

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

ELIANE FERREIRA PINTO

**A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL SOB A ÓTICA DOS
DOCUMENTOS OFICIAIS: RCNEI E BNCC**

CAMPINAS

2023

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM EDUCAÇÃO
ELIANE FERREIRA PINTO**

**A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL SOB A ÓTICA DOS
DOCUMENTOS OFICIAIS: RCNEI E BNCC**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação do Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Celi Espasandin Lopes

**CAMPINAS
2023**

Ficha catalográfica elaborada por Adriane Elane Borges de Carvalho CRB 8/9313
Sistema de Bibliotecas e Informação - SBI - PUC-Campinas

370
P659m

Pinto, Eliane Ferreira

A matemática na educação infantil sob a ótica dos documentos oficiais: RCNEI e BNCC / Eliane Ferreira Pinto. - Campinas: PUC-Campinas, 2022.

155 f.: il.

Orientador: Celi Espasandin Lopes.

Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2022.

Inclui bibliografia.

1. Educação básica. 2. Educação - Matemática. 3. Matemática - Estudo e ensino (Primário). I. Lopes, Celi Espasandin. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

CDD - 22. ed. 370



PUC
CAMPINAS
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
EDUCAÇÃO

ELIANE FERREIRA PINTO

**A matemática na educação infantil sob a ótica dos
documentos oficiais: RCNEI E BNCC**

Este exemplar corresponde à redação final da
Dissertação de Mestrado em Educação da PUC-
Campinas, e aprovada pela Banca Examinadora.

APROVADA: 19 de dezembro de 2022.

DRA. CELI APARECIDA ESPASANDIN LOPES
Presidente (PUC-CAMPINAS)

DRA. ELVIRA CRISTINA MARTINS TASSONI
PUC-CAMPINAS

DRA. MARIA AUXILIADORA BUENO ANDRADE MEGID
GEPEPM/UNICAMP

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser força presente durante toda a minha caminhada.

Aos meus filhos Lucas e Luan, por serem a razão do meu viver e o motivo pelo qual sempre busco melhorar como mãe e como pessoa.

Ao meu marido Leandro pela paciência e companheirismo.

À minha mãe Iraci, por ter sido meu suporte, me ajudando e apoiando com minha casa e filhos.

À minha orientadora, professora Celi, pela orientação, confiança e amizade.

Aos membros da banca, professora Dora e Cristina, pela maneira carinhosa de ler meu trabalho e contribuir com esta escrita.

A todos os professores do PPGE e colegas de turma pelo conhecimento compartilhado, companheirismo e amizade.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.

Marthin Luther King
(1929-1968)

RESUMO

PINTO, Eliane Ferreira. **A Matemática na Educação Infantil sob a ótica dos documentos oficiais: RCNEI E BNCC**. 2023. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Pontifícia Universidade Católica de Campinas, PUC-Campinas, 2023.

A Educação Infantil, como um todo, é uma fase da formação que exige intensa atenção, no que diz respeito ao desenvolvimento tanto de práticas como de pesquisas a respeito do seu cotidiano. E a matemática, em especial, merece atenção, pois ainda há insuficientes investigações acadêmicas nesta área, e até mesmo os documentos oficiais ainda são tímidos na abordagem da matemática nessa etapa escolar. Esta proposta de pesquisa, intitulada: “A matemática na Educação Infantil sob a ótica dos documentos oficiais: RCNEI E BNCC”, teve por objetivo geral compreender como as questões relacionadas ao tratamento dos conteúdos matemáticos se fazem presentes na Educação Infantil, a partir do exposto nos documentos RCNEI e BNCC. De maneira específica, buscou-se investigar como tais documentos apresentam possibilidades de desenvolvimento da linguagem matemática na criança e ainda analisar como se enfatiza, nos documentos estudados, o papel do outro – o colega e o professor – no processo de ensino e aprendizagem de matemática. Na busca de investigar como as questões relacionadas ao conhecimento matemático são contempladas na Educação Infantil nos dois documentos, optou-se pela abordagem qualitativa. E a produção de dados ocorreu a partir dos documentos BNCC – de caráter normativo e mandatório — e RCNEI, de caráter instrumental e didático e não obrigatório. Para empreender essa investigação desenvolveu-se um estudo de Pesquisa Documental. O tratamento dos dados empregou a análise textual discursiva (ATD), que propicia analisar os dois documentos para verificar como o conhecimento matemático é apresentado e quais indicativos são apontados para o trabalho com essa área, a fim de que subsidiem a ação dos professores. Espera-se, assim, ter contribuído para a reflexão dos profissionais de Educação Infantil sobre os documentos regulatórios dessa etapa escolar, sobretudo relacionada à necessidade de maior e melhor abordagem do ensino de matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação Infantil. Documentos Oficiais. BNCC. RCNEI.

ABSTRACT

PINTO, Eliane Ferreira. **A Matemática na Educação Infantil sob a ótica dos documentos oficiais: RCNEI E BNCC**. 2023. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Pontifícia Universidade Católica de Campinas, PUC-Campinas, 2023.

Early Childhood Education, as a whole, is a phase of training that requires intense attention, with regard to the development of both practices and research regarding its daily life. And mathematics, in particular, deserves attention, as there is still insufficient academic research in this area, and even official documents are still timid in approaching mathematics at this school stage. This research proposal, entitled: "Mathematics in Early Childhood Education from the perspective of official documents: RCNEI AND BNCC", has the general objective of understanding how issues related to the treatment of mathematical content are present in Early Childhood Education, based on the above in the RCNEI and BNCC documents. Specifically, we seek to investigate how such documents present possibilities for the development of mathematical language in children and also to analyze how, in the studied documents, the role of the other – the colleague and the teacher – is emphasized in the process of teaching and learning mathematics. . In the quest to investigate how issues related to mathematical knowledge are addressed in Early Childhood Education in both documents, we opted for a qualitative approach. And the production of data will take place from the BNCC documents – of a normative and mandatory nature – and RCNEI, of an instrumental and didactic nature and not mandatory. To undertake this investigation, a Documentary Research study was developed. Data treatment used discursive textual analysis (DTA), which allows analyzing the two documents to verify how mathematical knowledge is presented and which indications are indicated for working with this area, in order to subsidize teachers' actions. It is expected, therefore, to contribute to the reflection of Early Childhood Education professionals on the regulatory documents of this school stage, especially related to the need for a greater and better approach to the teaching of mathematics.

Keywords: Mathematics Education; Child education; Official documents; BNCC; RCNEI.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resultado de busca de descritores na BDTD.....	48
Quadro 2 - Teses e dissertações selecionadas para a pesquisa na plataforma BDTD.	49
Quadro 3 - Teses e dissertações selecionados na BDTD com foco na Matemática para a Educação Infantil, abordando BNCC e RCNEI.	50
Quadro 4 - Resultado de busca de descritores na CAPES.	58
Quadro 5 - Artigos selecionados para ancoragem na pesquisa na plataforma CAPES.	59
Quadro 6 - Artigos encontrados na Plataforma Capes que trazem considerações sobre a Educação Infantil e Matemática, enfocando a BNCC e ou RCNEI.	61
Quadro 7 - Resultado de busca de descritores na Scielo.....	70
Quadro 8 - Trabalhos analisados a partir da seleção da Scielo.	71
Quadro 9 - Artigos que discutem a Educação Infantil considerando a Matemática ou a BNCC ou o RCNEI.....	72
Quadro 10 - Competências Gerais da Base Nacional Comum Curricular.	96
Quadro 11 - Direitos de aprendizagens e desenvolvimento na Educação Infantil.....	98
Quadro 12 - Objetivos da abordagem matemática de acordo com as faixas etárias.	101
Quadro 13 - Conteúdos a serem desenvolvidos de acordo com a faixa etária.	102
Quadro 14 - Números e Sistema de Numeração.....	103
Quadro 15 - Grandezas e Medidas.	104
Quadro 16 - Espaço e Forma.	104
Quadro 17 - Objetivos da abordagem matemática sobre Números e Sistema de Numeração – RCNEI.....	108
Quadro 18 - Conteúdos de aprendizagem sobre Números e Sistema de Numeração – RCNEI.....	109
Quadro 19 - Objetivos de aprendizagem e desenvolvimento sobre Números e Sistema de Numeração – BNCC.....	109
Quadro 20 - Espaço e Formas RCNEI.	116

Quadro 21 - Espaço e Formas BNCC.	117
Quadro 22 - Grandezas e medidas – RCNEI.	123
Quadro 23 - Grandezas e medidas – BNCC.	123
Quadro 24 - Noções do Campo Matemático.	132
Quadro 25 - Conceitos físico-matemáticos.....	132

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Visão sistêmica da pesquisa.	36
Figura 2 - Campo de experiências “espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”.	106
Figura 3 - Competências Gerais da BNCC.	110
Figura 4 - Grandezas e Medidas.	124
Figura 5 - Mafalda.	130

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ART.	Artigo
ATD	Análise Textual Discursiva
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
CONSED	Conselho Nacional de Secretários de Educação
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil
EMEI	Escolas Municipais de Educação Infantil
FIES	Financiamento Estudantil
FUNCAMP	Fundação de Desenvolvimento da Unicamp
GEPROMAI	Grupo de Estudos: Professores Matematizando nos Anos Iniciais
IEL	Instituto de Estudos da Linguagem
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MOBRAL	Movimento Brasileiro de Alfabetização
MPB	Movimento pela Base
N.	NÚMERO
ONU	Organização das Nações Unidas
PCD	Pessoa com Deficiência
PNE	Plano Nacional de Educação
PPI	Pretos, Pardos e Indígenas
PRODECAD	Programa de Desenvolvimento e Integração da Criança e do Adolescente
PROUNI	Programa Universidade para Todos
PUC-CAMPINAS	Pontifícia Universidade Católica de Campinas
RCNEI	Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil
RO	Rondônia

RS	Rio Grande do Sul
SCIELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SESI	Serviço Social da Indústria
SISU	Sistema de Seleção Unificada
TPE	Todos pela Educação
TV	Televisão
UNB	Universidade de Brasília
UNDIME	União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação
UNICAMP	Universidade de Campinas

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
MEMORIAL: ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO: A CORAGEM PARA VOAR	15
CONTRIBUIÇÕES DE UM GRUPO COLABORATIVO: CONSOLIDANDO MINHA FORMAÇÃO	27
INQUIETAÇÕES DE UMA PROFESSORA	34
1 PERCURSO METODOLÓGICO	37
1.1 Etapa 1 – Examinando o material	42
1.2 Etapa 2 – Confeccionando as fichas de redação do trabalho	44
1.3 Etapa 3 – Fazendo a revisão de Literatura	45
1.4 Etapa 4 – Apresentando os documentos encontrados na BDTD	46
1.4.1 A supervalorização da prática como enunciado da docência na educação infantil	51
1.4.2 Base nacional comum curricular e produção de sentidos de educação infantil: entre contextos, disputas e esquecimentos	53
1.4.3 A geometria na educação infantil: da aparência de suas formas à essência de suas relações	54
1.4.4 Reforma curricular na educação infantil: entreolhares e intraolhares da coordenação pedagógica	55
1.5 Etapa – 5 Reportando artigos encontrados na Plataforma Capes	56
1.5.1 Os caminhos escolhidos pela Educação Infantil para alfabetizar matematicamente crianças de 04 e 05 anos.....	63
1.5.2 A primeira e segunda versões da BNCC: construção, intenções e condicionantes	63
1.5.3 Apontamentos sobre a construção do sentido de número e o processo de transição para o ensino fundamental nos documentos oficiais de ensino de matemática	64
1.5.4 Base Nacional Comum Curricular para a educação infantil: entre desafios e possibilidades dos campos de experiência educativa.....	65
1.5.5 BNCC para a educação infantil: é ou não é currículo?.....	66
1.5.6 Campos de experiência e a BNCC: um olhar crítico	67

1.5.7 Classificação na Educação Infantil: discutindo propostas, concepções e práticas.....	67
1.5.8 Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais	68
1.5.9 Pensamento e raciocínio estocástico na BNCC de Educação Infantil: interferências para o letramento.....	69
1.6 Etapa 6 – Apresentando os artigos encontrados na base Scielo	70
1.6.1 Educação Infantil: um balanço a partir do campo das diferenças	72
1.6.2 Experiência e observação: de Rousseau ao Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.....	73
1.6.3 Tarefas Matemáticas para o Desenvolvimento da Percepção de Espaço na Educação Infantil: potencialidades e limites.....	74
1.6.4 Devir-criança da Matemática: experimentações em uma pesquisa com imagens e infâncias.....	75
2 REVISÃO TEÓRICA	76
3 BREVE APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS CURRICULARES: RCNEI E BNCC.....	87
3.1 O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil - RCNEI....	87
3.2 A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	92
3.3 A Educação Infantil na BNCC	97
3.4 A matemática no RCNEI	99
3.5 A matemática para a Educação Infantil recomendada pela BNCC	105
4 EXPERIÊNCIAS MATEMÁTICAS RECOMENDADAS NO RCNEI E NA BNCC.....	108
4.1 Números e sistema de numeração	108
4.2 Perspectiva do conceito Espaço e Formas nos documentos	116
4.3 Perspectiva dos documentos sobre o conceito Grandezas e Medidas	123
4.4 Estatística e probabilidade no RCNEI e BNCC	134
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	144
REFERÊNCIAS.....	147

INTRODUÇÃO

MEMORIAL: ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO: A CORAGEM PARA VOAR

Uma teoria científica ou filosófica não vive apenas dos textos de seu autor. Uma vez publicada, ela se torna, justamente, pública, fonte de variadas inspirações e sujeita a diversas interpretações. (LA TAILLE; OLIVEIRA; DANTAS, 1992).

