudes a propósito de um dado objeto social. Segundo o próprio Abric (1994), ele propôs uma hipótese do núcleo central, que pode ser formulada nos seguintes termos: a organização de uma representação social apresenta uma característica específica, a de ser organizada em torno de um núcleo central, constituindo-se em um ou mais elementos, que dão significado à representação. Mas como seria formado esse núcleo central?

Segundo Abric (1994), os determinantes da prática é o núcleo central, que é determinado, de um lado, pela natureza do objeto representado, de outro, pelo tipo de relações que o grupo mantém como este objeto, e, enfim, pelo sistema de valores e normas sociais que constituem o meio ambiente ideológico do momento e do grupo. Novamente nos reportamos a Abric (1994) quando se refere às duas funções do núcleo central:

> - **Função Geradora**: ela é o elemento através do qual se cria, ou se transforma, o significado dos outros elementos constitutivos da representação. É através dele que os outros elementos ganham um sentido, um valor. - **Função Organizadora**: é o núcleo central que determina a natureza dos elos, unindo entre si os elementos da representação. Nesse sentido, o núcleo é o elemento unificador e estabilizador da representação.

As RS são organizadas em torno de um núcleo central, lembrando que, em todo pensamento social, existe uma determinada quantidade de crenças, coletivamente produzidas e com determinação histórica, são consideradas o fundamento dos modos de vida e asseguram a identidade e a permanência de um grupo social.

Assim sendo, o núcleo central é diretamente influenciado por condições históricas, ideológicas, sociológicas e determinado pela memória coletiva e pelo sistema de normas ao qual é referendado; ele se constitui a base comum, coletivamente partilhada da RS. Tendo essa significação, para que seja avaliada a homogeneidade de um grupo, torna-se indispensável a sua identificação.

Logo, dois ou mais grupos só terão a mesma representação caso partilhem do mesmo núcleo central. De acordo com Abric (2003), a identificação do núcleo permite o estudo comparativo das representações; ainda recorda que o núcleo central é resistente a mudanças e permite a continuidade em contextos móveis e evolutivos, definindo o consenso de um grupo, sendo responsável por gerar o significado da representação e determinar sua organização.

Machado (2003, p. 36) ressalta: “para a Teoria, não é o fato de partilhar o mesmo conteúdo que define a homogeneidade do grupo em relação a um objeto, mas o fato de se referir aos mesmos valores centrais presentes nesse núcleo”.

Para Sá (2002), o núcleo central é um subconjunto da representação, formado por alguns elementos cuja ausência causaria desestruturação na representação ou lhe daria uma significação totalmente diferente.

Ainda segundo Abric (2001), a representação social não é formada só por um núcleo central. Existem elementos periféricos que estão dispostos em torno do núcleo central e que são considerados fundamentais para a existência da representação. Então, ao formarem o sistema periférico esses elementos agem na atualização constante das determinações normativas, permitindo a flexibilidade, a mobilidade e a expressão individualizada que igualmente caracterizam as representações sociais, como podemos observar no quadro:

Quadro 4 – Caracterização do sistema central e do periférico de uma representação

SISTEMA CENTRAL	**SISTEMA PERIFÉRICO**
Ligado à memória coletiva e à história do grupo	Permite a integração de experiências e histórias individuais
Consensual – Define a homogeneidade do grupo	Tolera a heterogeneidade do grupo
Estável / Coerente / Rígido	Flexível / Tolera as contradições
Resiste às mudanças	Evolutivo
Pouco sensível ao contexto imediato	Sensível ao contexto imediato
Funções: Gera o significado da representação e determina sua organização.	Funções: permite a adaptação à realidade concreta e permite a diferença de conteúdo

Fonte: Abric, 2000.

De acordo com Machado (2003), o Sistema Central é um conjunto das representações, composto de um ou alguns elementos cuja ausência lhe daria uma significação completamente diferente. Conforme consta no quadro sugerido por Abric (2000) os seus elementos são rígidos e difíceis de serem alterados, pois estão associados a crenças, valores e atitudes históricas relacionados ao objeto representado.

O Sistema Central é constituído por elementos “**normativos**” e “**funcionais**” os quais são ativados conforme a finalidade da situação, a distância para com o objeto e o contexto de enunciação. Segundo Abric (2003), os elementos **normativos** são diretamente originados do sistema de valores, se constituindo, pois, na dimensão fundamentalmente social do núcleo

central; já os **funcionais**, estão associados às características descritivas e à inscrição do objeto nas práticas sociais e determinam as condutas relativas ao objeto apresentado.

Conforme Abric (2003) recorda, a coexistência dos dois tipos de elementos (normativo e funcional) possibilitam ao núcleo central realizar seu duplo papel – o avaliativo e o pragmático – ou seja, de um lado justificar os julgamentos de valores e, de outro, atribuir às práticas específicas. Ainda menciona que o funcionamento do núcleo central é regido por um processo essencial: a ativação, o qual para ele, é determinada pela finalidade da situação, a distância para com o objeto e o contexto de enunciação, então, conclui:

> a) nas situações com finalidade operatória os elementos funcionais são ativados, já nas de intercâmbio social ou de posicionamento avaliativo são os normativos; b) quanto mais um grupo é próximo de um objeto, mais valorizará os elementos funcionais, já a distância favoreceria a ativação de uma representação avaliativa e c) em determinados contextos, elementos "contra-normativos" serão ocultados.

Nesse sentido, embora os elementos do núcleo central sejam estáveis, podem ser susceptíveis a ativação. Jodelet (2005), aponta elementos "contra-normativos", que não são expressos em condições normais de produção, pois podem entrar em conflito com valores morais do grupo, fez surgir a hipótese da "zona muda" os quais seriam os elementos normativos, justamente por estarem mais ligados a avaliações e valores que aparecem como ilegítimos para o grupo.

Entendemos que os elementos periféricos assumem funções essencialmente diversificadas daquelas adotadas pelo núcleo central. À periferia cabe negociar, defender, amenizar impactos em processos de desestabilização, facilitar novas adaptações e reconfigurações. Sá (2002), por sua vez, afirma que o sistema periférico é flexível, adaptativo e relativamente heterogêneo com relação ao seu conteúdo, estando estreitamente vinculado ao sistema central, cujas características estão relacionadas à estabilidade, consensualidade e coerência, além de ser historicamente determinado.

O sistema periférico, ao ter caráter de funcionalidade, permite que a representação se ancore na realidade do momento. Como afirma Flament (2001, p. 177):

> Os esquemas periféricos asseguram o funcionamento quase instantâneo da representação como grade de decodificação de uma situação: indicam às vezes de modo muito específico, o que é normal (e, por contraste, o que não é); portanto, o que é preciso fazer compreender ou memorizar.

Segundo Sá (2002), Claude Flament foi reconhecido por Abric como o principal responsável por demonstrar o papel relevante dos elementos periféricos no funcionamento da

representação. Flament (2001, p. 178) afirma que “a periferia da representação serve de para-choque entre uma realidade que a questiona e um núcleo central que não deve mudar facilmente”.

De acordo com Abric (2000), o sistema periférico desempenha três funções específicas, a saber:

> **Concretização:** traz para a representação elementos ligados ao contexto, resulta da ancoragem da representação a realidade. **Regulação:** promove a adaptação da representação às evoluções do contexto, constituindo o aspecto móvel e evolutivo da representação. **Defesa:** protegem o NC de uma perturbação intensa, provocada por situações internas ou externas.(p. 30).

Convém destacar que, na abordagem estrutural, para análise de uma representação social exige-se que sejam conhecidos seus três componentes essenciais: o **conteúdo**, **estrutura interna** e o **núcleo central**, reconhecendo o contexto em que essas representações são produzidas e compreendendo as ligações com o conjunto de fatores psicológicos e emocionais que estão presentes na sua constituição e também nas modificações caso ocorram.

Para identificar esses três componentes fazem-se necessárias: a realização de um levantamento do conteúdo da representação (técnica associativa - questionário de Associação Livre); a pesquisa da estrutura e do Núcleo Central (categorização, relações e hierarquias entre os elementos componentes da representação); a verificação da centralidade (testar os elementos identificados nas etapas anteriores, de maior expressão, para verificar a sua centralidade). E, finalmente, construir uma argumentação sobre como esses diferentes componentes se relacionam ao contexto e às atitudes, aos valores, às referências dos sujeitos. (MAZZOTTI, 2002).

Na perspectiva de Abric (2000), há três tipos de transformações que vão de acordo com o metabolismo do sistema periférico: **Transformação resistente**, a **progressiva** e a **brutal**. A **Transformação Resistente** é quando as práticas novas e contraditórias ainda são gerenciadas pelo sistema periférico, pelo menos durante algum tempo; a **Transformação Progressiva**, é quando as práticas novas não são totalmente contraditórias com o núcleo central e a transformação se efetiva sem ruptura; por fim, a **Transformação Brutal** – quando as novas práticas apresentam um caráter irreversível, ou seja, atacando diretamente o significado central da representação.

Como seria a interferência diretamente na representação causada pela **Transformação Brutal**? Bem, segundo Abric (2000) esse tipo de transformação ocorre quando as pessoas percebem a situação como irreversível, por exemplo, as aulas remotas se forem pensadas como reversíveis, isto é, usada por determinado tempo e logo irá acabar, temos uma forma de

agir e representá-la, entretanto, se for percebida como permanente, certamente a representação das pessoas mudará em virtude desse fato.

Em outras palavras, o sistema periférico complementa o central, pois associando-os é possível compreender as transformações possíveis de serem operadas nas representações sociais. Logo, o núcleo central possui uma dimensão qualitativa, e, não é a presença maciça de um elemento que define a centralidade, mas, o fato dele atribuir significado à representação.

Por exemplo, Mazzotti (2002, 2007) é uma das autoras que utiliza e divulga a Teoria do Núcleo Central no Brasil. A autora acredita que essa abordagem estrutural disponibiliza um instrumental avançado para a análise das representações sociais na área educacional, possibilitando a análise do conteúdo e da estrutura das representações, não deixando de reconhecer o contexto em que são produzidas e de compreender as articulações com oconjunto de fatores sociais e psicológicos que contribuíram para sua constituição e/ou modificação.

Mazzotti (2002) argumenta que a abordagem estrutural proposta por Abric, ao aprofundar as relações entre representações e práticas, tem relevância para educadores interessados em promover mudanças nas condutas. As representações não expressam uma forma homogênea de pensar em seu interior; há modulações individuais, ou seja, variações, as quais são forjadas nas inserções específicas dos sujeitos na sociedade, bem como em suas experiências particulares de vida. Representar está relacionado ao sujeito e objeto, contudo, a proposta básica da Teoria das Representações Sociais, segundo Moscovici (1978), é a busca de compreensão do processo de construção social da realidade. Tendo em vista a representação como construção e não como reprodução, essa reconstrução se constrói mediante as informações recebidas do objeto pelo sujeito.

Em meio a um conjunto de conceitos articulados que têm origem nas práticas sociais, as representações são fundamentais no movimento das práticas e relações sociais, certamente porque elas respondem a quatro funções importantes, assim, nos respaldamos em Santos (2005, p. 10) que versará sobre elas:

> **Função do saber**: as representações sociais servem para que possamos explicar, compreender e dar sentido à realidade social. **Função de orientação**: as representações sociais são guias de conduta. Elas orientam as práticas sociais (na medida em que precedem o desenvolvimento da ação). Porém, ela é ao mesmo tempo gerada nas práticas sociais e condicionada à evolução dessas práticas em uma dada sociedade. **Função identitária**: ao compartilhar uma representação social um grupo pode ser definido e diferenciado do outro grupo. **Função justificadora**: as representações sociais servem como referências justificadoras do comportamento.

Como vimos, a **função do saber** são manifestações do esforço permanente do homem para compreender e comunicar, esforço, o qual Moscovici (1978) acredita ser a essência mesma da cognição social. A **função de orientação**, segundo Abric (1994), esse processo de orientação das condutas pelas representações resulta em três fatores essenciais:

> O primeiro fator: a representação intervém diretamente na definição da finalidade da situação, determinando a priori, o tipo de relações pertinentes para o sujeito, e também, eventualmente, dentro das situações de resolução de tarefas, intervém na definição do tipo de estratégia cognitiva que será adotada. O segundo fator: a representação produz também um sistema de antecipações e expectativas, sendo, então, uma ação sobre a realidade: seleção e filtragem das informações, interpretações visando a adequar esta realidade à representação, por exemplo, a representação não obedece a uma interação e não depende de seu desenvolvimento; ela a precede e a determina. Por fim, o terceiro fator é que a representação social define o que é lícito, tolerável ou inaceitável em um dado contexto social. (p. 10)

Percebem-se articulações em torno das funções das RS, as quais a priori podem parecer complexas, no entanto, são esclarecedoras, uma vez que viabilizam o processo de compreensão assim como conseguimos identificá-las com facilidade na prática. Sobretudo,não devemos esquecer que as Representações Socais nem são falsas e nem verdadeiras, elas simplesmente existem e é partindo desse princípio que devemos pensar.

A **função justificadora** mantém ou reforça a posição social do grupo de referência, assim como também a representação pode estereotipar as relações de grupo contribuir para a discriminação ou para a manutenção o que, de certa forma, dialoga com a **função identitária**.

Não obstante, saber como o homem compreende e se relaciona com a realidade (física e social), como ele interpreta e dá sentido ao mundo em que vive, se constitui um dos grandes problemas para nós, no entanto, é através desses desdobramentos da Teoria que conseguimos mais respaldos para caracterizar a individualidade do sujeito no meio em que vive.

Segundo Santos (2005), a pesquisa em representação social exige que o pesquisador compreenda o processo de construção do conhecimento do senso comum, em outras palavras, é necessário analisar os processos de objetivação e ancoragem subjacentes, isso abre um enorme leque de possibilidades metodológicas no estudo desse fenômeno.

Entretanto, há objetos que se constituem um verdadeiro desafio para Teoria das Representações Sociais, é o caso da loucura, objeto de estudo de Denise Jodelet (1989) e publicado em português em 2005. Nessa pesquisa, ela entrevistou habitantes de uma comunidade em que doentes mentais viviam como pensionistas. Após a análise desse conteúdo a autora identificou práticas de exclusão dos moradores em relação aos pacientes.

Podemos mencionar o estudo de Wagner e colaboradores (1999) também sobre loucura na cidade de Hindu de Patna, caracterizando-a negativamente e ameaçadora como um estado que exige tratamento especializado, por outro lado, é considerada uma distinção com relação a estados menores de doença mental, inclusive poderiam ser tratados dentro do seio familiar sem intervenção específica.

Nesse estudo, é perceptível a representação da loucura por meio de um referencial misto, por um lado noções psiquiátricas recém introduzidas na sociedade Hindu, por outro lado, um conhecimento tradicional com base em formas e tratamentos por curandeirismo.

Como Moscovici (1978) em sua obra inaugural da TRS preocupou-se em quebrar a relação de separação completa entre a patologia e a normalidade psíquicas, a psicanálise aproximou ambas, estabelecendo continuidade entre saúde e doença mental. Outro estudo de Wagner et al. (1999), investigando a representação social de loucura na televisão britânica, deparou-se com uma representação da pessoa mentalmente doente repleta de instabilidade e multiplicidade semântica, caracterizada pela alteridade.

Dessa forma, há sempre um conflito entre o social e o individual, e, para se caracterizar como um objeto de estudo que dialogue com a Teoria das Representações Sociais é essencial que ele seja polissemântico, assim como a "Matemática na Educação Infantil" como detalharemos na subseção a seguir.

2.6 O ponto de encontro da Teoria das Representações Sociais e o objeto de pesquisa

Falar sobre o ponto de encontro da matemática na Educação Infantil com a TRS é refletir sobre os aspectos que a configuram como um objeto de estudo polissemântico. Nesse sentido, podemos iniciar pelo distanciamento entre as orientações oficiais e o cotidiano em sala de aula, isto é, atividades pedagógicas desarticuladas, do contexto infantil, inviabilizando o desenvolvimento de ações planejadas e consequentemente o desenvolvimento cognitivo.

Outro aspecto está atrelado aos saberes que os docentes sempre ancoram em experiências positivas ou negativas com o uso da matemática, seja enquanto eram alunos ou docentes, isso condiciona a repetir atividades pedagógicas sem reflexão alguma, pelo simples fato de ter aprendido daquela forma.

Por fim, o momento de transição RCNEI para BNCC, passando pelas Diretrizes Nacional para Educação Infantil, o Currículo de Pernambuco, evidenciou ainda mais astensões pedagógicas, seguir o RCNEI ou sair da zona de conforto e incorporar a BNCC? É importante considerar que antes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) o Referencial

Curricular Nacional para Educação Infantil era o documento que norteava a Educação Infantil, então, apesar de ter sido um longo caminho de construção e reconstrução, a versão final da BNCC foi aprovada em dezembro de 2017, e intensificou o debate no contexto da Educação Básica em agosto de 2018 quando foi proposto o dia D (debate com a comunidade escolar sobre o documento).

Portanto, esse período de transição do RCNEI para a BNCC certamente é um dos pontos que corroboram com a pluralidade de situações no contexto de sala de aula, principalmente se considerar as concepções de criança envolvida, pois, o foco do RCNEI está no desenvolvimento integral da criança e a BNCC assim como o Currículo de Pernambuco consideram a criança como protagonista nos contextos em que faz parte, além das diferenças estruturais proposta nos documentos.

Esses fatores contribuem para a polissemia do objeto de estudo desta tese que é a "Matemática na Educação Infantil". Por exemplo, o Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) considera a finalização do primeiro ciclo de alfabetização no terceiro ano do Ensino Fundamental, no entanto, essa faixa etária foi modificada ao final de 2017 para início de 2018, atualmente, o ciclo de alfabetização é finalizado no segundo ano do Ensino Fundamental; além disso, a perspectiva de trabalhar através dos 5 Campos de Experiências previstos na BNCC foi inserida no cotidiano, fator que possibilitou repensar as práticas adotadas na Educação Infantil (aspecto que não está muito claro no cotidiano da prática docente).

Essa mudança, além de alterar a organização curricular, também avança para Educação Infantil com práticas alfabetizadoras, e, mais uma vez instaura-se o conflito: se alfabetiza ou não na Educação Infantil?

Esses cenários de contradições configuram-se um desafio para a Teoria das Representações Sociais (TRS), portanto, sendo objeto de estudo desta tese a matemática na Educação Infantil, e, frente aos saberes compartilhados do senso comum (os quais se baseiam em experiências vivenciadas pelos docentes) e aos saberes científicos (documentos que se embasam em pesquisas acadêmicas para nortear a prática).

Moscovici (1961/1978) propôs que os conteúdos da representação social estivessem ancorados em saberes pré-existentes, os quais forneciam os recursos de interpretação para a construção de novas representações. Por sua vez, Breakwell (1993) considerou uma derivação clara do processo de ancoragem o fato das representações sociais serem organizadas em redes: cada representação está inevitavelmente conectada a outras e, portanto, as relações de representação devem ser levadas em consideração.

Então, com base no objeto de estudo desta tese, tendo em vista que a “matemática” mantém relações estruturais com noções amplas e que se alteram ao ser relacionada à Educação Infantil, pois ser professor nessa etapa envolve o enfrentamento de estereótipos internalizados tais como: é preciso ser mulher, mãe, saber cuidar, e, quando associamos a matemática a este contexto tensiona-se para perspectiva educacional a qual ainda está em processamento no cotidiano escolar (constatamos nas observações do estudo piloto).

3 METODOLOGIA

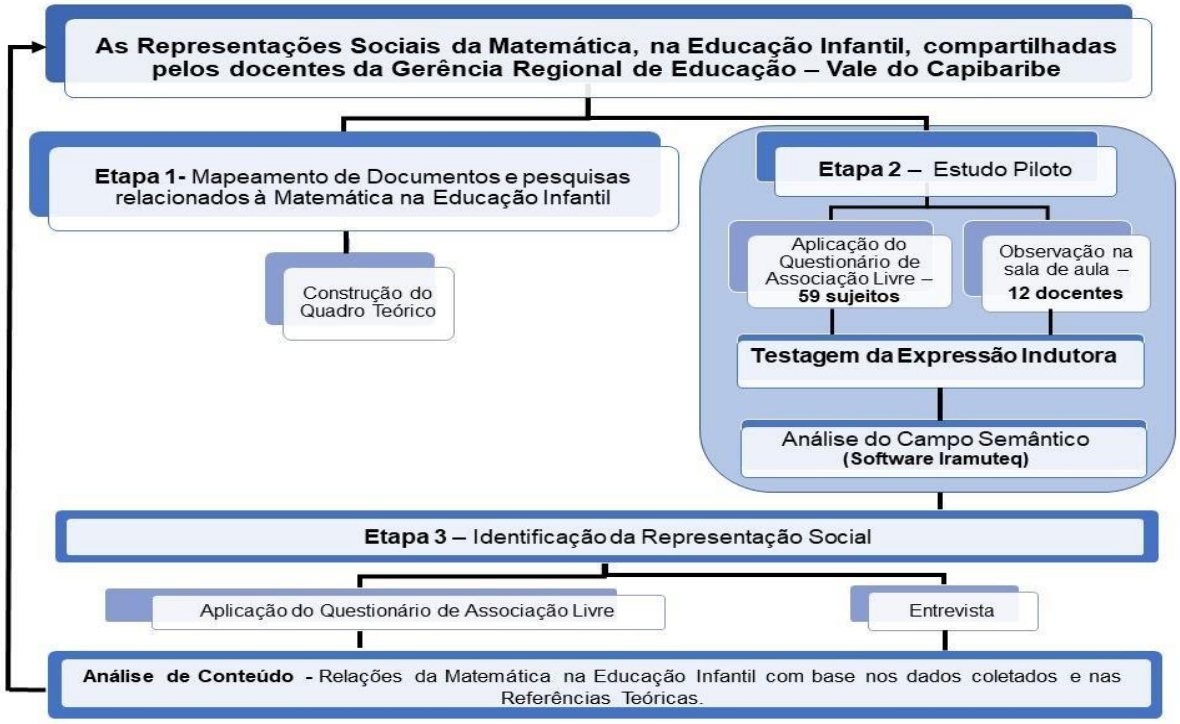
> *A construção do objeto de pesquisa pode ser vista como um processo decisório, pelo qual transformamos conceitualmente um fenômeno do universo consensual em um problema do universo reificado e, em seguida, selecionamos os recursos teóricos e metodológicos a serem usados para a solução do problema.*
>
> *(SÁ, 1998, p. 26)*

Nesta seção, apontaremos o caminho metodológico percorrido para a realização desta tese. É oportuno mencionar que o percurso da metodologia foi permeado por construções e reconstruções, oriundos dos obstáculos encontrados para delimitação do nosso objeto de estudo, e, consequentemente, da definição da expressão indutora para responder à nossa inquietude epistemológica sobre a matemática na Educação Infantil.

Então, o percurso metodológico foi dividido em Estrutura e Conteúdo da Representação Social. Ambos, foram subdivididos, o primeiro corresponde ao local de estudo, aos sujeitos da pesquisa e aos instrumentos de coleta de dados, já o segundo, aborda a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1977), com a finalidade de elaborar as categorias que irão dialogar com os dados do campo e, por fim, a utilização do Software Iramuteq para vislumbrar outras possibilidades de análises como detalharemos no subtópico correspondente.

Antes de iniciar as divisões e subdivisões da metodologia desta pesquisa conforme citadas no parágrafo anterior, é importante compreender as etapas que a compõe. Assim, elaboramos o diagrama que resume as etapas metodológicas, as quais estão associadas às Etapas 1, 2 e 3 como veremos na figura 5 a seguir:

Figura 5 – Etapas Metodológicas



Fonte: Produção da autora, 2021.

Com o objetivo de identificar a expressão indutora que seria utilizada no questionário de Associação Livre e, dessa forma, circundar o nosso objeto de estudo, foi necessário realizar algumas adaptações. Assim, iniciamos com o mapeamento dos trabalhos e pesquisas na área; em seguida, realizamos o estudo piloto com a observação da prática docente e a aplicação dos questionários, para depois prosseguirmos com as demais etapas, como podemos observamos na figura 5.

As mudanças no percurso metodológico devem-se ao cenário de instabilidades no qual adentramos ao tentar selecionar a expressão indutora para aplicação do questionário de Associação Livre; assim foi necessário selecionarmos três plataformas de pesquisas: o Portal da Capes, a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e o Scopus para mapear as pesquisas sobre a matemática na Educação Infantil (processo já detalhado na seção de Revisão Sistemática).

Frente a esse cenário, descreveremos as etapas desta pesquisa nos parágrafos subsequentes:

Etapa 1 da Pesquisa – Revisão Sistemática – cujo objetivo foi mapear os trabalhos científicos e pesquisas que abordassem a Matemática na Educação Infantil, seja com a abordagem da Teoria das Representações Sociais ou não. Como resultado dessa etapa, construímos o quadro teórico reunindo os autores e as obras concernentes à temática.

É oportuno mencionar que incluímos nesta etapa também o estudo dos documentos norteadores da Educação Infantil tanto nacionais como estadual: Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (RCNEI); a Base Nacional Comum Curricular para a Educação Infantil (BNCC) e o Currículo do Estado de Pernambuco (2019).

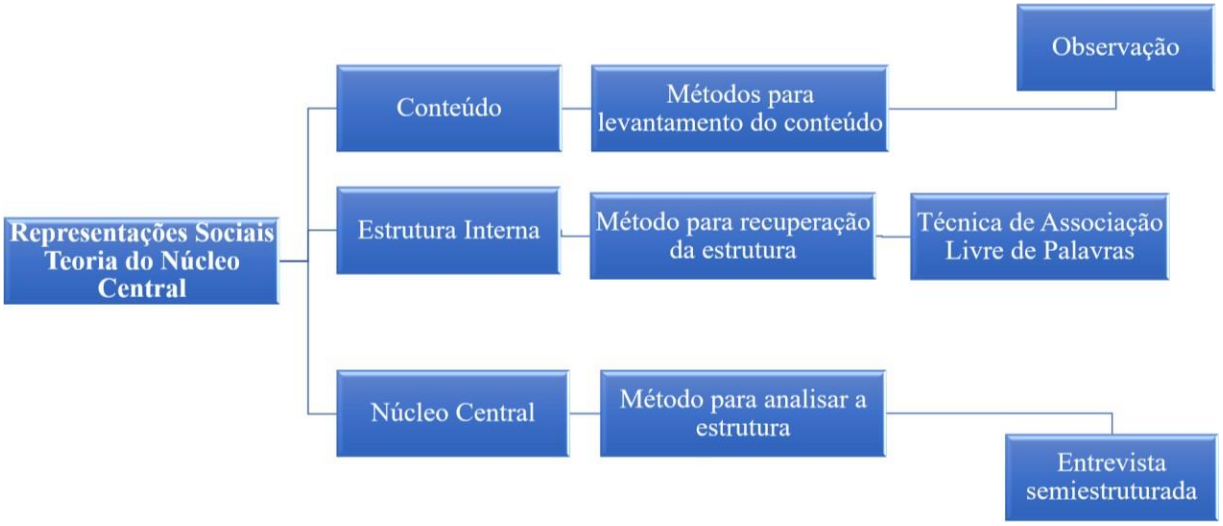
Etapa 2 da Pesquisa – Estudo Piloto – Aproximação das Representações Sociais de Matemática na Educação Infantil - o objetivo foi identificar elementos correlacionados à matemática presentes na prática docente da Educação Infantil. Assim, utilizou-se como instrumento para coleta de dados deste estudo piloto a observação, que, por sua vez, subsidiou a elaboração do questionário de Associação Livre. Ainda como parte dessa etapa, realizamos a aplicação do questionário de Associação Livre, com 59 docentes, cuja expressão indutora foi "matemática na Educação Infantil".

Etapa 3 da Pesquisa – Identificação da Representação Social – Aplicação do questionário de Associação Livre em quantidade maior do que no Estudo Piloto – 108docentes, a entrevista – 14 docentes, e a observação em sala de aula, que precisou ser suspensa por conta da situação emergencial da Pandemia do Covid-19, a qual suspendeu as aulas presenciais. Nessa etapa, buscaremos focar mais na atividade pedagógica do professorda Educação Infantil; portanto, através das entrevistas, identificaremos o que de fato elerealiza em sala de aula para trabalhar a matemática, e assim elencaremos as relações e divergências entre as representações compartilhadas entre eles.

Como já mencionado anteriormente, os cenários de contradições configuram-se um desafio para a Teoria das Representações Sociais (TRS), pois, como Sá (1996, p. 32) recorda "A Representação Social é uma forma de saber prático que liga o sujeito a um objeto. Por outro lado, é uma construção e uma expressão do sujeito, que pode ser considerada do ponto de vista epistêmico, mas, também social ou coletivo". Em busca de uma compreensão da experiência vivenciada e confrontando a realidade com a teoria, optou-se por desenvolveruma pesquisa quantitativa e qualitativa, como nos adverte Santos Filho (2007, p. 51): "os métodos quantitativo e qualitativo não são incompatíveis; pelo contrário, estão intimamente imbricados e, portanto, podem ser usados pelos pesquisadores sem caírem na contradição epistemológica".

A Figura 6 oportuniza uma melhor visualização da tríade de componentes das Representações Sociais, as quais dialogam com os objetivos desta tese. Vejamos:

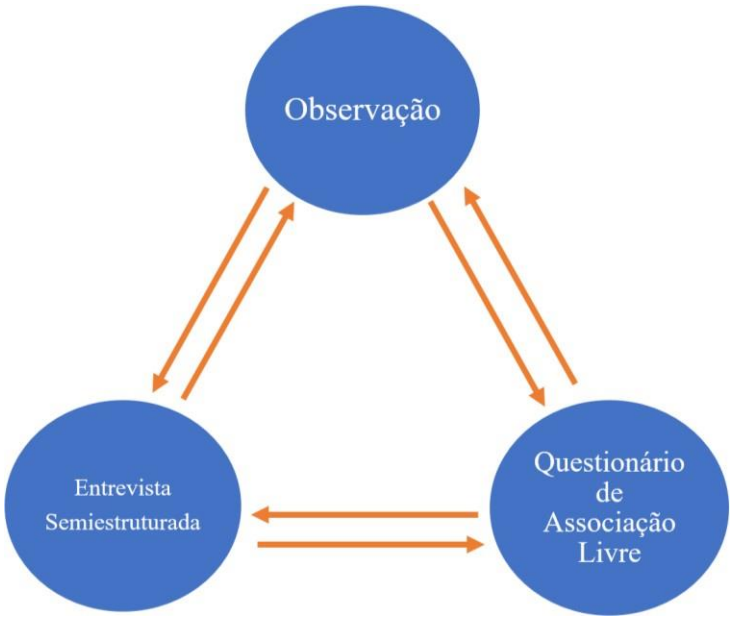
Figura 6 – Estrutura das Representações Sociais deste estudo



Fonte: Produção da Autora, 2021.

Com a intencionalidade de utilizar o cruzamento (triangulação) dos dados coletados da pesquisa por meio dos instrumentos metodológicos (observação, questionário de associação livre e entrevista semiestruturada) elaboramos o esquema demonstrando as informações e servindo de base para compreender as relações com a metodologia desenvolvida.

Figura 7 – Triangulação dos Dados da pesquisa



Fonte: Produção da Autora, 2021.

A triangulação dos dados da pesquisa visa reunir significativas informações sobre os instrumentos metodológicos utilizados, mas, sobretudo possibilita perceber as correlações

estabelecidas entre as técnicas executadas, os dados obtidos e a análise realizada, isto é, uma correspondência essencial para a coerência de qualquer estudo empírico.

3.1 Estrutura das Representações Sociais

Conforme anunciado antes, nessa subseção abordaremos o local de estudo, os sujeitos pesquisados e os instrumentos utilizados para coleta de dados, tanto do estudo piloto quanto da etapa 3 desta pesquisa.

3.1.1 Local de Estudo

Tendo como foco a inquietude epistemológica norteadora da pesquisa: Quais saberes pedagógicos relacionados à matemática são compartilhados pelos docentes na Educação Infantil?, seguimos dois critérios de escolha do local de estudo: o primeiro atrela-se à minha experiência profissional advinda do Agreste de Pernambuco, portanto, seria um importante retorno para a região, uma vez que pude participar de muitas experiências formativas e não consegui contribuir como gostaria. O segundo está relacionado ao estabelecer um contato prévio com os municípios, e a maioria informou que não possuía uma matriz curricular para Educação Infantil, seguindo assim as orientações da Secretaria Estadual de Educação.

Partindo desse contexto e considerando que as orientações ou formações para a Educação Infantil seguem a unidade normativa ou formativa do Estado, optamos por escolher através das GREs, justamente para se buscar a linearidade pelo menos das orientações para esta etapa. Dessa forma, podemos ver no mapa apresentado na Figura 8 a divisão das Gerências Regionais de Educação:

Figura 8 – Mapa de Pernambuco com as Gerências Regionais (GREs)

Fonte: http://www.educacao.pe.gov.br/portal/?pag=1&men=77

De acordo com o Decreto nº 40.599, de 13 de abril de 2014, a Gerência Regional de Educação (GRE) é um órgão integrante da estrutura básica da Secretaria de Educação que por

competência deve exercer, em nível regional: as ações de supervisão técnica, orientação normativa e de articulação e integração, tendo em vista a melhoria da qualidade do ensino, além de promover a coordenação e implantação da política educacional do Estado no âmbito de sua jurisdição.

Assim temos 16 GREs, são elas: Recife Norte, Recife Sul, Metropolitana Norte, Metropolitana Sul, Mata Norte (Nazaré da Mata), Mata Centro (Vitória de Santo Antão), Mata Sul (Palmares), **Vale do Capibaribe (Limoeiro)**, Agreste Centro Norte (Caruaru), Agreste Meridional (Garanhuns), Sertão do Moxotó-Ipanema (Arcoverde), Sertão do Alto Pajeú (Afogados da Ingazeira), Sertão do Submédio São Francisco (Floresta), Sertão do Médio São Francisco (Petrolina), Sertão Central (Salgueiro), Sertão do Araripe (Araripina).

No mapa, visualizamos a GRE Vale do Capibaribe, a selecionada para pesquisa, tanto pela localização geográfica quanto pela experiência profissional adquirida entre os municípios jurisdicionado a ela, cuja parte amarela é representada pelo número 08, a qual pertencem os 16 municípios que participaram da coleta de dados inicial desta pesquisa.

Inicial no sentido de ao entrar em contato previamente com os municípios, alguns dados foram coletados tais como: número de professores da pré-escola, quantidade de escolas que ofertam a etapa, as que são localizadas na zona urbana ou na rural. Então, ao sistematizar os dados oriundos do contato inicial com os municípios chegamos ao quadro 5 a seguir:

Quadro 5 – Dados oriundos do campo de Pesquisa

Nº	Nome da Cidade	Número de Professores da Pré-escola	Escolas			
			Pré-escola	Urbana	Rural	Total de Escola
01	Bom Jardim	38	40	09	47	53
02	Casinhas	30	13	03	18	19
03	Cumaru	12	24	05	21	26
04	Feira Nova	21	09	13	05	17
05	Frei Miguelinho	29	17	03	16	19
06	João Alfredo	11	25	05	20	25
07	Lagoa de Itaenga	15	17	12	05	17
08	Limoeiro	43	18	21	16	34
09	Machados	10	09	06	07	12
10	Orobó	20	30	05	28	33
11	Passira	14	18	06	22	27
12	Salgadinho	05	08	03	11	14
13	Santa Maria do Cambucá	29	14	02	24	26
14	Surubim	37	36	14	29	40
15	Vertente do Lério	06	08	03	11	14
16	Vertentes	25	14	04	10	14
	TOTAL	**295**	**299**	**102**	**285**	**387**

Fonte: Produção da Autora, 2021.

De acordo com os dados no quadro acima, temos um total de 295 professores vinculados à Pré-Escola, informações adquiridas após contato telefônico com as Secretarias Municipais de Educação; entretanto, para esta pesquisa os municípios que participaram foram os destacados no quadro 5: Casinhas, Frei Miguelinho, Santa Maria do Cambucá, Surubim e Vertente do Lério e Vertentes, os quais voluntariamente se dispuseram para participar da pesquisa.

3.1.2 Sujeitos de Pesquisa

Considerando o número de 295 docentes vinculados à pré-escola da Rede Pública Municipal da GRE Vale do Capibaribe, foi preciso estabelecer o segundo contato com as Secretarias Municipais de Educação, as quais informaram as escolas, por conseguinte, ao chegar na escola, o gestor indicava o professor para a aproximação da sua prática.

Dessa forma, elaboramos o quadro para visualizarmos o mapeamento das variáveis que circundaram os sujeitos envolvidos na aproximação da prática docente, tais como: número de alunos, tempo de serviço, experiência docente, formação acadêmica inicial, se contratada ou efetiva. Vejamos:

Quadro 6 – Dados dos sujeitos observados

Município	Sujeito	Nº de Alunos	Tempo de Serviço (Em anos)	Experiência com Educação Infantil (Em anos)	Formação Acadêmica		Vínculo Institucional
					Graduação	Pós-Graduação	
Frei Miguelinho	P1[4]	13	10	05	Pedagogia	Psicopedagogia	Contrato
Frei Miguelinho	P2	14	15	05	Pedagogia	Psicopedagogia	Efetivo
Santa Maria do Cambucá	P 3	13	18	12	Letras – Libras/ Cursando Pedagogia	Não tem.	Contrato
Santa Maria do Cambucá	P4	15	10	10	Geografia	Não tem.	Efetivo
Vertentes	P 5	25	10	06	Pedagogia	Psicopedagogia	Contrato
Vertentes	P 6	22	12	08	Pedagogia	Psicopedagogia	Contrato
Vertente do Lério	P 7	20	20	10	Normal Médio	Não tem.	Efetivo
Vertente do Lério	P 8	18	11	03	Letras	Não tem.	Contrato
Surubim	P 9	20	09	07	Pedagogia	Não tem.	Contrato
Surubim	P 10	14	09	04	História	Não tem.	Efetivo
Casinhas	P 11	16	13	03	Normal Médio	Não tem.	Contrato
Casinhas	P 12	18	14	02	Pedagogia	Não tem.	Contrato

Fonte: Produção da Autora, 2021.

[4] Nomenclatura utilizada pela pesquisadora para não divulgar a identidade do docente.

Então, como mostra o quadro 5, participaram da observação do estudo piloto 12 docentes, todas com 9 anos ou mais de experiência com a Educação Infantil, 4 efetivas e 08 contratadas. É importante salientar que 4 professoras observadas possuem graduação diferente de pedagogia, ou seja, na área de educação, mas, sem correlação para a Etapa, e, 2 apenas com o Normal Médio.

Como a Educação Infantil é constituída pela Creche e Pré-escola, é válido informar que no quadro 5 há informações relativas apenas à Pré-escola, logo, os dados sobre a Creche não foram utilizados uma vez que não se constituem interesse para o objeto de estudo da presente tese.

Na Etapa 3 também obtivemos dados gerais das 14 docentes entrevistadas dos municípios de Casinhas, Frei Miguelinho, Santa Maria do Cambucá, Surubim. Segue o quadro 6:

Quadro 7 – Dados Gerais das Docentes entrevistadas

Sujeitos	Idade (Em anos)	Tempo em atividade docente (Em anos)	Tempo em atividade docente na Educação Infantil (Em anos)	Formação Acadêmica		Idade das crianças da turma (Em anos)	Quantidade de crianças na turma	Vínculo Institucional
				Graduação/Instituição de Ensino/ Ano de Conclusão	Pós-Graduação / Instituição de Ensino/ Ano de Conclusão			
P1S	42	17	17	Pedagogia/ Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) / 2009	Psicopedagogia/Faculdade de Ciências Administrativas e de Tecnologia (FATEC) / 2012	4	20	Efetivo
P2S	41	18	14	Pedagogia/ Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) / 2013	Psicopedagogia/Faculdade de Ciências Administrativas e de Tecnologia (FATEC) / 2015	4	21	Efetivo
P3S	41	18	18	Pedagogia/ Faculdade Educacional da Lapa (FAEL) / 2004	Psicopedagogia/Faculdade de Ciências Administrativas e de Tecnologia (FATEC) / 2010	4	20	Efetivo
P4S	52	31	31	Pedagogia/ PROGRAPE – Nazaré da Mata / 2001	Psicopedagogia/Faculdade de Ciências Administrativas e de Tecnologia (FATEC) / 2012	5	15	Efetivo
P5S	49	28	17	Pedagogia/ UPE/Nazaré da Mata / 2008	Psicopedagogia/Faculdade de Ciências Administrativas e de Tecnologia (FATEC) / 2016	4	20	Efetivo
P6S	39	19	14	Pedagogia / Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) / 2009	Psicopedagogia / Centro Universitário FACOL / 2016	5	21	Efetivo
P7SMC	42	21	15	Pedagogia/ Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) / 2012	Psicopedagogia/Faculdade de Ciências Administrativas e de Tecnologia (FATEC) /2016	5	23	Efetivo
P8SMC	55	30	13	Pedagogia / Instituto Superior de Educação de Floresta (ISEF) / 2014	Não cursei.	5	15	Efetivo
P9SMC	42	15	15	Pedagogia/ Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) / 2014	Psicopedagogia / Centro Universitário FACOL / 2017	3, 4, 5 e 6	19	Efetivo
P10FM	30	08	08	Pedagogia - Instituto Superior de Educação de Floresta (ISEF) / 2016	Não cursei.	4	10	Contrato
P11FM	24	4	4	Cursando Letras – Universidade Norte do Paraná / 2020	Ainda não terminei a graduação.	4	12	Contrato
P12FM	32	12	1	Pedagogia / Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) / 2012	Psicopedagogia / Centro Universitário FACOL / 2018	4	11	Contrato
P13C	45	13	10	Pedagogia / Universidade Estadual Vale do Acaraú / 2006	Psicopedagogia Institucional (FATEC- 2009) e Mestrado na UNIDERQ – Campina Grande (2015)	4	12	Efetivo
P14C	52	25	16	Pedagogia / Universidade Estadual Vale do Acaraú / 2017	Psicopedagogia Institucional (FATEC- 2019)	4	14	Efetivo

Fonte: Produção da Autora, 2020.

A entrevista faz parte da Etapa 3 desta pesquisa e essas características configuram uma perspectiva preocupante em relação aos processos de ensino e aprendizagem na Educação Infantil. Por exemplo, temos um total de 26 sujeitos participantes da pesquisa (observados + entrevistados), e apenas 7 docentes sempre trabalharam com esta etapa da Educação Básica. Além disso, temos um número significativo de contratados, ou seja, 11 profissionais, os quais mantêm um vínculo temporário com a Secretaria Municipal de Educação, e, abdicam de alguns direitos trabalhistas tais como: décimo terceiro e férias.

Considerando esse contexto, a situação é preocupante pois refletindo sobre os aspectos concernentes ao processo de ensino uma das variáveis importantes é a das formações continuadas, com um número significativo de contratos, haverá sempre uma rotatividade alta na rede municipal de ensino, então, é oportuno mencionar ainda o fato desses professores contratados receberem abaixo do piso salarial e terem carga horária e funções similares aos dos professores efetivos.

Assim, uma vez que se almeja superar os desafios presos às visões compensatórias e assistencialistas presentes durante tantos anos, o fato de encontrar professores sem a formação necessária para atuação e com o vínculo de contrato, apenas intensifica esses desafios relacionados tanto à valorização profissional quanto da etapa, então, mesmo em menor quantidade, mas, ainda há 7 docentes com graduações sem especificações para o trabalho pedagógico com a Educação Infantil.

Sobre o aspecto da formação, especificamente, a inicial, podemos mencionar o fato de apesar de 19 professores terem o curso de pedagogia, 18 têm pós-graduação em psicopedagogia, apenas uma tem mestrado e nenhuma o doutorado. Esse dado nos faz refletir sobre um distanciamento entre a prática docente e o estudo, uma vez que as professoras não demonstram interesse ou não têm oportunidade em aprofundar o conhecimento através de pós-graduações stricto sensu.

Algumas variáveis influenciam diretamente nas perspectivas compensatória e assistencialista, as quais Oliveira (2011) mencionou que se arrastariam até os dias atuais; são elas: a predominância do gênero feminino atuando como docente na Educação Infantil, ou seja, a ideia do cuidar associado ao ser mãe, mulher, enfim; a não obrigatoriedade de formação em nível superior para ministrar aulas nesta etapa, fato esse que viabiliza a precarização do profissional para trabalhar nesta etapa, resultando em negar alguns direitos, tais como: pagamentos inferiores ao piso nacional para professores, sem décimo terceiro e férias, entre outros.

3.1.3 Instrumentos de Coleta de Dados

Inicialmente, realizamos a observação por amostragem da prática docente em sala de aula. Nesta direção, Lage (2005, p. 50) diz que é preciso "observar, além das falas e dos silêncios, os espaços, os atores, as atividades, a atmosfera do ambiente, os comportamentos e os sentimentos". No entanto, essa observação apesar de seguir um rigor metodológico, teve o objetivo de nos aproximar da prática docente para buscar o termo que as docentes utilizavam no planejamento ou até mesmo em suas aulas para trabalhar a matemática na Educação Infantil.

A alteração do objetivo da observação deve-se ao fato de que teoricamente não obtive respaldo para definir qual seria o termo utilizado para definir a matemática na Educação Infantil. Então, após a realização da revisão sistemática e da leitura atenta aos documentos que norteiam a referida etapa, tais como Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (RCNEI), Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Currículo do Estado de Pernambuco e não obter êxito, isso nos impulsionou à aproximação do campo de pesquisa.

Posteriormente, utilizamos a Técnica de Associação Livre de Palavras (TALP); esse instrumento consiste em pedir ao sujeito que, a partir de uma expressão ou palavra-estímulo, ele escreva uma série de palavras que lhe venham à mente. Como já mencionado anteriormente, o termo selecionado foi "matemática na Educação Infantil", como podemos conferir no Apêndice A.

Assim, segundo Abric (1994), a TALP é um recurso metodológico, que se caracteriza como um tipo de investigação aberta, e se estrutura a partir da evocação das repostas fornecidas com base em um ou mais estímulo indutor ou expressão indutora, o que possibilitacolocar em evidência os universos semânticos relacionados a determinado conteúdo. Considera ainda um instrumento privilegiado para se aprender o conteúdo das representações sociais. Esta estratégia permite a utilização de elementos implícitos ou latentes que seriam perdidos ou mascarados nas produções discursivas.

Em seguida, como parte da Etapa 3 realizamos a entrevista semiestruturada (roteiro segue no Apêndice B) visando focar mais aspectos presentes na prática de fato do professor em sala de aula, instrumento necessário para verificar as aproximações e os distanciamentos do que de fato se realiza nas escolas. Segundo Gil (2008), a entrevista é uma técnicaprivilegiada de comunicação, por se constituir em uma conversa a dois que, por iniciativa do entrevistador, é capaz de construir informações pertinentes ao objeto de pesquisa, em particular nas representações sociais, é um instrumento privilegiado, por trabalhar

principalmente com a fala dos sujeitos promovendo uma relação de interação entre pesquisador e sujeito entrevistado.

Considerando o contexto de distanciamento social ocasionado pela Pandemia doCovid-19, inclusive já mencionado neste estudo, a entrevista precisou ser realizada através doGoogle Meet

3.2 Conteúdo das Representações Sociais

De acordo com a subdivisão mencionada no início da seção referente à Metodologia, nesta subseção falaremos sobre a análise temática que consiste em uma das técnicas da análise de conteúdo proposta por Bardin (1977); em seguida, justificaremos o uso do SoftwareIramuteq através de suas contribuições, além das possibilidades de análises viabilizadas com a sua utilização.

3.2.1 Análise de Conteúdo

Para analisar os dados oriundos da TALP nos respaldamos na Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977). Já em relação ao tratamento dos dados provenientes do Teste do Núcleo Central, utilizamos o cálculo de frequências e análise do conteúdo.

Assim, para dialogarmos sobre a análise estatística das evocações mencionadas pelos sujeitos da pesquisa, utilizamos a técnica de análise do conteúdo de Bardin (1977) para a criação de categorias que contribuíram para distinguir as possíveis Representações Sociais e a sua organização interna.

Nos respaldamos na análise de conteúdo proposta por Bardin (1977), buscando elaborar categorias e agrupar as palavras que partilham o mesmo sentido. Assim, segundo Bardin (1977, p. 42), a análise de conteúdo é

> Um conjunto de técnicas de análises das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

A análise temática é uma técnica da análise de conteúdo, que tem como fundamento o critério semântico da análise categorial, na qual todos os termos possuidores dos mesmos significados são reunidos em uma única categoria. Trata-se de uma identificação e classificação dos elementos de significação, na unidade de codificação.

Procede-se, então, à contagem dos itens de significação presentes, agrupando e reagrupando as diferentes atitudes sob a rubrica de grandes categorias. Definidas as categorias, realizamos as estruturas que organizam as representações sociais em torno da matemática na Educação Infantil.

Com base nessas estruturas, identificamos o campo semântico e os elementos que constituem o núcleo central da representação social da matemática compartilhada pelos professores da Educação Infantil.

3.2.2 Software Iramuteq

Com o objetivo de realizar análises exploratórias, utilizamos o Software Iramuteq (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires) desenvolvido por Pierre Ratinaud em 2009, o qual começou a ser usado no Brasil em 2013. É um programa informático gratuito, que se ancora no software R e permite diferentes formas de análises estatísticas sobre corpus textuais e tabelas de indivíduos por palavras.

Incialmente, o Iramuteq foi desenvolvido em língua francesa, e possibilita os seguintes tipos de análise textual: análises lexicográficas clássicas; Especificidades e Análise Fatorial de Correspondência (AFC); Método de Classificação Hierárquica Descendente (CHD); Análise de Similitude e Nuvem de palavras.

Para a análise dos dados desta tese, utilizaremos Análise Fatorial de Correspondência (AFC) cuja matriz proporcionou a visualização das frequências múltiplas, Análise de Similitude quando observamos a árvore e suas ramificações indicando os maiores e menores graus de conexidade com o Núcleo da representação, e a análise prototípica que possibilitou a visualização dos quadrantes, nos quais podemos identificar as evocações com alta e baixa frequência, e interpretar considerando o núcleo central, a zona de contraste e as periferias (primeira e segunda) da representação.

Alguns fatores contribuíram para escolha do Iramuteq como software auxiliar da análise de dados desta tese. O primeiro deles é o rigor estatístico apresentado pelo programa.O segundo refere-se às diferentes possibilidades de análises, inclusive já mencionadas anteriormente. Por fim, além das interfaces serem simples e compreensíveis, o acesso é gratuito.

4 ANÁLISE DE DADOS

> *Um pensamento difere de uma representação, é preciso lembrar na medida em que um pensamento "o gato é um animal", por exemplo, é o mesmo independente de quem o enuncie, enquanto que a representação depende da experiência subjetiva, "o gato de sua avó", "gato de rua", com o objeto de pensamento. Há então uma confusão. Compreende-se que certos críticos não prestam atenção a esta diferença entre pensamento e representação, donde a redução cognitiva. Mas, é a redução deles, não a nossa. Para eles, não há sujeito, mas, para nós, toda representação é a representação de ALGUÉM, de um sujeito que tem identidade social ou individual.*
>
> *(MOSCOVICI, 1994, p. 09)*

Nesta seção, discorreremos sobre as análises das etapas 1 (revisão sistemática), 2 (estudo piloto) e 3 (identificação da Representação Social) desta tese. Portanto, além do campo de pesquisa, o perfil dos professores sujeitos desta pesquisa será contextualizado, e, para isso, utilizaremos gráficos para visualizar o cenário pesquisado, mas, sobretudo, para identificar as variáveis as quais caracterizam e afirmam estereótipos correlacionados à Educação Infantil e suas Representações Sociais.

Posteriormente, com a intencionalidade de dialogar sobre a organização estrutural das Representações Sociais da Matemática na Educação Infantil, apresentaremos as dimensões qualitativas do campo semântico com a categorização oriunda dos dados coletados na TALP e na entrevista, como propôs o Etapa 3 desta tese.

4.1 Etapa 1: Considerações sobre a Revisão Sistemática

Um dos objetivos da Revisão Sistemática foi mapear os trabalhos e as pesquisas acadêmicas que abordassem a Matemática na Educação Infantil. O outro objetivo foi identificar a expressão indutora para o questionário de Associação Livre para, em seguida, realizar o Estudo Piloto confirmando ou refutando o termo indicado.

Nesse sentido, com base na revisão realizada e tendo como suporte os trabalhos encontrados e lidos assim como os documentos norteadores da Educação Infantil, algumas considerações são essenciais tanto para a definição da expressão indutora quanto para a elaboração do quadro teórico.

Ao iniciar a revisão sistemática, já identificamos expressões conectadas, ou seja, a partir do uso da expressão "alfabetização matemática" também foi necessário incluir "numeramento" e "letramento matemático". No decorrer da leitura dos trabalhos,

paulatinamente refletimos sobre as divergências entre os conceitos e as relações para com o objeto de estudo desta tese, finalizando com a escolha da expressão indutora para o questionário de Associação Livre.

Todas as pesquisas acadêmicas que abordavam "alfabetização matemática" partiram do conceito proposto por Ocsana Danyluk; em linhas gerais, é um processo que se inicia nas primeiras séries da escolarização. Então, é oportuno refletir sobre o uso de uma palavra teoricamente usada no vocábulo de língua portuguesa, como é o caso de "alfabetização", e ter sido agregado à matemática, ou seja, é preciso ancorar o conceito em outro já consolidado e conhecido.

Outro termo que apareceu na revisão foi "numeramento", conceito bastante ligado ao contexto da EJA e às séries dos anos iniciais. Segundo Barwell (2004), o numeramento seria uma forma de letramento: "Se o letramento é o processo social de produzir significado com um texto, então numeramento é o processo social de produção de significados com um texto numerado" (BARWELL, 2004, p. 21).

Então, entende-se, mediante as pesquisas e leituras, que numeramento é algo paralelo ao letramento, e que ainda é um conceito em transformação. Assim, um terceiro termo é relacionado na realização da revisão - letramento matemático - termo bastante difuso também, inclusive, subdividido em dois modelos: os letramentos - autônomo e ideológico -, sendo o primeiro relacionado às habilidades individuais do sujeito e o segundo correlacionado às práticas sociais que envolvem leitura e escrita de forma geral.

Portanto, diante dessas considerações referentes aos trabalhos acadêmicos oriundos da revisão sistemática confrontamos com a perspectiva presente nos documentos norteadores da Educação Infantil: Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil; Base Nacional Comum Curricular e o Currículo do Estado de Pernambuco.

Ao realizar as leituras dos documentos citados anteriormente, observávamos se os termos utilizados na pesquisa – alfabetização matemática, numeramento e letramento matemático – apareciam e como eram abordados. Então, diante dessa análise e considerando o momento de transição que a Educação Infantil vivencia em relação aos documentos norteadores de suas práticas, chegamos à conclusão de utilizar "matemática" assim como é mencionada no RCNEI e é abordada em sala de aula (no subtópico a seguir descreveremos com mais detalhes).

Considerando tudo que foi refletido diante das leituras e pesquisas as quais foram determinantes para a decisão, no Estudo Piloto testamos a expressão indutora **Matemática na Educação Infantil**, com o objetivo de abarcar as singularidades vivenciadas nesta etapa.

4.2 Etapa 2: Estudo Piloto

O estudo piloto teve dois objetivos, primeiro o de identificar, na prática docente da Educação Infantil, como a matemática é trabalhada em sala de aula, ou seja, uma aproximação com o contexto escolar infantil, e testar a expressão indutora. Assim, utilizou-se como instrumentos para coleta de dados desta etapa (estudo piloto) a observação, que, por sua vez, apresenta duas partes: uma diagnóstica, para obter as informações sobre a situação acadêmica, a formação inicial, tempo de experiência, e a outra parte a observação das aulas propriamente ditas.

O segundo objetivo foi identificar os elementos constitutivos e nucleares das Representações Sociais da matemática na Educação Infantil compartilhados pelos professores, utilizando-se assim como instrumento o questionário de Associação Livre com a expressão indutora "matemática na Educação Infantil", a qual foi confirmada ao realizarmos as observações em sala de aula.

Em virtude da riqueza de dados encontrada nas escolas observadas, optou-se em incorporar o Estudo Piloto ao texto final desta tese, justamente por compreender que a aproximação com o cotidiano docente, assim como das atividades relacionadas à matemática oportunizou a coleta de dados singulares, os quais são determinantes para reflexões mais aprofundadas e mais fidedignas ao contexto pesquisado.

Assim, durante o período de 05 de novembro a 06 de dezembro de 2018, foram realizadas as observações do estudo piloto, e, como podemos observar no quadro 8 registramos os dados gerais sobre essa aproximação com a prática docente:

Quadro 8 – Dados das Observações

Município	Dias de aulas observadas
A	05 a 07 de novembro de 2018 (manhã e tarde)
B	08, 09 e 12 de novembro de 2018 (manhã e tarde)
C	21 a 23 de novembro de 2018 (manhã e tarde)
D	26 a 28 de novembro de 2018 (manhã e tarde)
E	29, 30 de novembro e 03 de dezembro (manhã e tarde)
F	4 a 6 de dezembro de 2018 (manhã e tarde)

Fonte: Produção da Autora, 2021.

Como apresentado no quadro, ao longo do período de observação estabeleci contato com 6 municípios, 12 escolas, 12 docentes, todos jurisdicionados à GRE Vale do Capibaribe. Em cada escola, observei 3 dias consecutivos e nos dois turnos (manhã e tarde), ou seja, 30 horas em cada escola, então, totalizando 180 horas em campo de pesquisa. A escolha desses 12 docentes observados advém da indicação da Secretaria Municipal de Educação e ao chegar

nas referidas escolas, os gestores direcionavam para as salas de aulas e, consequentemente, para as professoras.

Durante os dias 05, 06 e 07 de novembro de 2018, tivemos a oportunidade de nos aproximarmos das vivências escolares de duas professoras do município A, em duas escolas, no entanto, com estruturas bem similares. Ambas funcionam em uma casa, que não tem pátio, nem parques, também não têm salas de aulas e o único banheiro que há não é apropriado para faixa etária das crianças. Nesse anexo, há 4 salas de aulas (duas nos quartos da casa, uma na sala de estar e a outra na sala de jantar). É interessante relatar o fato de que um dos 3 quartos da casa está com uma plaquinha na porta com o seguinte nome: Sala de Recurso Multifuncional (Foto 1 - **Ver anexo**).

Essa Sala de Recursos Multifuncionais fica entre duas salas de aulas (que no caso são dois quartos dessa referida casa); inclusive em conversas informais com as professoras na hora do intervalo, elas comentaram que não entendiam uma sala ficar fechada, pois quase nunca se tem atendimento enquanto uma sala de aula fica na sala de estar da casa.

Nesse momento, percebi na fala das docentes a insatisfação por vivenciar aquelas condições de trabalho, contudo, recordo Dahlberg, Moss e Pence (2019, p.87) os quais no livro Qualidade na Educação da Primeira Infância – Perspectivas Pós-Modernas afirmam "as instituições dedicadas à primeira infância são socialmente construídas, elas não têm características inerentes, qualidades essenciais". Então, eu pergunto: Qual a sua finalidade?

Os autores mencionados afirmam ainda que essas instituições são exatamente o que nós, enquanto uma comunidade de agentes humanos fazemos delas. Novamente questiono: É essa qualidade para as instituições da Educação Infantil que projetamos enquanto comunidade? Qual o projeto de importância social, cultural, política e econômica estamos desenvolvendo?

Ao mesmo tempo que não consigo respostas para as inquietações decorrentes das observações, novamente, percebo uma situação incompatível com as orientações sobre os espaços-tempos de aprendizagem na Educação Infantil, qual seja, para os alunos irem ao banheiro, precisam passar pela cozinha, que por sinal é muito próxima ao banheiro e as professoras também usam o mesmo.

É oportuno citar que, no momento de intervalo, as professoras fazem questão de mencionar que têm consciência da falta de estrutura para se trabalhar com qualquer etapa de ensino, principalmente, a Educação Infantil, no entanto, enfatizam a necessidade do emprego, por isso, se submetem a trabalhar em determinadas situações, como podemos observar nas fotos 2,3 e 4 (**Ver em anexo**).

Campos (2005), compreende que vivenciamos no Brasil um divórcio entre a legislação e a realidade, a nossa tradição cultural e política sempre foi marcada por essa distância ou até mesmo pela oposição entre o que gostamos de colocar no papel e o que de fato realizamos. Em meio a esse distanciamento mencionado pela autora, ela pontua as tensões enfrentadas na Educação Infantil: Segmentação versus Integração; Políticas universalistas versus Políticas focalizadas; Período Integral versus Período Parcial; Professores Formados versus Professores Leigos ou pessoas da comunidade, Financiamento: a briga pelos mesmos recursos, entre outros.

Sobre as tensões apontadas por Campos (2005), é importante refleti-las mediante os dados que encontramos no campo, por exemplo: como aparece nas fotos, as salas de aulas improvisadas bem pequenas, com infiltração na parede, sem contar no quadro destacado e o birô da professora precisar ficar por trás da porta, por falta de espaço. Enquanto observei as aulas, fiquei por trás da porta (que permaneceu fechada o tempo todo) perto da professora, pois não havia outro espaço, será mesmo que os recursos financeiros destinados para Educação Infantil só conseguem viabilizar essa estrutura?

Geralmente, ao adentrar em uma escola, eu permanecia no turno matutino ou vespertino, ou seja, pela manhã eu observei a prática de uma docente; no período da tarde de outra, e, assim por diante. Nesse sentido, um dos aspectos que mais se evidenciou durante as observações foi o fato da Educação Infantil estar funcionando em "anexo", sempre como se fosse "improvisado", e esse improviso sem data de término. Será que a Segmentação não está se sobressaindo em relação à integração citada por Campos (2005)?

Então, ao ter acesso a esse ambiente onde tudo parecia ser "improvisado", foi possível verificar paredes com tinta destacada, cupim no interior do quadro, bancas envelhecidas, salas de aulas apertadas, poucos cartazes na parede (Fotos 5 e 6 – **Ver anexo**). Os ambientes observados não parecem ser destinados à Educação Infantil, o ambiente é pequeno, não há parque nem brinquedos, apenas quando as crianças levam de casa.

Partindo do pressuposto que a ação do homem sobre o mundo depende da forma como ele pensa e concebe esse mundo, ao formar professores, devemos estar atentos sobre o que eles pensam sobre a sua função, tendo em vista o ambiente visualizado nas fotos 5 e 6 mencionadas anteriormente, reflete-se: Qual a finalidade da Educação Infantil ofertada em espaços inadequados que por vezes violam princípios básicos de inclusão? Que papel, o docente assume ao vivenciar esse espaço? Se os aportes legais, tais como a BNCC, abordam uma visão mais integrada do conhecimento, onde se ancoram esses conhecimentos ministrados na Educação Infantil?

Além do espaço da sala de aula ser pequeno não dispõe do mínimo de infraestrutura, isto é, não oportuniza o docente trabalhar com rodas de conversas, cantos de atividades diversificadas, conforme Reame *et al*. (2012) sugerem, restringindo o professor a exercer a sua função com as possibilidades restantes.

Outro aspecto que merece destaque é o fato das duas docentes observadas terem o curso de graduação em pedagogia e a especialização em psicopedagogia, no entanto, uma é efetiva e a outra contratada. Apesar de ambas terem a mesma formação acadêmica, uma variável pode influenciar diretamente no desempenho das docentes em sala de aula, é o fatoda docente efetiva estar na Educação Infantil readaptada, aguardando a aposentadoria, enquanto a outra, contratada, não recebe décimo terceiro nem férias (pois em dezembro o contrato é encerrado e em janeiro é reincidido).

Nesse contexto, indaga-se a finalidade da Lei 11.738 de 16 de julho de 2008 promulgada pelo Presidente Luiz Inácio Lula da Silva que institui o Piso Salarial Nacional para os profissionais do magistério público da Educação Básica. Novamente percebemos o divórcio entre a legislação e a realidade citado por Campos (2005).

Assim, recordando a formação das Professoras 1 e 2 no munícipio de A, de escolas diferentes; a professora 1, contratada, com formação acadêmica em pedagogia e psicopedagogia, possui 10 anos de experiência com a docência, sendo, 05 anos com a Educação Infantil. Já a professora 2 é efetiva, com a mesma formação acadêmica, possui 15 anos de experiência sendo 05 na Educação Infantil.

Considerando a prática docente da turma da Professora 1, com 13 alunos (5 anos), dois deles com laudos médicos, um com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) e o outro com a Síndrome de Seckel (uma criança que não irá passar de 1,10m de altura), sem auxiliar, e funcionando em um anexo, ela se esforça para ministrar suas aulas em um quarto, pois o anexo é uma casa alugada para o atendimento da Educação Infantil, a cozinha é onde se prepara a merenda e os três quartos funcionam com salas de aulas, uma delas é destinada ao Atendimento Educacional Especializado (durante os dias de observação não houve uso da salae nem conheci a profissional responsável por esse ambiente); a sala é o espaço de todas as crianças brincarem, ou seja, além de ser insuficiente não há parque nem brinquedos, algumas crianças trazem de casa e brincam socializando com os demais colegas.

Outra vez a legislação é violada, o artigo 59 da LDBEN já havia previsto profissionais especializados para o atendimento inclusivo de alunos com deficiência, o qual foi corroborado pela Lei 13.146 de 06 de julho de 2015. Então, seria no mínimo oportuno encontrar o contexto pedagógico referente à Educação Infantil condizente com a legislação.

Entre os dias 05 a 07 de novembro, no turno matutino e vespertino, a rotina da Educação Infantil parece ser a mesma, apesar de professoras diferentes. Ambas dividem aaula em dois momentos, antes e depois do recreio. É importante ressaltar que o planejamento apresentado pela Professora 1 é referente ao ano de 2017, segundo Smole (1996), planejar é um ato imprescindível, estratégico para se alcançar o máximo de sucesso possível no trabalho educativo, uma vez que a referida docente não compartilha dessa perspectiva, achou conveniente pular essa ação pedagógica.

Seguindo a mesma rotina, algo chamou a atenção na professora 2; após terminar de fazer a atividade escrita no caderno dos alunos, ela solicita que os alunos peguem a apostila, todos pegam, menos dois alunos ao final da sala (um menino e uma menina irmãos gêmeos), a professora olha para mim e explica que os dois estão sem apostila pois não tiveram condições de comprar, essa apostila foi montada pelos professores da escola e enviada para a Secretaria Municipal de Educação fazer as cópias, porém, na escola é vendida por R$ 35,00 reais.

Percebam como as práticas docentes neste ambiente da Educação Infantil estimulam a desigualdade, fica evidente a exclusão das crianças gêmeas, seja pedagogicamente, ou seja, socialmente através de atividades desenvolvidas em sala de aula. Diante desse contexto, será mesmo que estamos firmando os pilares de uma Educação Infantil inclusiva e democrática?

No Livro Encontros e Desencontros em Educação Infantil, Campos (2005) menciona ser uma tarefa importante da primeira infância: criar um ambiente democrático e crítico que confronte as forças hegemônicas e universalizadoras. Seria esse ambiente democrático que proporcionaria multiplicidade de perspectivas?

Ao final da observação dos três dias, os dois alunos sempre calados no final da sala, não são envolvidos, por não terem a apostila, realizam outra atividade, mas a professora refere-se e explica a atividade na apostila, que por sinal é bem tradicional, trabalha a letra depois o padrão silábico, sem contextualização nenhuma.

Infelizmente não tive acesso e nem obtive autorização para registrar nenhuma imagem da apostila, entretanto, pelas atividades desenvolvidas em sala de aula, percebe-se as fragilidades didáticas, tais como: ligar o número a quantidade de objetos, escrever os números na ordem crescente, ligar os números para montar o desenho e sem seguida pintá-lo de acordo com a legenda (por exemplo, 1 representa a cor amarela, então a criança pinta o espaço de amarelo, e assim por diante...).

Enquanto os alunos tentam responder a atividade, a professora 2 apressa os alunos, sempre menciona: Ainda, Laura? Todo mundo terminou, só falta você... cuide!!! A professora olha para mim e diz: “Agora está muito bom, porque eles já têm coordenação motora, quando

chegaram eles são sabiam nem pegar no lápis". É impressionante a forma de sempre enaltecer a prática pedagógica em detrimento do cognitivo das crianças que algumas professoras fazem uso, inclusive esta.

Percebo que um dos alunos (Yuri) comenta com Daniel que P era de Pai e também de Peixe, logo depois, confundiu tudo dizendo que P era de Saci, foca, faca. Outro aspecto interessante foi que a professora ao se aproximar de Yuri (que no momento fazia a atividade, estava pintando o desenho), ela pergunta que palavrinha era aquela, Yuri olha e diz: "Urubu", mas estava escrito AVE, a professora sorri ligeiramente e prossegue soletrando as letrinhas A-V-E, depois Yuri repete: "AVE!!".

Um aspecto relevante é a qualidade do material entregue as crianças, além de alguns serem mimeografados são bem pequenos (uma folha A4 é dividida em 4 partes), isto é, cópias de atividades para quatro crianças, por vezes, a nitidez dos desenhos e até mesmo das letras fica comprometida.

Às 9 horas, a professora 2 canta a música do "Meu lanchinho" para informar que está na hora do lanche, então, os alunos pegam suas lancheiras e retiram o lanche. Depois de 30 minutos, a professora pergunta quem vai querer merendar, apenas duas crianças levantaram para comer (arroz e carne de galinha). O intervalo dura 1 hora e 10 minutos (a professora explica que esse é o tempo que a auxiliar de serviços gerais consegue limpar as salas).

Vejam como a permissividade vai se instaurando como oficial, ou seja, o fato de não ter profissionais suficiente acarreta em um prejuízo pedagógico enorme. Percebam que a escola socialmente é o lugar destinado para a criança se desenvolver cognitivamente, socialmente, enfim, esse tempo de aprendizagem fica comprometido em virtude de uma falha organizacional que no momento passa a ter prioridade (logo, os alunos só voltam ao momentode estudo após o término de limpeza das salas).

Outro episódio que chamou atenção foi o fato dos dois alunos que não possuíam a apostila por falta de recursos também não levaram lanche, então, enquanto seus coleguinhas comiam, eles olhavam (foi justamente os dois que aceitaram merendar).

Após o recreio, a professora 2 retoma a aula às 10h30m, quando as crianças entram e se acalmam, ela explica a atividade de casa que já foi colada no caderno. A atividade consiste em completar com (va/ve/vi/vo ou vu) as palavras:_stido,_ado,_ca,_nte,_olão, __vó, __so, __la, __ssoura, todas essas palavras são acompanhadas do desenho. Para finalizar a aula, a professora entrega o caderno de classe a cada criança com a atividade de matemática copiada um por um, apresentada na foto 7 (Ver em anexo).

A atividade de matemática observada na foto 7, demonstra tendências didáticas correlacionadas às concepções tecnicistas e tradicional, por exemplo, para responder o item 1, a criança não necessariamente sabe contar, ela pode ter memorizado a sequência numérica. No item 2, a criança apenas fará associação da quantidade ao número.

Às 11h15m, a professora 2 recolhe o caderno de classe e coloca-os em um suporte similar a uma estante, em seguida, a professora 2 começa a cantar várias músicas, uma seguida da outra e as crianças acompanhando, enquanto aguardam os pais ou responsáveis para pegá-las. Durante os três dias de observação da prática da professora 2, as atividades eram repetitivas e convencionais, por exemplo, contar até 18, desenhar 18 flores, reconhecer o número 3 entre os demais números. Já na prática da professora 1, foi possível identificar, apenas no segundo e terceiro dias, atividades mais contextualizadas envolvendo a matemática.

No segundo dia, logo após o intervalo, a professora 1 pega um livro e conta a história dos números, inicia contando que na antiguidade os homens escreviam na parede para contar a caça que tinha conseguido; o texto fala de Dom Pedro I e Dom João II, a professora 1 relaciona com a série deles quando coloca no quadro para eles copiarem no caderno (Pré II), depois relata que os chineses criaram o (0); Explica oralmente que o (0) dependendo do lugar que se coloca pode significar NADA ou alterar o valor do número.

Depois coloca no quadro de 0 a 9, pedindo para turma repetir 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 (a turma repetindo à medida que ela copia no quadro), daí Yuri passa direto e diz 10, como não tem no quadro ele pergunta pelo número 10. A professora 1 explica que juntando 2 algarismosforma outro diferente. Em seguida, pede para Laura pegar 3 lápis e depois apontar no quadroo número 3, depois é a vez de Monique, a professora 1 pede para ela pegar quatro lápis e depois mostrar no quadro, posteriormente pede para somar, vai contando um por um (lápis)até chegar ao resultado 07 e pede para apontar no quadro.

Os alunos juntam a quantidade e vão somando, a professora 1 faz isso com todos. Uma aluna pergunta: Tia, isso é aula de matemática? A professora 1 responde que sim e os alunos comemoram. Ao final sobraram Yuri e Daniel, pois a professora 1 esqueceu e eles que falaram que queriam fazer a atividade também... a professora 1 pede para Yuri pegar 04 lápise Daniel 02 lápis, ao somar pede para que eles apontem no quadro. Terminada a atividade, a professora 1 usa as mãos das crianças para contar e cantar a música do indiozinho, em seguida, continua com a brincadeira das cadeiras, depois com “Seu Rei Mandou fazer o 10 e depois dar XAU”.

As atividades no âmbito geral, seguem uma perspectiva tecnicista, repetitiva, e, quando envolvem a matemática a situação é intensificada pela falta de reflexão, isto é, não

desafiam as crianças a saírem da zona de conforto, elas respondem quase que automaticamente.

No terceiro dia, após o intervalo a Professora 1 pega uma maquete com rolos de papel higiênico constando números de 0 a 10, e na copa das árvores frutas (maçãs) tudo feito com Emborrachado (E.V.A); a professora 1 entrega a cada aluno uma copa de árvore e pede para contar e colocar no seu respectivo caule (representado pelo rolo de papel higiênico). Os alunos individualmente são chamados e contam coletivamente em voz alta, após colocar a copa da árvore no caule a professora 1 pede para turma bater palmas.

Depois, a professora 1 retira todas as copas das árvores e convida as duplas para entregar novamente, só que agora é para somar, o aluno A pega 4 e o outro pega 5 quantas maçãs têm? Assim, a primeira dupla pegou o número 04 e 09 somando 13, então a professora 1 foi explicar que aquele número tinha 01 dezena e 03 unidades; a segunda dupla foi Gabriel (autista) e Samara para pegar a árvore e fazer a soma (deu o número 05); a terceira dupla, Eduardo (01) e Yuri (10) = 11; Os alunos que estavam aguardando ficavam inquietos, a professora 1 diz que vai colocar de castigo.... os alunos param e ela chama a quarta dupla (Vitor e Rodrigo = 19), Quinta dupla Daniel (07) + Laura (08) = 15; Sexta dupla Stefany (07) e Paulo Daniel (08) = 15, a última dupla a professora 1 teve que pegar pois como a turma tem 13 alunos, alguém iria ficar sem a dupla.

Mais uma atividade de matemática que apesar de utilizar um material confeccionado pela docente e ser diferente dos demais (quadro, caderno, cópias de atividades coladas no caderno), segue a mesma perspectiva de associação de quantidade ao número, somar ou subtrair.

Já sobre o ambiente das escolas do município B, apesar da localização das salas da Educação Infantil também ser em anexo, foi possível observar salas de aulas arejadas e enormes, banheiros e bebedouros dentro das salas, bancas apropriadas para as crianças,cartazes com temática para trabalhar durante a semana, manjedoura armada (por conta da proximidade do período Natalino), como podemos observar nas fotos 8, 9, 10, 11 e 12 (**Ver em anexo**).

Como aparece nas fotos, enquanto um ambiente é repleto de “improvisos” há outros construídos considerando as especificidades do trabalho com a Educação Infantil, como por exemplo, banheiros e bebedouros na própria sala de aula (apesar de na porta do banheirohaver um aviso de INTERDITADO), espaço da Biblioteca, a brinquedoteca, um pátio coberto e ao mesmo tempo em contato com a natureza.

Apesar do ambiente físico corresponder a vários requisitos necessários para a Educação Infantil, é válido mencionar ainda que a merenda escolar das escolas observadas por vezes foi "esquecida" e substituída por uma fruta (banana ou melancia). Apenas uma das escolas ofertou arroz com galinha, nas demais faltava mistura e esse era o motivo alegado pelas auxiliares de cozinha para não fazer a merenda e substituí-la por frutas.

Assim, nos dias 08, 09 e 12 de novembro, as Professoras 3 e 4 do município B seguem a mesma sistemática das Professoras 1 e 2 do município A. Sobre a formação acadêmica inicial das docentes, a Professora 3 tem a licenciatura em Letras / Libras e está cursando Pedagogia, é contratada há 18 anos, dos quais 12 são na Educação Infantil, em sua turma há um quantitativo de 13 alunos. Já a Professora 4 possui Normal Médio e Licenciatura em Geografia, é efetiva há 10 anos, todos na Educação Infantil, sua turma tem 15 alunos.

Durante os três dias de observação, o trabalho com a matemática nas referidas aulas das Professoras 3 e 4 pautaram-se em atividades de memorização da sequência dos números, como podemos ver nas fotos 13 e 14 (**Ver em anexo**). De início o que chama bastante atenção é o comando da atividade observada na foto 13: "Vamos treinar!", isto é, a concepção de aprendizagem condicionada a repetição fica evidente. Para além disso, as crianças precisam apenas repetir os números na sequência e também um abaixo do outro, logo não necessitam refletir, apenas executar exatamente igual, até o espaço destinado ao número já é pré-definido.

Na foto 14 a concepção de aprendizagem relacionada apenas a ação de executar condiciona as crianças a meras reproduções, começando pelo comando da atividade: "Ligue o número ao seu nome", novamente, continua associações, desta vez, do número ao nome escrito por extenso.

Um fato chamou minha atenção: a Professora 3 fez questão de mostrar os jogos que ela havia produzido para o trabalho com a sua turma, entretanto, os alunos ao solicitar os jogos para brincar a professora faz inúmeras recomendações, em alguns casos eles desistem e vão correr no pátio. Ainda assim, mesmo não sendo utilizado nos dias das observações, tirei fotos para guardar essa informação (Fotos 15,16,17 e 18 - **Ver em anexo**).

O jogo presente na foto 15 necessita de um dado e de duas crianças, a intencionalidade é montar a sequência de números que tanto pode ser de ordem crescente como decrescente. Surpreendentemente, na foto 16 há uma intencionalidade de trabalhar bolinhas maiores e menores, fugindo da linearidade encontrada no trabalho pedagógico envolvendo a matemática na Educação Infantil. Ressalto ainda a possibilidade de abordar percepções matemáticas tais como: leve/pesado; liso/áspero; propostas por Lorenzato (2018) e pouco utilizada no contexto de sala de aula.

Já na foto 17 apesar de termos um jogo confeccionado e que demandou esforço docente para elaboração, esteticamente temos algumas observações as quais interferem no cognitivo. A primeira, refere-se ao fato de que por fora da caixa, há números colados aleatoriamente os quais não foram explorados, então é como se a presença deles fosse suficiente para o êxito nos processos de ensino e aprendizagem. Outra observação é o investimento de tempo e material para ter a finalidade de somar, ou seja, apesar da importância de trabalhar a adição no contexto da Educação Infantil, é essencial que não se limite apenas a essa finalidade, por isso, o uso de um recurso diferente dos que são utilizados diariamente em sala de aula poderia ousar abordando outras habilidades na ação pedagógica com as crianças.

Apesar de ser considerado jogo pela docente, a foto 18 mostra mais uma atividade de associação de quantidade ao número e por usar material concreto difere das demais, o que faz as crianças gostarem de executá-las.

Segundo Kishimoto (2019), apesar de Froebel ter sido o primeiro a colocar o jogo como parte essencial do trabalho pedagógico quando criou o jardim de infância, há três concepções que veiculam as relações entre o jogo infantil e a educação: 1) recreação; 2) uso de jogos para favorecer o ensino de conteúdos escolares e 3) diagnóstico da personalidade infantil e recurso para ajustar o ensino às necessidades infantis.

E, apesar do jogo infantil por longo tempo ficar limitado à recreação, isto é, a primeira concepção atrelada a ele, nos surpreende ao encontrá-lo com a mesma intencionalidade, como se não tivesse mudado muito.

O interessante de perceber nas práticas das Professoras 3 e 4 é a forma de associar a matemática a atividades de ligar, somar, correspondência do numeral com a quantidade de objetos, sem considerar o campo de experiência (Foto 19 e 20 - **Ver em anexo**). No cartaz da foto 19 percebemos apenas a exposição de imagens sem contextualização, ou seja, a docente preocupou-se em associar os números aos recortes das imagens. E na foto 20, o cartaz demonstra três formas geométricas – quadrado, círculo e triângulo – também sem contexto.

Sobretudo a Professora 3 que usa o jogo apenas no horário de lazer com várias recomendações as quais podem desestimular o uso, Deheinzelin (1994) menciona três argumentos para o uso de jogos na Educação Infantil, primeiro seria o rendimento, isto é, as crianças participam, respondem mais aos desafios através de jogos, em seguida, as estratégias utilizadas para o coletivo difere do individual, e o terceiro seria as crianças compreenderem seu próprio processo de construção de aprendizagem.

No município C as duas escolas observadas conseguem, parcialmente, atender às orientações do ambiente físico para a Educação Infantil. A primeira delas apresenta salas de aulas amplas, auditório, sala de professores e de direção, banheiros atendendo àsespecificidades das crianças, quadra coberta, pátio descoberto, parquinho e refeitório, como podemos conferir nas fotos 21 e 22 (**Ver em anexo**).

Diferentemente da primeira escola, a segunda apresenta salas de aulas pequenas, não possui parques, não tem quadra e nem pátio. A gestão adotou como alternativa para o espaço insuficiente, dois recreios, dividindo, assim, o fluxo de crianças juntas no mesmo horário. Como a escola é localizada em uma comunidade tranquila, a equipe docente utiliza o espaço da rua para a realização de atividades. Então, não há quadra e nem pátio, há um planejamento sobre as atividades que irão ser realizadas e no período da observação presenciei e registrei o momento, os quais podem ser conferidos na foto 23 (Ver em anexo).

No período de 21 a 23 de novembro, observei as práticas das Professoras 5 e 6, no município C, no decorrer das três manhãs inteiras houve pouquíssimas atividades envolvendo a matemática, fato no mínimo intrigante, pois, segundo Smole, Diniz e Cândido (2000) as atividades precisam estar interligadas com diferentes áreas do conhecimento.

Por exemplo, ao chegar na sala da Professora 5, no dia 21 de novembro fui para a observação, ao chegar havia uma estagiária, posteriormente a Professora 5 explicou que havia esquecido de avisar do estágio, por isso, foi necessário acrescentar mais dois dias para observação dessa escola. No segundo dia, foi a exibição de um filme "Procurando Nemo" em seguida a professora solicitou aos alunos que desenhassem para representar a compreensão do filme. No terceiro dia, inicialmente a professora realizou a correção da atividade de casa (ciências ligar os nomes dos animais ao meio em que vive) depois, os alunos foram ensaiar um auto de Natal.

Já com a Professora 6 observei as três aulas. A matemática novamente estava presente como forma de memorizar ou de contar, como podemos ver nas fotos 24, 25 e 26 (Ver em anexo). A atividade demonstrada na foto 24, a criança apenas irá somar as formas geométricas e escrever o total, ou seja, os desenhos de triângulos, círculos foram utilizados para auxiliar na soma, sem correlação com a geometria (vista de maneira elementar). Na foto 25, a intencionalidade é abordar a subtração, então, novamente utiliza-se imagens aleatórias de frutas, objetos e animais, em seguida, com a conta já armada na forma vertical, as crianças escrevem a diferença. E, na foto 16, as crianças de forma mecânica repetem várias vezes o número 1, uma maneira explícita de manter as crianças ocupadas, apenas reproduzindo.

Se recordarmos a visão de Smole (2003) quando menciona os quatro grandes eixos

articuladores: 1) O conhecimento dos números, dos significados e das operações; 2) formas geométricas, localização espacial e desenvolvimento corporal; 3) principais grandezas e medidas e 4) interpretação e organização dos dados aponta dos primeiros contatos com o tratamento da informação, é nítido o fato de ser explorado apenas o eixo 1.

É importante mencionar que uma atividade da Professora 6 chamou atenção, pois já abordava o conceito de conjunto; até o momento durante a observação não tinha nenhuma explicação ou atividade fazendo referência a esse assunto, como podemos observar na foto 27 (Ver em anexo). Provavelmente, a professora 6 explicou esse assunto para as crianças antes das observações realizadas.

A foto 27 apresenta uma atividade que aborda conjunto sem mencionar o nome, ou seja, o comando do item solicita que as crianças "pintem apenas os grupos que tem 1elemento". Então, nesta atividade aconteceu a substituição do nome correto utilizado pedagogicamente para outro que não corresponde a mesma acepção, é esse cuidado que precisamos ter para não querer simplificar demais os conceitos e não atingir o objetivo esperado, tornando-o mais complexo.

Considerando as observações realizadas e transcritas, a matemática foi trabalhada de maneira convencional e tecnicista, por meio de sequenciação de números, contagem, correspondência do número com a quantidade de objetos. E, embora a rotina da Educação Infantil por vezes seja apreciada e defendida como ponto positivo, nas escolas observadas a rotina não se alterou mesmo na ausência de estrutura, ou seja, sempre as docentes organizavam o horário até o recreio com uma disciplina e depois outra, ou nos improvisos cantavam uma música seguida de outra e passavam a atividade para casa.

A organização do espaço na Educação Infantil de acordo com Horn (2017) tem como premissa o entendimento do espaço como parte integrante do currículo escolar e como parceiro pedagógico do profissional que exerce o importante papel de mediados desse processo.

As duas docentes (Professora 5 e 6) são contratadas e possuem pedagogia e psicopedagogia como especialização. A turma da professora 5 tem 25 alunos e dos 10 anos de contrato que assina com o município, 06 são com a Educação Infantil. Já a professora 06 tem 22 alunos e dos 12 anos de contrato, 08 são com a Educação Infantil. Leite (2005) jámencionou que a eficácia na Educação Infantil depende, em grande parte, de um quadro de profissionais altamente qualificados, fortemente motivados e compromissados para exercerem as novas competências postas pela legislação atual.

Entre os dias 26 a 28 de novembro de 2018, as escolas observadas foram do município D. As duas escolas apresentaram uma linearidade tanto no aspecto físico quanto nas atividades correlacionadas à prática docente. Sobre a formação inicial acadêmica das docentes, a Professora 7 tem Normal Médio e em sua turma há 20 alunos, é efetiva no município e dos 20 anos de tempo de serviço, 10 são na Educação Infantil. Já a Professora 8 possui licenciatura em Letras, é contratada há 11 anos, dos quais 03 são na Educação Infantil, sua turma tem 18 alunos.

O espaço físico é amplo e arejado, não há parque, nem pátio ou quadra para recreação, portanto, os alunos permanecem na sala de aula o tempo todo. As professoras 7 e 8 durante o período da observação utilizaram muito a técnica de pintura, então, os alunos pintaram, recortaram e colaram todos os dias observados, como podemos conferir nas fotos 28 e 29 (Ver em anexo).

As bancas na sala de aula são em formato de círculo, inclusive o formato do mobiliário permite o trabalho de várias formas, entretanto, nos três dias de observação não observamos nenhuma ação envolvendo essa possibilidade de mobilidade entre as bancas, e, durante os três dias não foi observada nenhuma atividade ou brincadeira que relacionasse a matemática.