Essa citação faz-me refletir a respeito do processo no qual se consolidou a minha formação, permeado pelas vivências, pelas teorias filosóficas e científicas estudadas, pelas diversas vozes de pessoas e autores que, de certa maneira, deixaram suas marcas influenciando-me e guiando-me nas escolhas e nos caminhos. Foi a partir de tal percurso que me constituí na pessoa na qual me tornei, de maneira histórica e dialética.

Decidir por onde começar, o que narrar, selecionar o que realmente é relevante é tarefa bastante complexa. Insegurança nesse momento de me ater a fatos não tão significativos e esquecer-me de fatos realmente significativos. Quantas memórias eu tenho! Por onde começar?

Nasci no ano de 1975, dentro da ambulância, a caminho da Maternidade de Campinas. Deste fato surgiu a minha fama de apressada, que perdurou por muito tempo, e analisando bem as circunstâncias me parece que a tal fama faz mesmo sentido, como se eu sempre tivesse pressa de fazer tudo em minha vida.

Na periferia de Campinas, iniciei meus primeiros anos de vida, eu fui a segunda de quatro irmãos. Vivíamos rodeados pela família, por tios, tias, avós, primos e primas, todos morando perto, em uma convivência diária.

Diferente da pressa que trazia dentro de mim, a vida era mais simples e lenta, a sensação de haver mais tempo para se viver, sem a pressa que a modernidade, o tempo e as circunstâncias nos impõem. Havia tempo para brincar, para apreciar...

... olhar mais devagar, e escutar mais devagar, parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar

aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço. (LARROSA, 2004, p. 122).

E nessa vagareza da vida as experiências nos aconteciam de maneira muito significativa e duradoura, havia tempo para brincar na rua de chão batido, pés descalços, correndo, pulando amarelinha, mamãe da rua, queimada, pular corda, empinar pipa, subir em árvore, balançar na árvore, brincar com as primas, brigar com as primas, ficar de mal, ficar de bem, dar o dedinho, construir cabaninhas.

Quanto trabalho dava a construção dessas cabanas! Às vezes nos envolvíamos tanto nesta construção rica em detalhes e improviso que, quando terminávamos, já era hora de entrarmos para casa, e a brincadeira ficava para continuarmos no dia seguinte. Quem vai ser a mamãe? A filhinha? E o papai? Quantas vivências, aprendizagens e habilidade construídas através dessas brincadeiras!

De acordo com Luria (1994 *apud* TULESKI; CHAVES; BARROCO, 2012, p. 29):

o desenvolvimento da conduta da criança deve ser entendido como uma série de transformações que ocorrem devido à influência crescente do ambiente cultural, ao aparecimento constante de criações culturais e habilidades novas, cada uma das quais envolve uma mudança da estrutura de conduta e suas funções psicológicas.

O ambiente cultural no qual estava inserida era propício para muitas criações, invenções, aprendizagens, desenvolvimento de complexas habilidades mediadas pelas crianças mais velhas a nossa volta. Através do brincar, do interagir com as irmãs, as primas, os primos, a família, que estavam ali nos rodeando, as criações culturais iam se constituindo e nos moldando enquanto sujeitos. Brincávamos, aprendíamos e nos desenvolvíamos nesse processo.

A cultura não é pensada como um dado sistema estático ao qual o indivíduo se submete, mas como um “palco de negociações” em que membros estão em constante processo de recriação e interpretação de informações, conceitos e significados. (OLIVEIRA, 1993, p. 39).

Estávamos envolvidos nesse processo de significações culturais, em que cada brincadeira, cada interação entre os pares ali presentes era repleta

de significados e fontes potencializadoras para desenvolver um aprendizado a um grau mais elevado. Através da inter-relação com as outras crianças era propiciado um ambiente riquíssimo para estimular a coordenação motora – por meio das construções e brincadeiras ali presentes – e também desenvolver a linguagem, no momento das negociações dos diversos papéis presentes ali nas brincadeiras.

À televisão (TV) pouco assistíamos, pois a programação para as crianças era bem restrita. A TV colorida demorou a chegar... Lembro-me de colocarmos uma tela toda furta-cor na frente de TV para colorir a imagem – era horrível.

Não tínhamos *videogame*, a internet não existia, nem tampouco o computador. Então o que nos restava era usar a imaginação e a criatividade. E isso tínhamos de sobra.

Brincávamos muito, aprontávamos também, às vezes a coisa ficava feia: a mãe brava, corríamos para a casa da avó Benedita, a avó mais bondosa e amorosa que poderia existir, escondíamos atrás de sua saia e ela dizia: “*Não briga com as meninas não, tadinhas, elas são crianças...*”. Pronto! Estávamos livres de umas boas palmadas.

Meu contexto familiar não foi tão cheio de possibilidades e incentivos voltados para a leitura e escrita. Tínhamos um ou dois livros de história infantil. Trago em minha memória apenas alguns momentos de minha mãe lendo para mim, e meu de meu pai contando algumas histórias, entre elas João e Maria ou Chapeuzinho Vermelho, antes de eu e minha irmã dormirmos.

Meu pai nessa época trabalhava na indústria durante o dia e, embora não tendo formação de professor, dava aulas no MOBREAL¹ à noite, trabalhando com alfabetização de adultos. Eu gostava de folhear os livros que

¹ O Movimento Brasileiro de Alfabetização (Mobral) foi um programa criado pelo Ministério da Educação com o objetivo de alfabetizar adultos eliminando o analfabetismo do País. Contava com recursos da Loteria Esportiva e do Imposto de Renda, além de doações de empresas estatais e particulares. Os cursos do Mobral funcionavam à noite, geralmente, aproveitando os prédios de escolas, templos, sindicatos e outras instituições. O objetivo prioritário inicial do Mobral era o de alfabetizar a população urbana iletrada de 15 a 35 anos. Mas, a partir de 1974, voltou-se, também, para os jovens de 9 a 14 anos. A concentração de esforços na primeira faixa etária foi justificada pela sua importância produtiva e, na segunda, pela necessidade de aliviar a primeira série do ensino regular de primeiro grau, congestionada por excesso de alunos novos e repetentes. (MENEZES, 2001).

ele utilizava para lecionar e de observar as gravuras, que eram muito relacionadas a construção, tijolos, enxadas e trabalhadores.

Meu pai cursou até o 8.º ano do Ensino Fundamental e, apesar disso, tornou-se um professor alfabetizador do Mobral. Nesse tempo, a contratação dos professores para lecionar nesse programa acontecia através de indicação por líderes políticos. A maioria desses professores não possuía formação para lecionar, muitos deles não haviam sequer concluído o Ensino Fundamental, bastando, apenas, que soubessem ler ou escrever.

E, vendo meu pai lecionar no Mobral, acompanhando-o em alguns momentos em sala de aula, foi que tive o meu primeiro contato com a escola.

Na década de 1970 migrantes e imigrantes provenientes das mais diversas regiões do País e do mundo chegavam a Campinas, atraídos pela instalação de um novo parque produtivo que emergia na cidade, composto por fábricas, agroindústria e estabelecimentos diversos. A cidade vivenciava um novo momento histórico, marcado pela proliferação de novos bairros nas proximidades das fábricas. Foi nesse contexto que meus avós agricultores, provenientes de uma cidade do Paraná, migraram para Campinas, em busca de melhores oportunidades.

As transformações urbanísticas começavam a acontecer. Neste contexto surgiram os primeiros parques infantis, que foram criados em decorrência desse crescimento industrial. Nesse momento a Educação Infantil destinada às famílias mais pobres estava vinculada à Secretaria de Promoção Social. Havia uma segunda linha de Educação Infantil, destinada às crianças de classes média e média-alta, filhas de famílias escolarizadas. As unidades dessa segunda linha eram vinculadas à Secretaria Estadual de Educação, e normalmente chamadas de jardins de infância.

Em 1980 eu deveria iniciar minha educação pré-escolar, uma vez que a Lei de Diretrizes de 1971, em vigor na época, assim indicava a respeito da Educação Infantil: “§ 2º Os sistemas de ensino velarão para que as crianças de idade inferior a sete anos recebam conveniente educação em escolas maternas, jardins de infância e instituições equivalentes” (BRASIL, 1971).

Ainda que a lei contemplasse essa fase da educação, ela não havia se democratizado e não era etapa obrigatória. A obrigatoriedade da Educação Infantil só foi efetivada a partir da promulgação da Lei nº 12.796/2013, que

contemplou a oferta gratuita de educação básica a partir dos 4 anos de idade. Nesse sentido era então apenas um direito da família e um dever do Estado. Dever esse não plenamente cumprido, haja vista a histórica carência de vagas nas creches e nas instituições pré-escolares brasileiras até os dias atuais.

Nessa época, no bairro onde morava, na periferia de Campinas, não existia nenhuma escola de Educação Infantil.

Iniciei assim minha escolarização no ano de 1982, com 7 anos de idade, no primeiro ano do Ensino Fundamental, sem nunca ter frequentado uma escola de Educação Infantil. A primeira escola em que estudei era uma escola pública municipal localizada na periferia de Campinas.

Lembro-me da euforia de vestir o uniforme, camisa branca com botões, saia plissada, meia branca, mochila nas costas, lápis de cor, apontador, estojo, cartilha, caderno. Um mundo de possibilidades se desenhava a minha frente.

Porém, quando ingressei na escola, toda aquela euforia rapidamente desapareceu. A escola mostrou-se chata e sem muitas possibilidades. No primeiro mês os exercícios de prontidão e treino motores me fizeram ir perdendo o gosto e o encanto pela escola. Pensando neste contexto recorro à metáfora do célebre educador Rubem Alves (2002, p. 29, grifos do autor):

“Há escolas que são gaiolas e há escolas que são asas.”
Escolas que são gaiolas existem para que os pássaros desaprendam a arte do voo. Pássaros engaiolados são pássaros sob controle. Engaiolados, o seu dono pode levá-los para onde quiser. Pássaros engaiolados sempre têm um dono. Deixaram de ser pássaros. Porque a essência dos pássaros é o voo. Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados. O que elas amam são pássaros em voo. Existem para dar aos pássaros coragem para voar. Ensinar o vôo, isso elas não podem fazer, porque o vôo já nasce dentro dos pássaros. O vôo não pode ser ensinado. Só pode ser encorajado.

Fui educada assim, engaiolada, aprendendo a repetir e a reproduzir. Jamais questionaria ou responderia a um adulto – isso era sinal de criança bem-educada, educada para ser engaiolada. Isso me era ensinado tanto na escola quanto em casa.

E assim, crescendo engaiolada, um pássaro sob controle, perdia a essência de alçar voos.

Foram infindáveis treinos motores de preparação para começar a escrever alguma palavra, folhas e mais folhas, escrevendo, por exemplo, letra c

continuamente e cantado: “Onda vai, onda vem, onda miúda não mata ninguém”. Não mata? Eu morria um pouco por dentro em cada onda traçada.

Nesse sentido Vygotsky (1991, p. 79) pontua que

a escrita deve ter significado para as crianças, de que uma necessidade intrínseca deve ser despertada nelas e a escrita deve ser incorporada a uma tarefa necessária e relevante para a vida. Só então poderemos estar certos de que ela se desenvolverá não como hábito de mãos e dedos, mas como uma forma nova e complexa de linguagem.

A minha escrita assim se desenvolvia tão somente como “hábito de mãos e dedos”, sem sentido para a vida, sem função social, longe de ser necessária.

Isso aconteceu devido à própria concepção de alfabetização vigente na época (década de 1980), que se baseava nos métodos sintéticos – também denominados de silábicos ou tradicionais –, isto é, aqueles que tomam como base a parte e dela vão para o todo.

Nesta concepção estava implícita a ideia de que, para ler textos reais, primeiro a criança deveria ser capaz de decodificar letras e sons. E, portanto, o processo de passar pela transição que permitia “*desenhar coisas para desenhar os sons da fala*”, foi-me negado. No momento de explorar a minha criatividade, também era podada, os desenhos já vinham prontos, mimeografados e cheirando a álcool. Humm... aquele cheirinho de álcool! Eu adorava! Mas nos desenhos prontos até mesmo já era determinada a cor com que se deveria pintar cada detalhe. Desenhos livres eram raros. É claro, se você não reproduzisse o modelo, ou se suas mãos já cansadas ao pintar extrapolassem um pouco a linha do traçado, o seu trabalho já não seria elogiado.

De uma maneira muito tradicional, utilizando o método silábico, fui alfabetizada a princípio com a cartilha chamada *No Reino da Alegria*.

Gostava de ler a cartilha, cheirar, repetir os sons silábicos, juntar as letrinhas. Era o livro a que eu tinha acesso na época. Lia e relia as pequenas histórias contidas em cada página da nova sílaba aprendida.

Não me lembro de ter acesso à biblioteca, acredito que em minha escola não existia esse espaço. E em poucos momentos a professora realizava a

leitura de um livro para as crianças da sala, e recordo-me de algumas vezes ouvi-la contando alguma história. Esses momentos foram marcantes.