Nos dias 29, 30 de novembro e 03 dezembro de 2018 a observação foi realizada no município E. Encontramos escolas amplas, com salas de aulas arejadas e enormes. Sobre a formação acadêmica inicial da Professora 09, ela tem pedagogia, é contratada há 09 anos, dos quais 07 são na Educação Infantil, em sua turma há 20 alunos. Já a Professora 10 possui o Normal Médio, é efetiva e tem 14 alunos em sua turma, há 09 anos é docente, dos quais 04 são na Educação Infantil.

Ao observar a prática da Professora 09, percebemos uma didática voltada para o lúdico, por exemplo, no primeiro dia de observação (29/11), ela levou a caixa de som para a sala de aula para seus alunos ouvirem a história dos Três Porquinhos, em seguida, encenou com a turma e depois realizou uma atividade de colagem com eles, como podemos ver nas fotos 30 e 31 (Ver em anexo).

Na foto 30, os alunos estão encenando a história dos Três Porquinhos, então, nos cartazes podemos ver a casa de palha, em seguida, a de madeira e depois a de tijolo, conforme a história vai sendo contada os personagens vão aparecendo na cena. Já na foto 31, os alunos estão realizando a atividade de colagem, ou seja, a professora 9 levou palitos, palhas e retângulos marrons recortados para simular os tijolos (momento oportuno para se fazer referência à forma geométrica); no entanto, a professora nem mencionou, apenas entregou aos

alunos. É importante dizer que a cola quem passava na folha da atividade era a professora 9, então, os alunos apenas colocavam o material em cima da cola.

Apesar da professora 9 não fazer as correlações com a matemática nesta atividade, Reame *et al.* (2012) quando mencionam as categorias de atividades envolvendo a matemática na Educação Infantil, inclusive as histórias infantis são uma delas.

A professora 10 tinha uma prática mais voltada para a sistematização da alfabetização, então, os alunos, apesar de estarem em círculo na sala, eram estimulados a produzir livros, com desenhos, com recortes e colagem, enfim, seguem algumas fotos para visualizarmos o ambiente da sala de aula (Fotos 32, 33 e 34 - Ver em anexo). Sobre as aulas de matemática, a ênfase em atividades escritas é a mesma, a Professora 10 faz uso de atividades repetitivas parao ensino dos números, tais como podemos ver nas fotos 35, 36 e 37 (Ver em anexo). Como visto nas fotografias, as atividades seguem uma linearidade de repetição, sem problematizar ou desafiar o cognitivo da criança, apenas solicitando a memorização através das inúmeras repetições, subestimando a curiosidade das crianças.

Mesmo com a mudança de município, escola, profissionais da Educação Infantil, parece que as práticas docentes se repetem, rompe com a visão de instigar a curiosidade da criança, formulação de hipótese, a participação de práticas de leitura e escrita – e não apenas praticar a leitura e escrita – aprender a ler o mundo das imagens, letras, números, palavras, textos, conforme propõe a BNCC para esta etapa da Educação Básica.

Entre os dias 04 a 06 de dezembro de 2018 as duas escolas observadas pertencem ao município F. Sobre as docentes sujeitas da observação, ambas são contratadas. A professora11 tem Normal Médio, é contratada há 13 anos no município, dos quais 03 são na Educação Infantil, sua turma é formada por 16 alunos. Já a Professora 12 possui Pedagogia, e em relação ao tempo de serviço é contratada há 14 anos dos quais 02 são na Educação Infantil, naturma há 18 alunos.

As salas de aulas são arejadas, amplas, no entanto, não tem parquinho e algumas situações de risco foram identificadas, tais como: o pátio muito acidentado (ou seja, inviável para realizar atividades recreativas, tomadas nas paredes ao alcance das crianças, entre outras situações). Ao entrar na sala, e olhar a parede, encontro 3 cartazes, um com o poema das Borboletas (o mesmo poema que aprendi quando cursei o Ensino Fundamental), o segundo de longe pensei que fosse um gráfico, ao chegar mais próximo, percebi que os alunos apenas contavam as letras e pintavam a quantidade correspondente, e, por fim, ilustrações de cédulas (Foto 38 - Ver em anexo).

Assim, no primeiro dia de observação, a Professora 11 passa como atividade de casa de matemática uma proposta cuja finalidade era completar a sequência numérica, comopodemos observar na foto 39 (Ver em anexo). No dia seguinte, a professora 11 passa de bancaem banca para dar o visto no caderno e assim, não menciona mais essa atividade de matemática em suas aulas, então, mais uma vez a matemática aparece como uma prática obsoleta ou apenas para cumprir uma exigência, não se contextualiza e nem a envolve com o cotidiano da criança.

No primeiro dia de observação, a Professora 12 forrou um TNT azul no chão e solicitou que os alunos se sentassem, em seguida explicou a atividade intitulada "caixasurpresa", a qual consiste em tocar uma música e quando parar a música, quem estiver com a caixa retira uma imagem e canta uma música, podemos observar na foto 40 (Ver em anexo). Durante os três dias de observação, a Professora 12 sempre iniciava o dia perguntando: qual o dia hoje? E em seguida anotava no calendário que ficava exposto na parede, de acordo com a foto 41 que podemos visualizar (Ver em anexo).

Tendo em vista o cartaz contendo um calendário convencional sob forma de tabela exposto na foto 41, Reame *et al.* (2012) apontam problematizações, uma delas refere-se ao modo de organização do tempo revelando certas características e regularidades de difícil compreensão para as crianças da Educação Infantil e como alternativa sugerem o calendário mensal em linha ou calendário mensal linear.

Então, a Professora 12, durante os três dias de observação, propôs atividades de matemática considerando a mesma linearidade de memorização advinda da repetição encontrada nas demais docentes observadas, seja através de sequências envolvendo cores e números, seja através de contas de adição associando desenhos de dados e armação de contas sempre envolvendo figuras do universo infantil em uma tentativa de associar a ludicidade, como podemos observas nas fotos 42,43,44 e 45 (Ver em anexo).

É oportuno refletir que o mesmo poema que aprendi quando cursei o Ensino Fundamental estar em dos cartazes ao entrar na sala de aula em pleno século XXI, não é por acaso, demonstra as fragilidades da prática docente na Educação Infantil que sempre se ancora na etapa seguinte (no caso, o Ensino Fundamental).

4.2.1 Reflexões sobre as observações das atividades pedagógicas desenvolvidas em sala de aula da Educação Infantil

Ao final das observações, percebemos vários pontos em comum nas práticas das docentes que foram observadas, principalmente ao que se refere à Matemática na Educação Infantil. Podemos iniciar citando a insistência na sequenciação por meio da repetição ou correspondência da quantidade ao número, a utilização de atividades meramente tecnicistas com a finalidade de, a partir da repetição, a criança "aprender", uso de jogos sem intencionalidade pedagógica, atividades no caderno copiadas pela professora, com tracejados ou para fazer a correspondência ligando um elemento ao outro, uso de atividades fotocopiadas e coladas no caderno com a associação de desenhos do universo infantil com a tentativa de associar o lúdico. As crianças são envolvidas em um processo pedagógico meramente expositivo, sem refletir, desafiar ou até mesmo aguçar a curiosidade.

Em relação aos aspectos mais gerais que também interferem na prática docente, o cenário não se alterou muito nas escolas observadas, por exemplo, as professoras são contam com auxiliares, e, por vezes o número de alunos na turma é superior, desconsiderando a Portaria CNE/CP nº 10, de 06 de agosto de 2009, já mencionada neste texto, a qual orienta o número máximo de até 20 crianças para as turmas de quatro e cinco anos. Então, a partir da observação, encontramos salas de aulas sem o espaço adequado para desenvolver atividades com as crianças, escolas sem pátio escolar, parques ou brinquedos, com merenda restrita e sem considerar as especificidades de desenvolvimento da criança.

Outra questão que também interfere na prática docente é o atraso salarial, no caso das docentes contratadas além do fato de receberem apenas o salário mínimo, não recebem férias nem décimo terceiro; geralmente, o contrato é encerrado em dezembro, sendo contratadas novamente, em fevereiro voltam a trabalhar e só recebem em março. Infelizmente, essa situação perpassou entre as escolas e docentes observadas.

É claro que muitas atividades pedagógicas de cunho tecnicista, repetitivas, sem desafiar ou instigar a criatividade das crianças advêm de formações, sejam iniciais ou continuadas, entretanto, não podemos desconsiderar que aspectos de infraestrutura, salariais, também podem interferir no desenvolvimento do trabalho docente.

Ao iniciar as observações, tínhamos dúvidas sobre como a matemática era trabalhada nas salas de aulas da Educação Infantil, ao final, diagnosticamos que ela é trabalhada sem considerar os campos de experiências propostos pela Base Nacional Comum Curricular. Os docentes carregam consigo uma prática atrelada ao conteúdo, as disciplinas isoladas, sem

diálogo entre as áreas de conhecimento, como se, além delas serem estáticas, a Educação Infantil ser uma preparação para Ensino Fundamental, ou seja, o quanto antes elas aprenderem a copiar do quadro, armar continha, quantificar objetos relacionando-os ao número, entre outras ações, melhor será para o futuro delas.

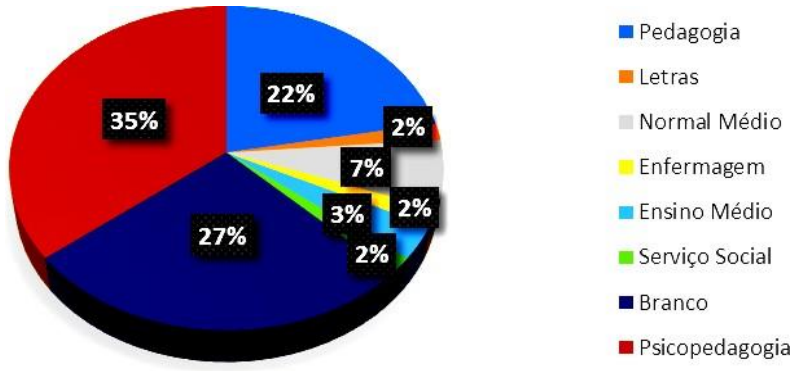
Então, as práticas docentes acabam direcionando, intencionalmente ou não, atividades as quais condicionam as crianças para uma preparação do Ensino Fundamental, fato que confirma o quanto estamos longe de superar as visões atreladas à Educação Infantil presentes na história do seu desenvolvimento que se arrastam até os dias atuais.

4.2.2 Aplicação do Questionário de Associação Livre (TALP)

O Questionário de Associação Livre foi aplicado nos dias 30 e 31 de maio de 2019 nas cidades de Frei Miguelinho e Vertentes; cinquenta e nove professores responderam a este questionário, todos ministram suas aulas na Educação Infantil, nos respectivos municípios.

De acordo com dados coletados, através do questionário, apenas um docente trabalha em 3 ou mais escolas; 3 trabalham em 2 escolas; os demais trabalham em apenas uma escola, que é municipal. Ainda sobre os 59 docentes que responderam ao questionário, sobre a formação inicial, obtivemos importantes dados para nossa análise, tais como: 34 docentes são graduados em pedagogia, dos quais 21 cursaram psicopedagogia, 04 informaram que possuíam apenas o Normal Médio, 02 apenas o Ensino Médio, 01 docente ainda afirmou ter o curso de enfermagem, 01 possui Serviço Social, outro a Licenciatura em Letras e, por fim, 16 deixaram em branco. Segue o gráfico 1 para visualizarmos os dados coletados:

Gráfico 1 – Distribuição de Docentes por curso de Formação – Estudo Piloto



Fonte: Produção da Autora, 2021.

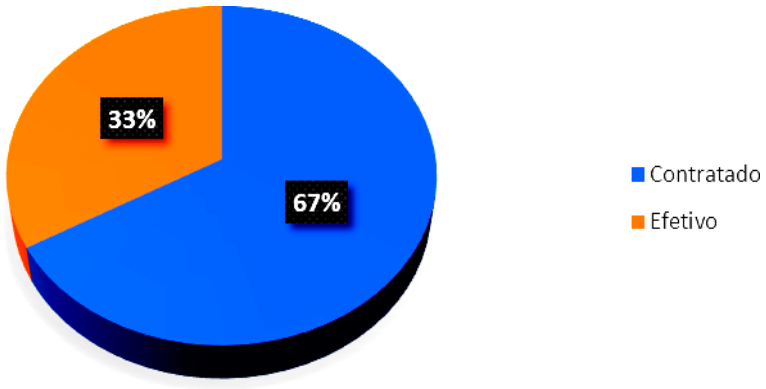
Os dados apresentados no gráfico corroboram com a realidade que já previámos, uma variedade em termos de formação inicial, ou seja, apenas 55% dos docentes possuem a formação exigida para atuar na função, especificamente na Educação Infantil, pouco mais da metade. Uma parte preferiu omitir a informação (27%), e os demais não possuem graduação; os que têm não correspondem à formação para a função docente na Educação Infantil, fatoeste que contribui para a precarização da profissão docente, contribuindo com a premissa de não ser necessária formação inicial específica para atuar na Educação Infantil; é preciso ser mulher ou mãe.

É válido ressaltar que 7% dos docentes que responderam ao questionário de Associação Livre possuem o normal médio, ou seja, o curso de formação de professores em Nível Médio, na modalidade Normal, que funciona desde 1940 quando, através do Decreto – Lei nº 145/40, teve seu reconhecimento federal.

Outro dado importante para nossa análise oriundo dos questionários é o fato de 28 docentes terem até 5 anos de experiência na sala de aula. Os demais correspondem a 5 docentes (6 a 11 anos de serviço), 03 docentes (12-17 anos), 12 docentes (18-23 anos) e 09 docentes (24 anos ou mais), e 02 docentes deixaram em branco essa informação no questionário. Então, há uma concentração maior de docentes no início da carreira, entre 18 a 23 anos.

Além dessa concentração de docentes no início da carreira, outro aspecto relevante para a análise é o fato da alta rotatividade entre os docentes, logo, não há como definir se no próximo ano encontraremos o mesmo profissional em sala de aula da Educação Infantil, comopodemos observar o gráfico 2:

Gráfico 2 – Distribuição de docentes por vínculo institucional – Estudo Piloto



Fonte: Produção da Autora, 2021.

Como mostra o gráfico, 67% dos 59 docentes que responderam ao questionário de Associação Livre são contratados; essa rotatividade inviabiliza as estratégias de formações continuadas considerando que o profissional que participa esse ano da atualização pedagógica não necessariamente estará em sala de aula no ano seguinte, assim, o ciclo formativo sempre é tendencioso a se romper.

Então, diante das evocações dos sujeitos participantes do Estudo Piloto, elaboramos o quadro 9 com as palavras e/ou expressões associadas pelos docentes da Educação Infantil dos municípios de Vertentes e Frei Miguelinho, à expressão indutora **Matemática** na **Educação Infantil**, como podemos observar:

Quadro 9 – Palavras Associadas pelos professores de Frei Miguelinho e Vertentes à expressão indutora "Matemática na Educação Infantil" com frequência igual ou superior a 1 (n = 286).

PALAVRAS ASSOCIADAS	FR	PALAVRAS ASSOCIADAS	FR	PALAVRAS ASSOCIADAS	FR	PALAVRAS ASSOCIADAS	FR
Conhecer	**22**	Atenção	02	Valorização	01	Reconhecer	01
Aprender	**19**	Novo	02	Interesse	01	Amor	01
Brincar	**16**	Prazer	02	Alegria	01	Expressar	01
Jogos	**14**	Posição	02	Visual	01	Incentivo	01
Lúdico	**13**	Sabedoria	02	Auditiva	01	Resolução	01
Quantidade	10	Dificuldade	02	Dedicação	01	Dividir conhecimento	01
Dinâmica	10	Cotidiano	02	Necessidade	01	Compartilhar experiência	01
Números	10	Problemas	02	Escrita	01	Superar desafios	01
Raciocínio	09	Representação	02	Cumplicidade	01	Entender	01
Música	08	Conhecer brincando	02	Ética	01	Inteligência	01
Cores	07	Descobertas	02	Desempenho	01	Ideias	01
Criatividade	07	Capacidade	02	Cansativa	01	Somar aprendizagens	01
Descobrir	07	Vivência	02	Confiança	01	Interação	01
Prática	07	Valores	01	Exata	01	Construção	01
Somar	06	Questionamentos	01	Concreta	01	Aprender a gostar da matéria	01
Formas	05	Diferenciar	01	Importante	01	Descoberta do número	01
Concentração	04	Contar	01	Saber	01	Diminuir	01
Contar	04	Fácil	01	Gostar	01	Desenvolver	01
Compreensão	04	Imaginação	01	Saber que precisa contar	01	Orientação	01
Na hora de dividir o lanche	04	Multiplicar	01	Matemática é aprendizado	01	Oportunidade	01
Arte	03	Estímulo	01	Brincar com os números	01	Lógica	01
Desafio	03	Observação	01	Tempo	01	Adicionar	01
União	03	Movimento	01	Inovadora	01	Pensar	01
Tamanhos	03	Simplicidade	01	Profissionalismo	01	Importante	01
Comparar	03						

Fonte: Produção da Autora, 2021.

A priori, eles elencaram 5 palavras ou expressões que surgiam na mente ao ler a expressão indutora Matemática na Educação Infantil, em seguida, dessas 5 citadas por eles,

indicaram a mais importante. Portanto, como vimos no quadro, mediante as associações advindas dos docentes, obtivemos um total de 286 palavras/expressões evocadas, das quais 97 foram diferentes, as mais evocadas tiveram frequência igual ou superior a 13.

Observa-se no campo semântico das palavras associadas pelos docentes uma dispersão de termos, uma vez que tivemos 286 associações, sendo 97 diferentes, apontando que há uma variedade do que é considerado "matemática na Educação Infantil". Assim, analisando os termos evocados, observamos dentre as palavras associadas que as mais frequentes foram: conhecer (22); aprender (19), brincar (16); jogos (14); lúdico (13).

4.2.3 Possíveis Elementos do Núcleo Central

Ainda como parte do questionário de Associação Livre, os docentes deveriam indicar a palavra/expressão mais importante dentre as cinco que já haviam mencionado ao ver a expressão indutora "Matemática na Educação Infantil". De acordo com Abric (1994), para se analisar a representação social de um determinado objeto, é necessário compreender os elementos que compõem a representação e a sua estrutura interna.

Obtiveram-se 25 evocações diferentes indicadas como a mais importante das expressões e/ou palavras evocadas ao observar o termo "Matemática na Educação Infantil" das 59 do total (quantidade de questionários aplicados). Com isso, também percebemos que houve uma concentração de 14 docentes associando o "aprender" como a palavra maisimportante ligada à matemática na Educação Infantil.

Ainda continuando com nossas análises oriundas das evocações sugeridas como as mais importantes, 07 palavras se destacaram dentre as demais, foram elas: Aprender (14), Lúdico (07), Quantidade (06), Conhecer (04), Jogos (03), Brincar (03), Descobrir (03), as quais estão associadas às categorias "Saberes Didáticos" e "Saberes relativos à aprendizagem", que posteriormente serão caracterizadas. Segue o quadro para visualizarmos melhor os dados:

Quadro 10 – Palavras associadas pelos professores de Frei Miguelinho e Vertentes à expressão indutora "matemática na Educação Infantil" – indicadas como as mais importantes com frequência igual ou superior a 1 (n=59).

PALAVRAS ASSOCIADAS	FR
Aprender	**14**
Lúdico	**07**
Quantidade	**06**
Conhecer	**04**
Jogos	**03**
Brincar	**03**
Descobrir	**03**
Raciocinar	02
Soma	02
Contar	01
Capacidade	01
Números	01
Aprender Brincando	01
Concreta	01
Atenção	01
Dividir conhecimentos	01
Jogos Lúdicos	01
Dedicação	01
Aprender a gostar da matéria	01
Imaginar	01
Prática	01
Compreensão	01
Criatividade	01
Prazer	01

Fonte: Produção da Autora, 2021.

Como visualizamos no quadro acima, tivemos 24 associações indicada como a mais importante à expressão indutora "matemática na Educação Infantil", das quais 07 com a maior frequência, isto é, acima de 3 até 14. Um fator interessante é que as 07 palavras "aprender, lúdico, quantidade, conhecer, jogos, brincar e descobrir" denotam características correlacionadas aos Saberes Didáticos e os relativos à Aprendizagem.

Um dado oportuno tendo em vista a hipótese de que os professores associam a matemática na Educação Infantil às atividades de recitar números, decorar nomes de figuras geométricas, práticas oriundas das experiências estudantis e/ou profissionais, logo os elementos do possível Núcleo Central apontam ou direcionam mais para os aspectos de "aprendizagem" e "didáticos".

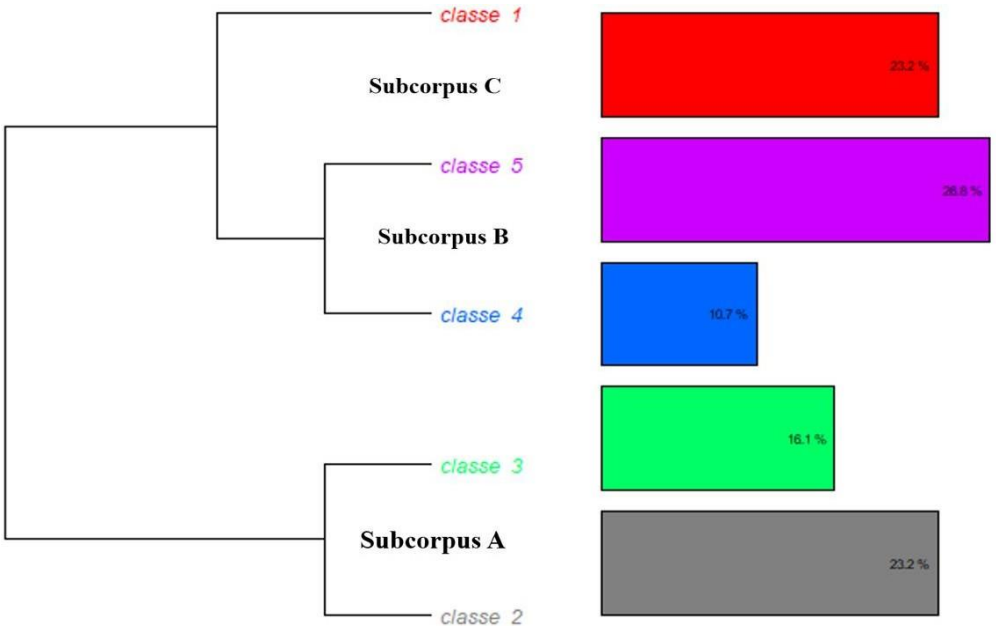
4.2.4 Análise Fatorial de Correspondência

A Análise Fatorial de Correspondência (AFC) é feita a partir da Classificação Hierárquica Descendente (CHD), associando textos com variáveis, possibilitando a análise de produção textual em consonância com as variáveis de caracterização. O software Iramuteq organiza os dados em um dendrograma com o objetivo de ilustrar as relações entre as Classes.

A CHD é uma das análises mais importantes, pois nela os segmentos de textos (ST) e seus vocábulos são correlacionados, formando um esquema hierárquico de classes e vocabulário, possibilitando ao pesquisador inferir o conteúdo do *corpus*, nomear a classe e compreender grupos ou ideias emergentes do texto.

Diante das evocações provenientes do questionário de Associação Livre, um *corpus* unificado foi criado para inserção no software. Além da análise lexical derivada do conteúdo *corpus*, o Iramuteq ofereceu uma análise estatística textual. Os textos foram separados em 286 segmentos de texto (ST), que são recortes realizados pelo software para análise. O *corpus* processado teve aproveitamento de 248 segmentos de texto (ST), ou seja, apresentou retenção de 87% do material que foi considerado para análise (*corpus ouro*). Camargo e Justos (2013) indicam que a porcentagem deve ser no mínimo 70%, e como estamos utilizando a Teoria das Representações Sociais quanto maior o percentual, mais fidedigna a representação.

Figura 9 – Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD)



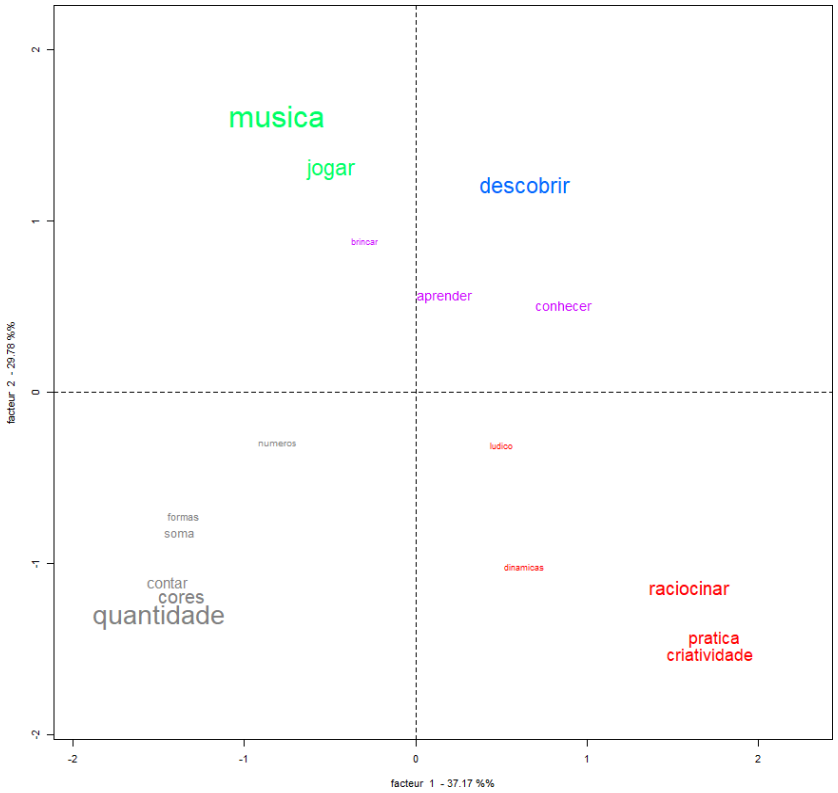
Fonte: Imagem oriunda do Software Iramuteq, 2021.

A análise do conteúdo processado pelo software Iramuteq gerou cinco Classes, Classe 1 com 58 ST (23,2%); classe 2, com 58 ST (23,2%); classe 3, com 40 ST (16,1%); classe 4, com 26 ST (10,7%) e a classe 5, com 66 ST (26,8%). Esta distribuição de classes como pode ser visualizada acima no primeiro dendrograma gerado pelo software e demonstra as relações existentes entre as 5 classes.

As classes estão divididas em três ramificações do corpus (Subcorpus A; Subcorpus B e Subcorpus C). O subcorpus A, composto pelas Classes 2 e 3 referentes aos saberes didáticos, aponta correlações entre a matemática na Educação Infantil com aspectos mais técnicos da aula, ou seja, o como fazer pedagogicamente. O subcorpus B é composto pelas classes 4 e 5 que se relacionam aos saberes de aprendizagem, isto é, evocações que transparecem perspectivas sobre o domínio específico seja aritmético ou geométrico, correlacionando diversas maneiras de conhecer – implícitas, conscientes e explícitas - da matemática na Educação Infantil. No subcorpus C (Classe 1) se destacam as categorias cujos saberes estão relacionados ao de Aprendizagem e Didático.

Na representação gráfica da Análise Fatorial de Correspondência, é possível visualizar uma expansão das palavras para as extremidades.

Figura 10 – Análise Fatorial por Correspondência



Fonte: Imagem oriunda do Software Iramuteq, 2021.

Por meio da AFC foi possível realizar associações entre palavras, considerando a frequência de incidência de cada uma das classes, representando-as em um plano cartesiano. Então, fica evidente a predominância da Classe 1 no quadrante inferior direito, da Classe 2 no quadrante inferior esquerdo, da Classe 3 no quadrante superior esquerdo e das Classes 4 e 5no quadrante superior direito, contudo, não há palavras que ultrapassam os quadrantes, isto é, não apresentam correlações entre as classes.

Assim, segue o quadro 11 com as classes e categorias empíricas elaboradas com base nos teóricos referências desta tese.

Quadro 11 – Síntese das Categorias teóricas e classes analíticas geradas

Subcorpus	Classes	Categorias Analíticas
A	2 e 3	Saberes Didáticos
B	4 e 5	Saberes relativos à Aprendizagem
C	1	Saberes Didático e relativos à Aprendizagem

Fonte: Produção da autora, 2021.

Correlacionando as classes oriundas da CHD com as categorias analíticas as quais respaldam teoricamente o estudo, não foi possível identificar a categoria dos "Saberes relacionados à Experiência", entretanto, as outras duas categorias "Saberes Didáticos" e "Saberes relativos à Aprendizagem" apareceram igualmente distribuídas entre as 5 classes visualizadas no dendrograma mencionado anteriormente.

4.2.5 Organização Estrutural das Representações Sociais sobre Matemática na Educação Infantil

Através da Técnica de Associação Livre de Palavras (TALP), obtivemos 286 evocações associadas ao termo "Matemática na Educação Infantil", das quais 97 foram diferentes e 38 palavras foram evocadas duas ou mais vezes. Então, por meio da análise prototípica, obtivemos a distribuição das evocações em função da frequência, como podemos verificar no Quadro 12:

Quadro 12 – Análise prototípica das evocações à expressão indutora: Matemática na Educação Infantil

Frequência >= 6.17						
Evocações	**F**	**I**		**Evocações**	**F**	**I**
Aprender	19	2.5		Conhecer	22	3.1
Brincar	16	2.8		Quantidade	10	3.3
Jogar	14	2.7		Raciocinar	9	2.9
Lúdico	13	2.4		Cores	7	3.0
Números	11	2.6				
Descobrir	10	2.6				
Música	8	2.6				
Dinâmicas	7	2.6				
< 6.17						
Evocações	**F**	**I**		**Evocações**	**F**	**I**
Soma	6	2.8		Prática	6	3.0
Formas	5	2.8		Criatividade	6	3.0
Comparar	3	2.0		Contar	5	3.4
Unir	3	2.3		Compreensão	3	4.3
Arte	3	1.7		Concentrar	3	4.0
Dinâmica	3	1.0		Prazer	2	5.0
Importante	2	2.0		Desafios	2	3.0
Sabedoria	2	2.0		Novo	2	3.5
Atenção	2	2.5		Problemas	2	3.0
Dificuldade	2	1.5		Dividir lanche	2	3.5
Tamanho	2	2.0		Representação	2	5.0
Capacidade	2	2.5				

Fonte: Produção da autora, 2021.

A análise prototípica dos conteúdos representacionais permite considerações sobre os diferentes "graus de centralidade" dos elementos analisados (SÁ, 1996, p. 117). Esses graus de centralidade são demonstrados através do agrupamento dos elementos representacionais em quadrantes, como pode ser observado no Quadro 11. A análise prototípica parte do pressuposto que os elementos da representação social com importância em sua estrutura são mais prototípicos, isto é, mais acessíveis à consciência (Vergès, Tyzska & Vergès,1994).

Segundo Flament e Rouquette (2003), a análise prototípica nesse ponto baseia-se no princípio segundo o qual o quanto antes uma pessoa se lembra de uma palavra, maior é a representatividade dessa palavra em um grupo formado por pessoas com perfil semelhante; os autores referem-se a esse princípio como lei de Marbe.

Vergès (1992) desenvolveu uma técnica para caracterizar a estrutura de uma representação social a partir de evocações de palavras. Essa técnica constitui-se de duas etapas: a primeira, chamada de análise prototípica, que se baseia no cálculo de frequências e

ordens de evocações das palavras, enquanto que uma segunda centra-se na formulação de categorias englobando as evocações e avalia suas frequências, composições e co-ocorrências.

Assim sendo, cada quadrante reúne elementos em função da interseção entre a frequência e a ordem de importância das evocações. Essa análise constitui-se por meio de um agrupamento das semelhanças e saliências no compartilhamento dos conteúdos representacionais, uma estratégia metodológica singular à investigação sobre os consensos via Teoria das Representações Sociais. Segundo Doise *et al.* (1992), a abordagem dos consensos parte da consideração de que há um acordo coletivo sobre o fenômeno, manifestado pela similaridade de respostas dos indivíduos, que passam a compartilhar pontos de referência comuns.

O primeiro quadrante (Quadro 11) agrupa elementos mais suscetíveis a compor o núcleo central. O sistema central é constituído por um conjunto de elementos com características de maior estabilidade e fortemente definidores das representações sociais investigadas (SÁ, 1996). As expressões presentes no primeiro quadrante: aprender, brincar, jogar, lúdico, números, descobrir, música e dinâmica se diferenciaram dos outros por obterem alta frequência e baixa ordem de evocação.

A partir desse conjunto de elementos, que compõem o primeiro quadrante, é possível identificar uma organização estrutural interna na hipótese do núcleo central. O elemento "aprender" pressupõe significativa contribuição quando o assunto é Matemática na Educação Infantil, principalmente, quando atrelado ao brincar, jogar, números, descobrir, dinâmica, lúdico e música, ou seja, fatores correlacionados à didática de quem ministra essas aulas.

A organização interna de uma representação social pressupõe um sistema central, como proposto acima, pelos elementos que compõem a hipótese do núcleo central e um sistema periférico que possui a função de atualizar e contextualizar os conteúdos do núcleo central. Apesar da estabilidade necessária à organização do núcleo central, os elementos periféricos são mais flexíveis e funcionam como barreiras e elementos de negociação com o contexto imediato de ativação das representações sociais, visto que uma transformação ou reestruturação da representação social exige tensão social e negociação.

Segundo Sá (1996), o sistema periférico também permite uma certa modulação individual, possibilitando, assim, a identificação de elementos variantes em função da história individual dos sujeitos ou da experiência vivida. Os elementos presentes no segundo quadrante (Quadro 11), "conhecer, quantidade, raciocinar e cores", são considerados, pela abordagem estrutural, como possíveis conteúdos da 1ª Periferia, ou seja, elementos

representacionais que possuem alta frequência, porém tiveram ordem de evocação média, isso significa que não foram prontamente evocados.

A evocação “conhecer”, mesmo estando possivelmente localizada no sistema periférico, oferece grande influência na construção global das representações sociais da Matemática na Educação Infantil, de modo que ela aparece na análise de similitude bem próxima de “aprender”, consequentemente, é como se para conhecer fosse preciso “raciocinar” e “quantificar” objetos.

No terceiro quadrante, encontram-se os elementos: soma, formas, comparar, unir, arte, importante, sabedoria, atenção, dificuldade, tamanho e capacidade os quais fazem parte da Zona de Contraste. Esses elementos foram prontamente evocados, entretanto, com frequência abaixo da média. E, no quarto quadrante, encontram-se os elementos: “prática, criatividade, contar, compreensão, concentrar, prazer, desafios, novo, problemas, dividir lanche e representação”, que fazem parte da 2ª Periferia, a qual indica os elementos com menor frequência e maior ordem de evocação.

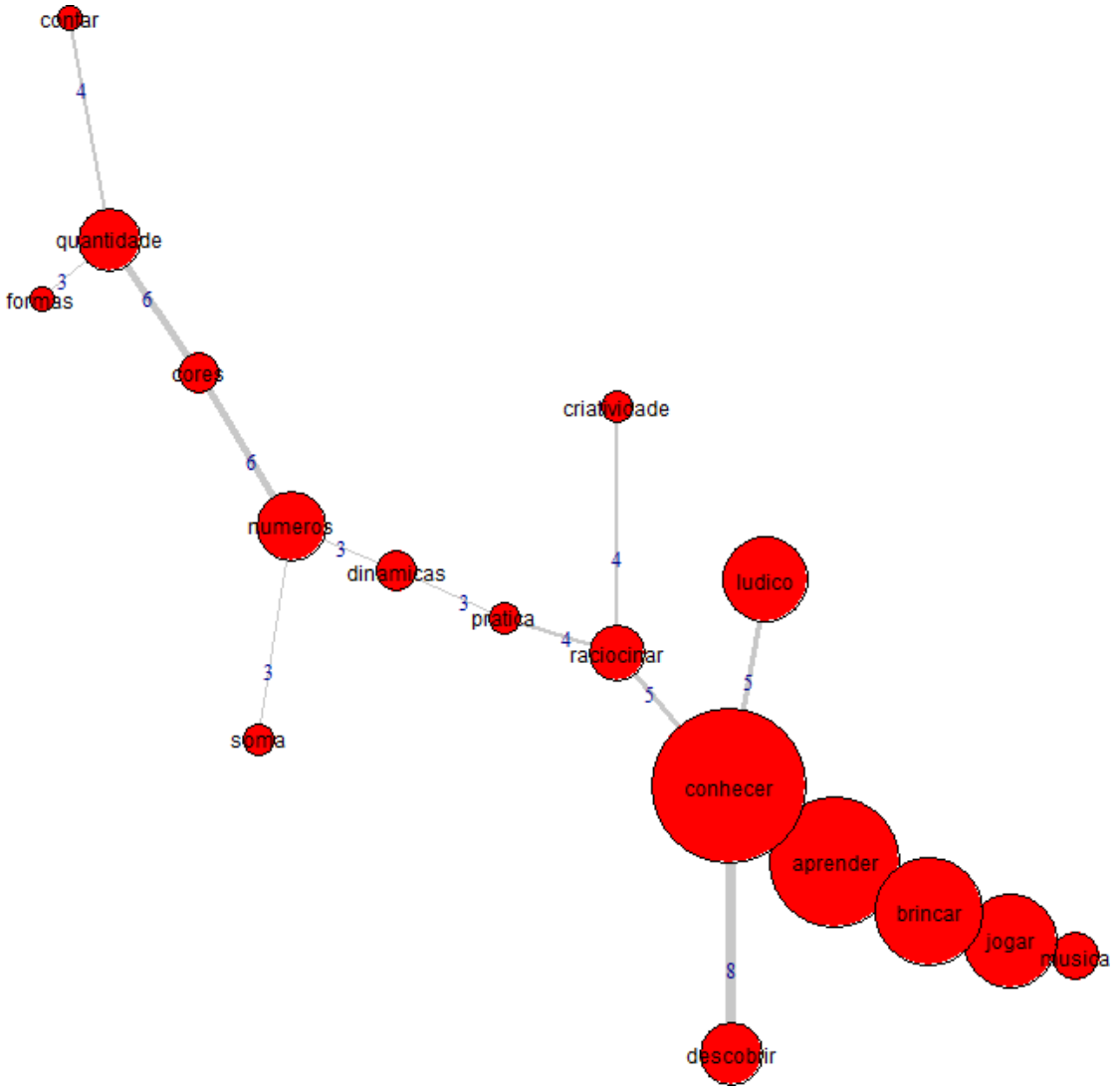
Diante dos dados apresentados no Quadro 11, destaca-se a Zona de Contraste pois representa associações menos frequente e, portanto, menos compartilhada, entretanto, as poucas pessoas que as citam acham muito importante, o que nos faz refletir sobre a presença de um subgrupo ou processo de mudança, cujas representações estão fortemente ligadas ao conteúdo da Matemática na Educação Infantil, expressas nas palavras “Soma e Formas”.

Levanta-se o questionamento sobre a existência de um possível núcleo central que exerça a função de lócus de referência dessa representação social, uma vez que a estrutura do núcleo central exige uma coerência interna entre os seus elementos organizadores. Será que cabe falar em um núcleo central da representação social de matemática na Educação Infantil correlacionada aos aspectos didáticos?

4.2.6 Análise de similitude: investigação da estrutura representacional através das ligações entre os elementos sobre a “matemática na educação infantil”

A grande variedade de termos (97 expressões diferentes) para definir a “matemática na Educação Infantil” pode apontar para uma ampla dispersão de vocabulário utilizado para circunscrever o nosso objeto de estudo. Ao mesmo tempo, identificaram-se 14 expressões evocadas 07 vezes ou mais que, somadas, expressam 54% das evocações (159 vezes). Esse total demonstra as fragilidades em representar a “matemática na educação infantil”; a análise de similitude apresentada na figura 11 foi realizada com as 17 expressões mais frequentes.

Figura 11 – Análise de similitude – gráfico de relações significativas - expressão indutora: matemática na Educação Infantil



Fonte: produção da autora, 2021.

Entre as expressões evocadas mais de 02 vezes, podem ser verificadas: “conhecer, aprender, brincar, jogos, lúdico, quantidade, dinâmicas, números, raciocínio, música, cores, criatividade, descoberta, prática”, possíveis elementos do núcleo central. Em função do critério de indicação do termo mais importante, atribuído pelos docentes sujeitos da pesquisa, as expressões foram: “aprender, quantidade, ludicidade, conhecer, jogos, brincar e descobrir”, então apesar da sua saliência, não compõem o possível núcleo definidor e organizador das representações sociais de matemática na Educação Infantil, pois a estrutura representacional dos elementos mais destacados nas representações sociais não se organizou em torno de apenas uma categoria.

Apesar da maioria das palavras estarem associadas à categoria “saberes relativos à experiência”, observa-se que as palavras mais frequentes e indicadas como as mais importantes se distribuem através da ligação entre “conhecer”, “aprender”, “brincar” e “jogar”.

A ligação entre “conhecer” e “aprender” se apresentou a mais forte, em seguida aparece o “brincar” ligado ao “jogar”. As relações de similitude, apresentadas no gráfico de relações significativas (figura 11), demonstram o termo “conhecer” como fortemente definidor e organizador de parte dos conteúdos centrais da “matemática na educação infantil”.

O conjunto de elementos representacionais ligados a “conhecer” apresenta sentidos ancorados em fatores e posicionamentos oriundos de uma prática docente imersa de instabilidades, tais como: rotatividade docente, salários atrasados, sala de aulas super lotadas, orientações direcionadas sem considerar a especificidade de cada contexto.

Então, nesse núcleo estruturante, percebem-se associações ligadas à aprendizagem, ao conhecimento, aspecto “esquecido” quando realizadas as observações em sala de aula. Talvez as palavras evocadas estejam vinculadas a documentos norteadores nos municípiospesquisados (Vertentes e Frei Miguelinho).

Segundo Doise (2001), a ancoragem psicológica está relacionada aos sistemas de crenças e ideologias a que os sujeitos se vinculam e fortemente ligada às atitudes que eles aderem. Nesse sentido, pode-se refletir que os polos de ancoragem psicológica associados à representação social de matemática na Educação Infantil estão estruturados em torno do “brincar” e do “conhecer”.

O “conhecer” parece exercer uma função de elemento definidor e organizador das representações sociais de “matemática na educação infantil”. No entanto, ele participa da organização de outro conjunto de elementos, ligados às expressões: aprender e raciocinar. Os elementos representacionais ligados diretamente ao termo “brincar” relacionam-se a aprender, jogar e música, palavras que associam o ensino da matemática a didáticas já conhecidas e observadas em sala de aula. Enquanto os elementos correlacionados ao termo “conhecer” são: lúdico, raciocinar, prática, dinâmica e números.

Contudo, há poucos elementos valorativos e afetivos compartilhados pelo grupo de docentes da Educação Infantil, embora “conhecer” apresente uma saliência na Figura 11 da análise de similitude, ainda é perceptível o lado racional de forma e conteúdo presente nessa representação.

4.2.7 Categorização: Dimensões qualitativas do Campo Semântico

Após analisar as palavras/expressões evocadas pelos docentes da Educação Infantil pertencentes às redes municipais de ensino de Vertentes e Frei Miguelinho, oriundas dos 59 questionários, buscamos correlacionar sentidos entre as associações, e, a partir dessa análise criamos 3 categorias oriundas dos dados coletados, são elas: **saberes didáticos**, **saberes relativos à aprendizagem** e, por fim, **saberes relativos à experiência,** como veremos nos subtópicos a seguir.

4.2.7.1 Saberes Didáticos

Na primeira categoria "saberes didáticos", associamos palavras ligadas às diversas dimensões da construção do "sentido" na aprendizagem matemática, lembrando das concepções didáticas subjacentes, ou seja, aspectos mais ligados à técnica da aula, tais como: ludicidade, jogos, dinâmicas, músicas, cores, entre outras, como podemos visualizar na imagem:

Figura 12 – Categoria Saberes Didáticos

Fonte: Produção da Autora, 2021.

É oportuno mencionar ainda que na categoria "Saberes didáticos", a visão da função pedagógica na Educação Infantil se fortalece, solicitando uma prática docente pautada nas didáticas de "como ensinar". Assim, recordando Araújo (2010), o ingresso da criança em um sistema formal de ensino implica, por parte da sociedade, em reconhecimento do papel social dela.

De acordo com Charlot (1979), esse é um problema ainda não resolvido. E, sendo assim, a superação desse problema passa, entre outras questões, por atribuir um significado social à organização do ensino, na unidade entre forma e conteúdo. Isso implica, primeiramente, considerar a criança em sua condição infantil.

Portanto, nós, como educadores, devemos criar a possibilidade de colocar a criança em um movimento de apropriação dos conhecimentos matemáticos, ao definir, por um lado, os elementos culturais que necessitam ser apropriados pelas crianças e, por outro, ao elaborar estratégias que permitam alcançar esse objetivo.

Segundo Moura (2007), ao debater a função da Educação Infantil, o autor afirma que na educação da infância, o objetivo principal é fazer com que a criança compreenda rapidamente o mundo simbólico ao seu redor, e, mais do que isso, que possa, de fato, tornar sua a experiência social da humanidade. No caso específico da matemática, isso significa quea organização do ensino deve considerar o movimento histórico-cultural do homem, ao desenvolver esse conhecimento, em busca de melhores condições de vida, ultrapassando a visão da necessidade de conhecimentos prévios, bem como o caráter utilitarista da matemática.

Inclusive as pesquisas cognitivas e didáticas oferecem elementos para orientar uma gestão da aprendizagem e do ensino em uma perspectiva que leve em conta tanto a especificidade do nível no qual se desenvolve o ensino como as aprendizagens que devem ser realizadas a longo prazo por meio da escolaridade.

Segundo Lorenzato (2018) falar sobre os diferentes tipos de conceitos de medida, integrar os conhecimentos geométricos com os aritméticos e unindo aos que as crianças já sabem, significa dar continuidade ao seu processo de evolução, sem omitir nenhuma etapa. A grande questão é que durante muito tempo na Educação Infantil não se tinha objetivo, então, atualmente exige-se mudança de postura, ou seja, tem-se o tema que deve ser gerador devários objetivos e campos de experiência também.

4.2.7.2 Saberes relativos à aprendizagem

Na segunda categoria, “saberes relativos à aprendizagem”, as palavras associadas referem-se aos elementos mais cotidianos da aprendizagem, ou seja, na perspectiva de problemas particulares de domínios específicos seja aritmético ou geométrico, tais como: conhecimento, descoberta, raciocínio, somar, como representado na nuvem de palavras abaixo:

Figura 13 – Categoria Saberes relativos à Aprendizagem

Fonte: Produção da Autora, 2021.

Ainda nesta categoria, correlacionamos as palavras cuja finalidade seria considerar as diversas maneiras de aprender, como constitutivas dos conhecimentos. Segundo Carvalho (2011), dois aspectos são essenciais para uma análise da situação de ensino de matemática: a concepção de Matemática que em geral norteia o ensino dessa disciplina e o desgosto por esta área do conhecimento manifestado pela maioria dos alunos que procuram o curso de Habilitação ao Magistério.

No primeiro aspecto, considera-se a Matemática como uma área do conhecimento pronta, acabada, perfeita, pertencente apenas ao mundo das ideias e cuja estrutura de sistematização serve de modelo para outras ciências; essa visão gera uma consequência, que é justamente a imposição autoritária do conhecimento matemático por um professor que, supõe-se, domina e o transmite a um aluno passivo. Outra consequência seria que o sucesso em Matemática representa um critério avaliador da inteligência dos alunos, como se uma ciência tão nobre e perfeita só pudesse ser acessível a mentes privilegiadas.

Já o segundo aspecto refere-se ao fato da dificuldade de reflexão dos alunos que, ao não perceberem o conhecimento matemático que já possuem, dificilmente terão um bom aprendizado, pois tal competência vem sendo continuamente negada em sua história de vida escolar, fator que os faz detestar a matemática.

Assim, os alunos manifestam o desgosto pela Matemática e por isso, procuram o curso de Habilitação ao Magistério ou Pedagogia, como se essa opção os "livrassem para sempre da matemática". Essa é uma das consequências mais desastrosas, ainda de acordo com Carvalho (2011), pois a total passividade com que os alunos se colocam perante qualquer aula,

esperando sempre que o professor lhes “explique” o que devem “compreender” e lhes diga “como” fazer, se não é o professor, é o livro a suprema “autoridade”.

4.2.7.3 Saberes relativos à experiência

Por fim, na terceira categoria - “saberes relativos à experiência” - estão as palavras relacionadas às características da experiência de trabalho docente com a matemática como fonte de saber-ensinar, sejam positivas ou negativas, tais como: “união, alegria, dificuldade, atenção”, entre outras, as quais podemos ver na imagem a seguir:

Figura 14 – Categoria Saberes relativos à Experiência

Fonte: Produção da Autora, 2021.

Assim, associamos a terceira categoria às palavras ligadas ao sentimento “positivo” ou “negativo” advindos da experiência com a matemática. Ou seja, considerando as consequências citadas anteriormente, do desgosto manifestado e da suposta incapacidade para a Matemática, tem-se um professor que julgará os seus alunos, na maioria das vezes, incapazes de aprendê-la.

De acordo com Tardif (2000), os saberes são plurais, compósitos e heterogêneos, pois trazem para evidência o próprio exercício do trabalho, conhecimentos e manifestações do saber-fazer e do saber-ser bastante diversificados, provenientes da convivência social, mas, também da construção do indivíduo com a profissão.

Então, segundo Carvalho (2011), aos poucos que obtiveram êxito nessa difícil tarefa serão considerados especialmente inteligentes. E, se o professor, durante a sua formação, não vivenciar a experiência de sentir-se capaz de entender Matemática e de construir algum conhecimento matemático, dificilmente aceitará tal capacidade em seus alunos.

Portanto, as categorias possuem interdependência entre si, pois os saberes didáticos, os relativos à aprendizagem e à experiência se entrecruzam no cotidiano escolar, fato que ficou evidenciado através das evocações dos sujeitos à expressão indutora “matemática na Educação Infantil”.

As categorias elaboradas estão ancoradas nas associações realizadas pelos docentes, as quais certamente estão atreladas às possíveis vivências dos docentes (seja enquanto estudante, seja como profissional), e, essas experiências desencadeiam ações pedagógicas, positivas ou negativas, variando de acordo com o sujeito e contexto no qual está inserido.

Reunimos em um só quadro as categorias para visualizarmos melhor:

Quadro 13 – Associação de palavras por Categorias

Saberes Didáticos		Saberes relativos à Aprendizagem		Saberes relativos às Experiências	
Jogos	Comparar	Conhecer	Dividir Conhecimento	Na hora de dividir o lanche	Amor
Lúdico	Representação	Aprender	Entender	União	Vivência
Brincar	Formas Geométricas	Descoberta	Inteligência	Compreensão	Valores
Dinâmica	Questionamentos	Pensamento	Ideias	Novo	Gostar
Criatividade	Diferenciar	Raciocínio	Somar Aprendizagem	Atenção	Observação
Música	Multiplicar	Resolução	Aprender a gostar da matéria	Desafio	Saber
Cores	Estímulo	Sabedoria	Descoberta do número	Prazer	Interesse
Números	Profissionalismo	Conhecer Brincando	Diminuir	Dificuldade	Importante
Prática	Exata	Contar	Desenvolver	Cotidiano	Alegria
Soma	Concreta	Escrita	Orientação	Problemas	Cumplicidade
Arte	Valorização	Saber que precisa contar	Lógica	Concentração	Visual
Formas	Inovadora	Matemática é Aprendizado	Adicionar	Tempo	Dedicação
Tamanhos	Interação	Brincar com os números	Expressar	Simplicidade	Auditiva
Posição	Movimento	Construção	Imaginação	Cansativa	Capacidade
			Quantidade	Fácil	Ética
				Desempenho	Confiança
				Compartilhar	Incentivo
				Experiências	Superar Desafio
				Reconhecer	Necessidade
					Oportunidade

Fonte: Produção da Autora, 2021.

Nas categorias “Saberes Didáticos” e “Saberes relativos à Aprendizagem” obtivemos um percentual de 29,8% do total das palavras evocadas em cada uma. Já na terceira categoria “Saberes relativos à Experiência” o número aumenta significativamente, chegando a 40,2%.

Apesar do número aumentar na categoria “Saberes relativos à experiência”, obtivemos uma dispersão considerada se considerarmos o total de sujeitos e as palavras por eles evocadas.

4.3 Etapa 3: Identificação da Representação Social

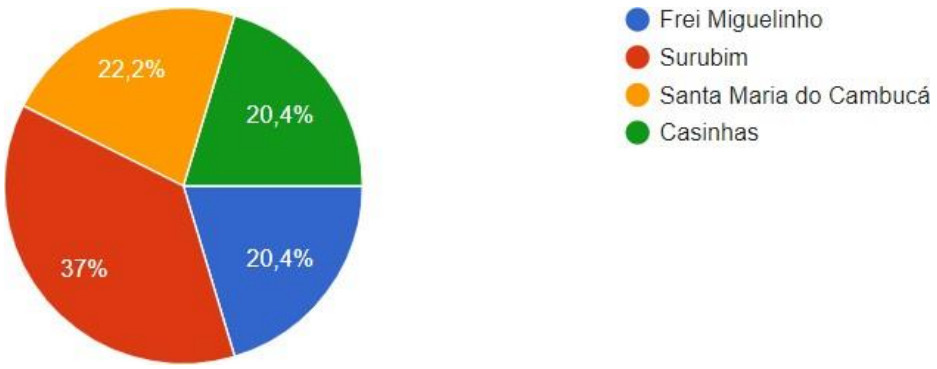
A etapa 3 foi a mais desafiadora desta tese, pois o momento em que ela precisou ser executada, estávamos vivenciando a Pandemia da Covid-19 e com as aulas presenciais suspensas foi necessário adequar os instrumentos metodológicos, por exemplo, tanto o questionário quanto a entrevista precisaram ser compartilhados através do formulário no Google Drive, pois antes seriam realizados presencialmente.

Então, após a coleta de dados oriunda do retorno de 108 questionários de Associação Livre e 14 entrevistas realizadas com as docentes da Educação Infantil dos municípios de Frei Miguelinho, Santa Maria do Cambucá, Surubim e Casinhas, realizamos a análise de conteúdo proposta por Bardin (1977) dialogando através de categorias elaboradas à luz dos dados emergidos do campo de pesquisa e complementarmente utilizamos o Software Iramuteq para obter as análises: prototípica, similitude e a fatorial de correspondência, como veremos nos subtópicos a seguir.

4.3.1 Aplicação do Questionário de Associação Livre

No mês de setembro de 2020, o link de acesso ao Questionário de Associação Livre foi disponibilizado para os professores da Educação Infantil dos municípios de Frei Miguelinho, Surubim, Santa Maria do Cambucá e Casinhas, todos pertencentes à Gerência Regional Vale do Capibaribe, conforme observamos no gráfico 3 a seguir:

Gráfico 3 – Distribuição de docentes por município em que trabalham



Fonte: Dados oriundos do Google Docs, 2021.

Ao total, obtivemos 108 respostas e, como o gráfico 3 apresenta, os quatro municípios foram contemplados, assim, no município de Frei Miguelinho 22 docentes responderam ao questionário correspondendo a 20,4%; em Surubim 40 docentes responderam o questionário o que equivale a 37%; já em Santa Maria do Cambucá obtivemos 24 respostas chegando ao percentual de 22,2% e em Casinhas 22 docentes responderam aparecendo no gráfico com 20,4%.

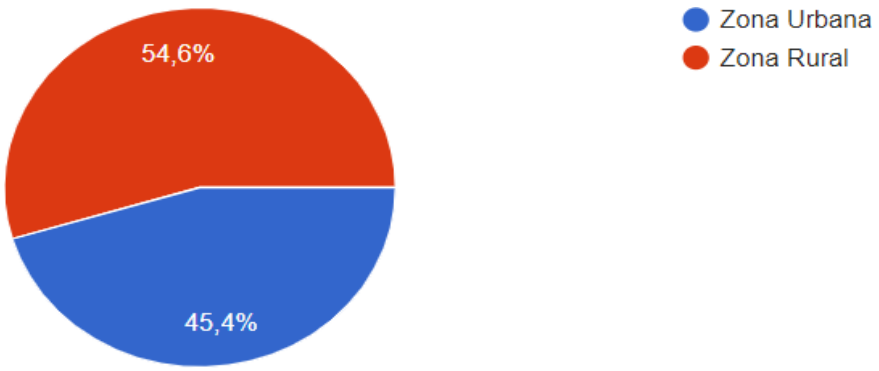
É válido lembrar o número total de docentes da GRE Vale do Capibaribe / Limoeiro – PE vinculados às turmas de 4 e 5 anos da Educação Infantil, que é 295, ou seja, o questionário de Associação Livre foi socializado com êxito entre 108 docentes, o que corresponde a 36,6% da amostra representando o grupo.

Considerando o contexto de pandemia vivenciado na coleta de dados da etapa 3 desta tese, o qual já foi mencionado antes, obtivemos resistência no retorno dos questionários, portanto, esse percentual apresenta o resultado de insistentes tentativas para obtenção das respostas.

As variáveis consideradas na análise são: idade, tempo de profissão docente e em específico na Educação Infantil, formação acadêmica, vínculo institucional, entre outras que serão mencionadas no decorrer deste subtópico. Inicialmente, abordaremos a localização geográfica, principalmente pelo fato de que geralmente a infraestrutura das escolas, localizadas na zona rural, não contempla as especificidades das crianças, são prédios destinados ao Ensino Fundamental e que têm uma ou duas salas de Educação Infantil. Ou ainda, em uma única sala de aula inserem as crianças (turmas multisseriadas).

O gráfico 4 a seguir apresenta o percentual de professores que trabalham em escolas que atendem as crianças na faixa etária de 4 e 5 anos, localizadas na zona rural e urbana dos municípios supracitados.

Gráfico 4 – Distribuição de docentes por localização de trabalho – Etapa 3



Fonte: Dados oriundos do Google Docs, 2021.

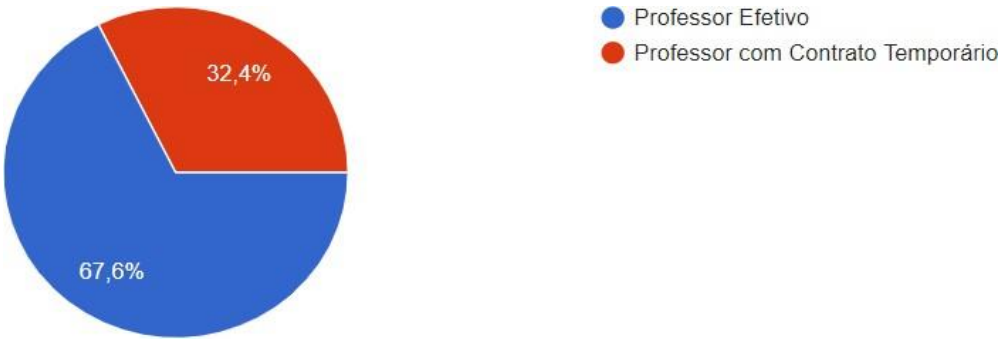
Apesar do gráfico 4 apresentar um equilíbrio, há de se considerar que 59 docentes trabalham em escolas na zona rural o que corresponde ao percentual de 54,6%, enquanto 49 estão localizados nas escolas da zona urbana (45,4%). A questão latente presente neste gráfico 4 é que uma parcela significativa dos docentes que responderam ao questionário trabalha em ambientes que são pensados para o Ensino Fundamental e reproduzidos para Educação Infantil, ou seja, sem considerar as particularidades que a criança nesta etapa tem, principalmente quando são incluídas em turmas multisseriadas, demandando um esforço a mais para o docente incluir em seu planejamento tantos desafios didáticos.

Mais uma vez, a questão de gênero prevaleceu na Educação Infantil, assim, todos os questionários foram respondidos por profissionais mulheres, fato que nos faz recordar da perspectiva histórica e cultural da sociedade, a qual destinava as funções de educar e cuidar dos filhos para as mães, e, com a entrada da mulher no mundo do trabalho, novamente a função foi associada a ela, considerando que já a exercia no lar.

Segundo Carvalho (1999), a construção da imagem social do professor na Educação Infantil teve origem na vinculação entre ensino escolar e família, entre mãe e professora, ou seja, na concepção assistencialista construída em uma "matriz enraizada nas ideias socialmente construídas de infância, de relação adulto-crianças e cuidado" (p. 15) afirma a autora.

Outra variável presente em nossa análise é o vínculo institucional, a maioria das professoras vinculadas à Educação Infantil são efetiva, entretanto, ainda há um número significativo de contrato temporário, como podemos visualizar no gráfico 5.

Gráfico 5 – Distribuição de docentes por vínculo institucional – Etapa 3



Fonte: Dados oriundos do Google Docs, 2021.

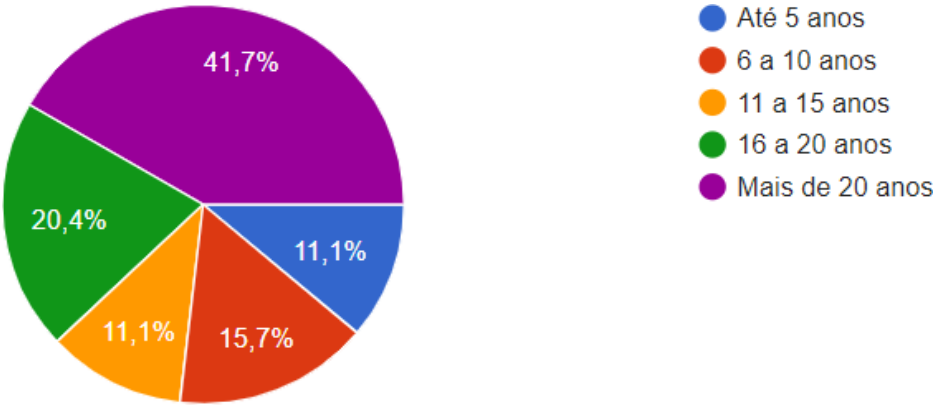
É oportuno refletir a partir do gráfico 5 que de um total de 108 professores da Educação Infantil, 73 são efetivos o que corresponde a 67,6% e 35 contratados (32,4%).

Apesar do percentual inferior em relação aos professores com contrato temporário, é preciso refletir sobre a rotatividade desses profissionais e, por conseguinte, o investimento das formações continuadas que, neste contexto, há uma quebra no ciclo formativo, justamente pelos profissionais não terem estabilidade de continuar com o vínculo

Outra característica referente ao grupo de professores que responderam ao questionário é o fato de 88 docentes trabalhar em uma escola, 17 em duas e 3 docentes em 3 escolas. Podemos inferir que a jornada dupla de trabalho na vida profissional de alguns professores ainda se faz presente, é o caso de 18,5% ou 20 professores, tendo em vista que todas são mulheres, necessitam agregar outras funções em casa: mãe, filha, esposa, estudante, entre outras, como já foi mencionado por Carvalho (1999).

O tempo de serviço é uma variável que chama atenção em virtude de associações preconcebidas e generalizadas estabelecidas no senso comum, sem conhecimento profundo das reais necessidades sobre a etapa da Educação Infantil, tais como: o fato de aguardar o tempo da aposentadoria em uma sala de aula que exija menos esforço docente ou ser lotadaem salas de aula com crianças da Educação Infantil por questões de readaptação da função docente, então, podemos visualizar no Gráfico 6 a distribuição dos 108 docentes considerandoo tempo de serviço.

Gráfico 6 – Distribuição de docentes por tempo de serviço – Etapa 3



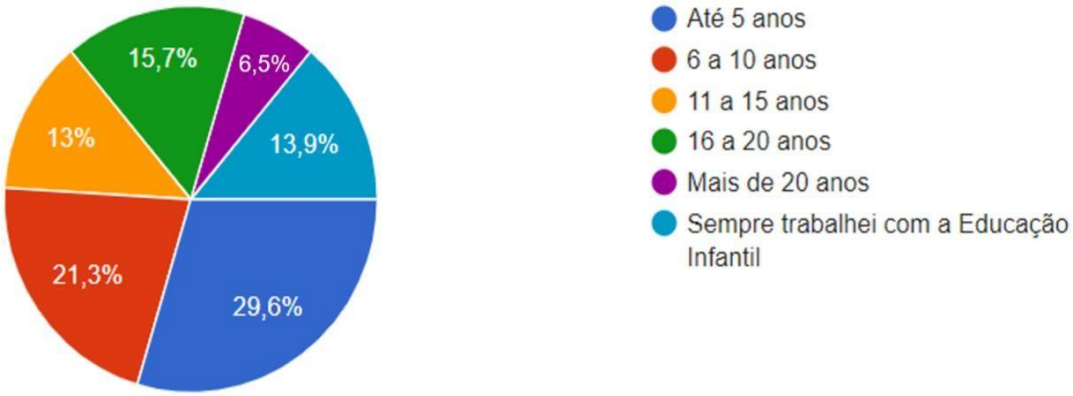
Fonte: Dados oriundos do Google Docs, 2021.

Podemos inferir que 41,7% dos docentes são profissionais já na perspectiva de aposentadoria, ou seja, que estão com mais de 20 anos em sala de aula. Outra reflexão oriunda dos dados apresentados no Gráfico 6 é o fato de se somarmos o percentual de professores com 16 anos ou mais de tempo de serviço, temos um número significativo de 62,1%, mais do que a metade do grupo (mais precisamente 67 professores).

É oportuno lembrar que muitas vezes os professores da Educação Infantil são submetidos ao contexto de precisar de readaptação e o munícipio se omitir alegando questões financeiras ou até mesmo localizando-os em ambientes onde teoricamente não precisariam de tantos esforços, rotineiramente percebe-se essa ideia associada à Educação Infantil. Outra questão relacionada ao fato dos professores permanecerem tanto tempo em sala de aula é por precisarem aguardar o tempo da aposentadoria considerando a Reforma da Previdência Social (Emenda Constitucional 103 – Oriunda da Proposta de Emenda à Constituição 6/19).

Complementarmente, foi oportuno questionar sobre o tempo de serviço dosprofessores na Educação Infantil, assim como apresenta o Gráfico 7.

Gráfico 7 – Distribuição de docentes por tempo de atuação na Educação Infantil

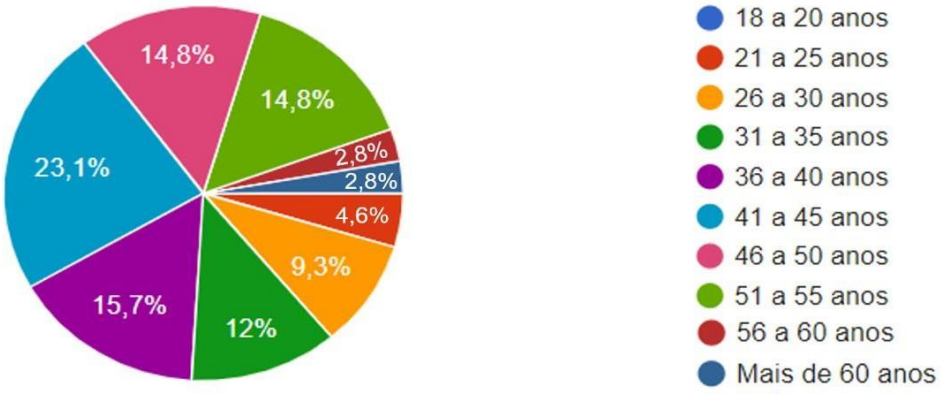


Fonte: Dados oriundos do Google Docs, 2021.

Por meio deste gráfico, observamos o percentual de 13,9% correspondente aos professores que sempre trabalham com a Educação Infantil, ou seja, apenas 15, dado que corrobora ideias preconcebidas e generalizadas do professor aguardar a aposentadoria lotado em escolas da Educação Infantil, pois, se considerarmos 29,6% do grupo de até 5 anos e mais 21,3% dos que estão na faixa de 6 a 10 anos, teremos uma soma de 50,9%, portanto, 55 docentes praticamente ainda encontram-se nas fases iniciais em termos de experiência com a referida etapa, fato que não dialoga com a faixa etária, pois há um percentual significativo de professores com 40 anos ou mais.

Estes dados apresentados nos gráficos 6 e 7 consequentemente reverberam na idade dos professores, portanto, a faixa etária também foi uma das variáveis presente em nossa análise como podemos perceber no Gráfico 8.

Gráfico 8 – Distribuição de docentes por Faixa Etária – Etapa 3



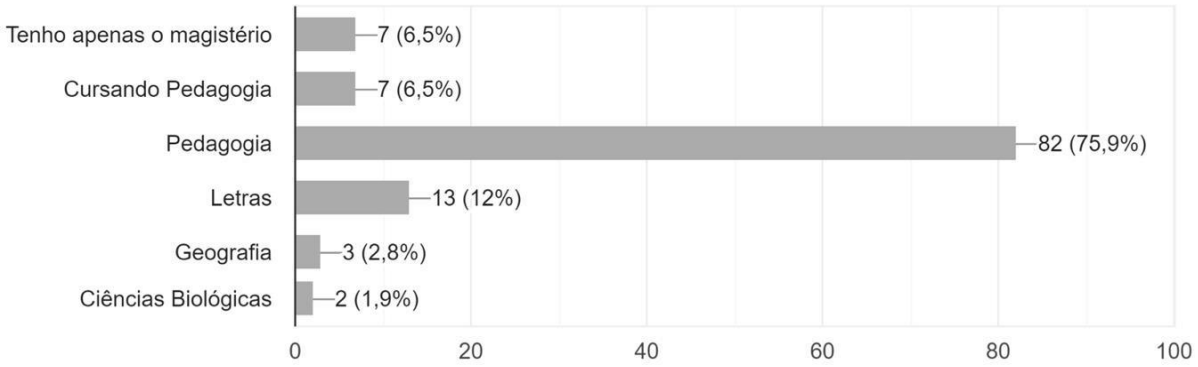
Fonte: Dados oriundos do Google Docs, 2021.

É interessante observar no Gráfico 8 que na faixa etária de 18 a 20 anos não há nenhum docente. Outro ponto refletido é o fato da maioria dos docentes se encontrar na faixa etária de 41 a 55 anos, correspondendo ao percentual de 52,7%. Percebemos um desequilíbrio na balança, considerando que há mais docentes entre a faixa etária de 41 a 55 anos atuando na Educação Infantil.

Essa balança se desequilibra um pouco mais se também considerarmos os profissionais na faixa etária de 56 a 60 anos ou até mesmo aqueles com mais de 60 anos, chegando ao percentual de 58,3% ou 63 docentes. Esta realidade que os dados apontam nosfaz refletir se de fato conseguiremos superar as perspectivas atreladas à Educação Infantil, as quais se pautam em vestígios de um passado assistencialista e compensatório como recorda Oliveira (2011).

Não menos importante, buscamos identificar a formação acadêmica do grupo de professores atuantes na Educação Infantil dos municípios anteriormente. Segue o Gráfico 9 com os dados.

Gráfico 9 – Distribuição de docentes por formação inicial – Etapa 3



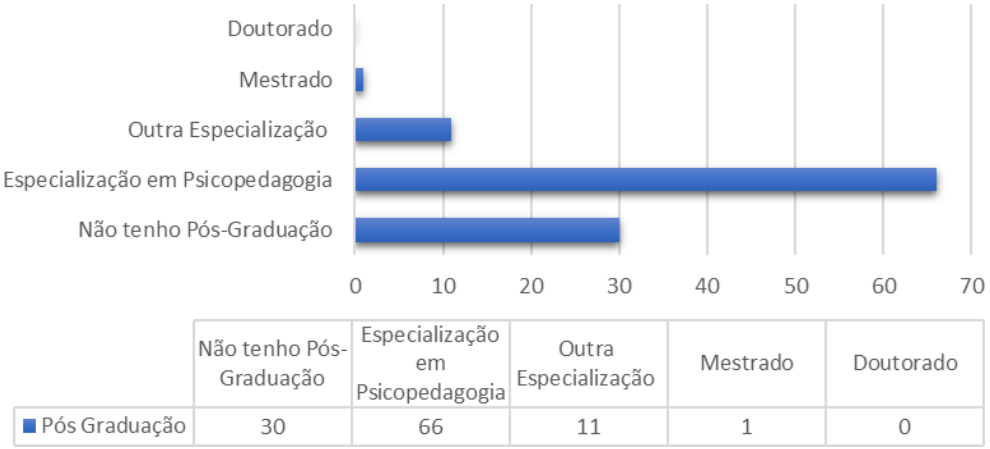
Fonte: Dados oriundos do Google Docs, 2021.

Sobre a formação acadêmica, como observamos no gráfico 9, temos ainda 7 professores apenas com o magistério (6,5%) e mais 7 cursando a graduação em pedagogia (6,5%), entretanto, nos chama atenção o fato de 18 docentes trabalharem com a Educação Infantil e terem graduação externa à área de atuação como é o caso de Letras (13), Geografia (3) e Ciências Biológicas (2), representando um percentual de 16,7% deste grupo.

Em contrapartida, temos um dado positivo sobre a análise do gráfico 9, é justamente um percentual de 75,9%, o que equivale a 82 professores da Educação Infantil com a graduação em Pedagogia, aspecto evidenciado se considerarmos também os 7 que estão cursando. Ter a formação acadêmica na área de atuação significa um avanço, principalmente se refletirmos sobre o percurso histórico de atendimento das crianças na Educação Infantil, pois, no início não era necessário ser profissional bastava apenas ser mãe ou mulher (OLIVEIRA, 2011).

Assim, temos o Gráfico 10 que complementa os dados sobre a formação acadêmica dos professores da Educação Infantil, sujeitos desta pesquisa.

Gráfico 10 -Distribuição de docente por formação acadêmica (Pós-Graduação) - Etapa 3



	Não tenho Pós-Graduação	Especialização em Psicopedagogia	Outra Especialização	Mestrado	Doutorado
Pós Graduação	30	66	11	1	0

Fonte: Produção da Autora, 2021.

Então, como podemos visualizar no gráfico 10, há uma concentração de docentes que possuem a pós-graduação em Psicopedagogia, um total de 66, o que equivale a 61,1%, para além do que já foi mencionado sobre a importância da profissionalização para atuar na Educação Infantil. Esse dado aponta uma perspectiva positiva referente às proposições legais da atualidade relacionadas à etapa.

Entretanto, há de se ressaltar o extremo dos dados apresentados no gráfico, pois é o fato de 30 docentes não terem pós-graduação, principalmente se considerarmos que 63

docentes estão com 56 anos ou mais, então, relacionando a formação acadêmica com a faixa etária temos um cenário sem muitas perspectivas de mudanças. Portanto, quando oportunamente mencionamos a importância de ter a graduação em pedagogia para atuar nesta etapa da Educação Básica e apontamos como dados positivos do grupo, também nos confrontamos com a realidade de não ter nenhum professor com Doutorado, apenas 01 com o mestrado e 30 sem nenhuma especialização.

Mesmo não representando a maioria, precisamos considerar que 38,8% dos professores sujeitos desta pesquisa não possuem pós-graduação e quando possuem são em áreas diferentes, isto é, não são correlatas com a Educação Infantil, o que equivale a 42 docentes os quais até podem continuar a formação com a intencionalidade de melhorar sua prática, entretanto, a perspectiva não é das melhores, considerando o percentual significativo de professores que já está com 56 anos ou mais

Diante da expressão indutora “Matemática na Educação Infantil” os 108 docentes sujeitos participantes da Etapa 3 do estudo desta tese, envolvendo os municípios de Frei Miguelinho, Surubim, Santa Maria do Cambucá e Casinhas, mencionaram 5 evocações (palavras ou termos) os quais associavam à expressão, o que resultou uma frequência de 540, sendo 174 diferentes, como podemos observar no quadro 14:

Quadro 14 – Palavras associadas pelos professores da Etapa 3 à expressão indutora "Matemática na Educação Infantil" com frequência igual ou superior a 1 (n = 536).

PALAVRAS ASSOCIADAS	FR	PALAVRAS ASSOCIADAS	FR	PALAVRAS ASSOCIADAS	FR	PALAVRAS ASSOCIADAS	FR
Lúdico	**39**	Juntar	3	Raciocínio Lógico	2	Ideia	1
Jogos	**28**	Curiosidade	3	Perto	2	Investigar	1
Brincar	**22**	Pensar	3	Agregar	1	Independência	1
Conhecer	**21**	Pular	3	Apropriar	1	Integração Social	1
Raciocínio	**21**	Probabilidade	3	Assimilar	1	Inteligência	1
Aprender	18	Sequência	3	Associar	1	Jogos Matemáticos	1
Números	16	Tamanho	3	Atividade	1	Jogos Educativos	1
Criatividade	12	Observar	3	Avaliar	1	Leitura	1
Desenvolver	11	Dedicação	3	Base	1	longe	1
Compreender	9	Noção de Espaço	3	Bolinhas	1	Localizar	1
Formas	9	Ação	2	Capacidade	1	Medidas	1
Concreto	9	Adição	2	Caroço de Feijão	1	Motivação	1
Atenção	8	Cantar	2	Cálculos	1	Hipótese	1
Cores	8	Compartilhar	2	Comunicação	1	Objeto	1
Dinâmica	8	Comparar	2	Competência	1	Oralidade	1
Interagir	7	Conjuntos	2	Concentrar	1	Organizar	1
Lógica	7	Criticidade	2	Convívio	1	Ouvir	1
Quantidade	7	Cuidar	2	Construir	1	Prazer	1
Habilidade	6	Dividir	2	Correr	1	Problemas	1
Desafio	6	Dificuldade	2	Corpo	1	Posição	1
Contar	6	Diminuir	2	Dançar	1	Planejar	1
Percepção	6	Eficiência	2	decodificar	1	Tirar	1
Importante	6	Empatia	2	Decifrar	1	Questionar	1
Amor	6	Essencial	2	História	1	Testar	1
Soma	5	Imaginar	2	Diferente	1	Reavaliar	1
Cotidiano	5	Junção	2	Dentro	1	Resolver	1
Espaço	4	Liberdade	2	Didática	1	Reúne	1
Multiplicar	4	Ordem	2	Distinguir	1	Recurso	1
Participar	4	Manipular	2	Ensinar	1	Recriar	1
Descoberta	4	Memorizar	2	Escrita	1	Regras	1
Prática	4	Música	2	Escutar	1	Reorganizar	1
Preparar	4	Necessidade	2	Embaixo	1	Solucionar	1
Resolução	4	Desenhar	2	Expectativa	1	Selecionar	1
Agrupamentos	4	Responsabilidade	2	Facilitar	1	Situações	1
Carinho	4	Realizar	2	Fazer	1	Socializar	1
Diversão	3	Respeito	2	Fora	1	Sucesso	1
Estimular	3	Separar	2	Formação	1	Superação	1
Experiência	3	Subtração	2	Figuras Geométricas	1	Transmitir	1
Explorar	3	Transformar	2	Ganho	1	Adicionar	1
Futuro	3	Tempo	2	Grandezas	1	Agilidade	1
Interesse	3	Vida	2	Gráfico	1	Idade	1

Fonte: Produção da Autora, 2021.

Como percebemos no Quadro 13, apesar de uma diversidade de evocações, ou seja, 174 expressões/palavras diferentes, é possível inferir que há uma variedade em torno do que é considerado “Matemática na Educação Infantil”; ainda assim, observamos entre as palavras evocadas que as mais frequentes, são elas: Lúdico (39); Jogos (28); Brincar (22); Conhecer (21); Raciocínio (20); Aprender (18); Números (16); Criatividade (12) e Desenvolver (11), as demais aparecem com frequência igual ou inferior a 9.

4.3.2 Elementos do Núcleo Central

Inicialmente, as professoras da Educação Infantil elencaram 5 palavras ou expressões que surgiam espontaneamente na mente ao ler a expressão indutora “Matemática na Educação Infantil”, em seguida, entre as 5 evocações citadas, elas indicavam a mais importante. Então, obtivemos um total de 39 palavras/termos diferentes de um total de 108 questionários respondidos.

Partindo desse contexto, percebemos que existiu uma concentração de 27 docentes associando o “lúdico” à expressão indutora “Matemática na Educação Infantil”, ao mesmo tempo, 10 relacionaram aos “jogos” e 9 a “aprender”, como podemos visualizar no Quadro 15:

Quadro 15 – Palavras indicadas como as mais importantes pelos sujeitos da pesquisa à expressão indutora "matemática na Educação Infantil" – com frequência igual ou superior a 1 (n=108).

PALAVRAS ASSOCIADAS	FR
Lúdico	**27**
Jogos	**10**
Aprender	**9**
Números	6
Raciocínio	6
Amor	5
Conhecer	5
Brincar	4
Cotidiano	2
Criatividade	2
Desenvolver	2
Descoberta	2
Participar	2
Ação	1
Aprender a pensar	1
Associar	1
Base	1
Compartilhar	1
Compreender	1
Dentro	1
Dividir Brinquedo	1
Ensinar	1
Escutar	1
Essencial	1
Estímulo	1
Explorar	1
Futuro	1
Habilidade	1
Ideia	1
Interesse	1
Lógica	1
Material	1
Memorizar	1
Percepção	1
Planejar	1
Prática	1
Quantidade	1
Transmitir	1
Vida	1

Fonte: Produção da Autora, 2021.

Se somarmos apenas essas 3 palavras mais frequentes entre as “indicadas como mais importantes” obteremos um total de 46 docentes, ou seja, temos um percentual de 42,59%, isto é, quase a maioria considerando o grupo de sujeitos que responderam ao questionário (108). Como visualizamos no quadro acima, tivemos 39 associações “indicadas como a mais importante” à expressão indutora “matemática na Educação Infantil”, das quais 03 com a maior frequência, isto é, acima de 9 até 27. Um fator interessante é que das 03 palavras “lúdico, jogos e aprender” denotam características correlacionadas aos Saberes Didáticos e os relativos à Aprendizagem.

Um dado que não dialoga com as observações realizadas em sala de aula, pois, é como se os possíveis elementos do Núcleo Central não tivessem ancorados na prática docente, ou seja, na teoria se considera os documentos norteadores da Educação Infantil, entretanto, na prática as atividades tendem ao caráter mais conteudista e mecânico, confirmando a hipótese desta tese.

Sobre essa divergência entre o que se fala e o que se faz, podemos nos respaldar em Abric (2000) quando fala sobre a Zona Muda, isto é, os professores falam o que socialmente é aceitável ou desejável, não necessariamente o que desenvolvem em suas atividades pedagógicas. Por exemplo, quando Abric pesquisou sobre os ciganos, a representação social que as pessoas verbalizavam era que eles eram “dança, cantam, são alegres”, entretanto, quando estava tomando um café, as pessoas mencionam que eles eram “ladrões, sujos”, ou seja, uma representação negativa e totalmente diferente do que mencionaram em ambientes sociais mais institucionais.

Penso que a divergência encontrada entre as orientações oficiais dos documentos norteadores da Educação Infantil e a prática de atividades docentes correlacionadas à matemática observada, nos faz perceber que estamos diante de um fenômeno já mencionado por Jodelet (2005) quando pesquisou sobre a loucura. As pessoas não sabiam falar sobre, mas, na prática separavam tudo contando com a possibilidade de contágio, como ela descobriuisso? Através da observação.

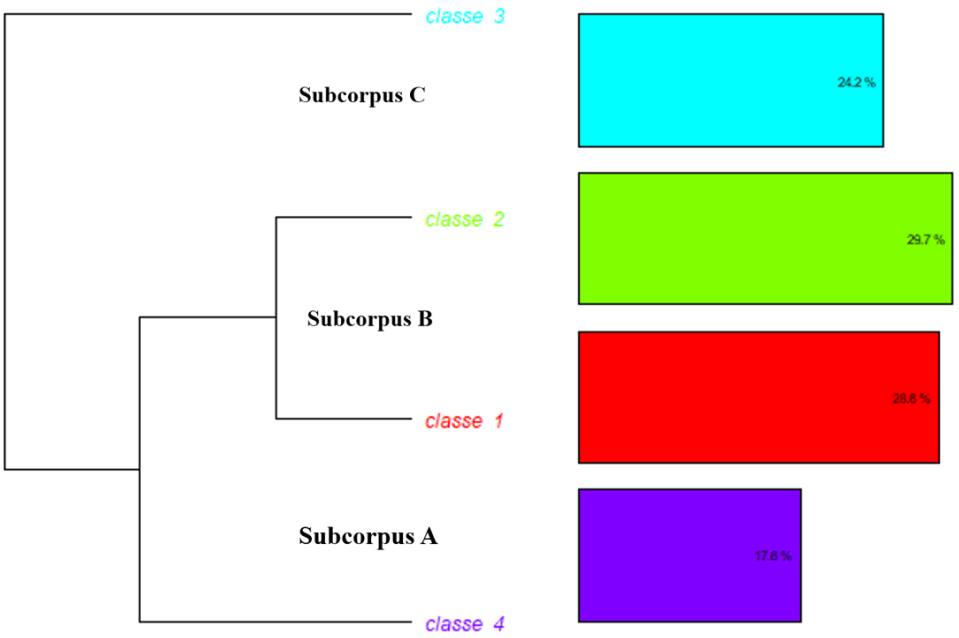
Portanto, não estamos afirmando que as professoras mentem ao falar de uma forma e agir de outra, elas ancoram sua prática em saberes institucionais (documentos oficiais), entretanto, na prática usam o saber do senso comum. Isso significa que a prática docente não é dirigida apenas por saberes acadêmicos, há outros saberes que influenciam, tais como: saberes do senso comum, o saber cultural da escola ou do local que estamos trabalhando.

4.3.3 Análise Fatorial de Correspondência – Etapa 3

Diante das evocações provenientes dos 108 questionários de Associação Livre da Etapa 3 deste estudo, um *corpus* unificado foi elaborado para inserção no software. Os textos foram separados em 536 segmentos de texto (ST), que são recortes realizados pelo software para análise. O *corpus* processado teve aproveitamento de 452 segmentos de texto (ST), ou seja, apresentou retenção de 84,26% do material que foi considerado para análise (*corpus ouro*). Camargo e Justos (2013) indicam que a porcentagem deve ser, no mínimo 70%, e como estamos utilizando a Teoria das Representações Sociais quanto maior o percentual, mais fidedigna a representação.

A Classificação Hierárquica Descendente (CHD) foi utilizada para agrupar as palavras e formar um esquema hierárquico de classes que tem como função inferir o conteúdo do *corpus* e compreender grupos de discursos ou ideias emergentes do texto.