Uma das histórias de que não me esqueço até hoje foi a história do Asno, contada pela minha professora da primeira série com o objetivo de trabalhar a família silábica do AS – ES – IS – OS – US.

Logo após as férias, perto do mês de setembro, meu pai partiu para uma nova empreitada profissional, e tivemos que nos mudar. Saí da periferia para o Centro de Campinas, no fundo da oficina que meu pai havia montado com um sócio. Mudei de escola em pleno mês de setembro: saí de uma escola municipal para uma estadual.

Quando lá cheguei, eles utilizavam a cartilha *Caminho Suave*, já estavam quase terminando a lição do “X”, e eu havia ficado paratrás em algumas famílias silábicas antes, lá na cartilha *No Reino da Alegria*.

Acabei sendo reprovada naquele ano. Embora sem entender muito bem o que aquilo significava, lembro-me de ter chorado muito. Era um sentimento de fracasso.

No ano seguinte, meu segundo ano no primeiro ano, meu percurso coincidiu com o nome da cartilha adotada: tive um “caminho mais suave”...

Pensando na proposta de ensino da época, acredito que ter repetido de ano foi o melhor que poderia ter acontecido comigo, levando em consideração o contexto da educação daquele momento, pois nunca mais tive problemas na escola. Consegui acompanhar bem o ritmo da turma e passei a ser uma das primeiras da sala.

Apesar disso, durante toda minha escolarização fui mantida na gaiola. Sobre estar numa gaiola, D’Ambrosio (2016, p. 3) desenvolveu o conceito de gaiola epistemológica:

Os pássaros só vêem e sentem o que as grades permitem, só se alimentam do que encontram na gaiola, só voam no espaço da gaiola, só se comunicam numa linguagem conhecida por eles, procriam e reproduzem na gaiola. Mas não sabem de que cor a gaiola é pintada por fora.

E, presa nessa gaiola, fui me constituindo, sempre reproduzindo e repetindo, sem muito questionar, alimentando-me somente do conhecimento que me era ofertado, com poucas oportunidades que contribuíssem para um

diálogo, um debate, para a busca de um pensamento crítico. Voando somente nos espaços predeterminados, sem a possibilidade de alçar voos mais altos ou descobrir a cor da gaiola sob um ângulo diferente.

Na disciplina de Português, aprendíamos a norma culta da língua, regras gramaticais, análise linguística; em Matemática, aprendíamos uma regra que deveríamos aplicar nos exercícios; em Ciências, História, Geografia, Educação Moral e Cívica, a prática era copiar os textos da lousa, responder os questionários e decorar o conteúdo para a prova. Tais práticas D'Ambrosio (2016) chama de habitat de conhecimento "engaiolado": as disciplinas compartimentalizadas, sem conexões umas com as outras. Esse sempre foi um ensino mecânico e tecnicista.

Quando terminei o hoje Ensino Fundamental II, antigo 8.º ano, não sabia ao certo o que eu queria estudar, qual deveria ser minha profissão. Geralmente as camadas menos favorecidas buscavam, e ainda buscam, uma educação mais profissionalizante, pois necessitam estar inseridas o quanto antes no mercado de trabalho.

Sem muita certeza do que queria, fiz o Vestibulinho optando pelo Magistério. E foi assim que comecei cursar o Magistério na Escola Estadual Carlos Gomes, sem muito entender a escolha que estava fazendo.

Segundo Saviani (2009, p. 47), o curso do Magistério foi criado a partir do golpe militar de 1964, que exigiu adequações no campo educacional. Neste contexto foi promulgada a lei n. 5.692/71, que alterou a denominação dos Ensinos Primário e Médio, para Primeiro Grau e Segundo Grau. Desapareceram, assim, as Escolas Normais, e foi instituída a habilitação específica de 2.º grau para o exercício do Magistério de 1.º grau.

Era um ensino Médio profissionalizante, com duração de quatro anos, que habilitava o estudante a lecionar desde a Educação Infantil até o 4.º ano do Ensino Fundamental (atual 5.º ano).

No curso estudávamos matérias como: Didática, Metodologia da Língua Portuguesa, Metodologia de Matemática, Metodologia de Ciências, Metodologia de História, Psicologia Educacional, Sociologia, além de realizarmos o estágio supervisionado.

Já no segundo ano de Magistério tive a oportunidade de participar de um processo para a escolha de estagiários para trabalhar no Programa de

Desenvolvimento e Integração da Criança e do Adolescente – PRODECAD – na Unicamp.

O PRODECAD era um programa educacional, criado com o objetivo de atender aos filhos dos trabalhadores ou dos estudantes da Universidade. Através de um contrato firmado entre a Unicamp e a Fundação de Desenvolvimento da Unicamp – FUNCAMP, objetivava uma educação não formal. Atendia desde as crianças da Educação Infantil de 0 a 3 anos, em período integral, e também oferecia o chamado Apoio à Escolaridade, com atendimento de crianças do 1.º ao 4.º ano no contraturno da escola formal.

Tendo sido selecionada nesse processo, aos 17 anos iniciei minha jornada oficial na carreira do Magistério, onde permaneço até hoje.

O trabalho na Educação Infantil mostrou-se um mundo cheio de possibilidades. A escola era construtivista, mas eu ainda não entendia muito bem a proposta. Lembro-me da frase: “A criança é construtora do seu conhecimento”. Trabalhávamos através de projetos que partiam do interesse das crianças e realizávamos propostas maravilhosas! O que a criança fazia era de fato valorizado.

Mas a questão da escrita me deixava apreensiva. Não podíamos corrigir o que era apresentado. Diante das perguntas que muitas vezes as crianças nos faziam, na curiosidade de saber como se escreve determinada palavra, sempre dizíamos: “*Como você acha que escreve?*”. Às vezes a criança dizia: “*Eu não sei*”. Então dizíamos: “*Pensa no som...*”. Enfim, jamais podíamos dizer a resposta. Quando a criança escrevia a palavra que queria representar – por exemplo: BOLA –, se ela escrevesse OA, eu dizia: “*Lê pra mim*”, e a criança lia: “BOLA”, apontando o dedinho para acompanhar uma letra para cada som, porém jamais poderíamos dizer que estava errado ou faltando letras. Penso que a mediação, tal como é preconizada por Vygotsky, não acontecia.

Vygotsky acredita que as possibilidades no ensino não podem ser definidas a partir de condições de aprendizagem manifestadas pelas crianças, ou seja, com base naquilo que estas podem resolver sozinhas. Para equacionar essa problemática, ele propõe um segundo nível de desenvolvimento que se refere a aprendizagens realizáveis mediante ajuda de outras pessoas, qual seja, o nível de desenvolvimento potencial. A distância entre o que a criança aprende espontaneamente (nível de desenvolvimento real) e aquilo que ela realiza com o auxílio do meio (nível de desenvolvimento potencial)

caracteriza o que Vygotsky denomina zona de desenvolvimento proximal. (PALANGANA, 1994, p. 152).

Assim sendo, nesse contexto, na minha função de mediadora, de acordo com as crenças equivocadas que trazia, eu não podia dar nenhuma pista ou resposta que seria uma contribuição para que a criança atingisse o conhecimento, eu não podia assumir o papel de professor facilitador desse processo. E a criança não evoluía a um nível que estava eminente por acontecer. “Mas, na constante mediação com adultos ou pessoas mais experientes, os processos psicológicos mais complexos, típicos do homem, começam a tomar forma. Assim, é na e pela interação social que as funções cognitivas do mesmo são elaboradas”. (PALANGANA, 1994, p. 134)

Nessa relação eu era a pessoa mais experiente, no entanto a postura que adotava, na melhor das intenções, não me permitia fornecer uma resposta à criança, e, com minha não resposta eu não possibilitava que ela adquirisse novos conhecimentos. A mediação, portanto, ficava bastante comprometida.

Minha trajetória como professora não foi simplesmente uma escolha, pois os caminhos foram me conduzindo, e a minha experiência no PRODECAD foi vital para que me constituísse a professora que sou hoje.

Enquanto cursava o Magistério, mudanças drásticas aconteceram em minha vida. A separação de meus pais ocorreu de maneira muito repentina e dolorosa. Laços foram rompidos, mágoas, choro e dor. Meu pai partiu, deixando minha mãe então com quatro filhos, pois nessa época, além das três meninas, tiveram mais um filho, um menino tão sonhado por todos, que naquele momento estava com 3 anos.

Vi sobre as minhas costas o peso de ajudar com as despesas da casa, cuidar de meus irmãos e buscar ser uma filha que trouxesse orgulho para minha mãe.

Terminado o Magistério em 1994, era o momento de decidir se continuava ou não com os estudos. As minhas perspectivas não eram das melhores. Sem ajuda do meu pai em casa, eu e minha irmã tínhamos que apoiar minha mãe financeiramente com as despesas da casa. Em meio a tudo isso, como assumir as despesas de uma faculdade?

Durante o Magistério, minha dedicação aos estudos não havia sido exclusiva, pois tive que conciliar o estudo com o trabalho. Diante disso, não me

achava preparada para realizar um vestibular numa faculdade pública. Neste cenário vislumbrava, ainda que de longe, a possibilidade de estudo numa faculdade particular, onde a concorrência era menor.

Até aquele momento, na minha família ninguém havia cursado uma faculdade, e isso parecia um sonho muito distante da nossa realidade. Naquela época não havia tantas faculdades e incentivos como temos hoje, como Fundo de Financiamento Estudantil – FIES–; Sistema de Seleção Unificada –SISU –; Programa Universidade para Todos – Prouni –; Cotas PPI – Pretos, Pardos e Indígenas; Cotas PCD – Pessoas com Deficiência.

Diante de tantas dificuldades, seria eu a primeira pessoa da família a adquirir um diploma universitário?

Algumas amigas do trabalho me incentivaram a tentar ingressar e depois pleitear uma bolsa. Elas estavam me ensinando a ter coragem de voar.

Mas a bolsa era uma possibilidade, não uma certeza. Porém o voo já estava dentro de mim, já havia sido encorajado, fui atrás dos meus sonhos, precisava alçar voos mais altos, me libertar da gaiola que me prendia.

Como havia concluído o Magistério, meu estágio remunerado havia terminado, estava desempregada. Neste contexto iniciei o curso de Pedagogia na PUC-Campinas, no ano de 1995. Nessa época o curso era ministrado no prédio central da cidade.

Minha avó Benedita pagou a matrícula da faculdade. Quando precisava ler alguma coisa, pedia para a gente ler e dizia: “*Não estou conseguindo enxergar, meus olhos estão ruins*”. Só mais tarde descobri que ela era analfabeta, pois ela nunca deixou que percebêssemos. Em seguida minha irmã pagou a primeira mensalidade.

Confesso que esse primeiro momento não foi fácil financeiramente. Logo consegui uma bolsa de seis meses. Nesse meio tempo, surgiu uma vaga de professora no PRODECAD – Unicamp, local onde havia estagiado durante o Magistério, e comecei a trabalhar como professora.

Mais tarde consegui, pelo governo federal, a bolsa que na época se chamava Crédito Educativo e obtive 80% de desconto na mensalidade. Isso facilitou muito a minha vida. Pude estudar sem preocupação. Depois de formada, consegui pagar o meu crédito educativo.

Terminada a faculdade, realizei um concurso seletivo no SESI, para trabalhar com alfabetização de adultos. Logo fui chamada para lecionar no SESI de Indaiatuba, e foi possível conciliar o PRODECAD durante o dia com o SESI durante a noite.

No SESI tive muitas experiências marcantes. Aqueles adultos com tantas histórias de alegria e sofrimento – confesso que mais sofrimento que alegria – me fascinavam. Ouvir as histórias, a garra e a dedicação para aprender a ler a escrever de muitas senhoras e senhores que labutavam muito o dia todo em trabalho pesado e à noite estavam lá, buscando aprender e recuperar o tempo. Como era gratificante vê-los lendo, com o orgulho expressado em seus rostos!

No ano 2000 fui aprovada no concurso para professor na rede municipal de educação de Campinas, e tive que fazer uma escolha: deixei o PRODECAD, não sem choro.

Em 2003 fui aprovada também no concurso de professores da Prefeitura de Hortolândia, passando a conciliar três empregos: SESI – alfabetização de adultos; Prefeitura de Campinas – Educação Infantil; e Prefeitura de Hortolândia – 1.º ano do Ensino Fundamental I. Foi uma experiência intensa.

Eram três turnos de trabalho contínuo, de fato muito árduo, com faixas etárias totalmente diferentes, o que exigia um planejamento específico para cada fase e muito comprometimento e dedicação.

É claro que a questão financeira falou mais alto, mas eu era muito jovem, tinha disposição e vislumbrava a possibilidade de ganhos maiores. Ademais, fazer o que gosto foi o meu maior incentivo. O trabalho no Magistério é conhecido por sua remuneração baixa, e é claro que os professores que almejam um salário melhor têm que se desdobrar trabalhando em várias escolas. Tal fato permanece até os dias de hoje.

No ano de 2003 me casei e em 2004, diante da nova vida e das novas responsabilidades, inclusive com casa para cuidar, optei por deixar um dos meus três empregos. Cheia de dor no coração, parei de trabalhar com a alfabetização de adultos.