Figura 15 – Dendrograma de Classificação Hierárquica Descendentes (CHD) – Etapa 3



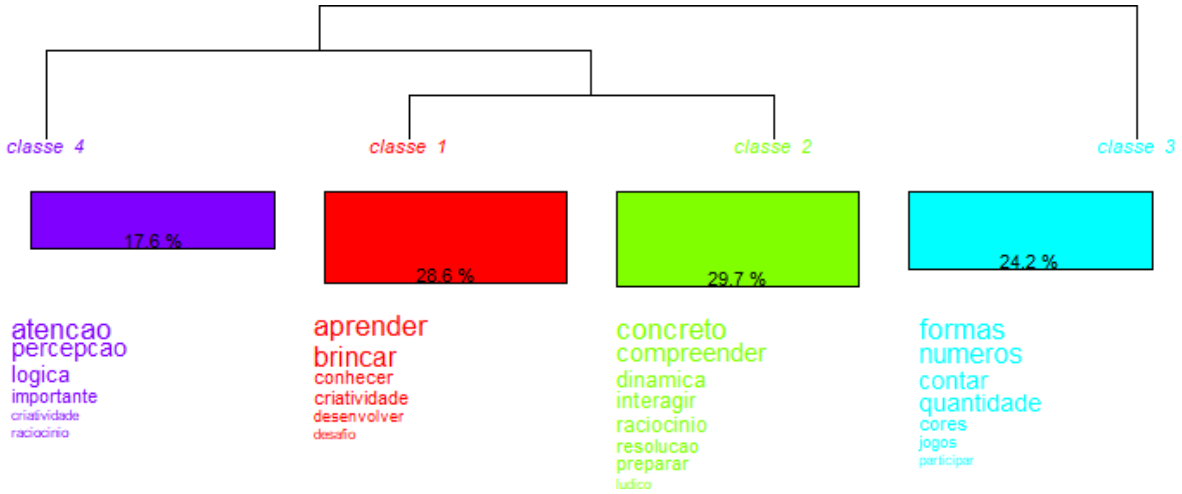
Fonte: Imagem oriunda do Software Iramuteq, 2021.

A análise do conteúdo processado pelo software Iramuteq gerou quatro Classes, Classe 1 com 129 ST (28,6%); classe 2, com 134 ST (29,7%); classe 3, com 109 ST (24,21%) e classe 4, com 80 ST (17,6%). Esta distribuição de classes pode ser visualizada no dendrograma acima gerado pelo software e demonstra as relações existentes entre as 4 classes.

As classes estão divididas em três ramificações do corpus (Subcorpus A; Subcorpus B e Subcorpus C). O subcorpus A, composto pela Classe 4, se referente aos três saberes - didáticos, relativos à Aprendizagem e à Experiência. Portanto, apontam correlações entre a matemática na Educação Infantil com aspectos tanto técnicos da aula, quanto relacionados aos aspectos cognitivos e às vivências, ou seja, se ancora em experiências. O subcorpus B é composto pelas classes 1 e 2 que também se relacionam aos três saberes mencionados anteriormente; no entanto, o saber relativo à experiência aparece em menor proporção, enquanto os saberes didáticos e relativos à aprendizagem igualam na representação. Por fim, no subcorpus C (Classe 3) se destacam os saberes relacionados à Aprendizagem, isto é, evocações que transparecem perspectivas sobre o domínio específico seja aritmético ou geométrico, correlacionando diversas maneiras de conhecer – implícitas, conscientes e explícitas - da matemática na Educação Infantil e ao Didático.

Para facilitar a visualização das classes com as respectivas palavras, segue a figura 16.

Figura 16 – Dendrograma da CHD com lista de palavras – Etapa 3



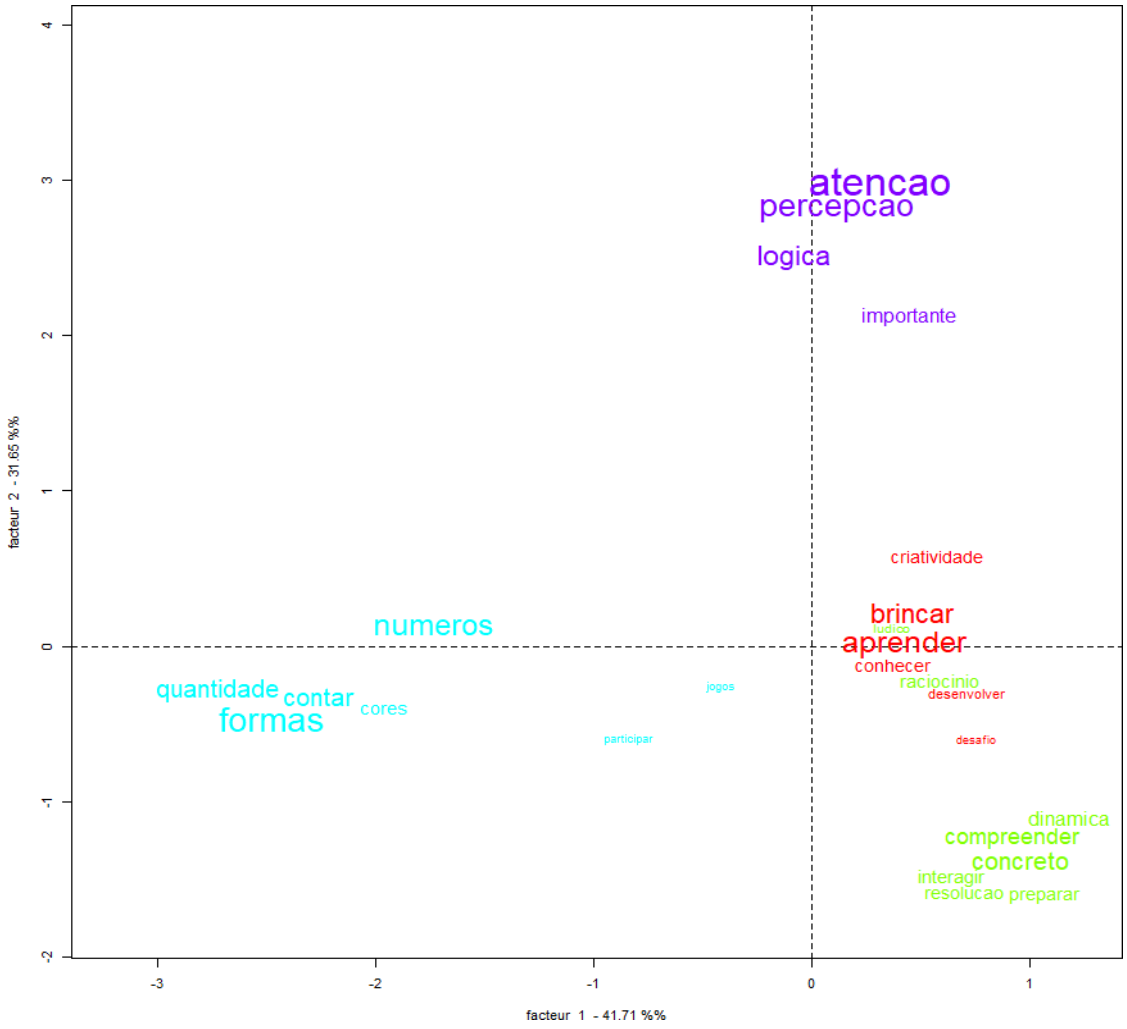
Fonte: Imagem oriunda do Software Iramuteq, 2021.

Na representação gráfica da Análise Fatorial de Correspondência, é possível visualizar uma expansão das palavras para as extremidades, entretanto, diferentemente do plano cartesiano oriundo do Estudo Piloto, algumas palavras ultrapassam os quadrantes inferiores e superiores, são elas: “brincar, lúdico, aprender, conhecer, raciocínio e desenvolver e números.”

O dendrograma visualizado na Figura 16 apresenta dois eixos: O um com aspectos relacionados aos “Saberes Didáticos” e o dois mais ligados aos processos cognitivos, isto é, “Saberes relativos à aprendizagem” e fica evidente a predominância da Classe 4 no quadrante superior direito, mesmo com as evocações “percepção” e “lógica” entrecruzando os

quadrantes (direito e esquerdo). Em oposição aparece a Classe 2 no quadrante inferior direito, entre os dois quadrantes direitos aparece a Classe 1; por fim, no quadrante inferior esquerdo temos a Classe 3, apenas a evocação “número” ultrapassa o quadrante, localizando-se no superior esquerdo.

Figura 17 – Análise Fatorial de Correspondência (AFC) – Etapa 3



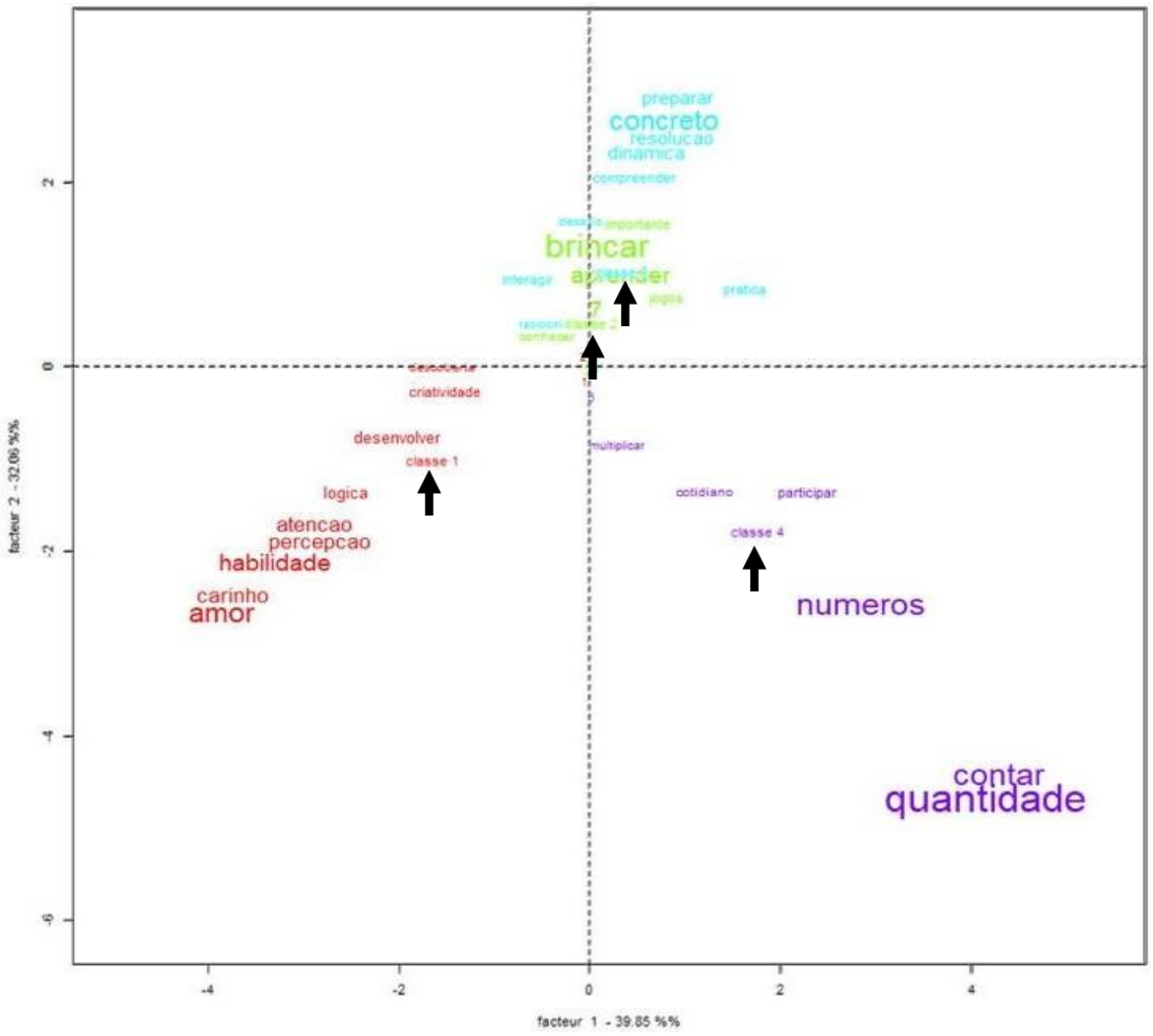
Fonte: Imagem oriunda do Software Iramuteq, 2021.

A partir da Análise Fatorial por Correspondência (AFC), foi possível realizar associação do texto entre as palavras, considerando a frequência de incidência de palavras e asclasses, representando-as em um plano cartesiano (Figura 17). Observa-se que as palavras das classes 3 e 4 ficaram bem definidas nos quadrantes, enquanto as classes 1 e 2 apresentam pouca diferenciação. Contudo, há poucas palavras que ultrapassam os quadrantes, apresentando separação significativa das classes.

Selecionamos as variáveis (faixa etária; vínculo institucional; formação acadêmica; tempo de serviço e de atuação na Educação Infantil) e também por meio da AFC representada

no plano cartesiano podemos visualizamos as diferenças e correlações existentes entre as evocações, segue a figura 18.

Figura 18 – Faixa Etária e Vínculo Institucional



Fonte: Imagem oriunda do Software Iramuteq, 2021.

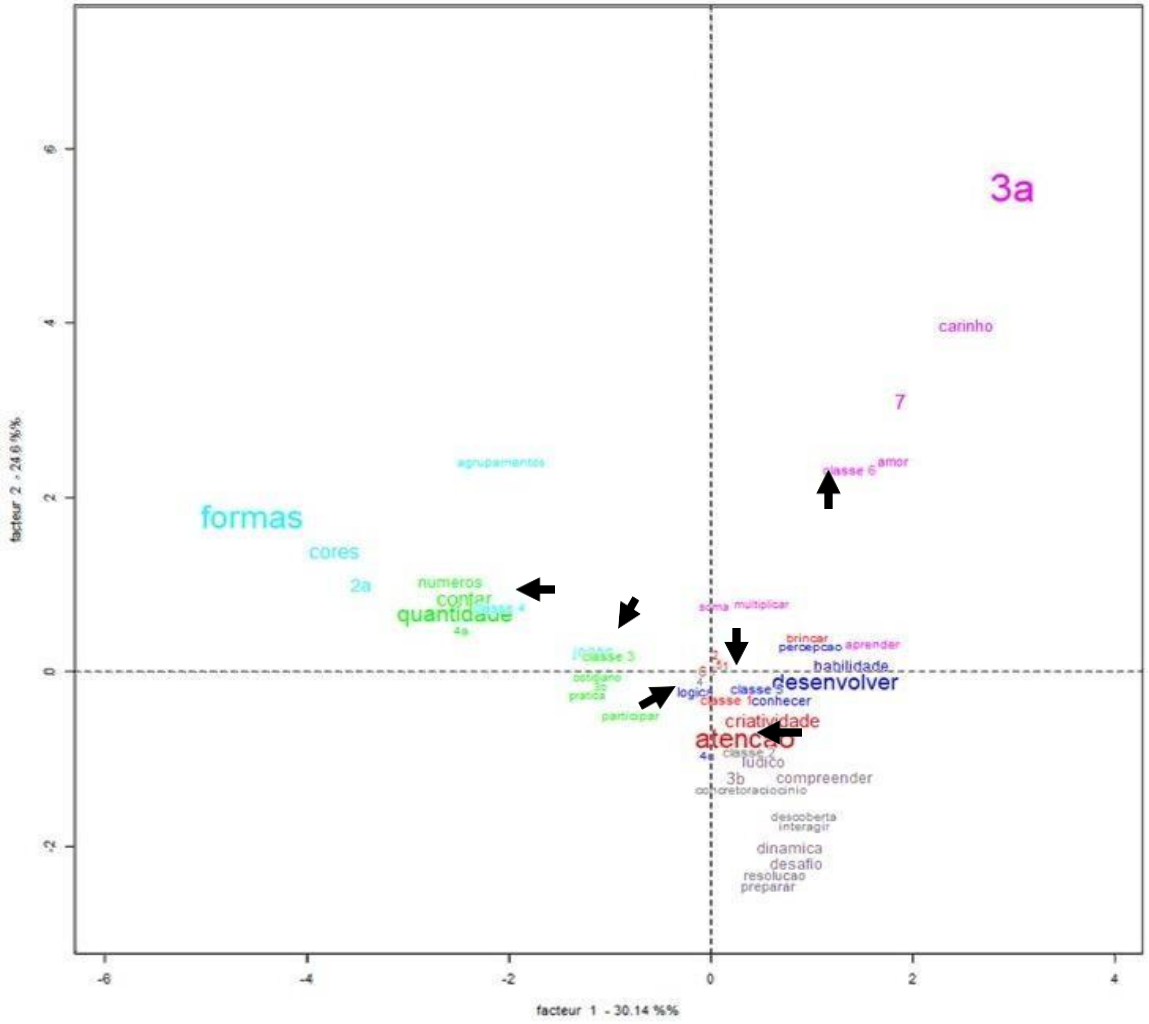
Portanto, na Figura 18 observamos as palavras expostas por grupos com as variáveis selecionadas - Faixa Etária e Vínculo Institucional - pois considerando que mesmo sendo a maioria professores efetivos (67,6%) há um percentual considerável de contratados (32,4%), atrelado a isso, temos o fato de 58,3% dos docentes terem 41 anos ou mais, logo, essas características combinadas podem apontar reflexões importantes para a análise.

Denota-se a partir disso, que considerando a faixa etária e o vínculo dos docentes obtivemos no Plano Fatorial separações de classes considerando os quadrantes, isto é, a classe 1 (21 a 25 anos) está totalmente no quadrante inferior esquerdo e ainda se distancia do eixo

central do Plano Fatorial, enquanto a classe 2 (26 a 30 anos) encontra-se no quadrante inferior direito, entretanto, as classes 2 e 3 (31 a 35 anos) encontram-se imbricadas entre os quadrantes superiores direito e esquerdo, e, bem mais próximas do eixo central do Plano Fatorial, logo, compreende-se que as evocações dos 2 grupos os quais correspondem ao intervalo de 09 anos (26 a 35 anos), se relacionam pela proximidades como se dispõe no Plano Fatorial. Já a classe 4 (36 a 40 anos) aparece isolada no quadrante inferior direito, istoé, o grupo de docentes entre 36 e 40 anos evocaram associações que representam a Matemática na Educação Infantil distante dos demais grupos.

Já na Figura 19 temos o Plano Cartesiano resultado da combinação entre as variáveis: Formação Acadêmica e Faixa Etária, vejamos.

Figura 19 – Formação Acadêmica e Faixa Etária



Fonte: Imagem oriunda do Software Iramuteq, 2021.

As variáveis - Formação Acadêmica e Faixa Etária – também oportunizam reflexões pertinentes ao objeto de estudo, uma vez que a formação influencia os saberes praticados pelos docentes e, atrelado a isto, temos a experiência advinda dos anos de vida vivenciados,

logo, ambas unidas configuram-se elementos importantes no cenário das representações sociais de matemática na Educação Infantil.

Refletindo sobre a disposição das classes e ao que elas representam, é pertinente classificar os eixos do Plano Cartesiano para uma melhor compreensão da disposição das classes dele. Assim, considera-se que o Eixo X é dos "Outputs – Inputs", então, nos quadrantes do lado esquerdo encontram-se os "outputs", isto é, os saberes oriundos da formação acadêmica, por isso, as associações "formas, cores, números, agrupamentos, quantidades", estão presentes nestes referidos quadrantes (inferior e superior esquerdo).

Enquanto os quadrantes do lado direito encontram-se os "inputs", ou seja, o que os docentes aplicam no desenvolvimento das suas atividades pedagógicas envolvendo a matemática na Educação Infantil, por isso, evocações como: "habilidade, desenvolver, compreender, atenção, criatividade" entre outras, estão presentes nos referidos quadrantes (inferior e superior direito).

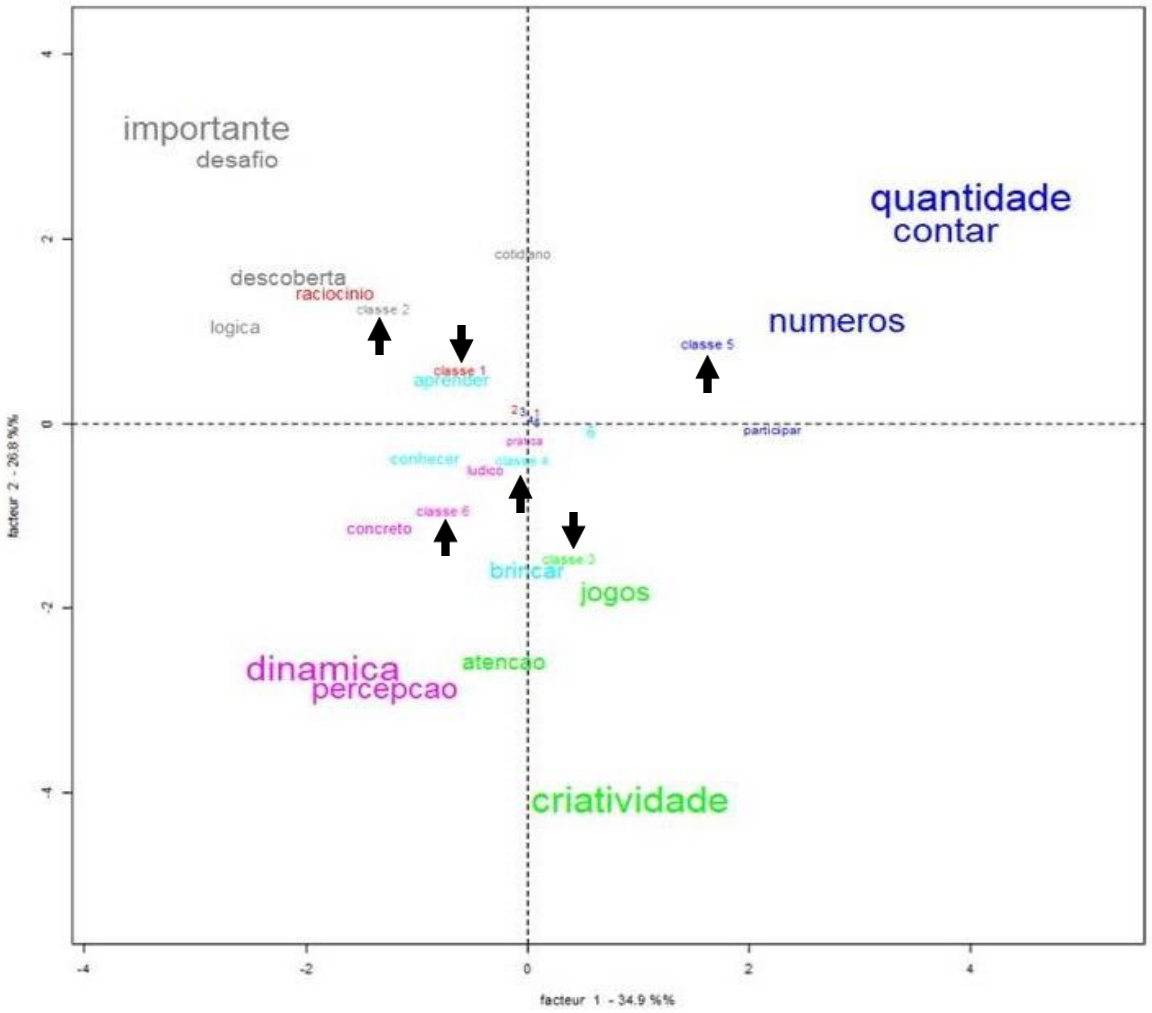
O Eixo y pode ser denominado de "individual-coletivo". Assim, os dois quadrantes superiores englobam tanto "inputs" quanto "outputs" que estão relacionados com o próprio indivíduo (carinho, amor, aprender, brincar, contar, agrupar, quantificar), ao que ele sozinho aplica e recebe da sua função de docente na Educação Infantil. Por fim, os dois quadrantes inferiores incluem os "outputs" e "inputs" mais relacionados ao coletivo (dinâmica, lúdico, interagir), na medida em que dependem da relação do docente com os demais professores e alunos.

Denota-se então, que considerando as variáveis acima mencionadas (Formação Acadêmica e Faixa Etária), obtivemos no Plano Fatorial observado na Figura 19, a junção das classes diante dos quadrantes, principalmente, no quadrante inferior direito que reúne as classes 1,2 e 3, logo, correspondem aos docentes na faixa etária entre 21 a 35 anos, formados em Pedagogia e Letras com especialização em Psicopedagogia, cujas evocações foram "lúdico, conhecer, desenvolver, criatividade, atenção, compreender", as quais estão associadas aos diversos saberes docentes: do didático aos relacionados à aprendizagem e à experiência.

Desta vez, as variáveis consideradas foram "Tempo de Serviço" e "Tempo de Atuação na Educação Infantil", pois é comum encontrar docentes com muitos anos de experiência em sala de aula, entretanto, com poucos anos de atuação na Educação Infantil, fato que se confirmou pois, apenas 13,9 % dos docentes que responderam ao questionário, afirmaram que

sempre trabalharam na Educação Infantil, portanto, essa variável foi considerada importante na análise desta tese. Vejamos a Figura 20.

Figura 20 – Tempo de Serviço e Tempo de Atuação na Educação Infantil



Fonte: Imagem oriunda do Software Iramuteq, 2021.

Mais uma combinação com duas variáveis é considerada em nossa análise, são elas: Tempo de Serviço e Tempo de Atuação na Educação Infantil. Ambas proporcionam reflexões essenciais para esta tese, pois nem sempre o tempo de serviço é o mesmo do de atuação com a etapa, isto é, por vezes o professor está próximo de se aposentar e é lotado na Educação Infantil para aguardar esse tempo, infelizmente, este fato não é específico de apenas um município, logo é pertinente refletir sobre essas variáveis justamente por serem compartilhadas nos demais contextos pesquisados.

Então, as classes aparecem no Plano Fatorial imbricadas, exceto a classe 5 que corresponde aos docentes com mais de 20 anos de tempo de serviço e de atuação na Educação Infantil, cujas associações estão dispostas no quadrante superior direito são elas: “quantidade,

contar e números".

Ainda sobre as disposições das classes considerando os quadrantes, podemos refletir sobre as classes 1 e 2 as quais estão imbrincadas no quadrante superior direito e correspondem aos docentes entre 5 a 10 anos de "Tempo de Serviço" e de "Atuação na Educação Infantil, que associaram a matemática na Educação Infantil à "descoberta, aprender, raciocínio, desafio, importante, lógica".

As classes 4 (16 a 20 anos) e 6 (Sempre trabalhou na Educação Infantil) estão muito próximas da classe 3 (11 a 15 anos), todas dispostas nos quadrantes inferiores e associaram a matemática na Educação Infantil à "dinâmica, percepções, concreto, jogos, criatividade, atenção, lúdico, prática".

Em relação aos Eixos X e Y do Plano Cartesiano, encontram-se no Eixo X, isto é, nos quadrantes do lado esquerdo (inferior e superior) as classes 1, 2, 4 e 6, logo são saberes relacionados ao Tempo de Serviço (Experiência), por isso, temos as evocações "concreto, desafio, importante, cotidiano, dinâmica". Enquanto os quadrantes do lado direito (superior e inferior), encontram-se as classes 3 e 5, isto é, o que os docentes aplicam mediante suas experiências envolvendo as atividades de matemática na Educação Infantil, portanto, teve-se tais evocações: "jogos, criatividade, números, quantidade, contar".

Já o Eixo Y engloba os dois quadrantes superiores (direito e esquerdo) que se relacionam com o próprio indivíduo (importante, desafio, descoberta, quantidade, contar...),ou seja, ao que ele sozinho aplica e recebe da sua experiência docente e do tempo de atuação na Educação Infantil. E os quadrantes inferiores (direito e esquerdo) incluem as mais relacionadas ao coletivo (dinâmica, brincar, jogos, lúdico, concreto), isto é, dependem da relação dos docentes com os demais colegas de profissão e alunos.

4.3.4 Organização estrutural das Representações Sociais sobre Matemática na Educação Infantil

A análise prototípica é uma técnica simples e eficaz desenvolvida especificamente pelo campo de estudo de Representações Sociais que visa identificar a estrutura representacional a partir dos critérios de frequência e ordem de evocações das palavras provenientes do teste de associações livres.

Portanto, do total de 536 palavras associadas pelos 108 professores da Educação Infantil dos municípios de Santa Maria do Cambucá, Surubim, Frei Miguelinho e Casinhas, e

das quais 97 foram evocações diferenciadas, realizamos a análise prototípica, obtivemos a distribuição das evocações em função da frequência, como podemos observar no Quadro 16:

Quadro 16 – Análise prototípica das evocações à expressão indutora: Matemática na Educação Infantil – Etapa 3

Frequência >= 5.33

Evocações	F	I	Evocações	F	I
Lúdico	39	1.9	Conhecer	21	3.2
Jogos	28	2.5	Criatividade	12	3.6
Brincar	22	2.6	Concreto	9	3.6
Raciocínio	20	2.5	Atenção	8	3.2
Aprender	18	2.8	Dinâmica	8	3.5
Números	16	2.7	Lógica	7	3.1
Desenvolver	11	2.4	Percepção	6	3.3
Compreender	9	2.8	Importante	6	3.8
Formas	9	2.9			
Interagir	7	2.1			
Amor	6	2			
Contar	6	2.7			
Desafio	6	2.5			
Cores	6	2.8			

< 5.33

Evocações	F	I	Evocações	F	I
Juntar	5	2.7	Cotidiano	5	3.6
Soma	4	2.5	Resolução	4	4.2
Espaço	3	1.3	Participar	4	3.2
Futuro	3	2.7	Multiplicar	4	4.2
Observar	3	2.7	Agrupamentos	4	4
Dedicação	3	2.7	Preparar	4	3
Vida	2	2	Prática	4	3
Manipular	2	1.5	Carinho	4	3.2
Dividir	2	2.5	Descoberta	4	3.8
Memorizar	2	1	Sequenciar	3	4.7
Imaginar	2	2.5	Pensar	3	4
Cuidar	2	2.5	Explorar	3	3
Subtração	2	2	Experiência	3	3
Conjuntos	2	2	Probabilidade	3	4.7
Adição	2	1	Tamanho	3	4.3
			Curiosidade	3	3
			Desenhar	2	3.5
			Necessidade	2	5
			Essencial	2	4.5
			Liberdade	2	5
			Cantar	2	3.5
			Empatia	2	4.5
			Pular	2	3.5
			Separar	2	3.5
			Diminuir	2	4
			Responsabilidade	2	3
			Ação	2	3
			Dificuldade	2	5
			Comparar	2	4.5
			Tempo	2	3

Fonte: Produção da Autora, 2021.

Como já mencionamos anteriormente, segundo Sá (1996), a análise prototípica dos conteúdos representacionais possibilita reflexões sobre diferentes "graus de centralidade". Então, no **primeiro** quadrante (Superior Esquerdo), indica as palavras que têm alta frequência (maior que a média) e baixa ordem de evocação (aquelas que foram prontamente evocadas), essas são as prováveis indicadoras do Núcleo Central da Representação: lúdico, jogos, brincar, raciocínio, aprender e números. No **segundo** quadrante (superior direito), temos a primeira periferia, com as palavras que têm alta frequência, mas que tiveram ordem média maior, logo, não foram evocadas de imediato: criatividade, concreto, atenção, dinâmica,lógica, percepção e importante, entretanto, "conhecer" apareceu com uma frequência significativa (21), inclusive maior do que evocações que aparecem no primeiro quadrante como: aprender (18); números (18) entre outras.

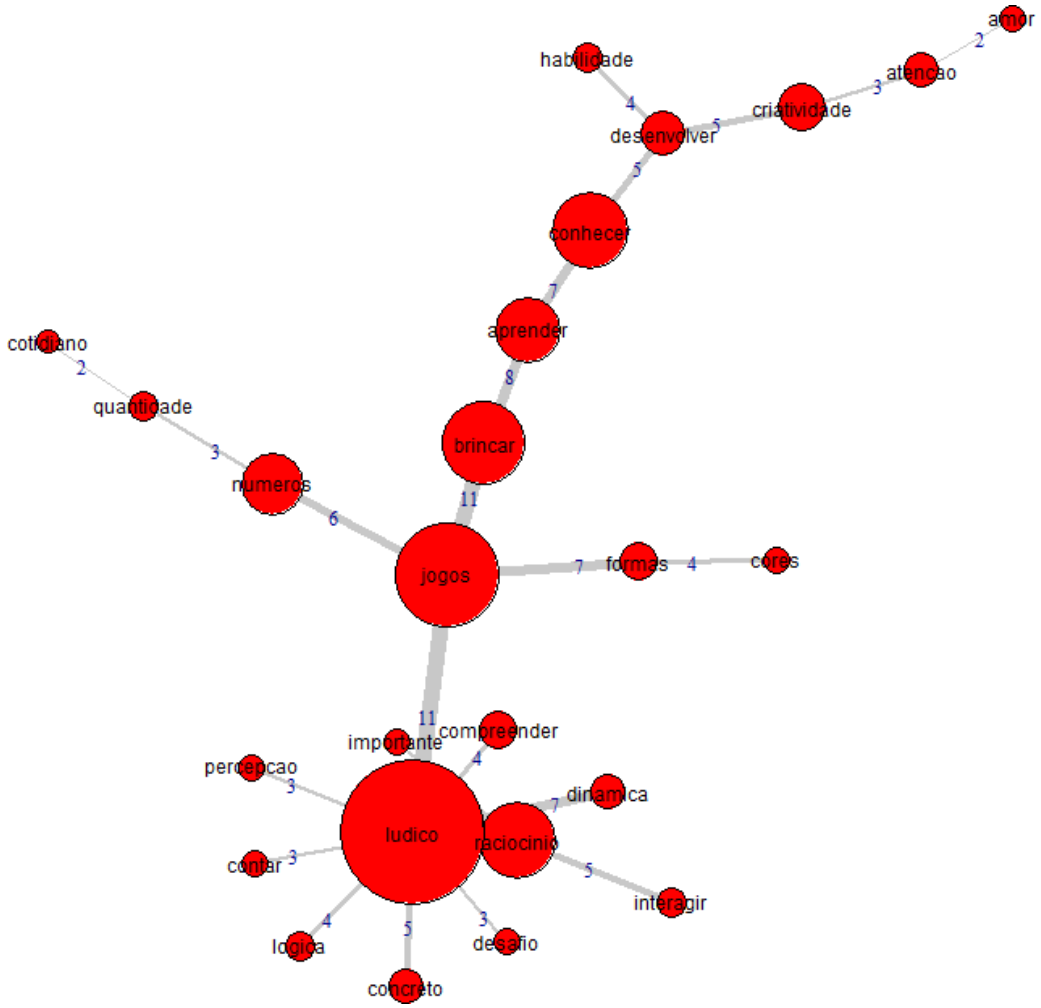
No **terceiro** quadrante (inferior esquerdo), temos a zona de contraste contendo elementos que foram prontamente evocados, porém com frequência abaixo da média: soma, as evocações "espaço, juntar, futuro, observar e dedicação" obtiveram a mesma frequência e intensidade, assim como "dividir, imaginar, cuidar". No quarto quadrante (inferior esquerdo) são as mais fracas, indica os elementos com menor frequência e maior ordem de evocações, como por exemplo, cinco professores evocaram "cotidiano", as demais associações presentes no quarto quadrante estão com frequência inferior a 5.

4.3.5 Análise de Similitude: investigação da estrutura representacional através das ligações entre os elementos sobre a "matemática na Educação Infantil"

A análise de similitude mostra um grafo que representa a ligação entre as palavras do corpus textual. A partir desta análise baseada na teoria dos grafos é possível identificar as ocorrências entre as palavras e as indicações da conexidade entre as palavras, auxiliando na identificação da estrutura do conteúdo de um *corpus textual*.

Observa-se na figura 21 que há duas palavras destacadas entre as evocações: "Lúdico" e "Jogos". Delas, se ramificam outras que apresentam expressão significativa como "brincar", "raciocínio", "aprender", "conhecer". No extremo das ramificações, já como subramificações, contempla-se a relação entre "amor", "atenção", "criatividade".

Figura 21 – Análise de Similitude – Etapa 3



Fonte: Imagem oriunda do Software Iramuteq, 2021.

Nesse sentido, pode-se inferir que, de uma forma geral, as evocações dos sujeitos participantes desta pesquisa, além de apresentarem referências que de acordo com o referencial teórico exposto são inerentes ao processo pedagógico ancorado ao "lúdico", "jogos", "brincar", "aprender" e "conhecer" também revelam aspectos fundamentais para a compreensão das Representações Sociais de matemática na Educação Infantil.

Entre esses aspectos, está a ligação entre as evocações relacionando o professor à matemática na Educação Infantil, isto é, ser professor na Educação Infantil já tem associações ancoradas em perspectivas enraizadas (assistencialistas, compensatórias), e quando especifica-se a matemática é como se esses docentes não se reconhecessem como professor, necessitando ancorar as evocações em saberes relacionados à experiência ou à aprendizagem.

4.3.6 Categorização: Dimensões qualitativas do campo semântico

Diante do conteúdo oriundo das 14 entrevistas mais as evocações dos 108 docentes que responderam ao questionário de associação livre dos municípios de: Frei Miguelinho, Santa Maria do Cambucá, Surubim e Casinhas, correlacionamos os sentidos utilizando a análise temática - uma das técnicas de análise de conteúdo proposta por Bardin (1977), e, decorrente desta análise elaboramos 3 categorias: **saberes didáticos**, **saberes relativos à aprendizagem** e, por fim, **saberes relativos à experiência,** como veremos nos subtópicos a seguir.

4.3.6.1 Saberes Didáticos

Ao falar em saberes não há como iniciar o debate sem mencionar Tardif, pois é considerado o introdutor da temática dos saberes docentes no Brasil, inclusive aponta que a crise do profissionalismo está ligada à formação de professores e aos saberes profissionais. O debate de saberes nasce de uma preocupação do que é ser professor, logo, a aquisição deles não é um fenômeno passivo, mas sempre mediado pelas experiências vivenciadas, segundo Tardif (2002) há características correlacionadas aos saberes docentes tais como: temporais – construídos por meio do tempo e aperfeiçoados com a experiência- , plurais e heterogêneos – se originam de diversas fontes e vinculam-se a vários objetivos motivacionais, cognitivos, sociais, pedagógicos -, personalizados e essencialmente social. Sendo essencialmente social é compartilhado por pessoas, logo, é peculiar de cada grupo, e também educar é uma prática social. Então, considerando essas características buscamos refletir sobre os dados coletados e elaboramos a categoria "Saberes Didáticos" para contemplar as evocações relacionadas as práticas áulicas e associar diversas concepções de ensino e didáticas subjacentes.

Para Pimenta (2012), os saberes não devem ser visualizados de forma fragmentada, mas, articulados por meio da construção e da fundamentação que o professor vai delineando em função dos desafios que a prática docente lhe apresenta. Por exemplo, na entrevista realizada com as 14 docentes uma das perguntas era a seguinte: "**Você segue algum planejamento da secretaria? Como ele é? Como você faz o seu?**" As respostas foram diversas, algumas afirmaram que não havia planejamento algum, outras mencionaram que recebem semanalmente e outras anualmente por temas, vejamos algumas respostas:

> "A secretaria dá um planejamento, o currículo de Pernambuco é um dos que a gente tem que seguir, ele é riquíssimo, mas as orientações maiores que a gente recebe, principalmente da Secretaria de Educação, é na parte de linguagem, a gente recebeu uma lista de gênero textuais que a gente tem que trabalhar, mas, nada veio relacionado à matemática". P1S
>
> "Ela fornece, mais eu acho muito abstrato, então, eu vejo mais a situação da criança, e como eu já tenho um certo tempo, eu sei como conduzi-los". P4S
>
> "Não tanto, mas, a gente sempre coloca alguma coisa que eles pedem, principalmente agora nessas aulas remotas. O planejamento é mensal, elas enviam por e-mail, são projetos". P5S
>
> "O planejamento da Secretaria, pelo menos em Surubim não tem, então, nós temos uma base do que você tem que dar naquela série, e você vai desenvolvendo as temáticas, eles propõem uma temática, geralmente 2 temáticas por mês". P6S

Refletindo sobre as respostas das sujeitas P1S, P4S, P5S e P6S, todas formadas em pedagogia e com especialização em psicopedagogia, inicialmente percebemos uma confusão envolvendo uma ação pedagógica essencial: o planejamento. Na fala de P1S fica claro que a secretaria oferece o planejamento pronto, e, além de não envolver a matemática condiciona o fazer docente a apenas executar o que foi planejado por alguém externo à sala de aula, ao contexto escolar. Já P4S afirma "ser muito abstrato" e por isso, adequa a sua realidade, será realmente que o planejamento é abstrato? Bem, na visão de P5S há uma incerteza sobre o documento disponibilizado pela secretaria, pois, após dizer que recebe por e-mail mensalmente afirma ser projetos.

Partindo desse contexto, o cenário que envolve a matemática na Educação Infantil está longe de ser o ideal ou propício para o desenvolvimento cognitivo das crianças, pois se é negativo o fato da secretaria não disponibilizar um modelo de planejamento igual ou pior são os professores não terem ciência da relevância deste documento no contexto diário pedagógico.

Fato este que reverbera na reflexão sobre a formação mínima exigida ser suficiente para assegurar a qualidade na Educação Infantil, logo, Amorim (1987) citada no referencial teórico desta tese afirma que os professores desta etapa da Educação Básica são os que têm menos formação especializada e recebem os piores salários.

O cenário fica mais tenso quando as docentes são indagadas sobre os documentos norteadores da Educação Infantil, tanto o RCNEI quanto a BNCC, então, a pergunta foi: **Você conhece o Referencial Curricular para a Educação Infantil? Você lembra de quais blocos de conteúdos matemáticos o referencial apresenta? Quais desses conteúdos você**

consegue trabalhar com as crianças? Tal foi a surpresa, das 14 docentes entrevistadas, apenas 4 responderam que sim, no entanto, não tinha certeza, vejamos:

> Sim. Não lembro. Porque assim, não fui uma leitora assídua do RCNEI. P1S – Pedagoga e Psicopedagoga
>
> Eu já li algumas coisas. Eita... agora você me pegou.... eu não sei. P2S - Pedagoga e Psicopedagoga
>
> Aquele antigo? Eu já li, agora assim, não sou muito presa .... eu estudo ... aí, eu executo, entendeu? Se você me lembrar de um determinado assunto aí eu consigo falar sobre, mas, eu não sou muito elencada a nomes, entendeu? P6S - Pedagoga e Psicopedagoga
>
> Olhe, faço feito a história... conhecer a gente sempre participa das reuniões e as supervisoras falam sobre esses Referenciais pra gente, agora para pegar e ler assim .... pegar pra ler ainda não peguei não. P7SMC - Pedagoga e Psicopedagoga

A priori, poderia ser o fato da evidência nas formações continuadas e orientações das secretarias municipais de educação estarem com o foco na BNCC, portanto, também perguntamos: "**Você tem conhecimento sobre a Base Nacional Comum Curricular? Você lembra de quais campos de experiências os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento matemáticos são contemplados na Base? Quais desses objetivos você desenvolve com as crianças?** Porém, apenas 3 docentes (P5S - Pedagoga e Psicopedagoga, P10FM – Pedagoga e P14C Pedagoga e Psicopedagoga) responderam afirmativo, entretanto, demonstraram dúvidas ao responder, como podemos constatar:

> Tenho sim, lembro sim. Tem o que trabalha o corpo, gesto e movimento, a parte que trabalha o movimento da criança, tem também.... o ..... longa pausa... é como é.... vou lembrar.... espera aí.... longa pausa.....toda semana a gente coloca no planejamento.... continua a pausa.... é o de... fugiu agora.... pule essa depois você volta.

Como vimos na fala da P5S, não há uma certeza na resposta, talvez seja decorrente do período de transição dos documentos (RCNEI para a BNCC), ou seja, é como se os docentes tivessem ciência sobre a Base, entretanto, não a vivenciam na prática, seguem as orientações de incorporação do documento ao planejamento tornando as alterações apenas de caráter teórico, mais um aspecto para reforçar o divórcio entre a legislação e a realidade no Brasil apontada por Campos (2005).

Então refletimos: Como possibilitar o desenvolvimento das crianças enquanto seres protagonistas sugerido pela própria BNCC se os docentes que ministram as aulas na Educação Infantil não têm domínio sobre o documento atual que norteia o trabalho pedagógico em sala

de aula? E quando envolve a matemática neste contexto torna-se ainda mais desafiador fugir da ideia de um conjunto de fatos a serem memorizados, ou até mesmo a contagem sesobressaindo diante de tudo, como recorda Smole, Diniz e Cândido (2000).

Portanto, nesta categoria de Saberes Didáticos associamos palavras relacionadas aos métodos usados pelas docentes da Educação Infantil ao pensar ou desenvolver atividades de matemática, como podemos visualizar na nuvem de palavras elaborada para visualizarmos as evocações associadas a esta categoria.