Continuei conciliando as escolas em Campinas e Hortolândia. No ano de 2007, com o nascimento de meu filho Lucas, resolvi que deveria mais uma vez

fazer uma escolha, e acabei me exonerando de Hortolândia, e ficando somente com o trabalho na Prefeitura de Campinas, onde permaneço até hoje.

Nesse interim, minha formação foi se constituindo no processo. Realizei alguns cursos, oficinas e formações promovidos pela própria Rede Municipal de Campinas.

Fiz também uma especialização na Unicamp, que confesso que não foi das melhores experiências que tive. O curso era no Instituto de Estudos da Linguagem (IEL). As leituras que trazia da minha formação como Pedagoga não conversavam muito com as leituras do curso. Por isso, minha dificuldade em encontrar um equilíbrio teórico foi grande.

Passados mais de dez anos longe da Universidade, a inquietação e a pressa que me acompanham desde o nascimento continuavam a me perturbar – havia uma lacuna que precisava ser preenchida. Estava me sentindo presa numa gaiola novamente. Precisava alçar novos voos.

No mestrado vi essa possibilidade de alçar voo e preencher as lacunas que ainda permaneciam. Embora este tenha se revelado um grande desafio, em razão da demanda que tenho atualmente, tem sido muito gratificante voar nas asas de novos conhecimentos.

CONTRIBUIÇÕES DE UM GRUPO COLABORATIVO: CONSOLIDANDO MINHA FORMAÇÃO

Foi na entrevista de seleção para ingressar no curso do mestrado que comecei a pensar sobre a perspectiva de uma pesquisa matemática com um olhar voltado para a Educação Infantil.

Nesse processo, fui convidada pela professora Dora a participar do Grupo de Estudos: Professores Matematizando nos Anos Iniciais (GEProMAI).

Para que o leitor possa compreender o que é GEProMai, partindo das informações contidas no *site* do Grupo², relato um pouquinho da história da sua consolidação e caracterização.

O GEProMAI é um grupo colaborativo que teve início em maio de 2014 e surgiu em razão das inquietações de algumas alunas do curso de Pedagogia

² Disponível em: <https://gepromai.wixsite.com/gepromai>. Acesso em: 20 nov. 2022.

da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, e também de algumas professoras da Educação Infantil e do Ensino Fundamental que buscavam novas formas de ensinar matemática às suas crianças.

A participação nesse grupo sempre foi voluntária. Composto por professores e professoras da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, o grupo realiza estudos e discussões conduzidos e compartilhados por todos.

Aos poucos o grupo foi se constituindo e tomando forma de um grupo colaborativo: os estudos e as discussões são conduzidos e compartilhados; o respeito mútuo e o compromisso com as atividades desenvolvidas devem prevalecer sempre; o registro coletivo das reuniões e das práticas advindas das discussões garante a continuidade e a coerência do trabalho.

Esses registros dos encontros são escritos em forma de narrativas: cada semana um ou dois professores são responsáveis por essa tarefa, em que relatam os momentos compartilhados, sobretudo o que lhes foi mais significativo. Depois compartilham com todos através de um documento na plataforma Google Docs, uma ferramenta que permite criar documentos colaborativos, em que cada integrante do trabalho pode acrescentar ideias e contribuir com essa escrita. Nesse processo o grupo vai se consolidando como grupo colaborativo.

As reuniões ocorrem quinzenalmente à noite. O grupo compartilha experiências desenvolvidas pelos professores em sala de aula, leituras e discussões de textos. Não há qualquer tipo de hierarquia entre os participantes.

O foco principal das discussões está no ensino e na aprendizagem matemática, buscando sempre apoiar as discussões nas práticas pedagógicas, na escrita de narrativas e em ações específicas, tais como: estudar textos da Matemática, reconstruir conceitos, planejar a prática, refletir sobre ela e registrá-la, para atender aos anseios como promotores de uma Matemática verdadeira e prazerosa, ação possível e desejável nas salas de aula dos anos iniciais de escolarização.

Atualmente os encontros acontecem de maneira virtual, com a participação de professores que buscam desmistificar os seus próprios entendimentos sobre a Matemática para, então, compartilhá-los com seus alunos.

Fora isso, as pessoas do grupo também se comunicam pela rede social WhatsApp. Esse aplicativo serve como ferramenta para lembrar pautas e combinados, tirar dúvidas que possam ir ocorrendo durante a semana, e também para trocar experiências e pensamentos sobre a organização da apresentação das atividades a serem desenvolvidas com as crianças.

A fim de desenvolver um trabalho mais respaldado também teoricamente sobre a matemática, são realizadas leituras críticas de textos teóricos e documentos oficiais com enfoque sobre a matemática na infância. As discussões resultantes da leitura dos textos servem de inspiração para pensar situações matemáticas com os pequenos sobre a temática debatida, que são colocadas em prática na sala de aula.

Na realização das atividades com as crianças é incentivado o registro através de fotos e da escrita de como foi esse processo, escrevendo as falas das crianças e as intervenções realizadas pelo professor, apontando o que deu certo e também o que não aconteceu como esperado. Essas reflexões são importantes, pois nem sempre o que estudamos e planejamos acaba dando certo no momento de executar as atividades pensadas.

No início, quando uma atividade não acontecia conforme o planejado, isso era para mim um momento de frustração muito grande, pois eu supunha que não estivesse intervindo da maneira correta. Porém através do grupo entendi que as atividades nem sempre acontecem conforme previmos, o que não nos deve frustrar pois, embora não aconteça a contento, é importante realizar o registro para refletirmos sobre eles.

Refletir sobre esses registros, sobre algo que “deu certo” ou “deu errado”, também se constitui em um importante momento formativo. O grupo contribui para pensarmos sobre o porquê de determinada atividade “dar errado”, e como poderíamos fazer de um jeito diferente para que ela pudesse “dar certo”. Com efeito, Damiani (2008, p. 218) assim afirma: “Pode-se pensar que o trabalho colaborativo entre professores apresenta potencial para enriquecer sua maneira de pensar, agir e resolver problemas, criando possibilidades de sucesso à difícil tarefa pedagógica”.

Assim, vamos consolidando-nos como investigadores da própria prática, uma vez que o grupo colaborativo oportuniza a reflexão sobre as inúmeras possibilidades de trabalhar e desenvolver na Educação Infantil um trabalho

com a matemática que ultrapasse as questões do calendário, da contagem oral ou ainda a questão de número e quantidade. A relevância desse trabalho também é evidenciada por Almeida (2017, p. 11):

A aprendizagem da matemática na infância é uma questão relevante, pois os conhecimentos construídos nesta etapa escolar são essenciais não apenas para a continuidade dos estudos em níveis mais avançados, mas também para o desempenho dos diferentes papéis sociais.

A atuação no grupo realça que dá para ir além do calendário ou da contagem oral e possibilitar trabalhar eventos envolvendo probabilidades, medidas, peso, volume, conceitos que talvez eu não abordasse, caso não estivesse participando do grupo e percebendo essas situações como possíveis, altamente potencializadoras de saberes que podem ser construídos coletivamente.

A compreensão de que é importante planejar intencionalmente práticas educativas que possibilitem a aprendizagem e o desenvolvimento da criança, propiciando que estas se apropriem ao máximo das qualidades humanas, respeitando as condições biológicas, psíquicas e a cultura infantil, sem a intenção de acelerar o desenvolvimento infantil e de escolarizar as crianças pequenas, se constitui num dos princípios fundamentais das ações do GEProMAI. (ALMEIDA, 2017, p. 132).

O grupo despertou em mim a potencialidade de perceber a quantidade de situações matemáticas que envolvem o dia a dia de uma criança. O número faz parte das suas atividades cotidianas, e a maioria delas acompanha a família em tarefas como ir ao supermercado, à feira, à farmácia, percebe os familiares lidando com dinheiro, pagando e recebendo troco. Portanto, o número precisa fazer parte também do trabalho em sala. É claro que, a depender da faixa etária dessas crianças, a compreensão disso tudo poderá ser maior ou menor. Mas nem por isso devemos deixar de propiciar situações que contemplem essas questões.

Minha formação enquanto pedagoga não me ofereceu subsídios teóricos e metodológicos para pensar situações que possibilitassem um trabalho mais enriquecedor com a matemática.

Antes da Pedagogia cursei o Magistério e lembro-me de ter cursado uma disciplina denominada Metodologia do Ensino da Matemática. Nessas aulas estudávamos e pensávamos em atividades que trabalhassem a questão relacionada ao número e à quantidade, aos conjuntos, à contagem, adição, subtração, multiplicação, divisão... Entretanto, não me lembro de avançar para outras questões como probabilidades, medidas, conceitos, as quais antes acreditava só ser possível desenvolver com crianças maiores, no Ensino Fundamental. Esses ganhos comprovam o que afirma Damiani (2008, p. 218): “Pode-se pensar que o trabalho colaborativo entre professores apresenta potencial para enriquecer sua maneira de pensar, agir e resolver problemas, criando possibilidades de sucesso à difícil tarefa pedagógica”.

Nesse sentido, o grupo colaborou de fato com a minha maneira de pensar, mostrando-me a possibilidade de explorar conceitos relativamente complexos já na Educação Infantil, de forma contextualizada nas ações cotidianas, levando os pequenos a refletir coletivamente, problematizando situações, conversando sobre esses eventos, permitindo que a criança verbalize o seu entendimento, ouvindo o colega, construindo juntos o conhecimento.

Tudo isso de maneira lúdica e intencional, pois é possível desenvolver um trabalho consistente de maneira simples, em uma linguagem que eles entendam e que lhes faça sentido. Por exemplo, a escolha do nome da sala é um evento que geralmente todas as salas de Educação Infantil realizam. Quantas possibilidades matemáticas essa situação proporciona! As sugestões dos nomes, a votação, a contagem dos votos – é possível criar um painel onde a criança possa ir registrando seu voto – e, no final, as comparações e a revelação de quem obteve mais ou menos votos. É importante visualizar esse processo em forma de gráficos e levar as crianças a participarem dessa construção.

O grupo possibilita refletir sobre a importância de que esses conceitos matemáticos sejam apresentados às crianças já na Educação Infantil, pois é nessa fase que elas aprendem e assimilam o aprendizado com maior facilidade.

Entretanto, esse processo exige do professor um conhecimento que, muitas vezes, a sua formação acadêmica, em razão da especificidade do

curso, não lhe ofereceu. Por isso a importância de continuar a formação em serviço, e o grupo colaborativo, como ressalta Fiorentini (2010, p. 57), é um componente privilegiado dessa formação, para ampliar o conhecimento do professor:

O grupo nesses casos tem, de um lado, manifestado profundo respeito aos saberes conceituais e experiências que cada professor traz para os encontros, bem como em relação às suas dificuldades e possíveis falhas, e, de outro lado, apoio afetivo e tentado encontrar colaborativamente soluções para os problemas.

A valorização do saber e a experiência de cada professor são, de fato, extremamente respeitadas no grupo, e essas lacunas presentes em sua formação são preenchidas à medida que as discussões e as reflexões avançam nos encontros.

Seria muito importante que esse trabalho colaborativo se fizesse constante nas escolas, que também possuem espaços que poderiam organizar-se para a formação e a troca entre os pares. Damiani (2008, p. 218), a partir de Engeström, (1994), salienta que “a participação em grupos colaborativos pode mudar radicalmente a natureza do pensamento do professor”. Entretanto, ao longo da história, os professores vêm trabalhando individualmente, e essa tendência parece não ter mudado.

Este fato muitas vezes percebo acontecer nas escolas: prevalece o trabalho individual do professor, e cada um desenvolve o seu planejamento e as atividades em sala, sem compartilhar suas ideias com os colegas.

A dinâmica do dia a dia não facilita uma outra postura pelo professor: salas superlotadas, rotina com horários a serem cumpridos. Os encontros e as trocas, muitas vezes, ficam restritos aos momentos de reunião pedagógica, mas esse espaço nem sempre propicia momentos efetivos de trocas de experiências e aprendizagens entre os pares, como constata Martins (2002, p. 33):

O nosso contato com a realidade escolar nos últimos anos, indica que grande parte dessas atividades (ou serão apenas ações?) acaba se restringindo em responder à burocracia e aos aspectos cotidianos imediatos da vida escolar, mais do que proporcionar aos educadores um espaço para reflexão, planejamento e transformação de sua prática educacional em atividades humanizadoras para si mesmo e para seus alunos.

Na maioria das vezes, as pautas desses encontros já vêm predefinidas pela orientadora pedagógica, com assuntos burocráticos, e as demandas são grandes nesse sentido. Como o tempo desses encontros é relativamente curto, não há espaço para o trabalho efetivo entre os pares, para trocas de experiências e estudos. A esse respeito, Fiorentini (2004, p. 64) revela o resultado de um trabalho em grupo colaborativo:

O estudo evidenciou que as discussões tornavam-se bastante ricas, permitindo a produção de novos significados sobre o ensino e os conceitos matemáticos, quando o objeto da reflexão coletiva era a prática discursiva que acontecia na sala de aula dos próprios professores, sobretudo em situação de inovação curricular na qual o aluno era concebido como alguém capaz de produzir significados e conhecimentos.

A participação em um grupo colaborativo foi um marco importante na consolidação do meu processo formativo: ampliou as possibilidades de novas formas de fazer e pensar a matemática na Educação Infantil.