Figura 22 – Categoria Saberes Didático – Etapa 3

Fonte: Produção da Autora, 2021

Como aparece na nuvem de palavras e já mencionado anteriormente, as evocações associadas à categoria Saberes Didáticos correspondem aos aspectos relacionados a função pedagógica das atividades envolvendo a matemática na Educação Infantil, tais como: lúdico, jogos, números, cores, formas, dinâmica, concreto, entre outras.

É pertinente mencionar que embora algumas evocações sejam associadas à perspectiva de treinar as crianças sem compreender a natureza de suas ações conforme Deheinzelin (1994) afirma, não se pode negar que há uma intencionalidade pedagógica, isto é, mais tendenciosaao tecnicismo, por isso, há evocações tais como: "caroço de feijão, transmitir", entre outros, presentes na categoria.

No Relatório de Avaliação do Ministério da Educação – Exercício 2019 – o qual em suas considerações iniciais faz referência sobre a evolução cerebral ser intensa na Educação Infantil, bem mais elevada que aos dez anos de idade. Logo, reconhece que a Educação

Infantil é umas das mais poderosas para promover a igualdade ao nascer e para superar e interromper o ciclo de desigualdade social no país, por sua vez, uma criança negligenciada nos primeiros anos vai ter dificuldades ao longo da trajetória escolar e da vida.

Conforme aconteceu no passado, mais uma vez a Educação Infantil é percebida como uma Etapa cuja finalidade é combater as desigualdades sociais, difícil missão quando ao olharmos o retrovisor histórico percebemos que por vezes ela também foi usada para intensificar essa desigualdade, justamente pelo fato de ofertar para as crianças socialmente favorecidas acesso a perspectiva educacional e para as demais o caráter assistencial.

Quando refletimos sobre a didática desenvolvida pelos docentes da Educação Infantil, pensamos nas fragilidades concernentes à sua prática pedagógica, assim, o mesmo Relatório de Avaliação do Ministério da Educação mencionado anteriormente, aponta tais fragilidades: a inexistência de planos de carreira, ausências de atividades rotineiras direcionadas à formação continuada e a remuneração dos profissionais com respaldo no Piso Nacional do Magistério.

Por exemplo, o relatório aponta que dos 78 municípios visitados, 13% deles não oferecem plano de carreira para os professores, cerca de 1.206 docentes, dos quais 46% não participaram de formação continuada de caráter geral, destes, 74% não tiveram treinamentos voltados para as crianças especiais, os dados indicam ainda que 21% dos professores receberam remuneração abaixo do piso nacional.

Tanto a remuneração abaixo do piso quanto as formações continuadas no âmbito geral e mais específicos para as crianças especiais, foram aspectos mencionados durante as observações em sala de aulas e refletidos através das falas nas entrevistas das docentes da Educação Infantil. É oportuno citar o importante instrumento de orientação das atividades escolares durante o ano letivo que é o Projeto Pedagógico, não foi encontrado em 41% das unidades, aponta o relatório.

Outro aspecto que influencia diretamente a aprendizagem das crianças e foi apontado pelo relatório é a proporção de aluno por professor, isto é, um fator essencial para ofertar a atenção adequada às crianças. Por fim, os recursos pedagógicos na área externa das escolas, assim como brinquedos, parquinhos, por incrível que pareça não foram encontrados em 44% das instituições.

Percebam que as fragilidades mencionadas no Relatório de Avaliação do Ministério da Educação no ano de exercício de 2019 delineiam um cenário de lacunas presentes na Educação Infantil que precisam ser superadas. Inclusive, vai além de mencionar a metas no PNE, como é o caso da Meta 1 do referido plano, que prevê a universalização da Educação

Infantil para as crianças de 4 e 5 anos até 2016, é, a oferta de ensino para, no mínimo, 50% das crianças de 0 a 3 anos, até 2024.

É preciso ofertar a Educação Infantil com qualidade, e para isso, é imprescindível avançar no reconhecimento dos profissionais, que são os responsáveis por induzir a qualidade educacional, portanto, atrelado a esse reconhecimento temos a elaboração de Projetos Políticos Pedagógicos de acordo com as diretrizes, disponibilização de formações continuadas gerais e específicas, isto é, direcionadas ao contexto de sala de aula, a oferta da quantidade apropriada de professores em função do tamanho da turma e a faixa etária dos alunos, a disponibilização de materiais pedagógicos que favoreçam o desenvolvimento integral das crianças e a remuneração mensal respeitando o Piso Nacional do Magistério.

Interessante que durante as entrevistas algumas das fragilidades apontadas pelo relatório ficou evidente, por exemplo, perguntamos às professoras: **Que tipo de dificuldade você encontra ao trabalhar conceitos matemáticos com suas crianças?** Diante das respostas podemos citar:

> A dificuldade que nós encontramos na escola é muitas vezes você está pesquisando em casa, aí tem a ideia de um livro que pode ajudar, para não ficar só na matemática, né? Aí você pensa, não eu vou trabalhar esse livro aqui, vou trabalhar interpretação, você sabe que já viu aquele material na escola, só que quando chega que vai procurar esse material, sumiu. Faz tempo que chegou às escolas, mas, chegava muito material rico do FNDE... e isso atrapalha muito a gente. Porque se você for, por exemplo, montar o material, também tem que conseguir o material, aí chega na escola não tem disponibilidade daquele material aí tem que tirar do seu bolso aí pra você trabalhar, além da questão do seu conhecimento você ainda tem que prover o material e isso é ruim pra gente. (P6S - Pedagoga e Psicopedagoga)

> ... eu procuro trabalhar de forma mais prática, muitas vezes a gente não tem todos os recursos que facilitariam esse processo, né? Então, às vezes a gente tem ideias, coisas que gostaria de fazer, mas os recursos, materiais que a gente tem, não são suficientes. (P11FM – Cursando Letras)

> Tem todo um preparo antes, uma atividade, uma brincadeira, uma contagem oral, para poder chegar ao justamente no conhecer o número e também no relacionar aquele número com aquela quantidade, então, o que a gente assim, sente um pouquinho de dificuldade é justamente ter material pra explorar, né? Ter material didático que explore, então, a gente além de a gente tem que confeccionar material com sucata que case com a atividade porque o recurso em escola municipal é bem complicado, né? (P14C - Pedagoga e Psicopedagoga)

Então, a falta de materiais pedagógicos foi uma das fragilidades apontadas pelas docentes PS6, P11FM e P14C, inclusive nas respectivas falas reflete-se sobre a dificuldade de sempre dispor de tempo para confeccionar e/ou dispor de recursos financeiros próprios para

doar às escolas, é válido ressaltar que as 3 docentes trabalham em municípios diferentes, ou seja, parece que o contexto escolar de fragilidades relacionadas à Educação Infantil não é específico de um local, perpassam as demais escolas.

Infelizmente as reflexões despertadas por (Reame; Ranieri; Gomes; Montenegro, 2012) sobre as possibilidades de atividades envolvendo a matemática por meio das histórias infantis, rodas de conversas, cantos de atividades diversificadas e de brincadeiras não foram exploradas. Essas sugestões seriam alternativas para superar a perspectiva preparatória correlacionada a repetição e ao treinamento para condicionar as respostas corretas.

Estas ausências foram percebidas quando as docentes foram questionadas: "**Você poderia dar um exemplo de como você faz para trabalhar um determinado conteúdo matemático?**". Algumas delimitavam a resposta "*Através de situações do cotidiano*" comofoi o caso de P9SMC - Pedagoga e Psicopedagoga, outras após uma longa pausa, pediam para pular a pergunta e depois concluía: "*Através da manipulação do material concreto... Registrar a quantidade assim de diferentes formas e números, né?*" segundo P3S.

Apesar da insistência, é impressionante como as respostas são contidas, sem detalhamento:

> Contar oralmente os objetos, também, é bem usado, os números, porque a oralidade faz com que eles despertem a atenção, né? P8SMC - Pedagoga
>
> Eu trabalho com a habilidade do raciocínio Lógico, né? Desenvolver o raciocínio lógico. P4S - Pedagoga e Psicopedagoga
>
> Então, através da rodinha, todos os dias eu faço a rodinha, né? Onde tem o momento de interação, de conversação com eles, aí de acordo com a rodinha é que eu vou desenvolvendo a atividade, dependendo da atividade, vamos supor seja a apresentação de um numeral, né? Ou então, a parte assim de cores, aí introduzo a brincadeira ou a música.P5S-Pedagoga e Psicopedagoga
>
> O número, vamos supor, vamos estudar o número 1, quais os tipos deobjetos, para eles irem diminuindo, tem uns que já sabem, tem dois, tem três,tem quatro, eles saem falando números variados, mas, vamos prestar atençãona sala, o que é que tem em quantidade 1, alguém sabe? Aí eles pegam observam direitinho e falam número 1, eu peço para eles escreverem o número 1 no quadro, para eles observarem em casa, na casa deles, qual o objeto que na casa deles só tem um, pesquisar também alguma coisa que represente o número 1... e assim vai... P7SMC - Pedagoga e Psicopedagoga

Quando a docente tentava detalhar um pouco mais terminava sendo redundante como foram P5S e P7SMC. Seria insegurança de mencionar detalhes da sua atividade pedagógica desenvolvida em sala de aula com as crianças ou omissão de situações as quais confrontam os documentos norteadores para Educação Infantil?

Entretanto, a docente P6S em sua resposta abordou questões pertinentes que dialogam com Smole (1996), a autora propõe que as crianças diariamente sejam cercadas por oportunidades as quais evidenciem o uso da competência lógico-matemática em ligação permanente com os demais campos de experiência, então, vejamos o que P6S respondeu:

> Eu gosto muito de trabalhar com o material dourado, ele é ótimo, pra contagem é muito importante, nós vemos que é grande a dificuldade das crianças na questão da contagem, elas recitam os números, mas, elas não sabem quais são. Aí, eu gosto de trabalhar com o dado e eu explico a situação, o joguinho que nós vamos brincar, para construir a ideia do número, costumo usar os canudinhos de cores diferentes, três cores, vários verdes, vários amarelos e só um azul, convido duas crianças elas jogam o dado, quando uma delas joga o dado, aí uma criança deu 2 aí ela escolheu a cor verde. O objetivo é formar 10 primeiro, quem formar primeiro vai ter acesso ao único canudo azul que não vale uma unidade, vale 10, é como se fosse o troféu, né? É o objetivo do jogo, com essa construção, né? As crianças vão brincar, vão explorar a quantidade, vão participar, enquanto você está fazendo o processo do jogo com esses dois você vai instigando os outros, e aí? Quem vai ganhar? Quando João vai ter que tirar para ser o vencedor? Nesse processo, as crianças vão explorando a atividade brincando, envolvendo a questão da convivência, né? Ele vai conviver, porque um torce para um outros torce para o outro, né? Aí, assim, essa exploração toda também vai chegar a um resultado, do próprio indivíduo que está participando do jogo naquele momento. P6S - Pedagoga e Psicopedagoga

A Docente P6S traz em sua fala o uso do material dourado, além do dado atrelado ao jogo e associando a brincadeira como didática para além de construir a ideia de número também aprender as cores, embora esteja presente a questão da quantidade mencionada pelas demais docentes, P6S envolve o fator convivência, isto é, o torcer pelo outro coleguinha faz parte do conviver (direito de aprendizagem contemplado na BNCC).

Ainda é possível refletir a partir da resposta de P6S que os direitos de aprendizagem e desenvolvimento para Educação Infantil contemplados na BNCC foram considerados, pois, brincar (menciona-se o jogo), participar (todos são envolvidos no jogo), conviver (quando um respeita a vez do outro, torce, vibra), explorar (uso do material dourado para contar), expressar (quando a docente incita por meio de perguntas as crianças respondem e por isso, expressam o que sentem ou pensam) e conhecer-se (o jogo nem sempre ganhamos, portanto, énecessário dependendo da idade das crianças abordar essa questão).

O material dourado idealizado pela médica e educadora Maria Montessori auxilia os processos de ensino e aprendizagem sobre sistema de numeração decimal, posicional e os métodos para efetuar as operações fundamentais, isto é, os algoritmos. Logo, não é recomendado o uso desse material com a Educação Infantil apesar de ter sido citado por P6S como fundamental.

As fragilidades encontradas na Educação Infantil denotam não só um espaço escolar que urgentemente necessita de melhoria, mas, também uma reconfiguração na formação inicial dos docentes, conforme Kishimoto (2008) já incitou a reflexão: Como o professor irá compreender que a criança aprende de modo integrado se ofereço formações iniciais e continuadas fragmentadas?

Ainda como desdobramento da pergunta mencionada anteriormente, 07 docentes mencionaram que trabalham conceitos e atividades relacionados à matemática 2 ou 3 vezes por semana e as demais – P3S, P4S, P7SMC, P9SMC; P10FM; P13C e P14C - afirmaram trabalhar no mínimo 4 dias, variando apenas o tempo entre 1 e 2 horas diárias.

4.3.6.2 Saberes relativos à Aprendizagem

Sobre a categoria dos Saberes relativos à Aprendizagem associamos as evocações considerando as diversas maneiras de aprender, como constitutivas do conhecimento, também relacionamos aos procedimentos e representações em termos de aprendizagem que os alunos põem em prática ao executá-los, isto é, problemas particulares de domínios específicos seja aritmético ou geométrico, tais como: raciocínio, compreender, decifrar, manipular, questionar, inteligência, conhecer, habilidade, entre outras, conforme visualizamos:

Figura 23 – Categoria Saberes relativos à Aprendizagem – Etapa 3

Fonte: Produção da Autora, 2021.

As evocações apresentadas na Figura 23 demonstram reflexões sobre o processo de aprendizagem correlacionados ao conhecimento matemático, no entanto, conforme Carvalho (2011) já mencionou configura-se na passividade esperando sempre que o professor ou o livro lhes “explique” o que deve “compreender” e diga “como” fazer.

Embora os saberes relacionados a aprendizagem estejam correlacionados a perspectiva mais tecnicista, Freire (1996) afirma que os saberes devem estar embasados por uma dimensão política, ideológica e filosófica de ensino, logo, o saber relacionado à aprendizagem não envolve apenas o cognitivo, há outras dimensões associadas, pois, o ato educativo também é político-ideológico.

Portanto, uma das perguntas da entrevista foi: **Como você faz para saber se as crianças aprenderam os conceitos matemáticos que você trabalhou?** Todas as docentes responderam que durante a brincadeira observam o desenvolvimento das crianças como podemos identificar nas falas:

> Bom... na sala de aula eu fazia brincadeiras... eu sempre gostava de fazer essas brincadeiras lúdicas, como eles são pequenininhos, né? Eles têm que aprender e conhecer os números, então, eu gostava de fazer jogo de boliche, essas brincadeiras que sempre colocavam os números, que era pra eles jogarem as bolinhas e o boliche que derrubou dizer que números era aquele
> ... eu sempre gostava de fazer mais brincadeiras por que eu via que nas brincadeiras eles aprendiam melhor, entrava os números melhor na cabeça, né? Aí, agora na Pandemia é mais difícil, né? Porque não tem aquelas brincadeiras, eu mando atividades em jogos de memórias, aqueles simplesinhos, porque eles são pequenininhos, que é para eles irem trabalhando mais. P10FM - Pedagoga

> Geralmente eu pergunto, né? E também durante as brincadeiras, atividades a gente vai observando, se a criança está interagindo, se está acompanhando, ali na brincadeira mesmo, a gente vai fazendo pergunta e a criança vai dando esse retorno. P11FM – Cursando Letras

No entanto, o que chama atenção é a perspectiva de avaliar de forma seletiva e excludente, sempre mencionando as dificuldades e associando ao instrumento avaliativo escrito, ou seja, copiando o modelo que é praticado no Ensino Fundamental como percebemos na resposta de P12FM:

> Realizando “testezinhos” assim simples, vou fazendo as perguntas e vendo no decorrer da aula as respostas deles. No período remoto está mais difícil, porque assim, tem mães que eu mando tirar a foto e fazer o videozinho eles mostrando, tem umas que mandam, então, eu vejo que de fato a criança está aprendendo, mas, tem outras que não manda nada. P12FM - Pedagoga e Psicopedagoga

Essa perspectiva de avaliar o desenvolvimento das crianças utilizando “testezinhos” é uma forma de copiar um modelo tradicionalmente enraizado na cultura escolar do Ensino Fundamental, isto é, a avaliação através de provas, exames, arguições são práticas utilizadas nas demais etapas da Educação Básica e consequentemente a Educação Infantil também foi e ainda é vítima, assim como relembra Assis (2006, p. 43): “as práticas pedagógicas buscam imitar as atividades e exigências do fundamental...”.

Vale ressaltar que P13C – Pedagoga, Psicopedagoga e Mestra em Ciência da Educação - demonstrou a intencionalidade de um instrumento avaliativo construído paulatinamente, lembrando a ideia de portfólio, pelo menos ela enfatizou uma perspectiva mais construtivista e de acompanhamento do processo de aprendizagem como podemosperceber:

> No caso, nós temos como se fosse uma anotação mensal, aí se ele atinge não atinge, se ele consegue não consegue, então, com essas anotações eu vou percebendo aquele que já está conseguindo ou ainda está com dificuldade, onde foi a dificuldade... sempre faço o acompanhamento contínuo. P13C

Na fala da docente P13C transparece a preocupação em perceber os avanços e identificar os entraves que inviabilizaram o sucesso de todos, portanto, com a sua “anotação mensal” oportuniza um acompanhamento contínuo e coletivo, ou seja, envolvendo os demais agentes participativos da comunidade escolar (pais, supervisores, gestor).

Entretanto, apenas P13C demonstrou essa compreensão sobre o processo avaliativo na Educação Infantil, isto é, no total de 14 docentes. O desafio de proporcionar odesenvolvimento como protagonista não é fácil, requer ressignificação de diversos paradigmas, e, o da avaliação associada a prontidão, exatidão, objetividade, seleção, treinamento, decorar, tentativas de acertos e erros, certamente é um deles.

Continuando a entrevista com as docentes, citamos algumas ideias e em seguida, solicitamos que elas mencionassem a ordem de importância das alternativas quando elaboram as atividades de matemática para as crianças. Assim, de acordo com a ordem estabelecida pelas docentes poderíamos refletir sobre a concepção de construção da aprendizagem cada uma transparecia, se inicialmente iniciaria através de perguntas, explicações, entre outras.

Para nossa surpresa, apenas duas docentes – P1S e P6S (ambas Pedagogas e Psicopedagogas) – mencionaram que iniciam a aula colocando situações do dia a dia para pensar, e estabeleceram a ordem de importância da seguinte forma: Primeiro, colocam situações do dia a dia; Segundo, usar material concreto; Terceiro, adequar a atividade à linguagem da criança; Quarto, Manter um diálogo frequente; Quinto, usar jogos e

brincadeiras; Sexto, dar uma boa explicação; Sétimo, realizar atividades no caderno; Oitavo, corrigir as atividades das crianças e por fim, a correção das atividades pelas crianças.

As demais docentes diversificaram na ordem estabelecida, entretanto, é possível dizer que apenas P4S e P7SMC (Pedagogas e Psicopedagogas) iniciaram pela boa explicação, P2S e P9SMC (Pedagogas e Psicopedagogas) mencionaram usar jogos e brincadeiras como itemde primeira importância. É interessante refletir que somente P11FM (Cursando Letras) citou primeiramente o uso do material dourado, mesmo não sendo recomendado para o trabalho pedagógico na Educação Infantil, algo que evidencia lacunas nos processos de ensino e aprendizagem.

Apesar de durante a entrevista já citarmos as ações pedagógicas, ou seja, as docentes deveriam ordenar, ainda assim, obtivemos uma variedade de respostas como visualizamos no quadro 16 a seguir:

Quadro 17 – Respostas da Entrevista realizada com as docentes (Item 6)

Sujeito	Respostas
P1S	Colocar situações do dia a dia para pensar / Usar material concreto / Adequar a atividade à linguagem da criança / Manter um diálogo frequente / Usar jogos e brincadeiras / Dar uma boa explicação / Realizar atividades no caderno / Corrigir as atividades das crianças / Correção das atividades pelas crianças.
P2S	Usar jogos e brincadeiras / Adequar a atividade à linguagem da criança / Dar uma boa explicação / Colocar situações do dia a dia para pensar / Manter um diálogo frequente / Usar material concreto / Realizar atividades no caderno / Corrigir as atividades das crianças / Correção das atividades pelas crianças.
P3S	Adequar a atividade à linguagem da criança / Manter um diálogo frequente / Usar jogos e brincadeiras / Usar material concreto / Dar uma boa explicação / Colocar situações do dia a dia para pensar / Realizar atividades no caderno / Corrigir as atividades das crianças / Correção das atividades pelas crianças.
P4S	Dar uma boa explicação / Adequar a atividade à linguagem da criança / Usar material concreto / Colocar situações do dia a dia para pensar / Usar jogos e brincadeiras / Manter um diálogo frequente / Corrigir as atividades das crianças / Correção das atividades pelas crianças / Realizar atividades no caderno
P5S	Adequar a atividade à linguagem da criança / Usar material concreto / Usar jogos e brincadeiras / Realizar atividades no caderno / Dar uma boa explicação / Colocar situações do dia a dia para pensar / Manter um diálogo frequente / Corrigir as atividades das crianças / Correção das atividades pelas crianças.
P6S	Colocar situações do dia a dia para pensar / Usar material concreto / Adequar a atividade à linguagem da criança / Manter um diálogo frequente / Usar jogos e brincadeiras / Dar uma boa explicação / Realizar atividades no caderno / Corrigir as atividades das crianças / Correção das atividades pelas crianças.
P7SMC	Dar uma boa explicação / Adequar a atividade à linguagem da criança / Usar material concreto / Realizar atividades no caderno / Correção das atividades pelas crianças / Colocar situações do dia a dia para pensar / Usar jogos e brincadeiras / Corrigir as atividades das crianças / Manter um diálogo frequente.
P8SMC	Adequar a atividade à linguagem da criança / Dar uma boa explicação / Usar material concreto / Usar jogos e brincadeiras / Colocar situações do dia a dia para pensar / Manter um diálogo frequente / Realizar atividades no caderno / Corrigir as atividades das crianças /

	Correção das atividades pelas crianças.
P9SMC	Usar jogos e brincadeiras / Usar material concreto / Adequar a atividade à linguagem da criança / Realizar atividades no caderno / Corrigir as atividades das crianças / Dar uma boa explicação / Colocar situações do dia a dia para pensar / Manter um diálogo frequente / Correção das atividades pelas crianças.
P10FM	Adequar a atividade à linguagem da criança / Colocar situações do dia a dia para pensar / Usar material concreto / Dar uma boa explicação / Usar jogos e brincadeiras / Realizar atividades no caderno / Manter um diálogo frequente / Corrigir as atividades das crianças / Correção das atividades pelas crianças.
P11FM	Usar material concreto / Dar uma boa explicação / Adequar a atividade à linguagem da criança / Colocar situações do dia a dia para pensar / Usar jogos e brincadeiras / Manter um diálogo frequente / Realizar atividades no caderno / Corrigir as atividades das crianças / Correção das atividades pelas crianças.
P12FM	Adequar a atividade à linguagem da criança / Usar material concreto / Colocar situações do dia a dia para pensar / Dar uma boa explicação / Manter um diálogo frequente / Usar jogos e brincadeiras / Realizar atividades no caderno / Corrigir as atividades das crianças / Correção das atividades pelas crianças.
P13FM	Adequar a atividade à linguagem da criança / Usar material concreto / Dar uma boa explicação / Colocar situações do dia a dia para pensar / Usar jogos e brincadeiras / Manter um diálogo frequente / Correção das atividades pelas crianças / Corrigir as atividades das crianças / Realizar atividades no caderno.
P14FM	Adequar a atividade à linguagem da criança / Usar material concreto / Usar jogos e brincadeiras / Colocar situações do dia a dia para pensar / Dar uma boa explicação / Manter um diálogo frequente / Realizar atividades no caderno / Correção das atividades pelas crianças / Corrigir as atividades das crianças.

Fonte: Produção da Autora, 2021.

Sobre a ordem de importância descrita pelas docentes P1S e P6S (ambas Pedagogas e Psicopedagogas) podemos inferir que ambas transparecem uma perspectiva Vigotskiana, partindo de uma situação real, ou seja, se aproximando cotidiano das crianças o conhecimento matemático. As demais docentes iniciaram a sequência pela adequação da atividade à linguagem da criança, inclusive justificaram sem essa adequação ser impossível seguir, pois as outras situações dependem dela.

Sobre intencionalidade pedagógica, Barros e Palhares (1997) também já mencionados no Referencial Teórico desta tese, refletem sobre a importância da função do professor e do planejamento das ações para desenvolver as habilidades necessárias para cada faixa etária, isto é, ações intencionais, atividades direcionadas com objetivo didático-pedagógico. Eles vão adiante reforçando que o dinamismo do conhecimento matemático, requer planejamento contínuo para possibilitar a construção de uma aprendizagem significativa – que segundo Smole, Diniz e Cândido (2000) possui caráter dinâmico, exigindo que as ações de ensino se direcionem para que os alunos aprofundem e ampliem os significados mediante a participação nas atividades.

É possível refletir nas respostas de P3S, P5S, P8SMC, P10FM, P12FM, P13FM e

P14FM, todas pedagogas, as quais iniciaram indicando “adequar atividade à linguagem da criança” como item de fundamental importância, que há uma ênfase em exercícios, ao ponto que quase em seguida sugerem “dar uma boa explicação”, isto é, práticas expositivas mais tendenciosas para a perspectiva tecnicista, já mencionado por Carvalho (2010).

É importante deixar claro que “adequar a atividade à linguagem da criança” e “dar boa explicação” são relevantes, entretanto, não precisam ser o centro da atividade pedagógica, ou seja, “colocar situações do dia a dia para pensar”, “usar material concreto” podem estimular perspectivas de aprendizagem mais subjetivas e contextualizadas.

Falando em aprendizagens, solicitamos que as 14 docentes enumerassem de 1 (menor) a 8 (maior), indicando a ordem de dificuldade para trabalhar Matemática na Educação Infantil, então, ao mencionar a ação cada uma atribuía um valor, então, elaboramos o quadro17 reunindo as respostas, conforme visualizamos a seguir:

Quadro 18 – Respostas da Entrevista realizada com as docentes (Item 13)

Sujeito	Respostas
P1S	(7) dominar o conteúdo a ser trabalhado; (6) escolha de atividades diversificadas; (3) adequar atividade à idade da criança; (8) trabalhar com jogos e brincadeiras; (8) trabalhar com resolução de problemas; (4) trabalhar com geometria; (8) trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada; (5) planejar e avaliar.
P2S	(5) dominar o conteúdo a ser trabalhado; (4) escolha de atividades diversificadas; (3)adequar atividade à idade da criança; (8) trabalhar com jogos e brincadeiras; (4) trabalhar com resolução de problemas; (6) trabalhar com geometria; (2) trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada; (5) planejar e avaliar.
P3S	(1) dominar o conteúdo a ser trabalhado; (2) escolha de atividades diversificadas; (3) adequar atividade à idade da criança; (1) trabalhar com jogos e brincadeiras; (1) trabalhar com resolução de problemas; (1) trabalhar com geometria; (2) trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada; (1) planejar e avaliar.
P4S	(1) dominar o conteúdo a ser trabalhado; (1) escolha de atividades diversificadas; (1)adequar atividade à idade da criança; (4) trabalhar com jogos e brincadeiras; (6) trabalhar com resolução de problemas; (1) trabalhar com geometria; (5) trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada; (1) planejar e avaliar.
P5S	(1) dominar o conteúdo a ser trabalhado; (2) escolha de atividades diversificadas; (3) adequar atividade à idade da criança; (2) trabalhar com jogos e brincadeiras; (2) trabalhar com resolução de problemas; (4) trabalhar com geometria; (3) trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada;(2) planejar e avaliar.
P6S	(1) dominar o conteúdo a ser trabalhado; (2) escolha de atividades diversificadas; (3)adequar atividade à idade da criança; (5) trabalhar com jogos e brincadeiras; (6) trabalhar com resolução de problemas; (4) trabalhar com geometria; (8) trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada; (7) planejar e avaliar.
P7SMC	(2) dominar o conteúdo a ser trabalhado; (3) escolha de atividades diversificadas; (3)adequar atividade à idade da criança; (2) trabalhar com jogos e brincadeiras; (8) trabalhar com resolução de problemas; (7) trabalhar com geometria; (4) trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada; (3) planejar e avaliar.
P8SMC	(1) dominar o conteúdo a ser trabalhado; (2) escolha de atividades diversificadas; (1)adequar atividade à idade da criança; (1) trabalhar com jogos e brincadeiras; (2) trabalhar com resolução de problemas; (2) trabalhar com geometria; (1) trabalhar a representação

	(dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada; (2) planejar e avaliar.
P9SMC	(6) dominar o conteúdo a ser trabalhado; (4) escolha de atividades diversificadas; (5) adequar atividade à idade da criança; (3) trabalhar com jogos e brincadeiras; (6) trabalhar com resolução de problemas; (8) trabalhar com geometria; (7) trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada; (5) planejar e avaliar.
P10FM	(1) dominar o conteúdo a ser trabalhado; (3) escolha de atividades diversificadas; (4)adequar atividade à idade da criança; (1) trabalhar com jogos e brincadeiras; (4) trabalhar com resolução de problemas; (2) trabalhar com geometria; (2) trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada; (2) planejar e avaliar.
P11FM	(3) dominar o conteúdo a ser trabalhado; (5) escolha de atividades diversificadas; (5) adequar atividade à idade da criança; (6) trabalhar com jogos e brincadeiras; (4) trabalhar com resolução de problemas; (7) trabalhar com geometria; (7) trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada; (4) planejar e avaliar.
P12FM	(3) dominar o conteúdo a ser trabalhado; (4) escolha de atividades diversificadas; (5)adequar atividade à idade da criança; (6) trabalhar com jogos e brincadeiras; (6) trabalhar com resolução de problemas; (4) trabalhar com geometria; (7) trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada; (5) planejar e avaliar.
P13FM	(5) dominar o conteúdo a ser trabalhado; (8) escolha de atividades diversificadas; (3) adequar atividade à idade da criança; (8) trabalhar com jogos e brincadeiras; (5) trabalhar com resolução de problemas; (8) trabalhar com geometria; (6) trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada; (7) planejar e avaliar.
P14FM	(2) dominar o conteúdo a ser trabalhado; (5) escolha de atividades diversificadas; (5)adequar atividade à idade da criança; (3) trabalhar com jogos e brincadeiras; (6) trabalhar com resolução de problemas; (2) trabalhar com geometria; (6) trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada; (4) planejar e avaliar.

Fonte: Produção da Autora, 2021.

No quadro 17 observamos que as docentes - P2S, P3S, P5S, P8SMC, P10FM – todas pedagogas, indicaram os menores números para representar a ordem de dificuldade para o trabalho com a matemática na Educação Infantil (no máximo 5), isto é, as 05 docentes expressam sentir dificuldades mínimas para o desenvolvimento de atividades pedagógicas com as crianças.

Exceto as 5 docentes citadas anteriormente - P2S, P3S, P5S, P8SMC, P10FM – as demais demonstraram sentir bastante dificuldades para "trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação", "trabalhar com resolução de problemas", "trabalhar com geometria" e "planejar e avaliar".

É oportuno registrar a voz expressando surpresa ao ouvir "trabalhar com resolução de problemas", as docentes ao atribuir o valor (1 a 8) justificava pelo fato de as crianças serem pequenas demais para se trabalhar com situações problemas. Interessante é que Smole, Diniz e Cândido (2000) propõem o trabalho com a matemática na Educação Infantil com ideias relativas à geometria, às medidas e às noções de estatística, despertando a curiosidade acerca da matemática, por meio de situações-problema, adquirindo formas de perceber a realidade.

O grande desafio é propor ações pedagógicas que estimulem as docentes da Educação

Infantil a ampliar as competências espaciais, pictóricas, corporais, musicais, interpessoais e intrapessoais. Essas competências quando contempladas servem como caminhos diversos para aprendizagem matemática, mas, certamente há um agente intensificador neste desafio quando as docentes acreditam que não sentem dificuldades para realizar as atividades envolvendo a matemática nesta etapa.

Partindo desse contexto, o ato de planejar visto por mais da metade das docentes entrevistadas como uma ação com grande grau de dificuldade evita que a Educação Infantil seja trabalhada de forma espontaneísta, conforme Kamii(1991) recorda que o caráter planejado e organizado, torna o brincar potencialmente, um excelente meio de aprendizagem.

Assim, o processo de desenvolvimento da aprendizagem das crianças diariamente precisa ser cerceado de propostas e oportunidades as quais evidenciem o uso da competência lógico-matemática correlacionando aos demais campos de experiência.

4.3.6.3 Saberes relativos à Experiência

Na categoria "Saberes relativos à Experiência" estão associadas evocações que decorrem do exercício da função docente, isto é, sentimentos positivos ou negativos oriundos destas experiências com a matemática tais como: "atenção, problemas, superação, dificuldade, carinho, empatia", entre outras conforme podemos visualizar:

Figura 24 – Categoria Saberes relativos à Experiência – Etapa 3

Fonte: Produção da Autora, 2021.

Os saberes provenientes da experiência docente se desenvolvem por meio de uma trajetória relacional marcada historicamente e contextualmente vivenciada e construída. Segundo Huberman (2000), para alguns docentes, esse percurso acontece de modo tranquilo, enquanto para outros pode se apresentar como um momento marcado por tensões, dúvidas, angústias, medos e dilemas revelando-se por isso, um processo complexo. O autor lembra ainda que ao longo do ciclo várias fases evidenciam a distância entre os ideais e as realidades que surgem, o sentimento de libertação e pertença, sensação de rotina e motivação elevada, e, o encerramento deste ciclo é marcado por sentimentos como serenidade, conformismo e menos sensibilidade a avaliação dos outros, não há linearidade entre as etapas, isto é, pode existir diferenças influenciadas por diversos fatores tais como: o ambiente e as experiências socioculturais.

Huberman (2000) acredita que a carreira é um processo contínuo e não uma série sucessiva de acontecimentos, para realizar a pesquisa sobre o ciclo de vida dos professores considerando os anos de carreira, ele elaborou o seguinte quadro:

Quadro 19 – Modelo síntese elaborado por Michael Hubernam

Anos de Carreira	Fases / Temas da carreira
1 – 3	Entrada
4 - 6	Estabilização, consolidação do repertório teórico
7-25	Diversificação, ativo, questionamento
25-30	Serenidade, distanciamento afetivo, conservantismo
35-40	Desinvestimento (sereno ou amargo)

Fonte: Adaptado de Huberman (2000, p.47)

Embora o ciclo de vida profissional aconteça de forma individual também é constituída no coletivo, isto é, as escolhas, relacionamentos e ações podem ser influenciadas pelo grupo, então, para Huberman (2000) a "fase de entrada" na carreira ou a "fase do tateamento" corresponde aos três primeiros anos da docência que é caracterizada pela "sobrevivência" associada a preocupação consigo e a distância entre os ideais e as realidades cotidianas em sala de aula assim como pela "descoberta", isto é, o entusiasmo do professor frente as novidades e experiências de se sentir responsável por uma turma.

Em seguida, tem-se a fase da estabilização, caracterizada pelo comprometimento definitivo com a docência associado a tomada de responsabilidades (4 a 6 anos). Já nas fases da diversificação e do questionamento (7 a 25 anos), ambas acorrem no mesmo período, a primeira é marcada pela quebra da rigidez pedagógica – o professor começa a fazer experimentações – enquanto a segunda é caracterizada pelas dúvidas quanto à carreira e à

profissão.

No período de 25 q 35 anos de carreira, acontece a fase da serenidade e distanciamento afetivo, momento em que também acontece o "conservadorismo" marcados pelas lamentações frente à profissão. Por fim, a fase do desinvestimento (35 a 40 anos de docência), quando os professores se afastam da profissão e dedicam o seu tempo mais a si próprio.

Infelizmente, no Brasil a "fase do desinvestimento" tem ocorrido bem mais cedo, em virtude das más condições de trabalho: baixos salários, a dupla ou tripla jornada de trabalho, a falta de recursos materiais nas escolas, infraestrutura precária, número alto de alunos por turma, são alguns dos aspectos contribuintes para que os professores não invistam na carreira ou desistam logo no início por não encontrarem o retorno que almejavam.

Mesmo não adotando as divisões das faixas etárias propostas por Huberman (2000), as características apontadas por seus estudos em cada fase do ciclo da vida profissional nos permitem compreender ações docentes considerando seus processos formativos, particularidades, sentimentos, dilemas e desafios vivenciados por eles, condicionados aos aspectos de convivência social.

Nesse sentido, questionamos as 14 docentes entrevistadas: **Você acredita que é importante para a criança frequentar a Educação Infantil? Por quê?** Todas responderam que sim, era importante, entretanto, as justificativas se ancoram nas concepções da tendência preparatória, conforme Assis (2006) mencionou, como o nome sugere parte da visão de antecipar os ensinamentos da escola, para que o ingresso no Ensino Fundamental seja exitoso, como podemos perceber nas falas:

> Lógico, é a base, porque a Educação Infantil é a base, onde a gente desenvolve as habilidades primordiais para o acesso ao Ensino Fundamental,né? P4S - Pedagoga e Psicopedagoga
>
> Sim, com certeza. Porque a Educação Infantil é a base, né? Porque quando chega no fundamental já estão bem mais desenvolvidos, diferente de antes, que quando a gente pegava o aluno com 7 anos na primeira série o aluno vinha totalmente sem saber de nada. P8SMC - Pedagoga
>
> Com certeza. Porque a Educação Infantil é base de tudo, se a criança não tiver a Educação Infantil como é que ela vai aprender isso no Fundamental I ou II a base da Educação Infantil? Primeiro ela tem que aprender a socializara entrar em contato com outras crianças, conhecer esse mundo, brincar, socializar com outras crianças, eu acho que é muito importante, muito mais ainda do que o Fundamental I e II. P10 FM - Pedagoga

Conforme está explícito na fala de P10FM, ela reconhece a Educação Infantil como a base, mas, sempre associando ao Ensino Fundamental, inclusive apontando a importância de

vivenciar esta etapa, caso contrário o Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) não conseguirá suprir as lacunas deixadas pela ausência da criança na Educação Infantil.

As demais docentes buscaram associar a importância de frequentar a Educação Infantil aos fatores mais sociais de convivência, interação, de maneira lúdica:

> Sim, porque é na fase infantil que a criança aprende a se socializar, e desenvolve autonomia, desenvolve a oralidade, desenvolve várias personalidades, personalidades não, vários tipos de aprendizagens. P3S - Pedagoga e Psicopedagoga

> Porque vem todo um desenvolvimento, a gente percebe na fala, na interação com os outros, no saber parar para ouvir, na linguagem, no comportamento, entendeu? É um avanço muito grande que a gente pode constatar quando a gente acompanha a criança nesse período, quando ela vai para o Ensino Fundamental ela precisa ser só alfabetizada, por que o resto já vai estar construído. P14C - Pedagoga e Psicopedagoga

> É essencial ela fazer esse contato com a escola na Educação Infantil. Porque assim... a Educação Infantil vai ser o momento onde ela vai poder explorar tudo que ela tem que aprender de uma forma lúdica, não é?! Porque aí, quando chega no Fundamental são muitas cobranças aí, na Educação Infantilnão, você vai desenvolver um trabalho onde a criança vai mais praticar, dialogar, assim... vai ampliar os conhecimentos, né? sem ter aquele medo de ser cobrado de ser avaliado. P6S - Pedagoga e Psicopedagoga

> Com certeza sim. Bom...porque a Educação Infantil vai ser a base, né? A base de toda a Educação Básica. Então, na Educação Infantil a criança vai se socializar, ela vai entrar em contato com outras crianças, vai desenvolver habilidades, vai aprender coisas básicas, mas que vão ser essenciais depois para o processo da alfabetização, então, é na Educação Infantil onde isso ocorre, né? A criança não vai só brincar, então, por isso, que é importante, né? P11FM – Cursando Letras

Mesmo assim, ainda percebemos que as docentes buscam ancorar suas falas no que já é conhecido e consolidado, isto é, é como se a Educação Infantil ainda não tivesse sua identidade e necessitasse de respaldo em outra etapa mais alicerçada para ganhar força e se embasar com coerência e firmeza.

Com isso, por vezes as crianças são expostas ao processo pedagógico sem intencionalidade pedagógica como P3S - Pedagoga e Psicopedagoga - diz: "*aprende a se socializar, e desenvolve autonomia, desenvolve a oralidade, desenvolve várias personalidades, personalidades não, vários tipos de aprendizagens*", claramente, não hádefinição, segurança por parte da docente sobre a importância da Educação Infantil.

Segundo Tardif (2000) os professores destacam bastante sua experiência na profissão como fonte primeira de sua competência, de seu "saber-ensinar". A experiência do trabalho docente parece ser a fonte privilegiada de seu saber- ensinar, nessa trajetória profissional aos

poucos vai se afirmando e reafirmando considerando suas particularidades e o grupo social em que está inserido.

Dessa vez, perguntamos: **“O que você acredita que deve ser ensinado de Matemática às crianças?”**, a ênfase na noção de quantidade, números e contagem perpassou a maioria das respostas:

> Na matemática, as noções de contagem, as noções espaciais, conhecer as formas geométricas. P3S - Pedagoga e Psicopedagoga

> Na matemática... a criança precisa ter noção de quantidade, aprender os algarismos, ter as noções de grandeza, né? Essas coisas mais básicas, mesmo que são cabíveis, né? Pra compreensão da criança nessa faixa etária. P11FM – Cursando Letras

Entretanto, algumas docentes falaram sobre outros aspectos quando se trabalha a matemática na Educação Infantil, como podemos observar:

> Na matemática... eu acho que tem que trabalhar muito com o lúdico, que assim é através das brincadeiras que eles aprendem, né? A contar, a muita coisa... a ler. P9SMC - Pedagoga e Psicopedagoga

> Eu acredito que... o que pode ser desenvolvido nas crianças é o raciocínio lógico, é assim... a forma de concentração, essas coisas...P10SMC -Pedagoga

> Eu acho que as crianças elas têm que desenvolver a questão do pensamento...Através de situações problemas e jogos, porque a partir daí é que ela vai aprender a gostar e ela aprender naturalmente. P6S - Pedagoga e Psicopedagoga

> É... na matemática geralmente assim... os conteúdos básicos, né? A gente deixa sempre de uma forma livre, por meio das brincadeiras, atividades lúdicas, né? Onde a criança participa ativamente, despertando curiosidade, porque se não quando forem adiantando as séries elas vão ficar assustadas quando falarem em matemática. P8SMC - Pedagoga

> O raciocínio lógico, né? Com certeza. Levar a observar... não é só a contar... muita gente pensa que ensinar a contar é tudo, não... é preciso ensinar tudo...assim, as noções de tempo, espaço, essas noções todas fundamental para que quando ele chegue no Fundamental... a professora sorri.... ele se desenvolva melhor. P14C – Pedagoga e Psicopedagoga

Embora outros aspectos tenham sido contemplados nas respostas destas 05 docentes entrevistadas (P9SMC, P10SMC, P6S, P8SMC, P14C), no entanto, nenhuma mencionou o nome “campo de experiência” pontuaram conteúdos como noções de tempo, espaço, ou estratégias para se trabalhar a matemática como é o caso do lúdico, da brincadeira, curiosidade.

Segundo Smole (2003), a criança precisa aprender os conteúdos matemáticossituando-se em um dos quatro grandes eixos articuladores: conhecimento dos números;conhecimento de formas geométricas; conhecimento das principais grandezas e medidas einterpretação e organização de dados. Portanto, a articulação desses eixos oportuniza asuperação de uma matemática na Educação Infantil vinculada a perspectiva mais elementar.E, falando em superar a forma elementar de trabalhar a matemática na Educação Infantil em sala de aula, Lorenzato (2018) aponta a formação docente como parte do nó daquestão para iniciar pelos números o trabalho pedagógico com a matemática envolvendo ascrianças. Então, se desejamos mudanças práticas no ensino é imprescindível que o processoinicie nos cursos de formação docente, e, consequentemente se atualize nas formações continuadas.