Debruçar-me sobre as leituras, abordando diferentes temáticas e participar de discussões sobre eventos matemáticos em contextos significativos contribui com a ampliação do meu universo teórico, possibilitando a realização constante da reflexão sobre a própria prática, buscando sempre o aperfeiçoamento de novas estratégias no processo de ensino e aprendizagem da criança.

Ressalto ainda a importância das disciplinas cursadas no mestrado, dos debates e das reflexões, proporcionados pelos professores e colegas, na forma como venho escrevendo e reescrevendo esta pesquisa frente às discussões suscitadas. Percebo, assim, a possibilidade de ver e rever, errar, mudar o ponto de vista, ouvir o outro, deletar, repensar, reescrever... Tudo isso pela mediação do outro – professores, colegas e autores.

Os erros advêm não de uma desobediência a dogmas da tradição de uma escola teórica, posto que escolas teóricas não são doutrinas eclesiais. Eles advêm do fato de conhecermos parcialmente, como indivíduos, e de necessitarmos da relação com o coletivo para conhecer a totalidade. Entretanto, ao contrário do que pensam os relativistas os erros 'existem', embora não constituam uma forma alternativa de verdade. Por existirem, desafiam-nos a superá-los com a mediação do outro. (DELARI JÚNIOR, 2019, p. 67).

Entendo, assim, que minha formação está se consolidando dia a dia, é um processo contínuo. E, ainda, que a formação docente “inicia-se antes da preparação formal, prolonga-se por toda a vida em contínuo desenvolvimento, permeia toda a prática profissional e está pautada nos modos de conhecimento pessoal e profissional do professor” (RINALDI, 2006, p. 29).

Em minhas ações, às vezes erro, às vezes acerto. Mas no coletivo vou me fortalecendo, refletindo e construindo. O professor não se constitui sozinho, precisa do outro, não apenas para ensinar, mas para encorajar-se a alçar sempre voos mais altos.

INQUIETAÇÕES DE UMA PROFESSORA

Como professora na rede pública de ensino há mais de 20 anos, trabalhando especificamente com a Educação Infantil, muitas vezes, nos momentos de reuniões pedagógicas ou até mesmo na elaboração e na escrita dos planejamentos de ensino, surgiam embates. Percebia que, de maneira geral, faltava a mim a apropriação dos documentos oficiais que norteiam as práticas pedagógicas, em especial a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), de forma que as compreensões desse documento reverberassem nos planejamentos e em práticas mais respaldadas.

Nos planejamentos e nas reuniões pedagógicas as preocupações muitas vezes ficam restritas ao desenvolvimento e ao incentivo da linguagem escrita. Em segundo plano ficam as questões matemáticas e as discussões a respeito do seu desenvolvimento, centradas principalmente na contagem oral, na observação e no preenchimento do calendário. Enfim, há poucas situações que busquem trabalhar eventos e outros conceitos matemáticos.

Diante dessa inquietação, entendi ser necessário preencher essa lacuna e, buscando compreender os documentos norteadores da Educação Infantil – observando um recorte histórico –, fazer com que de fato eles tenham sentido para a organização e a realização de uma prática mais fundamentada.

O estudo que aqui apresento se justifica em razão da pouca produção relacionada ao ensino de matemática na infância e da necessidade de

aprofundamento, nos documentos oficiais, do tratamento desta área nesse nível de ensino.

Mais adiante apresento dados referentes a um levantamento de teses e dissertações relacionadas a esse tema, que corroboram essa afirmação. Há poucas pesquisas ou artigos delas oriundos, que são relacionados à matemática na Educação Infantil.

As práticas nas escolas também revelam o quanto é limitado o trabalho com as questões envolvendo conhecimentos matemáticos. Seria essa restrição resultante de uma falta de entendimento ou conhecimento dos documentos norteadores de ensino para essa faixa etária?

Pensando nisso, empreendo esta pesquisa investigando o primeiro documento norteador lançado pelo Ministério da Educação e do Desporto, após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) 9394/96: o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI), lançado em 1998, e o último documento, lançado também pelo Ministério da Educação e do Desporto, a BNCC, em 2017, quase 20 anos depois.

Ao debruçar-me nos documentos curriculares oficiais, pretendo investigar: como ali são tratados os conteúdos matemáticos para a infância e observar as semelhanças ou os distanciamentos no tratamento aos dados?

Nesta investigação, tenho como objetivo geral:

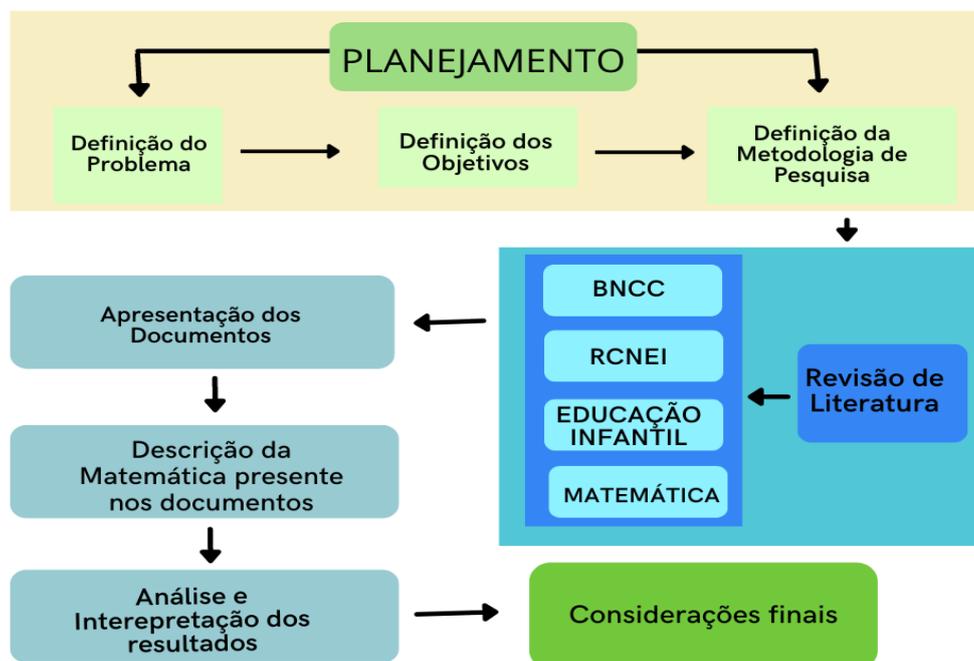
Compreender como as questões relacionadas ao tratamento dos conteúdos matemáticos se fazem presentes na Educação Infantil, a partir do exposto nos documentos RCNEI e BNCC.

Como objetivos específicos, pretendo:

- 1- Investigar como os documentos RCNEI e BNCC apresentam possibilidades de desenvolvimento da linguagem matemática na criança.
- 2- Nos documentos estudados, analisar como se enfatiza o papel do outro – o colega e o professor – no processo de ensino e aprendizagem de matemática.

Diante de tais objetivos e do problema de pesquisa, apresento a seguir, desenhada na Figura 1, a divisão lógica com a qual busquei estruturar esta dissertação de mestrado.

Figura 1 - Visão sistêmica da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Saliento que até aqui a escrita desta pesquisa foi realizada na primeira pessoa do singular, em razão de tratar do meu percurso estudantil, da minha história de vida, das escolhas feitas e do caminho profissional seguido. A partir deste momento, opto por utilizar a primeira pessoa do plural, uma vez que a escrita do documento de qualificação se configurou a partir de muitas vozes: das interlocuções com a orientadora, com colegas e professores do curso de mestrado, com diferentes autores estudados no decorrer desta pesquisa.

O texto que compõe esta dissertação está dividido em quatro capítulos que, individualmente, podem ser assim enunciados: Introdução: Descrição da trajetória profissional percorrida até o processo de chegada no Mestrado; Percurso Metodológico: Apresentação dos procedimentos e da metodologia utilizada na configuração desta pesquisa; Considerações a respeito dos documentos curriculares, que serão investigados durante o desenvolvimento da pesquisa sob uma perspectiva freiriana; As primeiras experiências matemáticas presentes no RCNEI e na BNCC – explanação mais aprofundada dos documentos, analisando as concepções e os conceitos importantes acerca do ensino da matemática na Educação Infantil; e, em seguida, são apresentadas as Considerações finais e as Referências.

1 PERCURSO METODOLÓGICO

Descrevemos neste capítulo os procedimentos e a metodologia que utilizaremos na configuração desta pesquisa intitulada “A matemática na Educação Infantil: um olhar sobre os Documentos Oficiais – RCNEI e BNCC”.

Para isso retomamos a questão inicial de investigação: Como são tratados os conhecimentos matemáticos para a infância nos documentos curriculares oficiais – RCNEI e BNCC –, observando as convergências ou divergências no tratamento a eles dados?

E aqui reiteramos: tivemos como objetivo geral: Compreender como as questões relacionadas ao tratamento dos conhecimentos matemáticos se fazem presentes na Educação Infantil, a partir do exposto nos documentos RCNEI e BNCC.

Nossos objetivos específicos são:

1- Investigar como a matemática (conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem) é apresentada no RCNEI e na BNCC, identificando convergências e divergências entre os documentos.

2- Analisar como se enfatiza o papel do outro – o colega e o professor –, no processo de ensino e aprendizagem de matemática, a partir dos documentos estudados.

Para empreender esta investigação desenvolveremos um estudo de Pesquisa Documental.

Para Lüdke e André (1986), a pesquisa documental é um tipo de pesquisa pouco explorada, não apenas na área da educação como também nas outras áreas de ação social. Este tipo de pesquisa constitui-se uma valiosa técnica de dados qualitativos, pois contribui com informações e revela aspectos novos de um tema.

Mas quais materiais podem ser considerados como documentos?

São considerados documentos “qualquer materiais escritos que possam ser usados como fonte de informação sobre o comportamento humano” (Phillips, 1974, p. 187). Estes incluem desde leis e regulamentos, normas, pareceres, cartas, memorandos, diários pessoais, autobiografias, jornais, revistas, discursos, roteiros de programas de rádio e televisão até livros, estatísticas e arquivos escolares. (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 38).

Para Lüdke e André (1986, p. 40) é fundamental a definição do tipo de documento que será selecionado, porque ela balizará a utilização dos procedimentos metodológicos na análise documental:

Será do tipo oficial (por exemplo, um decreto, um parecer), do tipo técnico (como um relatório, um planejamento, um livro-texto) ou do tipo pessoal (uma carta, um diário, uma autobiografia)? Envolverá informações de arquivos oficiais ou arquivos escolares? Ou ambos? Será um material instrucional (filme, livro, roteiro de programa) ou um trabalho escolar (caderno, prova, redação)? Incluirá um único tipo desses materiais ou uma combinação deles?

Lüdke e André (1986) afirmam ainda que essa escolha não é aleatória, pois há sempre propósitos, ideias ou hipóteses que guiam essa seleção.

Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009, p. 4) evidenciam que, quando um pesquisador busca extrair informações de um documento, ele deve investigá-lo seguindo etapas e procedimentos: organizar as informações a serem categorizadas e posteriormente analisadas e elaborar sínteses. Essas ações envolvem aspectos metodológicos, técnicos e analíticos.

Para a realização desta pesquisa, optamos pela abordagem qualitativa.

A abordagem qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo. (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 49)

Com esta perspectiva a produção de dados ocorrerá a partir dos documentos BNCC (BRASIL, 2017) – de caráter normativo e mandatório — e RCNEI (BRASIL, 1998), que possui caráter instrumental, didático e não obrigatório.

Bogdan e Biklen (1994) consideram os documentos elementos muito importantes para os investigadores que utilizarão a pesquisa qualitativa. E, segundo os autores, todas as instituições educativas possuem um conjunto de documentos internos e externos relativos ao seu funcionamento e às suas práticas. Com esses documentos os investigadores podem ter acesso à “perspectiva oficial” e às várias maneiras como a comunidade educativa se comunica. Com isso “... os documentos internos podem revelar informações

acerca da cadeia de comando oficial e das regras e regulamentos oficiais” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 181).

Já os documentos de comunicação externa são úteis para compreender as perspectivas oficiais sobre os programas, a estrutura administrativa e outros aspectos do sistema educativo. Para os autores, é importante saber o contexto no qual o documento foi produzido e para qual finalidade, pois os documentos são uma expressão direta das concepções daqueles que regem os sistemas educacionais.

De acordo com Bell (2008), esses documentos podem dividir-se em dois grupos: as fontes primárias e as fontes secundárias. As fontes primárias são os documentos que surgem no período da pesquisa – por exemplo, atas de reuniões –, enquanto as fontes secundárias correspondem às interpretações das contingências, amparadas nas fontes primárias.

Essas fontes primárias podem ainda ser subdivididas em duas categorias: fontes deliberadas: aquelas com o intuito de preservar evidências para o futuro (diários, cartas, autobiografias...); e as fontes inadvertidas: produzidas pelo sistema governamental, a partir do cotidiano educacional – não surgem com o intuito inicial de ajudar na investigação, mas acabam depois por se tornar objeto de estudo.