Partindo desse contexto, perguntamos: **"O que você acredita que falta na sua formação (inicial e continuada) para trabalhar melhor as atividades de Matemática na Educação Infantil? Por quê?** Vejamos algumas respostas:

> Na pedagogia foi muito pouco, o que eu vi no curso em relação ao que eu preciso não chegou nem em 80%. Enquanto Educadora Infantil toda vez que vem uma reunião de aperfeiçoamento, nunca vem nada voltado para a Educação Infantil, e quando vem de Matemática, a gente levanta as mãos para o céu e agradece a Deus, durante esses 17 anos eu nunca tive uma formação voltada só para a Matemática na Educação Infantil. P1S – Pedagoga e Psicopedagoga
>
> Mais formações direcionadas, não temos nenhuma, sinto falta de uma formação direcionada pra Educação Infantil. P2S-Pedagoga e Psicopedagoga
>
> Em relação a minha formação inicial, o professor sempre puxa mais a área de linguagens e deixa de lado a matemática. E nas formações continuadas falta focar mais na matemática, as formações são bem amplas. P5S - Pedagoga e Psicopedagoga
>
> Vou repetir minha fala, pois quando sempre tem uma formação continuada a gente busca que tenha essas orientações na questão da área da matemática, porque no meu magistério, na minha pedagogia, sempre é mais voltado para a oralidade, pra leitura, projeto de incentivo da leitura, dificuldade com a leitura, e a matemática... principalmente, quando fiz meu normal médio eu sentia muita dificuldade nesse sentido, a gente não aprende a ensinar matemática de uma maneira diferente, a gente acha que ensinar matemática é fazer soma, então, como os meninos são pequenininhos só podem somar 1+1, não tem essa... é como os pais... os familiares, não tem essa visão que a matemática é muito mais do que contar, somar, nas formações continuadas deveriam ser mais equilibrado, deveria ter o mesmo peso da leitura e oralidade, pois os projetos são mais voltados para leitura, para português. P13C – Pedagoga, Psicopedagoga.
>
> O que faltou na minha formação, foi entender pra quê servia a matemática... Onde você usa? Desde o fundamental não compreendia muito, depois que comecei aprender para ensinar foi que comecei a aprender aquela lógica de aprender aquilo, entendeu? E assim, as formações continuadas de

> matemática que nós temos, a única favorável foi a do PNAIC, porque as formações de rede, geralmente saímos de lá, frustradas, porque não ajuda muito, vão falar de coisas que nós já sabemos, lemos, então, não adianta, na formação nós podemos discutir conceitos, porém, pra o professor tem mais significado construir o material que você possa levar, do que refletir sobre, pelo tempo que a gente tem, pela demanda de trabalho, né? Muitas vezes tem professor que trabalha em mais de um lugar, então, é mais favorável na formação continuada você não só reflita, mas, que você também construa algo. P6S - Pedagoga e Psicopedagoga

Ao ler as respostas das docentes – P1S, P2S, P5S, P13C e P6S – imaginamos a angústia em precisar abordar conceitos, noções matemáticas na Educação Infantil e terem negligenciadas as formações continuadas. Logo, por vezes essas sujeitas tiveram uma formação inicial aligeirada fruto da mercantilização do Ensino Superior, intensificado pela interiorização dos cursos de graduação e pós-graduação a distância.

Então, seriam as formações continuadas a alternativa para essas docentes ressignificarem suas práticas pedagógicas, principalmente no momento atual de distanciamento social em virtude da Pandemia do COVID-19 que incitou ainda mais reconfiguração do saber docente atrelado ao uso da tecnologia (artefato de comunicação e aproximação dos sujeitos envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem), entretanto, não é isso que acontece, aconteceu bem pontualmente através do PNAIC conforme menciona P6S.

Se for um lado algumas docentes expressam mudanças e pedidos de ajuda como é o caso de P7SMC – Pedagoga e Psicopedagoga: *"Em relação, a minha formação faltou professor específico para aquelas disciplinas, então, se eu tenho dificuldades em matemática, como eu vou superar isso? Então, faltou isso"*. Por outro lado, temos docentes que estão satisfeitas com o seu contexto pedagógico: "*Eu acho que não, eu uso muita internet, então eu aprendo muito"*, afirma P9SMC – Pedagoga e Psicopedagoga e P10FM – Pedagoga – *"Na formação inicial, faltou não. Na formação continuada também não falta nada, está ótimo assim.*

Esse conformismo preocupa, pois dificilmente essas docentes que mencionaram *"não faltar nada"* e *"está ótimo assim"* se reconhecem no processo pedagógico como aprendizes, profissionais que necessitam sempre de atualizações para enfrentar o novo. Quando se chega nesse momento amplia-se a complexidade do fazer docente, pois as formações continuadas precisam estimular esse profissional em busca de ressignificação de sua prática.

Falando em experiências de formações iniciais e continuadas, elaboramos a seguinte pergunta para entrevista: **Por que é importante ensinar Matemática na Educação Infantil?**

Apesar de algumas repostas tímidas como foi o caso de P5S – Pedagoga e Psicopedagoga – "Uma pausa...Porque contribui no desenvolvimento dela, através da brincadeira", também registramos outras mais detalhadas, tais como:

> Porque a criança ela só aprende com aquilo que ela faz, se você achar que a criança é aquela tigelinha que você vai estar só depositando segundo Paulo Freire, não! A criança só aprende com o concreto, com o que ela manuseia. P1S – Pedagoga e Psicopedagoga.

> Porque a criança aprendendo assim, essas possibilidades matemáticas já no Infantil, já de pequeninha, já vão desenvolver muito mais, assim... como é que eu posso dizer ... o cérebro delas, né? Pra abrir mais a mente pra depois quando elas estiverem no Fundamental I e II, por que eu acho que a matemática se não for bem... se eles não aprenderem desde pequenininhos, aíjá vai ser mais complicado para aprender depois. P10FM - Pedagoga

> É porque assim... no dia-a-dia tudo que a gente vai fazer, a gente precisa resolver... é... ter ideias, né? Para resolver. Então, a matemática, ela possibilita muito isso. É... a partir do momento em que a criança está ali, né? Conversando, pensando, falando naturalmente, ela vai desenvolvendo o que ela precisa pra futuramente, né? Entender matemática, fazer o que é preciso sem ter tanto medo, né? da matemática, né? Por que da forma que nós aprendíamos antes é totalmente diferente de hoje, principalmente porque as crianças de hoje elas não têm mais paciência de passar muito tempo em uma atividade, por exemplo, só no caderno ou no quadro, a menos que ela esteja envolvida, né? E você propondo alguma situação para ela resolver pra ela brincar, então, isso funciona com elas, mas, se você quiser que ela fique só ali, paradinha, esperando você dar uma sequência de número sem ter lógica pra ela, né? Aí, não funciona. Assim, eu mesmo não trabalho com essa história... muita gente ainda enfeita número, faz uma coisa que não tem nada a ver com a prática do dia-a-dia, então, a criança não aprende, ela fica tipo assim, um copista. P6S – Pedagoga e Psicopedagoga

> Por que é importante?... uma pequena pausa... porque possibilita assim, as condições para a criança abranger esse conhecimento, porque às vezes a gente escuta relato de professores de outras séries que as crianças são bem em português, mas tem essa dificuldade na matemática e na Educação Infantil se você vai desde cedo pra ele associar a quantidade a objeto,tamanhos, formas, ele já vai tendo um conhecimento melhor e não fica tão vago a matemática para as crianças. P13C – Pedagoga, Psicopedagoga e Mestre em Ciência da Educação.

Na resposta de P6S, é possível perceber uma ideia mais associada ao cotidiano, ao pensar, resolver problemas, inclusive faz uma crítica em relação a forma como várias professoras trabalham o número, ela diz *"muita gente enfeita número, faz coisa que não tem nada haver com a prática do dia-a-dia"*. Entretanto, P13C define a importância de ensinar matemática na Educação Infantil se ancorando na ideia de evitar fracassos no Ensino Fundamental. Podemos visualizar outras fragilidades:

> Creio que a gente fazendo com que a criança aprenda os números, esse negócio de lado direito, esquerdo, porque tiro por mim mesmo, ainda hoje tenho dificuldade porque não fui trabalhada na Educação Infantil, aí tive dificuldade, isso vai ajudar a criança futuramente, não só isso, tem outras coisas também como: dia, noite e outros conteúdos. P7SMC – Pedagoga.
>
> Uma das coisas mais importantes que eles têm que aprender é justamente as letrinhas, né? Que é português e matemática também, né? Que é onde aprende as coisas, a contar. P9SMC – Pedagoga
>
> Pra que elas tenham assim... certo conhecimento e saibam que aquela disciplina existe e sempre vai existir na vida deles, né? P8SMC – Pedagoga

As fragilidades demonstradas nas respostas de P7SMC, P9SMC e P8SMC denotam lacunas a partir da formação tanto inicial quanto continuada, por exemplo, a docente P7SMC diz "negócio de lado direito e lado esquerdo.... tem outras coisas também como: dia, noite e outros conteúdos", então é explícito a ausência de termos didáticos para se expressar, principalmente em uma entrevista formal.

Já P9SMC parece não ter coerência na resposta e ao insistir em simplificar, também usa termos bem coloquiais e fora de contexto. Por fim, P8SMC transparece a visão de disciplina, será mesmo que em pleno século XXI precisamos ainda ser incisivos na questão dea Educação Infantil ser trabalhada através de campos de experiências, justamente para contemplar integralmente o desenvolvimento das crianças e deixar de lado a visão fragmentada de disciplinas praticada no Ensino Fundamental?

Segundo Tardif (2000) o professor "não pensa somente com a cabeça", mas "com a vida", com o que foi, o que viveu e o que acumulou em termos de experiências. Essas relações experenciais (sejam com outros colegas de profissão, com o ambiente escolar ou até mesmo extra escolar: teatro, esportes), contribuem para modelas a identidade pessoal e o seu conhecimento prático.

Nesse sentido, os saberes experienciais do professor decorreriam de preconcepções de ensino e da aprendizagem herdadas da história escolar (sejam enquanto estudantes ou docentes mesmo), principalmente no início da carreira, que é uma fase crítica por partir das certezas e dos condicionantes da experiência prática que os professores julgam em sua formação universitária anterior.

De acordo com Tardif (2000), muita coisa da profissão se aprende com a prática, pela experiência, tateando e descobrindo o seu próprio trabalho, foi justamente o que P1S (Pedagoga e Psicopedagoga) mencionou: *"Na pedagogia foi muito pouco, o que eu vi no curso em relação ao que eu preciso não chegou nem em 80%".* Segundo Tardif (2000), ao entrar na profissão muitos professores lembram do quanto estavam mal preparados,

principalmente para enfrentar condições de trabalho difíceis, carga de trabalho, turma lotadas.

Nesse sentido, se a experiência do trabalho docente exige um domínio cognitivo e instrumental da função, ela também exige uma socialização na profissão e em uma vivência por meio da qual se constrói e se experimenta aos poucos uma identidade profissional, atrelado aos aspectos emocionais, relacionais e simbólicos que permitem um indivíduo se considerar vivo e como um professor assuma, subjetivamente e objetivamente, o fato de fazer carreira no magistério, afirma Tardif (2000).

Diante de tudo que foi exposto, é oportuno mencionar que as categorias – Saberes Didáticos, Saberes relativos à Aprendizagem e Saberes relativos às Experiências - estão correlacionadas, pois perpassam o processo pedagógico no cotidiano escolar ao ponto de ser complexo pensar em separá-las. Portanto, reunimos em um só quadro as três categorias:

Quadro 20 – Associção de palavras por Categorias – Etapa 3

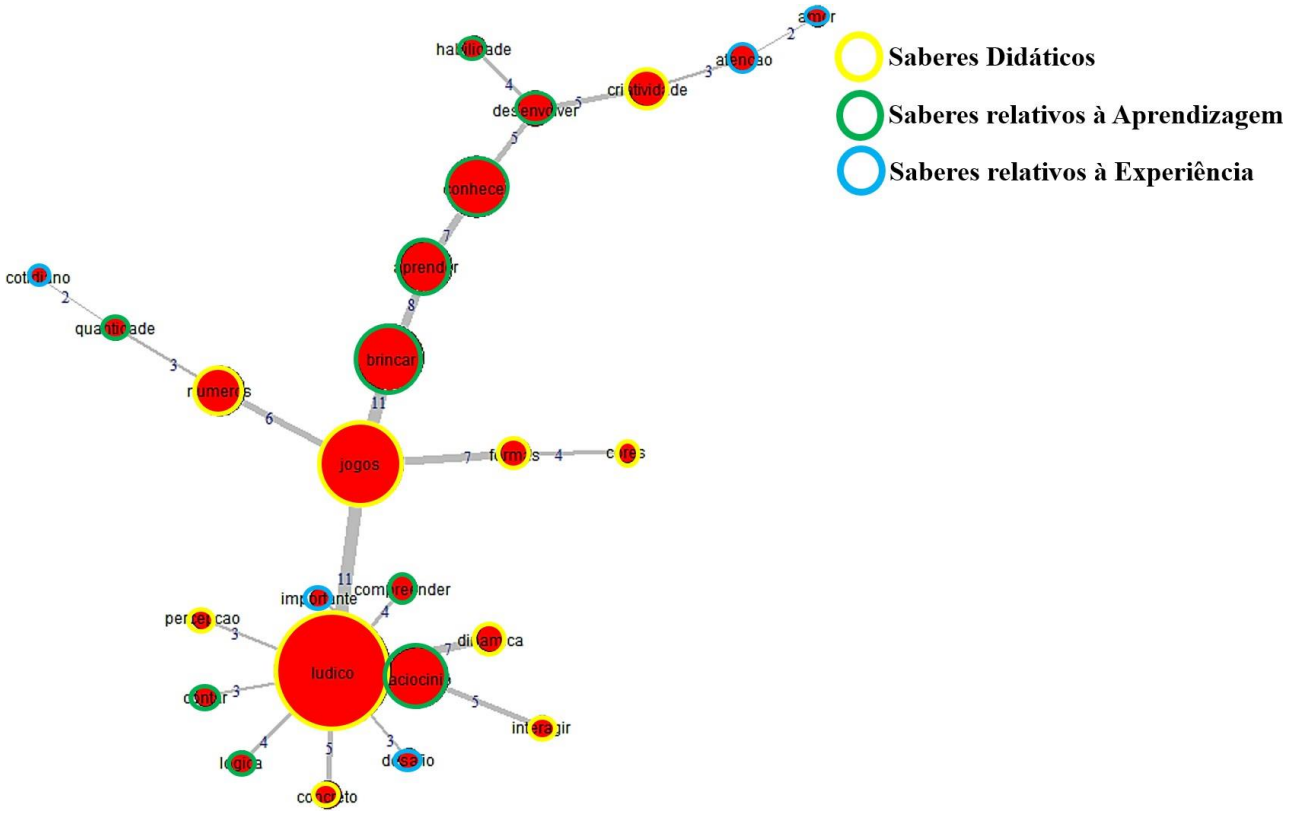
Saberes Didáticos		Saberes relativos à Aprendizagem		Saberes relativos às Experiências	
Lúdico	didática	Brincar	Aprender	Atenção	Experiência
Jogos	Ensinar	Quantidade	Conhecer	Amor	Futuro
Números	Integração Social	Raciocínio	Leitura	Desafio	Interesse
Formas	Jogo Matemático	Desenvolver	Localizar	Importante	Carinho
Cores	Jogos Educativos	Compreender	Inteligência	Responsabilidade	Realizar
Dinâmica	Medidas	Lógica	Questionar	Cotidiano	Vida
Interação	Objeto	Habilidade	Resolver	Ação	Respeito
Comunicação	Oralidade	Participar	Recriar	Cuidar	Agilidade
Percepção	Organizar	Pensar	Reúne	Criticidade	Facilitar
Concreto	Planejar	Pular	Descobrir	Dificuldade	Ganho
Agrupamentos	Reavaliar	Compartilhar	Juntar	Eficiência	História
Criatividade	Recurso	Dividir	Observar	Empatia	Sucesso
Multiplicar	Regras	Diminuir	Raciocínio Lógico	Essencial	
Prática	Estimular	Imaginar	Separar	Liberdade	
Preparar	Explorar	Contar	Transformar	Necessidade	
Probabilidade	Expectativa	Manipular	Adicionar	Base	
Sequência	Tempo	Memorizar	Fazer	Competência	
Soma	Embaixo	Agregar	Tirar	Convívio	
Tamanho	Fora	Apropriar	Espaço	Dedicação	
Adição	Formação	Assimilar	Corpo	Diferente	
Cantar	Figura Geométrica	Associar	Investigar	Escutar	
Comparar	Grandezas	Capacidade	Posição	Idade	
Conjuntos	Gráfico	Cálculos	Subtração	Independência	
Música	Hipótese	Concentrar	Dentro	Longe	
Noção de Espaço	Reorganizar	Construir	Correr	Motivação	
Ordem	Solucionar	Decodificar	Perto	Prazer	
Avaliar	Situações	Decifrar		Problemas	
Atividade	Transmitir	Desenhar		Curiosidade	
Bolinhas	Testar	Distinguir		Diversão	
Caroço de Feijão	Socializar	Ideia		Superação	
Dança		Escrita		Ouvir	

Fonte: Produção da Autora, 2021.

Na categoria “Saberes Didáticos” obtivemos um percentual de 37,8 % do total de palavras evocadas, isto é, a maioria das associações foram agrupadas a esta categoria. A segunda categoria “Saberes relativos à Aprendizagem” não ficou muito distante, atingiu 35,4%, e por fim, a categoria “Saberes relativos à Experiência” teve 26,7% das evocações. Como observamos no quadro 19, houve um equilíbrio entre as associações mediante as categorias, logo, é possível inferir que os saberes didáticos e os relativos à aprendizagem possuem influência similares, destacando-se os relacionados à experiência que em percentuais representou um pouco menos (11% ou 18 palavras).

Então, considerando as categorias analíticas - Saberes Didáticos; Saberes relativos à Aprendizagem e Saberes relativos à Experiência – correlacionado ao grafo de Análise de Similitude, temos a figura 25:

Figura 25 – As categorias analíticas na Análise de Similitude – Etapa 3



Fonte: Produção da Autora, 2021.

Denota-se a partir da figura 25 que as duas evocações de maior destaque são “lúdico” e “jogos”, as quais associados a Categoria Saberes Didáticos demonstram uma conexidade considerável em relação as demais palavras citadas no questionário de Associação Livre,

entretanto, “lúdico” apresenta-se bem mais consistente em relação às demais palavras associadas à matemática na Educação Infantil pelos docentes atuantes nesta etapa.

As evocações “brincar”, “aprender” e “conhecer” estão associadas à categoria Saberes relativos à aprendizagem. Apenas nos extremos das ramificações, já como subramificações, contempla-se a relação entre “amor”, “atenção”, “criatividade” associados à categoria Saberes relativos à Experiência. Então, a partir desta correlação entre a Teoria dos grafos e as categorias analíticas é possível identificar as palavras e intensidade da conexidade entre as evocações, auxiliando na identificação da estrutura do conteúdo do corpus textual e interpretando-o.

Nesse sentido, pode-se inferir que, de uma forma geral, há uma tendência das evocações dos docentes para os aspectos didáticos, ancorado ao “lúdico” e ao “jogos”, entre outros com menor intensidade, assim como revelam também aproximações com aspectos relacionados à aprendizagem, ancorados nas associações “brincar”, “conhecer” e “aprender”. Portanto, a Representação Social de matemática na Educação Infantil compartilhada pelos docentes dialoga entre as duas categorias que englobam saberes Didáticos e relacionados à aprendizagem, e, em menor proporção os relativos à experiência.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tecer das considerações finais desta tese não significa o final, mas, uma pausa necessária para conclusão de mais um ciclo acadêmico marcado por um intenso movimento de idas e vindas, por isso, as lacunas identificadas assim como as reflexões incitadas irão percorrer ao longo da minha trajetória profissional e pessoal.

Nesse sentido, ao propor a realização desta tese visualizávamos o compromisso estabelecido com a Educação Básica pública Brasileira, mas especificamente com a qualidade da Educação Infantil. Esse comprometimento se pautou em três aspectos: **I)** as motivações pessoais e profissionais intensificadas na formação inicial; **II)** o desenvolvimento da pesquisa para contribuir com um respaldo social, acadêmico e **III)** a tese defendida, considerações e questionamentos suscitados.

Então, retomar as motivações entrelaçadas nas dimensões pessoal/formativa; social e Acadêmica, as quais originaram e impulsionaram esta tese, nos faz lembrar da responsabilidade assumida em apontar caminhos e responder as inquietudes que permeiam a Educação Infantil em meio a um contexto social, político e econômico desafiador que o Brasil está inserido, o qual por vezes opta em ir na contramão dos resultados das pesquisas acadêmicas como é o caso de avançar para Educação Infantil com práticas cada vez mais alfabetizadoras, por meio de métodos fônicos para alfabetizar as crianças brasileiras, introdução de livros didáticos para etapa, incluindo-a no PNLD (Decreto Nº 9.099/2017); salas de aulas impróprias tanto por desconsiderar a proporção aluno/professor quanto em aspectos físicos; formações iniciais fragilizadas em virtude da expansão de cursos superiores com cargas horárias mínimas descumpridas, entre outras.

Nesse sentido, considerando as vivências do curso de Pedagogia firmadas nos três pilares constituintes da universidade pública – Pesquisa, Ensino e Extensão – a participação no GIERSE assim como em projetos de extensão e na monitoria, associados ao direito dos trabalhadores urbanos e rurais à assistência gratuita dos filhos e dependentes desde o nascimento até seis anos de idade em creches e pré-escolas, previsto no inciso XXV, do artigo 7 da CF, além do inciso VII, do artigo 208, o qual enfatiza o atendimento ao educando em todas as etapas da Educação Básica, o artigo 29 da LDBEN que menciona a Educação Infantil como primeira etapa da Educação Básica ter como finalidade o desenvolvimento integral da criança, configuraram-se essenciais na propositura da tese.

Frente a este cenário, o percurso desta tese foi se configurando, inclusive, fortificado com o levantamento de trabalhos e pesquisas na área – a revisão sistemática - que consistiu

em uma atividade fundante para respaldar e definir o objeto de pesquisa. Conforme avançamos na revisão sistemática realizada nas plataformas digitais: BDTD, Portal da Capes e Scopus, destacamos dois aspectos: **I)** O baixo número de produção na área; **II)** o confronto entre os trabalhos que apresentam críticas em relação a versão preparatória e assistencialista na Educação Infantil e os que defendem a versão escolar em uma perspectiva tradicional ou escolarizante da etapa.

A partir deste exercício de revisão e do diálogo estabelecido com as dimensões mencionadas anteriormente, surge a inquietude epistemológica: Quais saberes pedagógicos relacionados à matemática são compartilhados pelos docentes na Educação Infantil? Esta indagação se fortalece na intencionalidade de compreender o contexto educacional que os professores da Educação Infantil estão inseridos e mais especificamente identificar como a matemática é percebida por esses sujeitos.

Portanto, a escolha dos sujeitos e campo de pesquisa perpassam os critérios de validação acadêmica e atendem também aos anseios dos docentes da Educação Infantil. Nessesentido, a inquietação epistemológica e os objetivos expostos são resultados de um intenso processo de construção.

A ação de responder à inquietude epistemológica se desdobrou em três objetivos, um geral e dois específicos. Como resultado do primeiro objetivo específico identificamos o conteúdo e a estrutura das Representações Sociais sobre os saberes presentes entre os docentes da Educação Infantil.

Resposta híbrida que reflete o distanciamento entre a teoria e a prática, isto é, insistência de atividades meramente tecnicistas expondo as crianças a um processo pedagógico expositivo, sem desafiar, em contrapartida, na teoria os documentos orientam paraum trabalho pedagógico integrador (RCNEI) e por meio de Campos de Experiências, direitos e objetivos de aprendizagens (BNCC).

Logo, se teoricamente a BNCC tenta fugir de concepções assistencialistas-higienista e preparatória – que antecipa o modelo tradicional centrado no professor e na transmissão de conteúdos, assim também o faz o Currículo do Estado de Pernambuco. É oportuno mencionar que a transição dos documentos (RCNEI para BNCC/ Currículo de Pernambuco) ainda não se ancorou no cotidiano das docentes.

Essa transição foi reverberada nos resultados obtidos por meio dos Questionários de Associação Livre, pois no estudo piloto realizado com 59 docentes, apontou que as evocações mais frequentes foram também indicadas como as mais importantes: *"conhecer, aprender, brincar, jogos e lúdico"*, associadas às categorias "Saberes Didáticos" e "Saberes relativos à

aprendizagem", assim como na Classificação Hierárquica Descendente e na Análise Fatorial por Correspondência, as referidas categorias foram as mais latentes.

Já na análise prototípica, com a exceção de "conhecer" que ficou no segundo quadrante (elementos suscetíveis a 1ª periferia – alta frequência e ordem de evocação média), as demais evocações se confirmaram no primeiro quadrante, isto é, evocações que compõem onúcleo central da representação. E, na análise de similitude dois termos ficaram evidentes: "conhecer" e "números", formando dois eixos, inferindo-se que, para os docentes da Educação Infantil, a matemática estivesse ancorada em um processo de aprendizagem e outro didático.

Ao ampliar o número de docentes que responderam ao Questionário de Associação Livre para 108, obtivemos os mesmos resultados, isto é, as evocações mais frequentes "*lúdico, jogos, brincar, conhecer, raciocínio e aprender*" também foram indicadas como as mais importantes assim como no estudo piloto. Na Classificação Hierárquica de Descendentes, a categoria "Saberes relativo à experiência" apareceu em menor proporção, em relação as demais – Saberes Didáticos e Saberes relativos à aprendizagem, fator que corroborou com os dados do estudo piloto.

Por sua vez, a Análise Fatorial de Correspondência foi diferente do estudo piloto, primeiro pela predominância de 4 classes, em seguida, pela definição das Classes 3 e 4 nos respectivos quadrantes: inferior esquerdo e superior direito. Enquanto as Classes 1 e 2 tendenciaram a se definir, entretanto, não há diferenças significativas em algumas palavras.

Ao combinar algumas variáveis na Análise Fatorial de Correspondência chegamos a resultados pertinentes ao objeto de estudo desta tese, como faixa etária e vínculo institucional, diante do Plano de Fatorial, compreende-se que as evocações dos 2 grupos os quais correspondem ao intervalo de 09 anos (26 a 35 anos), se relacionam pela proximidades como se dispõe no Plano, já a classe 4 (36 a 40 anos) aparece isolada no quadrante inferior direito, isto é, o grupo de docentes entre 36 e 40 anos evocaram associações que representam a Matemática na Educação Infantil o sentido oposto aos demais grupos.

Mais uma combinação realizada, desta vez com as variáveis Formação Acadêmica e Faixa Etária, que possibilita refletir sobre a junção das classes diante dos quadrantes, principalmente, no quadrante inferior direito que reúne as classes 1, 2 e 3, logo, correspondem aos docentes na faixa etária entre 21 a 35 anos, formados em Pedagogia e Letras com especialização em Psicopedagogia, cujas evocações foram "*lúdico, conhecer, desenvolver, criatividade, atenção, compreender*", as quais estão associadas aos diversos saberes docentes:

do didático aos relacionados à aprendizagem e à experiência, isto é, as três categorias analíticas.

Por fim, a combinação das variáveis Tempo de Serviço e Tempo de atuação na Educação Infantil, também possibilita compreender que, com a exceção da classe 5 correspondente aos docentes com mais de 20 anos de tempo de serviço e de atuação na Educação Infantil, cujas associações estão dispostas no quadrante superior direito são elas: "*quantidade, contar e números*", as demais Classes 1 e 2 as quais estão imbricadas no quadrante superior direito e correspondem aos docentes entre 5 a 10 anos de "Tempo de Serviço" e de "Atuação na Educação Infantil" associaram a matemática na Educação Infantilà "*descoberta, aprender, raciocínio, desafio, importante, lógica*", associações ligadas a categoria "Saberes relativos à aprendizagem e à experiência".

Entretanto, apesar das docentes associarem a "matemática na Educação Infantil" às palavras *"quantidade, contar e números"*, isto é, aspectos mais racionais e técnicos do ensino da matemática, não demonstram tanta divergência ao analisar os demais grupos, pois, todos ancoram suas práticas em saberes do senso comum.

Esse fenômeno é a Zona Muda, isto é, os professores da Educação Infantil falam o que socialmente é desejável em relação à matemática, por isso, o alinhamento com documentos que norteiam a prática nesta etapa, entretanto, quando na prática exercem conforme os saberesdo senso comum, ancoram em suas experiências.

As classes 4 (16 a 20 anos) e 6 (Sempre trabalhou na Educação Infantil) estão muito próximas da classe 3 (11 a 15 anos), todas dispostas nos quadrantes inferiores e associaram a matemática na Educação Infantil à "*dinâmica, percepções, concreto, jogos, criatividade,lúdico, prática*", correlacionadas à Categoria Saberes Didáticos.

Na análise prototípica os elementos suscetíveis ao Núcleo Central se repetiram "*lúdico, jogos, brincar, raciocínio e aprender*", associadas as categorias Saberes Didáticos e Saberes relativos à Aprendizagem. Na análise de similitude, novamente se evidenciaram dois eixos, entretanto, diferentes dos mencionados no Estudo Piloto, são eles "*lúdico*" e "*jogo*s" ambos ligados à Categoria Saberes Didáticos. Nesse sentido, as docentes compartilharam quea representação social da Matemática na Educação Infantil está ancorada ao "*lúdico*" e aos "*jogos*", ambos denotam técnicas utilizadas no processo de aprendizagem, o primeiro mais relacionado a criança e o segundo a matemática, e, os dois estão correlacionados a categoria Saberes Didáticos.

É importante refletir ainda que os aspectos relacionados à categoria "Saberes Didáticos" ficaram menos evidente nas entrevistas, ou seja, a ausências de termos

pedagógicos, insegurança ao expressar ou relatar atividades pedagógicas envolvendo a matemática, dúvidas sobre o que seria o RCNEI e a BNCC buscando fazer associações pela cor da capa do documento, corroboram para uma atividade na Educação Infantil ancorada nas experiências das docentes, enquanto estudantes ou profissionais da área, mesmo não sendo tão latente nos dados do Questionário de Associação Livre.

É neste sentido que o segundo objetivo identificou as correlações entre a estrutura e o conteúdo das Representações Sociais com os documentos norteadores da Educação Infantil. Novamente temos ambivalências, pois de acordo com o RCNEI o trabalho pedagógico deve ser organizado de forma integrada: movimento; identidade e autonomia; conhecimento de mundo; artes visuais, músicas; linguagem oral e escrita; natureza/sociedade e **matemática**, sobretudo, desafiar as crianças com a intencionalidade de partir do conhecimento geral para o matemático em particular. Por sua vez, a BNCC e o Currículo do Estado de Pernambuco se estruturaram considerando os 5 Campos de Experiências e 6 Direitos de Aprendizagem, embora o Currículo do Estado seja mais específico para etapa em termos de avaliação, princípios norteadores (éticos, políticos, estéticos); importância do cuidar e educar enquanto funções indissociáveis, organização do tempo, entre outros.

Já as Representações Sociais compartilhadas pelas docentes refletem a presença de saberes, entre eles: Didático, relativos à Aprendizagem e à Experiência. No tocante, os dois primeiros - didático e relativos à aprendizagem - se sobressaem, demonstrando o momento híbrido vivenciado pelas docentes, tanto no sentido de adequação de documentos norteadores (BNCC/Currículo de Pernambuco), quanto pelas aulas remotas consequência do distanciamento social provocado pela Pandemia do COVID-19. Então, chegamos à conclusão de que há uma disparidade entre os documentos norteadores e as Representações Sociais sobre a matemática compartilhadas pelas docentes da Educação Infantil.

Em âmbito mais geral, analisamos as Representações Sociais sobre os saberes matemáticos na Educação Infantil compartilhados pelos docentes, e, compreendemos que embora estejamos em um momento histórico educacional atípico oriundo da Pandemia do COVID-19, há de se ressaltar uma tendência tecnicista demonstrada através das observações e entrevistas, contudo, mesmo os saberes didáticos e os relacionados à aprendizagem se sobressaindo nas análises: prototípica e de similitude, é possível refletir também sobre a predominância de atividades expositivas e sem reflexão, isto é, indo de encontro com as orientações dos documentos norteadores da Educação Infantil.

Essa predominância de atividades com caráter tecnicista corrobora com o momento de transição vivenciado pelas docentes, isto é, uma vez que faltam aspectos didáticos (seja

através das formações iniciais, continuadas ou dos documentos), elas buscam respaldo nas suas experiências pessoais ou profissionais (no âmbito individual e coletivo). Não por acaso, se pensarmos com cuidado, a presença de atividades para associar a quantidade ao número, com tracejados para corresponder um objeto a outro similar em algum momento se fez presente em nossa trajetória escolar.

Sobre a resposta para a inquietação epistemológica desta tese, podemos dizer que os saberes pedagógicos relacionados à matemática compartilhados por docentes na Educação Infantil, são os saberes didáticos, relativos à aprendizagem e à experiência, cada um com a sua representatividade, porém, se circunscrevendo nos mesmos processos de ensino e aprendizagem.

Portanto, esta tese se estabelece na tensão de assegurar o direito de acesso e permanência a Educação Infantil pública e de qualidade livre de práticas excludentes as quais podem de forma velada excluir as crianças. Desta forma, a Teoria das Representações Sociais assim como acontece com o discurso, com a fala, com o sentido e com a história, não permanecem imutáveis ao longo do tempo. Elas se transformam à medida que se mudam as formações discursivas dominantes, dentro de determinados contextos sócio históricos e políticos. Então, buscar compreender as representações sociais de matemática compartilhadas pelos docentes na Educação Infantil nesse atual contexto de pandemia, de transição do RCNEI para BNCC / Currículo do Estado de Pernambuco, certamente a transformam em aspectos atípicos que podem configurar fatores decisivos nos processos de objetivação e ancoragem dessas representações.

Esta tese nos lança o desafio de pensar e questionar como o ensino e a extensão têm se realizado nas instâncias de formação de professores, será que possibilitamos o diálogo entre os saberes didático, relativos à aprendizagem e à experiência? Ou abrimos mão dessa troca e reproduzimos a lógica de repetição em meio as práticas pedagógicas expositivas de caráter tecnicista?

Além destas inquietudes anteriormente citadas, o que sustenta esta tese é justamente a oportunidade de contribuir tanto para ressignificar as atividades pedagógicas relativas à matemática na Educação Infantil quanto para reafirmar a possibilidade de contemplar as especificidades da etapa em uma perspectiva mais construtivista, fugindo das tendências assistencialista e preparatória tão arraigadas.

O contexto atual da Educação Básica aponta inúmeros desafios que precisam ser superados e com a Educação Infantil não poderia ser diferente. Inclusive, como resultado desta pesquisa podemos citar alguns, entre eles: a fragilidade na prática docente; as práticas

nesta etapa estão na contramão das orientações propostas na BNCC que considera a criança como centro do processo pedagógico; falta de planejamento pedagógico e de infraestrutura adequada nas escolas; professores com formação divergente da área de atuação ou aligeiramento da formação inicial e ancoram sua prática no saber do senso comum.

Portanto, para atuar na Educação Infantil é necessário romper com o distanciamento de disciplinarização, e apesar do aspecto "domínio de conteúdo" ter sido menos apontado pelo próprio grupo de docentes, é como se os saberes institucionais necessários para o ensino da matemática com as crianças já fossem suficientes, porém, é o momento que apresenta maiores fragilidades, pois as práticas demonstram ausências de saberes didáticos essenciais.

Como exemplo, temos quatro eixos articuladores citados por Smole (2003) que devem ser contemplados para superar a perspectiva elementar da matemática na Educação Infantil, são eles: **(1)** conhecimento dos números, dos seus significados e das operações entre eles; **(2)** conhecimento de formas geométricas, localização espacial e desenvolvimento corporal; **(3)** conhecimento das principais grandezas e medidas; e **(4)** interpretação e organização de dados a partir dos primeiros contatos com o tratamento da informação. Durante as observações, apenas o eixo 1 e de forma bem superficial o 2 foram contemplados, os demais sequer foram considerados.

É preciso compreender a necessidade de assegurar a continuidade de políticas públicas que garantam as crianças o que já está previsto em lei e por vezes é negligenciado: o direito a educação pública e de qualidade. Qual seria a forma de negligenciar esse direito? A partir do momento que exponho as crianças às realidades excludentes as quais foram observadas nessa pesquisa.

É urgente pensar: até que ponto as políticas públicas para Educação Infantil podem contribuir com o direito ao acesso e à permanência na escola? A inclusão das crianças em políticas públicas amplas, como é o caso do PNLD, não seria uma maneira de descaracterizar a Educação Infantil? Há um incentivo às práticas alfabetizadoras na Educação Infantil? Como redirecionar as formações iniciais e continuadas considerando os distanciamentos entre a teoria e a prática correlacionados à Educação Infantil? Entretanto, estas inquietações são possibilidades para uma nova pesquisa.

REFERÊNCIAS

ABRIC, J. C. A abordagem estrutural das representações sociais. In: MOREIRA, Antonia Silva Paredes; OLIVEIRA, Denise Cristina de (Org.). **Estudos interdisciplinares de representação social.** Goiânia: AB Editora, 2000.

ABRIC, J. C. Abordagem estrutural das representações sociais: desenvolvimento recente. In: CAMPOS, P. H. F.; LOUREIRO, M. C. da S. (Org.). **Representações sociais e práticas educativas**. Goiânia: Ed. UCG, 2003. P. p. 37-57.

ABRIC, J. C. O estudo experimental das representações sociais. In: JODELET, Denise (Org.). **As representações sociais**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2001.

ABRIC, J. C. **Pratiques sociales et représenttions**. Paris: PUF, 1994.

ALLOUFA, J. M. L.; MADEIRA, C. M. Representação social e educação: que relação é essa? **II Colóquio Franco Brasileiro Educação e Linguagem**. GT Educação e Representação Social. 1990.

ALMEIDA, A. R., FERNANDES, K. L. S., MEGID, M. A. B. A. **Vamos ao bosque?** Problematizações e tratamento da informação na Educação Infantil. Educação Matemática em Revista. Brasília, v.22, n. 54, pp. 98-105. Abr. / jun. 2017.

ALMEIDA, Ângela Maria. **A pesquisa em representações sociais**: fundamentos teórico-metodológicos. Serviço Social. 2001. p. 129-158.

ALVES, J. M. et al. **Concepções subjacentes à prática pedagógica em uma pré-escola.** Psicologia em Estudo, Maringá, v.6, pp. 89-94, jul./dez. 2001. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/pe/v6n2/v6n2a12.pdf. Acesso em: 05 de julho de 2019

AMORIM, G. M. **Matemática na Educação Infantil?** Contribuições da Atividade Orientadora de Ensino para a (re)organização da prática docente. Dissertação: Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2015 a.

AMORIM, M. **Atirei o pau no gato:** A pré-escola em serviço. Editora Brasiliense: 2ª Edição, 1987 b.

ARAÚJO, Elaine Sampaio. **Matemática e Infância no "Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil":** Um olhar a partir da teoria histórico-cultural. ZETETIKÉ – FE. UNICAMP – v. 18, n. 33 – jan/jun – 2010.

ASSIS, M. S. S. **Práticas de cuidado e de educação na instituição de Educação Infantil:** O olhar das professoras. In: ANGOTTI, M. Educação Infantil: para que, para quem e porquê?, Campinas: Alínea, pp. 87-104, 2006.

AZEVEDO, Priscila Domingues de. **Os fundamentos da Prática de Ensino de Matemática de professores da Educação Infantil municipal de Presidente Prudente /SP e a formação docente.** Dissertação – Universidade Estadual Paulista e Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente / SP – 2007.

BARBOSA, M. C. S. **Culturas escolares, culturas de infância e culturas familiares**: as socializações e a escolarização no entretecer destas culturas. Educação & Sociedade, Campinas, vol. 28, n.100 – Especial, pp. 1.059 – 1083, out. 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302007000300020. Acesso em: 06 de outubro de 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 1977.

BARROS, M. G.; PALHARES, P. **Emergência da matemática no jardim de infância.** Porto/Portugal: Porto Editora, 1997.

BARWELL, Richard. What is numeracy? **For the learning of mathematics**, v. 24, n. 1, p. 20-22, mar. 2004.

BISHOP, D.; MOGFORD, P. (Org.). **Desenvolvimento da linguagem em circunstâncias excepcionais**. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.

BRASIL, Censo Escolar. INEP.2018. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/resultados-e-resumos. Acesso em: 10 de dezembro de 2020.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009**. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília: CNE, 2009.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 8, de 05 de maio de 2010**. Estabelece normas para aplicação do inciso IX do artigo 4º da Lei 9394/96 (LDB), que trata dos padrões mínimos de qualidade de ensino para a Educação Básica pública.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado,1988. Disponível em: https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/CON1988.asp. Acesso em 20 ago. 2019.

BRASIL, **Declaração Universal dos Direitos da Criança e do Adolescente**. Brasília: Unesco, 1959.

BRASIL, **Decreto 40.599, de abril de 2014**. (Dispõe sobre a instituição da GRE como órgão da estrutura básica da Secretaria de Educação que por competência deve exercer a nível regional as ações de supervisão técnica, orientação normativa, articulação e integração

BRASIL, **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2003.

BRASIL**, Lei 11.738, de 16 de julho de 2018**. Regulamenta o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da Educação Básica.

BRASIL**, Lei 12.796, de 04 de abril de 2013**. Altera a LDBEN e estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação.

BRASIL, **Lei 13.005. de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Municipal de Educação.

BRASIL**, Lei 13.146, de 06 de julho de 2015**. Instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

BRASIL, **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Estabelece o Estatuto da Criança e do Adolescente.

BRASIL. CNE/CEB, **Parecer nº 20, 11 de novembro de 2009**. Revisão das Diretrizes Curriculares para a Educação Infantil.

BRASIL. CNE/CEB, **Parecer nº 22, 17 de dezembro de 1998**. Diretrizes Curriculares para a Educação Infantil.

BRASIL. **Decreto 40.599, 13 de abril de 2014**. (Dispõe sobre a instituição da GRE como órgão da estrutura básica da Secretaria de Educação que por competência deve exercer a nível regional as ações de supervisão técnica, orientação normativa, articulação e integração.

BRASIL. **Decreto Lei nº 145, 13 de setembro de 1940**. Reconhece o curso de formação de professores em Nível Médio, na modalidade Normal.

BRASIL. **Decreto nº 9.099, 18 de julho de 2017**. Dispõe sobre o Programa Nacional de Livro e do Material Didático.

BRASIL. **Emenda 103, 12 de novembro de 2019.** Altera o sistema de previdência social e estabelece regras de transição e disposições transitórias.

BRASIL. **Emenda 53, 19 de dezembro de 2006.** Dá nova redação aos artigos 7º, 23, 30, 206, 208, 211 e 212 da Constituição Federal e ao artigo 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**: Lei nº 9.9394/96 – 24 de dez. 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: set. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil/ Secretaria de Educação Básica.** Brasília: MEC, SEB, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 3v.: il.

BRASIL. Ministério da Educação **Relatório de Avaliação.** Exercício 2019. 11 de dezembro de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. A **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. **Educação é a Base**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf. Acesso em: 02 nov. 2018.

BRASIL. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). 2017. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=downloads. Acesso em: 20 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Portaria CNE/CP nº 10, 06 de agosto de 2009**. Dá publicidade ao documento produzido pela Comissão Bicameral constituída pelas Portarias CNE/CP nº 7/2009 e nº 8/2009, aprovado por unanimidade na sessão plenária do dia 4 de agosto de 2009.

BRASIL. **Portaria nº 343, 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID – 19.

BRASIL. Secretaria de Educação. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto nacional pela Alfabetização na idade certa**: ludicidade na sala de aula: ano 01, unidade 04. Brasília: MEC, SEB, 2012.

BRITO, M. A. R. B. **Educação Matemática, cultura amazônica e prática pedagógica: à margem de um rio**. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.

BRUNER, J. S. **Uma nova teoria da aprendizagem**. Rio de Janeiro: Bloch, 1990.

CAMARGO, Brigido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. Temas em Psicologia, Ribeirão Preto, v. 21, n.2, pp. 513-517, 2013.

CAMBRAIA, E. S.; LOBATO, N. L.; NASCIMENTO, R. P. **A ludicidade na alfabetização matemática no âmbito da Educação Infantil**. Tangram – Revista de Educação Matemática, Dourados / MS – v.1, n.2, pp. 76-96, 2018.

CAMPOS, Maria Malta. **A legislação, as políticas nacionais de educação infantil e a realidade:** desencontros e desafios. In.: MACHADO, Maria Lúcia de A. Encontros e desencontros em educação infantil. 2 ed. São Paulo: Cortez, pp. 27-42, 2005.

CARRAHER, T. et al. **Na vida dez, na escola zero**. 16 ed. – São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino de matemática**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, M. **Números.** Conceitos e atividades para Educação Infantil e o Ensino Fundamental I. Petrópolis: Vozes, 2010.

CARVALHO, M. **O ensino da Matemática em curso de Pedagogia**. São Paulo: PUC – SP – Tese de doutorado. 2009.

CARVALHO, Marília Pinto de. **No coração da sala de aula:** gênero e trabalho docente nas séries iniciais. São Paulo: Xamã, 1999.

CARVALHO, Mercedes. **Aprender a contar e a resolver problemas matemáticos na Educação Infantil**. In: CARVALHO, M. BAIRRAL, M. A. (Org.). Matemática e Educação Infantil. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

CHARLOT, B. **A mistificação pedagógica**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

CHARLOT, Bernard. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização**: questões para a educação hoje. Porto Alegre: Artmed, 2005.

COLL, C. **Aprendizagem escolar e construção de conhecimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

CRUZ, E. P.; SELVA, A.C.V. **Classificação na Educação Infantil:** Discutindo proposta, concepções e práticas. Revista Educação Matemática, Pesquisa, São Paulo, v. 19, n.1, pp. 375-402, 2017.

D'AMBRÓSIO, U. **Ação Pedagógica e Etnomatemática como marcos conceituais para o ensino da Matemática**. In: BICUDO, M.A.V. (Org.) Educação Matemática. São Paulo: Moraes, 1996.

DAHLBERG, G.; MOSS, P.; PENCE, A. **Qualidade na Educação da Primeira Infância:** perspectivas pós-modernas. Porto Alegre: Penso, 2019.

DANYLUK, O. S. **Alfabetização matemática**: as primeiras manifestações da escrita infantil. 5. ed. Passo Fundo: Ed. Universitária de Passo Fundo, 2015

DEHEINZELIN, M. **A fome com a vontade de comer:** uma proposta curricular de Educação Infantil. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

DOISE, W., CLEMENCE, A. & LORENZI – CIOLDI, F. Représentations sociales et analyse des données. Grenoble: PUG, 1992.

DOISE, Willem. **Atitudes e representações sociais**. In: JODELET, Denise (Org.). As representações sociais. Rio de Janeiro: EdUERJ, pp. 187-203, 2001.

FAYOL, Michel. **Numeramento**: aquisição das competências matemáticas. Tradução de Marcos Bagno. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

FIORENTINI, D. **Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática:** o caso da produção científica em curso de pós-graduação. (Tese de Doutorado) Campinas: Unicamp, 1994.

FLAMENT, C. Estrutura e dinâmica das representações sociais. In: JODELET, D. (Orgs.). **As representações sociais.** Tradução: Lilian Ulup. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001. P. 173-186.

FLAMENT, C., ROUQUETTE, M. L. **Anatomie des idées ordinaires**. Paris: Armand Colin. 2003.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIARDINETO, J. R. B.; MARIANI, J. M. **O lúdico no ensino da matemática na perspectiva Vigotskiana do desenvolvimento infantil**. In: ARCE, A. MARTINS, L. M. (Org.). Quem tem medo de ensinar na Educação Infantil? Em defesa do ato de ensinar. Campinas: Alínea, pp. 185-218, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Método e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GILLY, Michel. As Representações sociais no campo da educação. In: JODELET, D. **As representações sociais**. Tradução: Lilian Ulup. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2001.

GRANDO, R. C.; NACARATO, A. M. **Educadoras da infância pesquisando e refletindo sobre a própria prática em matemática**. Educar em Revista, Curitiba, PR, v. 30, pp. 211-234, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/er/n30/a14n30.pdf. Acesso em: 30 de junho de 2019.

GRAY, E., & TALL, D. **Duality, ambiguity and flexibility:** A proceptual view of simple arithmetic. The Journal for Research in Mathematics Education, pp. 116-140, 1994.

HORN, Maria da Graça Souza. **Brincar e interagir nos espaços da escola infantil**. Porto Alegre: Editora Penso, 2017.

HUBERMAN, M. **O ciclo de vida profissional dos professores.** In: Nóvoa, A. (Org.). Vidas de professores, 2ª Ed. Porto: Porto, pp. 31-61, 2000.

JENUÍNO, Jorge Correia. **Um conceito reencontrado.** In: ALMEIDA, Angela Maria; SANTOS, Maria de Fátima Souza; TRINDADE, Zeidi Araújo (Org.). Teoria das representações sociais: 50 anos. Brasília: Technnopolitik, 2011.

JODELET, D. **A fecundidade múltipla da obra "A psicanálise, sua imagem e seu público"**. In: ALMEIDA, Angela Maria; SANTOS, Maria de Fátima Santos Souza; TRINDADE, Zeidi Araújo (Org.) **Teoria das representações sociais:** 50 anos. Brasília: Technnopolitik, 2011.

JODELET, D. **Experiência e representações sociais**. In: M. S. S. MENIN & A. M. Shimizu. Experiência e Representação Social: questões teóricas e metodológicas. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2005.

JODELET, D. **Lés representations sociales**. Paris: PUF, 1989.

JODELET, Denise. **Representações Sociais**: Um domínio em expansão. In: JODELET, D. (Org.). As Representações Sociais. Tradução de Lilian. Ulup. Rio de Janeiro, RJ: Editora UERJ, 2001. (pp. 17-43).

KAMII, Constance. **A criança e o número**: Implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos. Tradução: Regina A. de Assis. 11. ed. Campinas, SP: Papirus, 1991.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira, 2008a.

KISHIMOTO, T. M.. **Froebel e a concepção de jogo infantil.** In: KISHIMOTO, T. M. (Org.). O brincar e suas teorias. São Paulo: Cengage Learning, 2019b.

KRAMER, Sonia; NUNES, Maria Fernanda R.; CORSINO, Patrícia. **Infância e crianças de 6 anos:** desafios das transições na Educação Infantil e no ensino fundamental. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 37, n. 1, pp. 69-85, jan./abr. 2011.

KUHLMANN JR, M. **Histórias da Educação Infantil Brasileira**. Revista Brasileira de Educação, n. 14, pp. 05-08, mai./ago. 2000.

KUHLMANN JR. M. **Infância e Educação Infantil:** Uma abordagem histórica. Porto Alegre: Mediação, 1998.

LAGE, Allene Carvalho. **Lutas por Inclusão nas Margens do Atlântico**: um estudo comparado entre as experiências do Movimento do Sem Terras/ Brasil e da Associação In

Loco / Portugal. Volume I – Dissertação de Doutoramento. Orientador: Boaventura de Souza Santos. Coimbra: Universidade de Coimbra. Faculdade de Economia, Programa de Pós – Graduação em Sociologia, 2005

LEITE, Y. U. F. **Formação dos profissionais em Educação Infantil:** Pedagogia x Normal Superior. In: MACHADO, M. L. A. (Org.) Encontros e desencontros em Educação Infantil. 2 Ed. – São Paulo: Cortez, 2005.

LORENZATO, S. **Educação Infantil e percepção matemática.** Campinas: Autores Associados, 2006.

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

MACHADO, Laêda Bezerra. **O que é construtivismo?** Estudo de representações sociais com professores do Recife. 2003. Tese. (Doutorado em Educação) – Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2003.

MADEIRA, Margot; SILVA, Neide de Melo Aguiar. **Representações sociais e pesquisas em educação**. In: SILVA, Neide de Melo Aguiar. Pesquisas em representações sociais e educação. Blumenau: Edifurb, 2009.

MAIA, J. S. MENINO, C. & ALVES, M. **Construção/ representação do conhecimento matemático no quotidiano do jardim de infância.** Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2014.

MATOS, J. M. "Conhecimento, sociedade e afetividade". **Coleção temas de investigação:** Educação Matemática. Lisboa, 1992. p. 177-183.

MAZZOTTI, Alda Judith Alves. **Representações Sociais: Aspectos Teóricos e Aplicações à Educação.** Revista Em aberto, Brasília, ano 14, nº 61. (p. 60 – 78). 2007.

MAZZOTTI, Alda Judith Alves. **Representações Sociais: desenvolvimentos atuais e aplicações à educação**. In: ALVES-MAZZOTTI, A. J. et al. Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 57-77.

MIGUEL, J. C. **O processo de formação de conceitos em matemática: implicações pedagógicas.** Educação Matemática. UNESP, 2005.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O conceito de representações sociais dentro da sociologia clássica**. In: GUARESCHI, Pedrinho; JOVCHELOVITCH, Sandra (Org.). Textos em Representações Sociais**.** 13ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

MONTEIRO, G.; & MEDEIROS, J.G. **A contagem oral como pré-requisito para a aquisição do conceito de número com crianças pré-escolares.** Estudos de Psicologia, p.73-90, 2002.

MONTEIRO, P. **As crianças e o conhecimento Matemático:** Experiências de exploração e ampliação de conceitos e relações matemáticas. Dissertação. Belo Horizonte, nov. de 2010.

MOREIRA, Ana A. A. **O espaço do desenho:** a educação do educador. São Paulo: Loyola, 1993.

MOSCOVICI, S. **A melhor maneira de se provar o pudim ainda é comendo-o**. 2ª Conferência Internacional sobre Representações Sociais. Rio de Janeiro, 01 de setembro de 1994a.

MOSCOVICI, S. **A Psicanálise, sua imagem e seu público**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012b.

MOSCOVICI, S. **A Representação Social da Psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

MOSCOVICI, S. **A Representação Social da psicanálise.** Tradução de Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.

MOSCOVICI, S. **La psychanalyse, son image et son public**. Paris, PUF, 1961.

MOSCOVICI, S. **Representações Sociais**: investigações em psicologia social. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MOSCOVICI, S. **Sociedade contra natureza**. São Paulo: Editora Francisco Alves, 1994b.

MOURA, M. O jogo na educação matemática. In:_____. **O jogo e a construção do conhecimento**. São Paulo, FDE, n. 10, 1992. p 45-53.

MOURA, M. O. Matemática na infância. In: MIGUEIS, M. R.; AZEVEDO, M. G. (Org.). **Educação Matemática na infância**: abordagens e desafios. Vila Nova de Gaia: Gailivro, 2007. p. 39-64.

NÓBREGA, Maria da. **O que é Representação Social**. 1990. Tese (Doutorado em Psicologia Social) – École des Hautes Études em Sciences Sociales. Paris, França, 1990.

OLIVEIRA, Denise Soares**. O brincar e as concepções de conceitos matemáticos de crianças de 5 anos**. Dissertação, Brasília, 2017

OLIVEIRA, Z. M. R. **A creche no Brasil:** mapeamento de uma trajetória. Revista Faculdade de Educação. São Paulo, v. 14, n. 1, pp. 43-52, jan./jun. 1988.

OLIVEIRA, Zilma Ramos de. A organização de atividades culturalmente significativas. In: _____. **Educação Infantil: fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 225 – 242.

PANIZZA, Mabel. **Ensinar matemática na Educação Infantil e nas séries iniciais:** análise e propostas. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PERNAMBUCO, Secretaria de Educação e Esportes. **Currículo de Pernambuco**: Educação Infantil. – Recife: A secretaria, 2019.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes e identidade. In: PIMENTA, Selma Garrido (Org.) **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 3ª Ed. São Paulo: Cortez, 2012 (Coleção saberes da docência)

PONTES, Edel Alexandre Silva. **A matemática na Educação Infantil:** Um olhar educacional sob a ótica da criatividade. Diversitas Journal. Santana do Ipanema/Al. vol. 5, n. 2, pp.66-76, abr./jun., 2020.

REAME, E., RANIERI, A. C.; GOMES, L., MONTENEGRO, P. **Matemática no dia a dia da Educação Infantil:** rodas, cantos, brincadeiras e histórias. São Paulo: Saraiva, 2012.

SÁ, Celso Pereira de. **A construção do objeto de pesquisa em representações sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

SÁ, Celso Pereira de. **Sobre o núcleo central das representações sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

SÁ, Celso Pereira de. **Sobre o núcleo central das representações sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

SALLES, F. FARIA, V. **Currículo na Educação Infantil:** diálogo com os demais elementos da Proposta Pedagógica. São Paulo: Ática, 2012.

SANTOS FILHO, J. C. A pesquisa quantitativa versus pesquisa qualitativa: o desafio paradigmático. In: SANTOS FILHO, J. C.; GAMBOA, S. S. (org.) **Pesquisa educacional**: quantidade-qualidade. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SANTOS, Maria Fátima S. A Teoria das Representações Sociais. In: SANTOS, Maria F. S.; ALMEIDA, Lêda M. (Org.). **Diálogos com a Teoria das Representações Sociais**. Recife: Editoras UFPE/UFAL, 2005, p. 15-37.

SILVA, F. G. **Trabalhar situações-problema com as crianças não-leitoras na Educação Infantil**. Universidade Católica Dom Bosco. 2007.

SILVA, R. D. **As Representações Sociais da Matemática dos alunos do Ensino Fundamental**, 2013, EDUCERE, Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2013

SILVA, S. O. A. **Políticas da Educação Infantil e o ensino da Matemática.** Dissertação: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2013.

SILVA, V. A. **Por que e para que aprender a matemática?** A relação da matemática dos alunos de séries iniciais. São Paulo: Cortez, 2009.

SMOLE, K. **A matemática na Educação Infantil**. A teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artmed, 1996.

SMOLE, K. C. S. **A matemática na Educação Infantil**. 1 ed. Porto Alegre. Artes Médicas Sul, 2000.

SMOLE, Kátia Stocco et al. **Matemática de 0 a 6**: figuras e formas. Volume 3. Porto Alegre: Artmed, 2003.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Inês.; CÂNDIDO, Patrícia. **Brincadeiras infantis nas aulas de matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2000, v.1.

SOARES, L. Q. **Educar pela pesquisa na pré-escola**: a concretude na educação matemática para além do visível e do manipulável. Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2005.

STADTLOBER, Clarice Brutes. **A matemática em diferentes tempos e espaços da Educação Infantil**: Aprendizagem de conceitos matemáticos. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) - Ciências da Universidade Regional do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ijuí. 2010.

TANCREDI, R.M.S.P. **Que matemática é preciso saber para ensinar na Educação Infantil?** Revista Eletrônica de Educação, v. 6, n. 1, mai. 2012.

TARDIF, M. RAYMOND, D. **Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério.** Educação & Sociedade, ano XXI, nº 73, dezembro de 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VERGÈS, P. **L'évocation de l' argent:** une méthode pour la définition du noyau central de la représentation. Bulletin de Psychologie, v. 45, pp. 203-209, 1992.

VERGÈS, P., TYSZKA, T., & VERGÈS, P. **Noyau central, saillance et proprietés struturales.** Papers on Social Representations, 3, 3-12, 1994.

WAGNER, W., DUVEEN, G., FARR, R., JOVCHELOVITCH, S., LORENZI – CIOLDI. F., MARKOVÁ, I., & ROSE, D. **Theory and method of social representations. Asian Journal of Social Psychology**, pp. 95-125, 1999.

WIGGERS, Verena. **Conceitos de Educação e de Educação Infantil:** Uma análise a partir das publicações acadêmicas relacionadas à matemática. **POIÉSIS** - Revista de Pós-Graduação em Educação – Mestrado. Universidade do Sul de Santa Catarina. Número Especial, p. 102-120, Jan/Jun, 2014.

Apêndice A – Questionário de Associação Livre

QUESTIONÁRIO

IDENTIFICAÇÃO:

Trabalha em ( ) 1 escola ( ) 2 escolas ( ) 3 ou mais escolas

Local onde trabalha:_____

A escola que você trabalha localiza-se: ( ) Zona Rural ( ) Zona Urbana

SEXO: FEMININO ( ) MASCULINO ( ) IDADE: ____ anos

Vínculo Institucional: ( ) Professor efetivo ( ) Professor com contrato temporário

Tempo de serviço como professor: _____

Tempo de atuação na Educação Infantil:_____

Tem experiências como o Ensino Fundamental (anos iniciais ou finais)? ( ) Sim ( ) Quanto Tempo? ___

FORMAÇÃO ACADÊMICA

GRADUAÇÃO: ( ) Licenciatura em_____ ( ) Bacharel _____

PÓS – GRADUAÇÃO: ( ) Especialização _____

( ) Mestrado_____

( ) Doutorado_____

Cite cinco palavras, que a expressão **Matemática na Educação Infantil** lhe faz pensar:

_____

_____

_____

_____

_____

Das palavras elencadas indique a mais importante: _____.

Apêndice B – Roteiro de Entrevista

Dados de identificação

Nome da escola que trabalha:_____Idade:_____ Tempo de magistério geral:_____

Tempos de magistério na Educação Infantil com crianças de 4 e 5 anos:_____

Formação / Local / Período:_____Idade das crianças que trabalha hoje e turma: _____

1) Você acha que é importante para a criança frequentar a Educação Infantil? Por quê?

2) Você conhece o Referencial Curricular para a Educação Infantil? Você lembra que blocos de conteúdos matemáticos o referencial apresenta? Quais desses conteúdos você consegue trabalhar com as crianças?

3) Você tem conhecimento sobre a Base Nacional Comum Curricular? Você lembra quais campos de experiências os conteúdos matemáticos são contemplados na Base? Quais desses conteúdos você consegue trabalhar com as crianças?

4) E você, o que você acha que deve ser ensinado de Matemática para as crianças?

5) Por que é importante ensinar Matemática na Educação Infantil?

6) Quando você prepara atividades de Matemática para as crianças, quais das ideias abaixo você mais se preocupa em seguir. Assinale por ordem de importância (1ª, 2ª, 3ª...) as alternativas apresentadas.

( ) Adequar a atividade à linguagem da criança
( ) Usar material concreto
( ) Dar uma boa explicação
( ) Colocar situações do dia a dia para pensar
( ) Usar jogos e brincadeiras
( ) Manter um diálogo frequente
( ) Realizar atividades no caderno
( ) Corrigir as atividades das crianças
( ) Correção das atividades pelas crianças

No que você se baseia para dizer que essas (as primeiras escolhidas) são as mais importantes?

7) Você poderia dar um exemplo de como você faz para trabalhar um determinado conteúdo matemático?

8) Quais conteúdos de Matemática você mais trabalha? Por que você escolhe esses?

9) Como você faz para saber se as crianças aprenderam as noções e conceitos matemáticos que você trabalhou?

10) No que você se baseia quando prepara suas atividades para ensinar Matemática?

( ) Documentos

( ) Reuniões pedagógicas

( ) Orientação da Secretaria da Educação

( ) Segue algum modelo que considera exemplar. Qual?.....

( ) Conversa com os colegas

( ) Outros
Indique:.....

11) Você segue algum planejamento da secretaria? Como ele é? Como você faz seu planejamento?

12) Que tipo de dificuldade você encontra ao trabalhar conceitos matemáticos com suas crianças?

13) Enumere de 1 (menor) a 8 (maior), indicando a ordem de dificuldade para trabalhar Matemática na Educação Infantil:

( ) dominar o conteúdo a ser trabalhado;

( ) trabalhar com resolução de problemas;

( ) escolha de atividades diversificadas;

( ) trabalhar com geometria;

( ) adequar atividade à idade da criança;

( ) trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada;

( ) trabalhar com jogos e brincadeiras;

( ) planejar e avaliar.

14) O que você acha que falta na sua formação (inicial e continuada) para trabalhar melhor as atividades de Matemática na Educação Infantil? Por quê?

15) Atribua uma nota de 0 a 10 representando a relação entre as expressões:

( ) Matemática na Educação Infantil brincar ( ) Matemática na Educação Infantil conhecer

( ) Matemática na Educação Infantil aprender ( ) Matemática na Educação Infantil jogos

Obrigada por ter respondido a entrevista.
Valdirene Moura da Silva – Doutoranda em Educação Matemática e Tecnológica – EDUMATE/UFPE

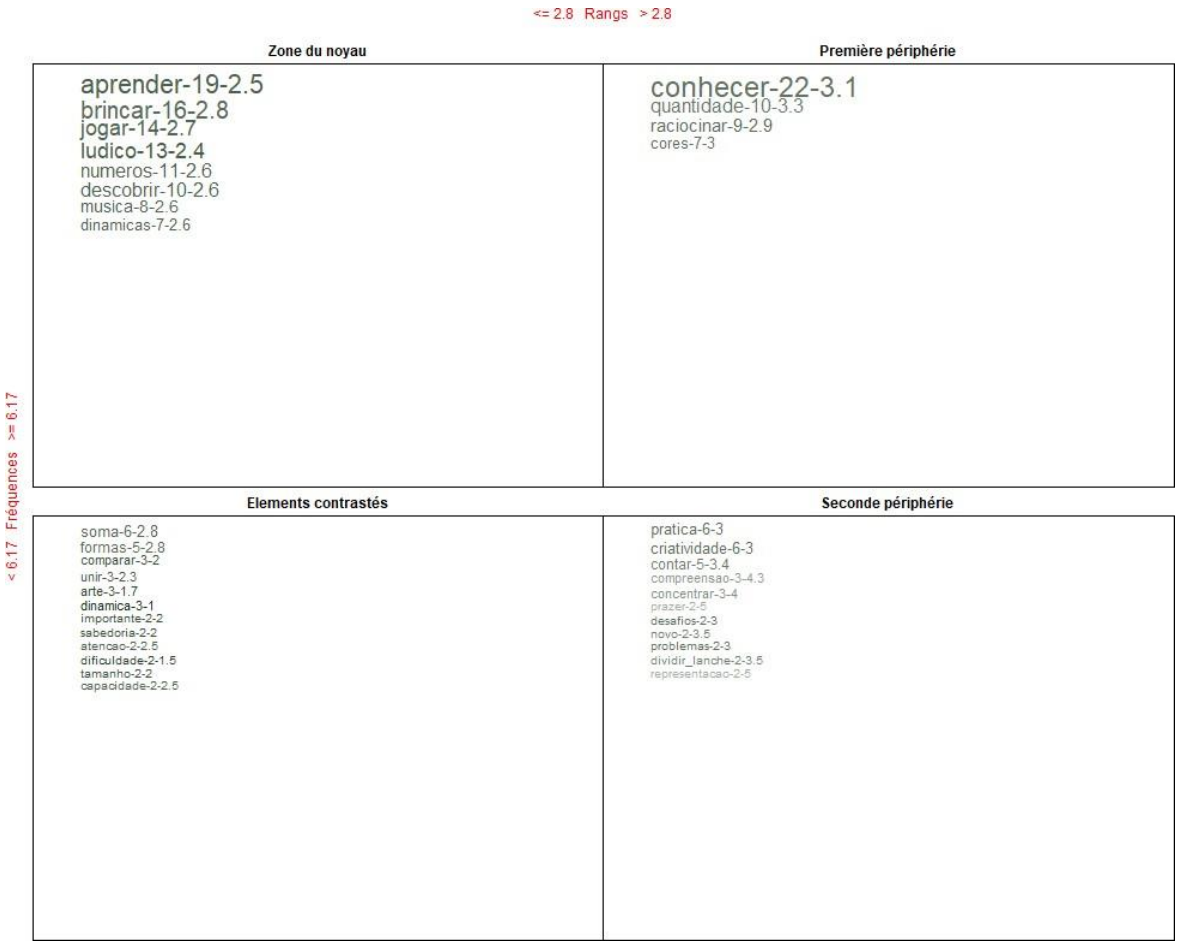
Apêndice C – Ficha de Observação

Nome da Instituição: Data:			
Professora: Período Observação:			
Turma: Nº da Aula:____ Período: ( )Matutino ( ) Vespertino			
Planejamento Semanal ou Plano de Aula Observado. ( ) Sim ( ) Não ( ) Outros_____			
Objetivo da Aula:			
Metodologia utilizada	**Recurso utilizado**	**Desenvolvimento da Aula**	**Palavras atribuídas à Matemática**

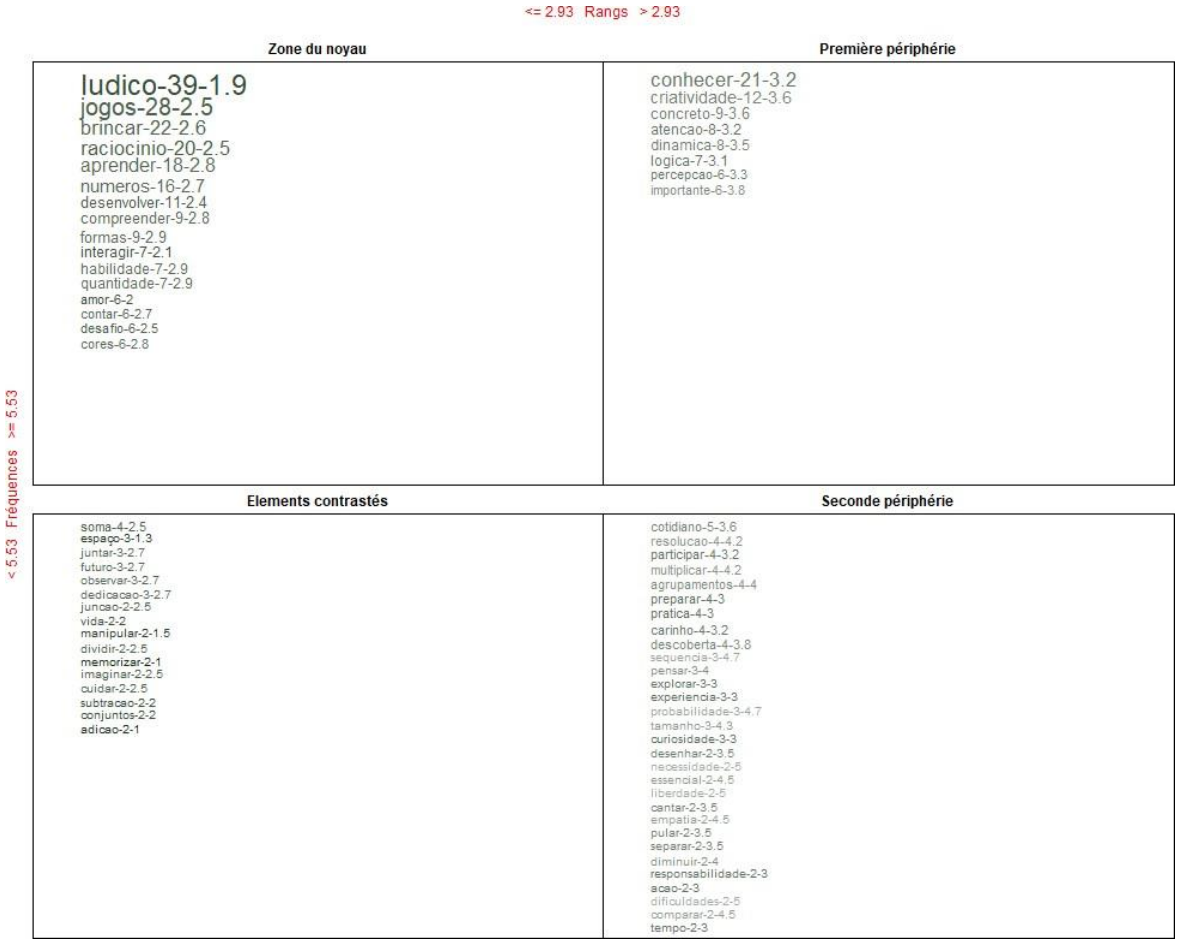
Apêndice D – Matriz de Análise de Dados

Saberes Didáticos	2) Você conhece o Referencial Curricular para a Educação Infantil? Você lembra de quais blocos de conteúdos matemáticos o referencial apresenta? Quais desses conteúdos você trabalha com as crianças? 3) Você tem conhecimento sobre a Base Nacional Comum Curricular?Você lembra de quais campos de experiências, direitos de aprendizagem e desenvolvimento relacionados à matemáticos são contemplados na Base? Quais desses direitos você consegue trabalhar com as crianças? 9) Quanto tempo do seu dia e da semana você trabalha as noções matemáticas com as crianças? 12) Você segue algum planejamento da secretaria? Como ele é? Como você faz seu planejamento? 13) Que tipo de dificuldade você encontra ao trabalhar conceitos matemáticos com suas crianças? No que você se baseia para elaborar suas atividades para ensinar Matemática? 7) Você poderia dar um exemplo de como você faz para explorar um determinado assunto matemático?
Saberes relativos à Aprendizagem do aluno	6) Quando você elabora atividades de Matemática para as crianças, quaisdas ideias abaixo você mais se preocupa em seguir. Assinale por ordem de importância (1ª, 2ª, 3ª...) as alternativas apresentadas. 10) Como você faz para saber se as crianças aprenderam as noções econceitos matemáticos que você trabalhou? Enumere de 1 (menor) a 8 (maior), indicando a ordem de dificuldade para trabalhar Matemática na Educação Infantil:
Saberes relativos à Experiência	1) Você acredita que é importante para a criança frequentar a Educação Infantil? Por quê? 4) O que você acredita que deve ser ensinado de Matemática às crianças? 5) Por que é importante ensinar Matemática na Educação Infantil? 8) Quais assuntos de Matemática você mais trabalha? Por que você escolhe esses? O que você acredita que falta na sua formação (inicial e continuada) para trabalhar melhor as atividades de Matemática na Educação Infantil? Por quê? Atribua uma nota de 0 a 10 representando a relação entre as expressões: ( ) Matemática na Educação Infantil brincar ( )Matemática na Educação Infantil aprender ( ) Matemática na Educação Infantil conhecer( ) Matemática na Educação Infantil jogos

Apêndice E – Imagem gerada pelo Software Iramuteq – Estudo Piloto



Apêndice F – Imagem gerada pelo Software Iramuteq – Etapa 3



Anexos

Foto 1 – Sala de Recurso

Foto 2 – Sala de Aula do Contexto A

Foto 3 e 4 – Sala de Aula do Contexto A

Foto 5 e 6 – Sala de Aula do Contexto A

Foto 7 – Atividade de Matemática

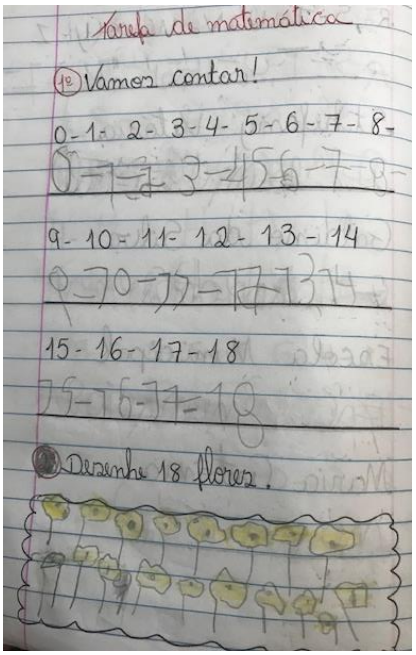
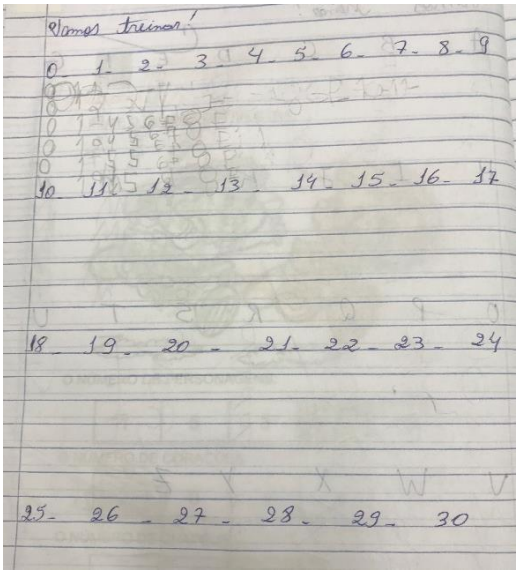
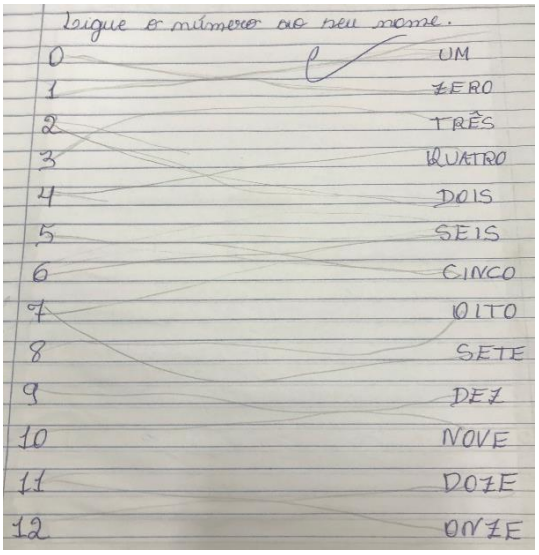


Foto 8 – Escolas do Contexto B

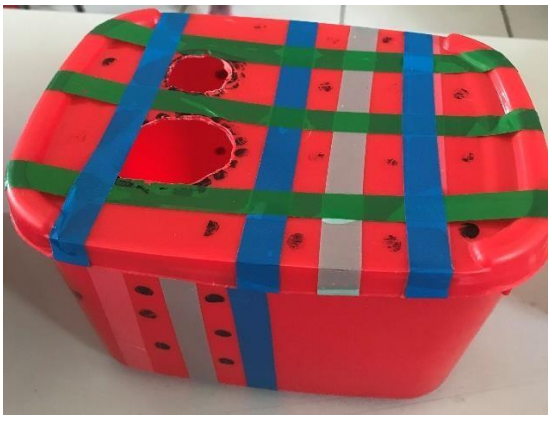
Fotos - 9, 10,11 e 12 – Escolas do Contexto B

Fotos 13 e 14 – Atividades de Matemática proposta aos alunos do Contexto B

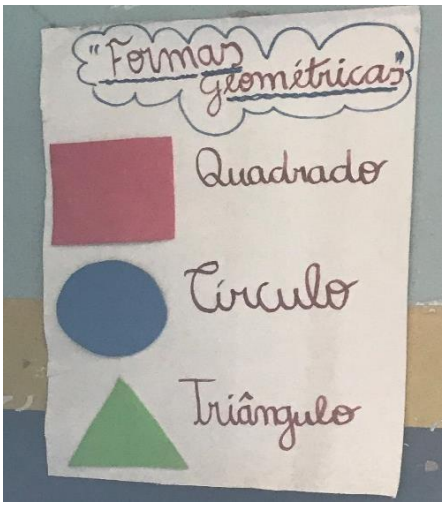




Fotos 15, 16, 17 e 18 – Exemplos de Jogos Matemáticos do Contexto B



Fotos 19 e 20 – Cartazes de Matemática do Contexto B



Fotos 21 e 22 – Campo de Pesquisa do Contexto C

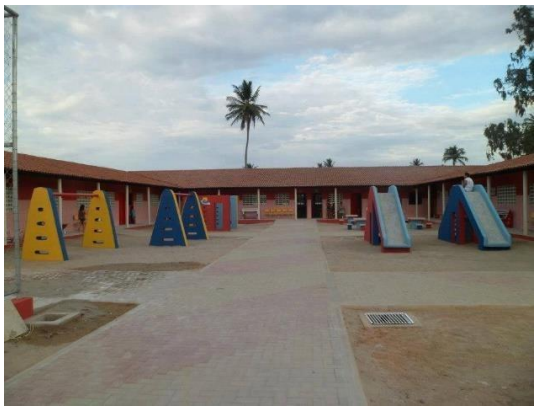
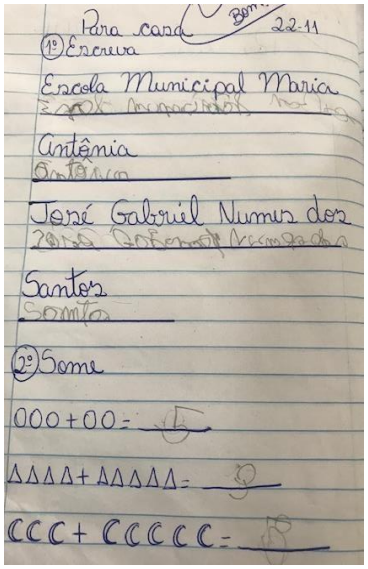
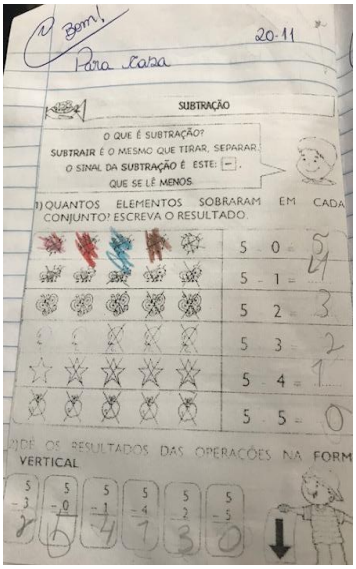


Foto 23 – Atividade Recreativa do Contexto C

Fotos 24, 25 e 26 – Atividades de matemática propostas aos alunos do Contexto C





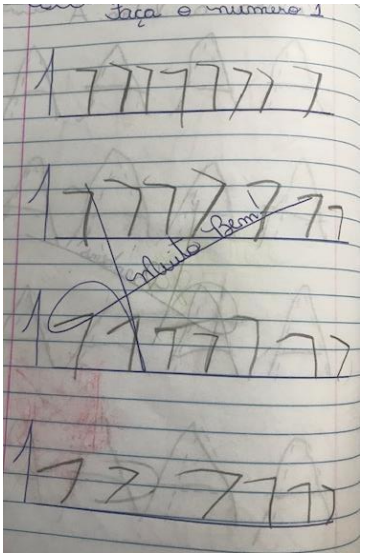


Foto 27 – Atividade de Matemática do Contexto C

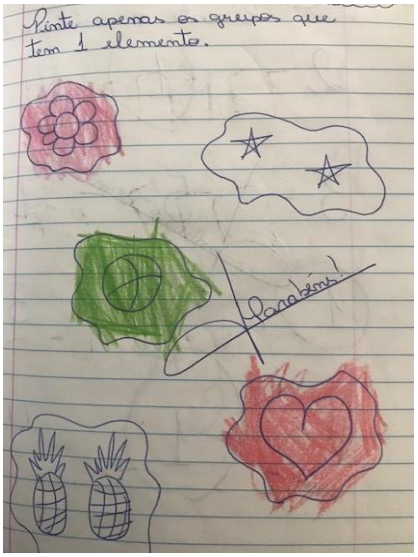
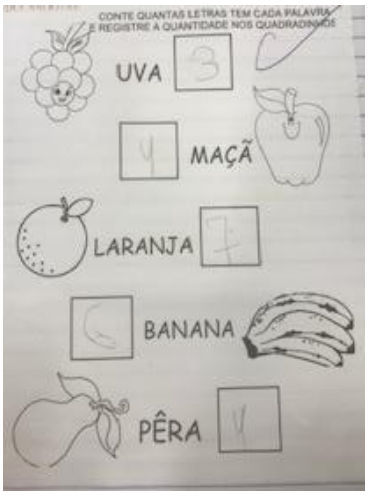


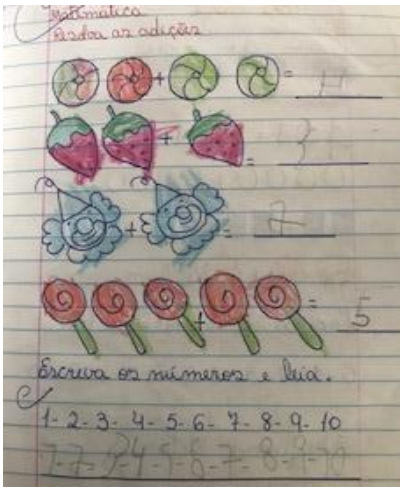
Foto 28 e 29 – Observação de atividades do Contexto D

Foto 30 e 31 – Observação de atividades do Contexto E

Foto 32, 33 e 34 – Observação de atividades do Contexto

Fotos 35, 36 e 37 – Atividades do Contexto E





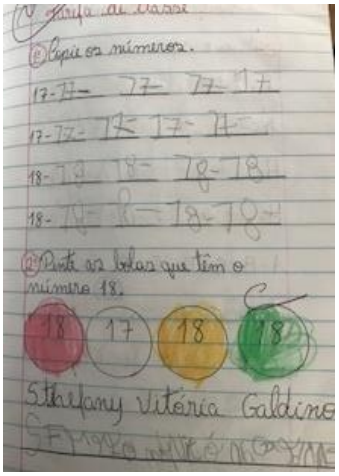


Foto 38 – Cartazes do Contexto F

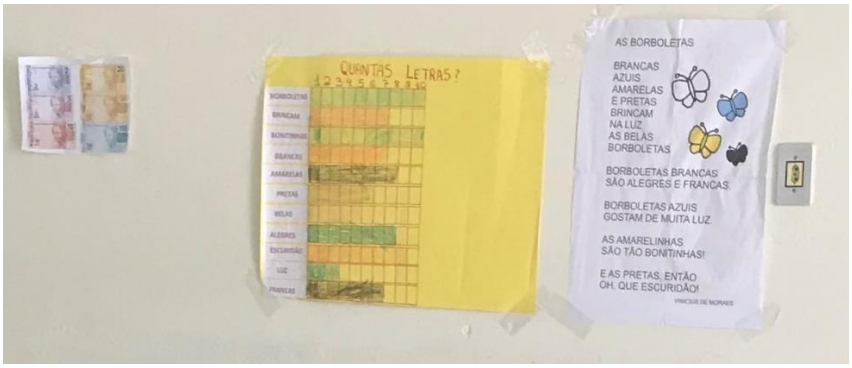


Foto 39 – Atividade de Matemática do Contexto F

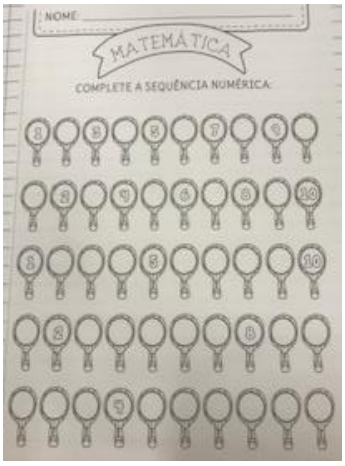
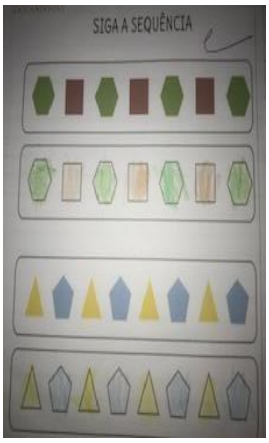


Foto 40 – Atividade do Contexto F

Foto 41 – Cartazes do Contexto F

Fotos 42, 43, 44 e 45 – Atividades do Contexto F