Quanto ao processo de análise crítica desses documentos, Bell (2008, p. 113) ressalta que esta pode ser dividida em crítica interna e externa, porém em muitos momentos elas podem sobrepor-se. A crítica externa visa comprovar a autenticidade do documento, enquanto a crítica interna, mais usada em pesquisas educacionais, visa sujeitar o conteúdo do documento a rigorosa análise, procurando responder a muitas perguntas, que incluem: Qual é o tipo de documento? Qual a autoria? Propósito? Circunstância em que se deu a escrita do documento? Está completo? Foi alterado?, etc.

Ao tratar de análise crítica de documentos a autora evidencia a importância de não aceitar fontes sem comprovação, buscar enxergar as lacunas como evidências, “que podem indicar um preconceito ou a determinação de ignorar uma mudança de proposta” (BELL, 2008, p. 115).

Para Bell (2008), no processo de análise, o pesquisador deve sempre aplicar o bom senso, que pode ser praticado ao estudar as fontes, através das

quais se vai adquirindo conhecimento e discernimento detalhado sobre o objeto de estudo que, por sua vez, lhe dará uma visão mais íntegra das evidências.

Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009, p. 2) evidenciam o valor da pesquisa documental, pois entendem que ela se utiliza de métodos e técnicas variadas para a apreensão, a compreensão e a análise dos mais variados tipos de documentos.

O uso de documentos em pesquisa deve ser apreciado e valorizado. A riqueza de informações que deles podemos extrair e resgatar justifica o seu uso em várias áreas das Ciências Humanas e Sociais porque possibilita ampliar o entendimento de objetos cuja compreensão necessita de contextualização histórica e sociocultural.

Na mesma direção, Gil (2002, p. 46) considera que a utilização de documentos constitui fonte rica e estável de dados e permanece ao longo do tempo, o que a torna mais importante do que qualquer pesquisa de natureza histórica.

Outra vantagem assinalada pelo autor diz respeito aos gastos considerados relativamente baixos empreendidos na pesquisa, pois, além dos documentos, ela exige apenas disponibilidade de tempo do pesquisador, sem necessidade de contatos com outros sujeitos.

Para Gil (2002), as pesquisas com documentos são importantes não apenas porque respondem objetivamente a um problema, mas também porque proporcionam uma visão ampliada sobre eles.

A fim de delimitar os caminhos que devem percorrer uma pesquisa documental, Gil (2002, p. 87) considera as seguintes fases:

- a- Determinação dos objetivos;
- b- Elaboração do plano de trabalho;
- c- Identificação das fontes;
- d- Localização das fontes e obtenção do material;
- e- Tratamento dos dados;
- f- Confecção das fichas e redação do trabalho;
- g- Construção lógica e redação do trabalho.

Para o tratamento dos dados empregaremos a análise textual discursiva (ATD), a partir do exposto por Moraes e Galiazzi (2006), que consideram a ATD uma abordagem de análise de dados que transita entre a análise de conteúdo e a análise de discurso. Essas abordagens possibilitam embasar

suas interpretações a partir das premissas do autor ou ainda embasar-se nas condições em que o texto tenha sido produzido.

Para os autores Moraes e Galiazzo (2016, p.33), ATD está organizada em quatro focos, dos quais os três primeiros são elementos principais: (1) desmontagem dos textos: também denominado de processo de unitarização, que implica examinar os materiais em seus detalhes, fragmentando-os com o objetivo de atingir unidade que compreenda o fenômeno estudado; (2) estabelecimento de relações: processo denominado de categorização, que implica construir relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as para que se possa compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos, as chamadas categorias; (3) captação do novo emergente: o material analisado nas duas primeiras etapas possibilita o surgimento de uma nova compreensão. Esse entendimento remete a um olhar crítico para esse material. O metatexto que emerge desse processo indica um esforço para articular a compreensão do produto de uma nova combinação de elementos construídos a partir de etapas anteriores; e (4) um processo auto-organizado: a partir das etapas anteriores, as compreensões resultam em um novo conhecimento.

A análise textual discursiva exige do pesquisador um movimento intenso de interpretação e produção de argumentos. Buscaremos, portanto, desvendar sua intenção e atribuir significados e sentidos a partir do conjunto de textos analisados.

Essa metodologia nos possibilitou descrever o conteúdo manifesto e latente. Entendemos o conteúdo manifesto como aquilo que está descrito no documento, e conteúdo latente aquilo que será revelado pela investigação do pesquisador. “Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum” (MORAES, 1999, p. 2).

Para atingir esse nível de leitura mais aprofundada, faz-se necessário explorar os materiais buscando extrair significados em diferentes perspectivas, o que é considerado uma atividade bastante trabalhosa, que Moraes e Galiazzi (2016) chamam de desordem, a partir da desorganização do material, o que permitirá uma impregnação intensa com os fenômenos estudados.

1.1 Etapa 1 – Examinando o material

Nesta fase, composta por atividades não estruturadas e “abertas”, tivemos por objetivo a organização do material, sem uma exploração sistemática dos documentos, porém buscando fragmentar alguns tópicos, construindo enunciados referentes aos fenômenos estudados.

Cellard (2008) orienta sobre a avaliação crítica que engloba essa primeira etapa de análise documental e que se aplica em cinco dimensões:

- O contexto.
- O autor ou os autores.
- A autenticidade e confiabilidade do texto.
- A natureza do texto.
- Os conceitos chaves e a lógica interna do texto.

É fundamental que se analise o contexto histórico, político, cultural, social e econômico no qual o documento foi produzido. Tal conhecimento auxiliará a compreender os conceitos trabalhados, a entender como se deu a organização e a evitar interpretar o conteúdo do documento em função de valores modernos.

Também é preciso atentar ao autor ou aos autores que produziram os documentos, uma vez que, na interpretação do documento, é importante saber a identidade da pessoa que se expressa, seus interesses e os motivos que a levaram a escrever. Importa também perceber em nome de quem esse indivíduo fala, se em nome próprio ou em nome de um grupo social ou ainda de uma instituição.

Parece, efetivamente, bem difícil compreender os interesses (confessos, ou não) de um texto, quando se ignora tudo sobre aquele ou aqueles que se manifestam, suas razões e as daqueles a quem eles se dirigem. É muito mais fácil dar a entender que é a “sociedade” ou o “Estado” que se exprime por meio de uma documentação qualquer (CELLARD, 2008, p. 300, grifos do autor).

Para Cellard (2008), conhecer a identidade do autor viabiliza avaliar melhor a credibilidade do texto, a interpretação que é dada a alguns fatos e a tomada de posição que transparece de uma descrição.

Cellard (2008) também aborda a autenticidade e a confiabilidade do texto: esclarece que, além de informar-se sobre a origem social e ideológica do documento, é importante certificar-se a respeito da qualidade da informação transmitida, bem como da procedência do documento. O autor ainda ressalta que, antes de tirar conclusões, é importante levar em consideração a natureza do texto, ou seja, a quem este documento é destinado. A estrutura de um texto pode variar de acordo com o contexto em que ele foi redigido e com a sua natureza: médica, teológica ou jurídica, que só adquirem sentido para o leitor diante do nível de conhecimento e do contexto particular de sua produção.

Faz-se necessário que o pesquisador compreenda o sentido dos termos empregados pelo autor ou os autores do documento, delimitando o sentido das palavras e dos conceitos, prestando atenção em conceitos-chave, avaliando sua importância e seu sentido segundo o contexto em que são empregados. “Essa contextualização pode ser, efetivamente, um precioso apoio, quando, por exemplo, comparam-se vários documentos da mesma natureza” (CELLARD, 2008, p. 303).

Em face dessas dimensões elencadas, os documentos foram analisados considerando, além de outras questões que emergiram a partir da leitura e análise dos documentos:

- Data de publicação.
- Autoria.
- Contexto político.
- Aspectos ideológicos.
- Campos conceituais da Matemática.
- Concepção de infância.
- Perspectivos teórica e metodológica.

Franco (2005, p. 20) nos indica a necessidade de, ao entrar em contato com o texto, nos questionarmos: O que o autor nos fala? O que escreve? Com que intensidade? Com que frequência? Que tipos de símbolos figurativos são utilizados para expressar ideias? E o silêncio? E as entrelinhas?... Essas e outras questões nos auxiliarão na análise de conteúdo e nos permitirão fazer inferências sobre qualquer um dos elementos da comunicação. Feito o exame do material, a etapa seguinte envolve as fichas de redação.

1.2 Etapa 2 – Confeccionando as fichas de redação do trabalho

Segundo Gil (2002), de forma semelhante à pesquisa bibliográfica, nas pesquisas documentais utiliza-se a elaboração de fichas, que servem de apoio e ajuda para compreender o conteúdo, bem como para realizar consultas posteriores.

A elaboração da ficha cumpre vários objetivos, entre eles:

- a) identificação das obras consultadas;
- b) registro do conteúdo das obras;
- c) registro dos comentários acerca das obras;
- d) ordenação dos registros. (GIL, 2002, p. 81).

As fichas que utilizamos são chamadas pelo autor de “fichas de apontamentos”, cujo texto é constituído por citações, resumos e observações pessoais.

Os comentários têm como objetivo apresentar uma síntese da obra, bem como uma apreciação crítica da mesma. Um comentário bem elaborado deve indicar sumariamente o desenvolvimento da obra, bem como sua importância, tanto em relação às outras que tratam do mesmo assunto quanto aos objetivos do trabalho que ora se desenvolve. (GIL, 2002, p. 83).

Segundo Gil (2002, p. 90), nas pesquisas documentais de cunho qualitativo, quando não se estabelece de antemão um modelo teórico de análise, corre-se o risco de haver um vai e vem entre a reflexão e a interpretação, à medida que a análise do trabalho avança, prorrogando a redação do relatório e fazendo com que a organização lógica do trabalho se torne mais complexa.

Nos fichamentos iniciais de artigos que trouxeram em seu bojo reflexões relativas aos dois documentos, RCNEI e BNCC, procuramos trazer aspectos relacionados pelos autores dos textos, relativos a:

- Problema.
- Objetivos.
- Objeto.
- Questão da pesquisa.
- Procedimentos Metodológicos.

- Tipo de Pesquisa e de coleta e produção de dados.
- Procedimentos de análise.
- Resultados do uso dos documentos.
- Principais referenciais teóricos.
- Contexto.
- Categorias ou eixos de análise.
- Principais conclusões no que se refere aos documentos.

Para a análise dos documentos, inicialmente pretendemos elaborar a contextualização do tempo e dos recursos utilizados para que cada um deles fosse elaborado. Vale retomar que o primeiro foi publicado no ano de 1998, e o segundo só quase 20 anos depois, em 2017. Ainda assim, buscamos verificar se há continuidade, descontinuidade, mudança de rota e ineditismo entre eles e em quais aspectos.

De toda a maneira, importa-nos verificar, em cada um deles, os recursos que apresenta para auxiliar na aprendizagem da matemática e de que maneira impulsiona a relação entre a criança e o colega e a criança e o professor, no processo de ensino e aprendizagem de matemática.

1.3 Etapa 3 – Fazendo a revisão de Literatura

A fim de investigar como as questões relacionadas ao conhecimento matemático são contempladas na Educação Infantil em dois documentos – RCNEI e BNCC –, desenvolveremos um estudo de Análise Documental.

Apoiadas em Megid Neto (2011, p. 131), com uma abordagem metodológica de Revisão Bibliográfica – Análise Documental, buscaremos:

[...] inventariar, sistematizar e avaliar a produção em determinada área do conhecimento, o que implica na identificação de trabalhos produzidos na área; na seleção e classificação dos documentos segundo critérios e categorias estabelecidos em conformidade com os interesses e objetivos do pesquisador; na descrição e análise das características e tendências do material; e na avaliação dos seus principais resultados, contribuições e lacunas.

Essa metodologia propiciará a análise dos dois documentos, com vistas a verificar como o conhecimento matemático é apresentado e quais indicativos para o trabalho com essa área são explicitados em tais

documentos.

Para o desenvolvimento da pesquisa, a fim de buscar subsídios em artigos, teses e dissertações publicados sobre a temática de estudo, realizamos buscas nas plataformas Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Catálogo de Teses e Dissertações Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), para inventariar aspectos já estudados relacionados ao tema.

A seguir descrevemos o processo percorrido nas plataformas: apresentaremos as teses, as dissertações e os artigos que trazem considerações sobre a BNCC, a RCNEI, a Matemática e a Educação Infantil.

1.4 Etapa 4 – Apresentando os documentos encontrados na BDTD

Inicialmente a investigação pesquisou trabalhos publicados sobre temáticas subjacentes à proposta desta pesquisa, nos repositórios da base da BDTD. O recorte temporal para essa tarefa foi o período entre 2011 e 2021, pois objetivávamos reunir pesquisas mais recentes sobre os documentos e também em razão de que antes disso não iríamos encontrar publicações a respeito da BNCC, que teve suas discussões fomentadas a partir do ano de 2015.

A seguir, num processo analítico, apresentaremos as teses, as dissertações e os artigos que trazem considerações relacionadas aos dois documentos. Após a imersão nesses trabalhos, faremos um detalhamento dos documentos curriculares: destacaremos como são pensadas as questões sobre o trabalho com a matemática na Educação Infantil, analisaremos os avanços, os retrocessos e as lacunas presentes nestes documentos.

Para a localização de investigações relacionadas ao tema da pesquisa, iniciamos buscando na BDTD, utilizando o descritor “Documentos Oficiais/Ensino de Matemática”, com os quais foram encontrados 496 registros.

Apesar do número grande de trabalhos retornado a partir deste descritor, lendo seus títulos, percebemos muitos estudos relacionados à Educação Ambiental; à Formação de Professores de Matemática; ao Ensino Fundamental e Médio; aos Anos Iniciais; ao Ensino Superior; aos Livros Didáticos; à

Matemática Financeira; à Educação Inclusiva. Quando encontrávamos algum título que focalizava a questão da matemática relacionada à Educação Infantil, iniciávamos a leitura dos resumos, nos quais buscávamos perceber se, além da matemática relacionada à Educação Infantil, eles também traziam como contribuição os documentos oficiais de ensino, entre eles a BNCC ou RCNEI. Foram selecionados apenas os trabalhos que mencionassem também tais documentos. Devido a esse critério mais específico, apenas três trabalhos com esse descritor foram coletados.

Utilizando os descritores: “Documentos Oficiais/Ensino de Matemática/Educação Infantil”, retornaram 12 resultados. Ao ler o título dos trabalhos, selecionamos 3 que poderiam contribuir como reflexão para o desenvolvimento desta pesquisa, porém 2 deles já haviam sido selecionados com o descritor anterior. Portanto, com este descritor apenas um trabalho foi selecionado.

Com o descritor: “BNCC/Educação Infantil”, retornaram 33 resultados. Lendo os títulos e posteriormente os resumos, percebemos alguns estudos bem específicos envolvendo a implementação de trabalho em algumas localidades. Foram selecionados 10 trabalhos para serem analisados.

Os descritores “BNCC/Educação Infantil/Matemática”, geraram três resultados, todos eles selecionados para serem analisados.

A utilização dos descritores: “Educação Infantil/Matemática” definiu 306 resultados. Optamos por não aplicar o filtro e realizar a leitura de cada título. Em seguida, a partir do foco de interesse desta pesquisa, lemos os resumos e selecionamos apenas os trabalhos que ali contemplassem alguns dos documentos oficiais de ensino. Estabelecido esse critério, selecionamos 7 trabalhos. Como 2 desses já haviam sido escolhidos com a utilização do descritor anterior, a seleção com esse novo descritor gerou 5 pesquisas.

Utilizando os descritores: “RCNEI/Educação Infantil”, retornaram 38 resultados e, pelas leituras dos títulos e posteriormente dos resumos, acolhemos 5 pesquisas, 4 delas já selecionadas anteriormente. Portanto, com esse descritor obtivemos 1 pesquisa.

O descritor: “RCNEI/Matemática” retornou oito resultados. A leitura dos títulos e, posteriormente, dos resumos permitiu a escolha de quatro trabalhos, porém apenas um foi selecionado, porque três deles já haviam sido captados com o descritor anterior.

No Quadro 1, uma síntese revela os números de teses e dissertações encontradas e selecionadas para análise.

Quadro 1 - Resultado de busca de descritores na BDTD.

DESCRITORES	RESULTADOS	FILTRO	PESQUISAS SELECIONADAS	
			DISSERTAÇÕES	TESES
Documentos Oficiais Ensino de Matemática	496	-----	3	0
Documentos Oficiais Ensino de matemática Educação infantil	12	-----	1	0
BNCC Educação Infantil	33	-----	10	0
BNCC Matemática Educação Infantil	3	-----	2	1
Educação infantil Matemática	306	-----	5	0
RCNEI Educação Infantil	38	-----	0	1
RCNEI e Matemática	8	-----	1	0
TOTAL	896	-----	22	02

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

O Quadro 1 permite concluir que, embora houvesse uma quantidade razoável de trabalhos sobre a matemática nos documentos na Educação Infantil, poucos foram úteis para o desenvolvimento da nossa pesquisa, pois não focavam os documentos de interesse – RCNEI ou BNCC. Além disso, percebemos uma predominância de dissertações em relação ao número de teses nos trabalhos relacionados aos dois documentos, e foram selecionadas a partir dos descritores somente duas teses.

O Quadro 2 traz os 24 documentos selecionados entre as teses e dissertações, nos quais nos debruçamos buscando contribuições para a nossa pesquisa. Utilizamos a ordem cronológica das publicações para a organização do quadro.

Quadro 2 - Teses e dissertações selecionadas para a pesquisa na plataforma BDTD.

TÍTULO	AUTOR	ANO	T/D
<i>Intelectuais e educação infantil no Brasil</i>	Ana Keli Moleta	2012	D
<i>Conhecimentos e práticas de professores que ensinam Matemática na infância e suas relações com ampliação do Ensino fundamental</i>	Klinger Teodoro Ciríaco	2012	D
<i>Políticas da educação infantil e o ensino da matemática</i>	Simone de Oliveira Andrade Silva	2013	D
<i>Situações matemáticas: estratégias utilizadas pelas crianças ao brincar com números em uma escola de educação infantil</i>	Lisiane Comerlato	2013	D
<i>Criança, infância e conhecimento matemático: um estudo a partir da teoria histórico-cultural</i>	Juliana da Silva Euzébio	2015	D
<i>A orientação espacial na pré-escola: analisando saberes docentes</i>	Cristiane de Oliveira Cavalcante	2015	D
<i>Educação infantil, cultura, currículo e conhecimento: sentidos em discussão</i>	Elaine Luciana Sobral Dantas	2016	T
<i>As artes de governar o currículo da Educação Infantil: a Base Nacional Comum Curricular em discussão</i>	Camila Chiod Agostini	2017	D
<i>O planejamento e a atividade principal da criança: vivências de futuras professoras na educação infantil</i>	Andressa Windenhof Marafiga	2017	D
<i>Análise Discursiva sobre a Base Nacional Comum Curricular</i>	Daniel José Rocha Fonseca	2018	D
<i>Base nacional comum curricular e produção de sentidos de educação infantil: entre contextos, disputas e esquecimentos</i>	Daiane Lanes de Souza	2018	D
<i>A supervalorização da prática como enunciado da docência na educação infantil</i>	Rosemeri Cavalheiro Penteado	2018	D
<i>Base Nacional Comum Curricular: uma análise crítica do texto da política</i>	Vanessa Silva da Silva	2018	D
<i>Direitos de aprendizagem e desenvolvimento: contextos educativos para as infâncias no século XXI</i>	Patrícia Giuriatti	2018	D
<i>Desenvolvimento do pensamento geométrico na educação infantil: teorias e práticas</i>	Izabella Godiano Siqueira	2019	D
<i>Educação em direitos humanos em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)</i>	Rosana Oliveira Rocha	2019	D
<i>Jogar, aprender e ensinar: ressignificação da matemática por estudantes de pedagogia</i>	Gileade Cardoso Silva	2019	D
<i>Os intelectuais orgânicos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC): aspectos teóricos e ideológicos</i>	Amanda Melchiotti Gonçalves	2020	D
<i>A geometria na educação infantil: da aparência de suas formas à essência de suas relações</i>	Natascha Carolina de Oliveira Gervázio	2020	D
<i>Reforma curricular na educação infantil: entreolhares e intraolhares da coordenação pedagógica</i>	Joana Inês Novaes	2020	D
<i>Características da aprendizagem docente de professores que ensinam a matemática: articulações em uma comunidade de prática</i>	Luís Sebastião Barbosa Bemme	2020	T
<i>Conhecimentos matemáticos presentes em brincadeiras da Educação Infantil que envolvem o corpo em movimento</i>	Paulo Robson Duarte Barbosa	2020	D
<i>Os direitos humanos em contexto de reforma curricular: a Base Nacional e os interesses em disputa no currículo da educação infantil de uma rede de ensino</i>	Cristian Andrei Tisatto	2021	D
<i>O desenvolvimento humano como direito e objetivo educacional no currículo da educação infantil</i>	Cássia Lopes Dias Medeiros	2021	D

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Após os fichamentos dos trabalhos selecionados para a análise, empreendemos uma leitura mais criteriosa, objetivando filtrar e perceber de fato se eles poderiam contribuir para responder ao nosso problema de pesquisa, ou seja, se contemplavam as questões curriculares na Educação Infantil voltadas para a matemática.

Definido esse critério para empreender a análise, passamos a selecionar somente pesquisas que contemplassem a matemática para a Educação Infantil com foco na BNCC e RCNEI no mesmo documento.

No Quadro 3 estão os resultados analisados nas teses e dissertações que traziam foco na Matemática para a Educação Infantil, contemplando os documentos BNCC e RCNEI conjuntamente.

Quadro 3 - Teses e dissertações selecionados na BDTD com foco na Matemática para a Educação Infantil, abordando BNCC e RCNEI.

(continua)

TESE/DISSERTAÇÃO	MATEMÁTICA	BNCC	RCNEI
<i>Intelectuais e educação infantil no Brasil</i>	X		X
<i>Conhecimentos e práticas de professores que ensinam Matemática na infância e suas relações com ampliação do Ensino Fundamental</i>	X		X
<i>Políticas da educação infantil e o ensino da matemática</i>	X		X
<i>Situações matemáticas: estratégias utilizadas pelas crianças ao brincar com números em uma escola de educação infantil</i>	X		
<i>Criança, infância e conhecimento matemático: um estudo a partir da teoria histórico-cultural</i>	X		X
<i>A orientação espacial na pré-escola: analisando saberes docentes</i>	X		X
<i>Educação infantil, cultura, currículo e conhecimento: sentidos em discussão</i>	X		X
<i>As artes de governar o currículo da Educação Infantil: a Base Nacional Comum Curricular em discussão</i>		X	
<i>O planejamento e a atividade principal da criança: vivências de futuras professoras na educação infantil</i>	X		
<i>Análise discursiva sobre a Base Nacional Comum Curricular</i>			X
<i>A supervalorização da prática como enunciado da docência na educação infantil</i>	X	X	X
<i>Base Nacional Comum Curricular e produção de sentidos de educação infantil: entre contextos, disputas e esquecimentos.</i>	X	X	X
<i>Base Nacional Comum Curricular: uma análise crítica do texto da política</i>		X	
<i>Direitos de aprendizagem e desenvolvimento: contextos educativos para as infâncias no século XXI</i>		X	X
<i>Desenvolvimento do pensamento geométrico na educação infantil: teorias e práticas</i>	X	X	

Quadro 3 - Teses e dissertações selecionados na BDTD com foco na Matemática para a Educação Infantil, abordando BNCC e RCNEI.

(conclusão)

TESE/DISSERTAÇÃO	MATEMÁTICA	BNCC	RCNEI
<i>Educação em direitos humanos em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)</i>		X	
<i>Os intelectuais orgânicos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC): aspectos teóricos e ideológicos</i>	X	X	
<i>Jogar, aprender e ensinar: ressignificação da matemática por estudantes de pedagogia</i>	X	X	
<i>A geometria na educação infantil: da aparência de suas formas à essência de suas relações</i>	X	X	X
<i>Reforma curricular na educação infantil: entreolhares e intraolhares da coordenação pedagógica</i>	X	X	X
<i>Características da aprendizagem docente de professores que ensinam matemática: articulações em uma comunidade de prática</i>	X	X	
<i>Conhecimentos matemáticos presentes em brincadeiras da Educação Infantil que envolve o corpo em movimento</i>	X	X	
<i>Os direitos humanos em contexto de reforma curricular: a Base Nacional e os interesses em disputa no currículo da educação infantil de uma rede de ensino</i>		X	
<i>O desenvolvimento humano como direito e objetivo educacional no currículo da educação infantil</i>		X	

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Definido esse critério, somente quatro trabalhos – quatro dissertações –, por terem foco na matemática para a Educação Infantil contemplando os dois documentos BNCC e RCNEI, contribuíram efetivamente com considerações. A subseção seguinte traz considerações relativas aos trabalhos escolhidos para o corpo da pesquisa, por conectarem-se ao tema investigado.

1.4.1 A supervalorização da prática como enunciado da docência na educação infantil

Autor: Rosemeri Cavalheiro Penteado

Dissertação de 2018

Documento abordado: BNCC e RCNEI

A dissertação tem como objetivo: “compreender a constituição da Educação Infantil como espaço de cuidado e educação e seus efeitos no papel e nas práticas dos professores” (PENTEADO, 2018, p. 14).

A questão de pesquisa está focada nos discursos que prevalecem nas Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI) na cidade de Pelotas.

O trabalho apresenta a história da criação das Escolas de Educação Infantil como espaços de cuidado e educação e também seus resultados na identidade docente.

O princípio teórico e metodológico está baseado no discurso e na prática discursiva. A partir desse princípio o autor realiza e planeja ações com as seguintes configurações:

estudo de documentos oficiais referentes à Educação Infantil, estudo exploratório e aplicação de um questionário semiestruturado às professoras, análise de vídeos de práticas realizadas pelas docentes com suas turmas e entrevista com as professoras que produziram os vídeos. (PENTEADO, 2018, p. 5).

A pesquisa, da qual participaram 22 professoras de 3 EMEI da cidade de Pelotas, possibilitou refletir a respeito da dicotomia teoria *versus* prática e revelou a Educação Infantil como um espaço de formação e integração da criança.

O trabalho de Penteado discorre sobre os documentos RCNEI e BNCC. Enfatiza como está constituído o RCNEI, que promulga a indissociação do binômio cuidar e educar. Entretanto, não faz uma análise mais crítica sobre ele. E afirma que a BNCC estava sendo implantada na época da realização de sua pesquisa. Buscando enriquecer as discussões, apresenta os diferentes discursos que constituem a Educação Infantil nessa época e destaca que três diferentes versões desse documento foram publicadas em díspares e turbulentos momentos políticos do Brasil. Um quadro analítico expõe no texto de Penteado essas três versões.

Em suas argumentações, Penteado pontua a necessidade de estarmos atentos às orientações que constam na BNCC, para não correr o risco de fragmentar e disciplinarizar esse nível da educação escolar, que deve ter como fundamentos a integração e a vivência dos alunos, favorecendo o conhecimento de mundo e de pertencimento social.

A autora apresenta como produto da pesquisa a necessidade de organização de um curso de formação continuada para as professoras dessas EMEI, de maneira a propor reflexões sobre as práticas realizadas nas escolas

e conectar o potencial educativo, a fim de promover o desenvolvimento integral da criança.

1.4.2 Base nacional comum curricular e produção de sentidos de educação infantil: entre contextos, disputas e esquecimentos

Autora: Daiane Lanes de Souza

Dissertação de 2018

Documentos abordados: BNCC e RCNEI

A dissertação tem como objetivo: “Analisar a produção de sentidos da Educação Infantil mediante discurso da Base Nacional Comum Curricular e gestores da secretaria municipal de educação se Santa Maria/RS” (SOUZA, 2018, p. 9).

Na busca para responder essa questão analisaram-se as versões da BNCC para a Educação Infantil, utilizando o ciclo de políticas empregado por Stephen Ball (1992) e Mainardes (2006). Os dados foram interpretados a partir da Análise do Discurso de Pecheux (1938-1983), em Orlandi (2015). E como metodologia de pesquisa a autora utilizou um estudo qualitativo explicativo.

Souza menciona o RCNEI como documento importante que integra as políticas educacionais brasileiras, porém ela não avança nas discussões sobre ele, pois seu foco principal é a BNCC.

A base discursiva desse trabalho pauta-se nas versões da BNCC e em entrevistas com gestores atuantes no setor Pedagógico da Secretaria Municipal da Educação. A investigação constata que as vertentes produzidas nos movimentos da BNCC remetem a uma concepção de educação tradicional e técnica do saber fazer, voltada a uma relação curricular de controle entre currículo e avaliação. E aponta ainda que, diante das especificidades da Educação Infantil, de seu caráter educativo e de sua organização, os sentidos produzidos pela base evidenciam que ainda há muito que ser superado nessa fase educacional, que mantém suas preocupações centradas em alfabetizar ou não alfabetizar nessa faixa etária.

1.4.3 A geometria na educação infantil: da aparência de suas formas à essência de suas relações

Autora: Natasha Carolina de Oliveira Gervázio

Dissertação de 2020

Documentos abordados: BNCC e RCNEI

A pesquisa visa investigar: “Como é apresentada a geometria para as crianças pequenas (4 e 5 anos)? Quais as relações que elas estabelecem entre a geometria e o seu ambiente? Como se apropriam dessas relações?” (GERVÁZIO, 2020, p. 7).

A abordagem metodológica adotada foi qualitativa, por meio da pesquisa bibliográfica e do estudo de caso. Para isso, utilizou-se do desenvolvimento de jogos digitais voltados para uma proposta de ensino por relações, tendo a ludicidade como estratégia.

Como procedimento de análise empregaram-se a observação, o registro em diário de campo e as conversas com a professora da turma.

O texto da pesquisa aborda o RCNEI: apresenta sua estrutura e a explanação da constituição de seus três volumes.

Os conteúdos encontram-se no volume 3, junto com os objetivos gerais para as crianças de 0 a 3 anos e para as crianças de 4 a 6 anos. Entretanto, esse segundo grupo de crianças atendidas na pré-escola, é o foco desta investigação.

A autora busca no RCNEI contribuições para o trabalho com a geometria, pois entende que ela está presente nas noções espaciais no bloco Espaço e Forma, no qual os conteúdos propostos são:

Explicitação e/ou representação da posição de pessoas e objetos, utilizando vocabulário pertinente nos jogos, nas brincadeiras e nas diversas situações nas quais as crianças considerarem necessário essa ação;
Exploração e identificação de propriedades geométricas de objetos e figuras, como formas, tipos de contornos, bidimensionalidade, tridimensionalidade, faces planas, lados retos etc.
Representações bidimensionais e tridimensionais de objetos;
Identificação de pontos de referência para situar-se e deslocar-se no espaço;
Descrição e representação de pequenos percursos e trajetos, observando pontos de referência. (BRASIL, 1998, p. 229).

Sobre a BNCC (BRASIL, 2017), Gervázio (2020) esclarece que é um documento normativo, que engloba a Educação Básica e tem um formato diferente do RCNEI (BRASIL, 1998). É composta por seis direitos de aprendizagens e pela organização curricular em cinco campos de experiências, os quais visam ampliar os conhecimentos das crianças.

A BNCC faz referência ao ensino por relações, mas não no nível de profundidade esperado.

No decorrer da pesquisa a autora constatou que o ensino de geometria na Educação Infantil frequentemente é apresentado através de recursos visuais, envolvendo imagens e cores, evidenciando que muitos educadores se sentem inseguros para trabalhar com esse conteúdo, pois na sua formação o ensino foi muito fragilizado.

O trabalho de Gervázio constatou que o ensino de geometria deve ser iniciado de maneira exploratória, deve oportunizar situações com as quais as crianças possam experimentar, manipular e elaborar suas próprias estratégias de resoluções de problemas. É também fundamental diversificar as experiências das crianças.

1.4.4 Reforma curricular na educação infantil: entreolhares e intraolhares da coordenação pedagógica

Autora: Joana Inês Novaes

Dissertação de 2020

Documentos Abordados: BNCC e RCNEI

Esta pesquisa teve como objetivo:

investigar as percepções dos coordenadores pedagógicos da Educação Infantil da Rede Municipal de São José do Rio Preto, a respeito da etapa de consulta pública no processo de reforma curricular encadeadas pelos documentos curriculares: Base Nacional Comum Curricular e o Currículo Paulista, considerando suas ações articuladoras, mediadoras e formadoras. (NOVAES, 2020, p. 8).

O estudo pautou-se na análise documental sobre os documentos curriculares nacionais, estadual e municipal. Com base nos resultados das

análises dos documentos a autora traça um quadro comparativo entre o RCNEI, as DCNEI, a BNCC e o Currículo paulista, expondo que houve mudanças a respeito do caráter legal de cada documento, no que concerne à concepção de criança e infância e à organização curricular.

No quadro comparativo produzido, a autora evidencia que o RCNEI se estabelece como conjunto de referências pedagógicas, norteando as práticas educativas e apresentando-se como uma orientação aberta, flexível e não obrigatória, subsidiando os sistemas educacionais.

Já a BNCC caracteriza-se como documento de caráter normativo com o papel de definir o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e das modalidades da Educação Básica. Apresenta instruções de caráter geral para que todos os currículos possam ter uma base nacional comum.

No trabalho de campo desta pesquisa participaram seis coordenadores pedagógicos, que realizaram duas conversas, uma individual e outra coletiva, com os participantes da pesquisa, que declararam que os curtos prazos de consulta pública dos documentos BNCC e Currículo Paulista impossibilitaram a realização de debates mais profundos. No entanto, apesar dessa percepção, o prazo para debates não foi assim tão curto para a BNCC. No ano de 2015 o MEC lançou a primeira versão da BNCC para consulta pública e recebeu mais de 12 milhões de contribuições. Em 2016 foi lançada a segunda versão, também para ser analisada por todo o segmento educacional e em 2017, em um cenário político bastante turbulento, a terceira versão foi homologada.

No que concerne à *Base*, a autora denuncia um caráter reducionista de currículo e aponta para uma visão fragmentada e descontextualizada de educação, replicada nos documentos municipais.

Enfim, o trabalho reflete a respeito da necessidade de envolver os atores educativos nas discussões das políticas curriculares, de forma aprofundada, crítica e reflexiva.

1.5 Etapa – 5 Reportando artigos encontrados na Plataforma Capes

Na busca de artigos na plataforma Capes, inicialmente utilizamos o descritor “Documentos Oficiais/Ensino de matemática” e obtivemos 1108

resultados. Em seguida, aplicamos o filtro “Educação”, com 144 resultados. Realizando a leitura dos títulos e posteriormente dos resumos, selecionamos apenas artigos que contemplassem questões a respeito dos documentos oficiais abordando o Ensino da Matemática na Educação Infantil.

Entretanto, embora estabelecido esse critério, decidimos trazer para análise desta pesquisa as contribuições do artigo detectado nessa plataforma, intitulado: “Trajetória e perspectivas para o ensino de matemáticas nos anos iniciais” (PASSOS; NACARATO, 2018), pois ele contribui com importantes críticas acerca dos conteúdos e da condução que se deu no processo de elaboração da BNCC e traz também reflexões a respeito do ensino da matemática, ainda que não tenha por foco a Educação Infantil.

Boa parte dos artigos encontrados focava questões relacionadas à Formação de Professores, ao Ensino Fundamental, principalmente na etapa dos Anos Iniciais. A partir desses descritores foram selecionados seis artigos.

Com os descritores “Documentos Oficiais/ Educação Infantil” retornaram 1548 resultados; aplicando o filtro “Educação”, 223 resultados. A leitura dos títulos e, posteriormente, dos resumos, revelou-nos muitos trabalhos enfocando questões da Educação Infantil, específicas a uma determinada localidade. Ainda, relacionados à Educação Física, à Educação Inclusiva, à Avaliação na Educação Infantil, há estudos envolvendo questões de gênero, ensino da Arte, sexualidade... Assim, apenas foram selecionados 2 artigos a partir deste descritor.

Com o descritor “BNCC/Educação Infantil”, retornaram 184 resultados. Feitas as leituras dos títulos e posteriormente dos resumos, buscamos selecionar sempre os artigos que trouxessem contribuições a respeito da BNCC, voltados para a Educação Matemática na infância. Selecionamos com esse descritor 11 pesquisas.

Procurando por pesquisas que abordassem o descritor “BNCC/Matemática”, obtivemos 206 resultados. Seguimos coletando aqueles que enfocassem a matemática na Educação Infantil. Tendo lido os títulos e posteriormente os resumos, constatamos que grande parte das pesquisas focava as questões matemáticas voltadas para o Ensino Fundamental. Foram então selecionados 8 artigos, porém 3 deles já haviam sido capturados com o descritor anterior. Ficamos então com 5 artigos.

Intencionando encontrar artigos que trouxessem considerações sobre a BNCC e a Matemática, utilizamos o descritor “Base Nacional Comum Curricular/Matemática”, e obtivemos 1312 resultados. O nosso foco era obter artigos voltados para a educação, por isso aplicamos o filtro “Educação” e reunimos 182 resultados. Da mesma maneira que foram considerados os outros descritores, apenas 2 deles se aproximavam do tema da nossa pesquisa, 1 já captado com o descritor anterior.

A seleção com “RCNEI/Educação Infantil” revelou 87 resultados, vários deles sobre Educação Física, Formação Docente, Educação Inclusiva, Linguagem Escrita. Apenas 2 foram mantidos, pois se aproximavam do objetivo de nossa pesquisa.

Com o descritor "RCNEI/Matemática: apareceram 37 resultados, sendo selecionados 3, após a análise nas mesmas condições anteriores.

A seguir o Quadro 4 mostra informações relacionadas aos artigos encontrados na plataforma da CAPES que se relacionavam com os assuntos por nós pesquisados.

Quadro 4 - Resultado de busca de descritores na CAPES.

DESCRITORES	RESULTADOS	FILTRO	CAPTADOS
Documentos Oficiais Ensino de Matemática	1108	144	06
Documentos Oficiais Educação Infantil	1548	223	2
BNCC - Educação Infantil	184	-	11
BNCC - matemática	206	-	5
Base Nacional Comum Curricular Matemática	1312	182	1
RCNEI - Educação Infantil	87	-	2
RCNEI - Matemática	37	--	3
TOTAL	4.482		30

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

No Quadro 5, a seguir, apresentamos os artigos encontrados na plataforma CAPES, contemplando os títulos, os autores e o ano de publicação, em ordem cronológica.

Quadro 5 - Artigos selecionados para ancoragem na pesquisa na plataforma CAPES.

(continuar)

TÍTULO	AUTOR	ANO
<i>Currículo na Educação Infantil: Uma análise dos Documentos Curriculares Nacionais</i>	Ana Luisa Nogueira de Amorim Adelaide Alves Dias	2012
<i>Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) e a formação inicial para a docência na educação infantil: análise exploratória de um curso de pedagogia de uma universidade pública paulista</i>	Roberta Stangherlim; Ligia de Carvalho Abões Vercelli; Eduardo Santos	2015
<i>Caminhos escolhidos pela educação infantil para alfabetizar matematicamente as crianças de 04 e 05 anos</i>	Orestes Zivieri Neto	2016
<i>Um estudo sobre currículo na educação infantil na produção científica da ANPEd nos últimos dez anos</i>	Luciana Oliveira Freitas Monteiro	2016
<i>O conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal na educação infantil: apropriações nas produções acadêmicas e documentos oficiais brasileiros</i>	Janaina Cassiano Silva; Alessandra Arce Hai	2016
<i>A primeira e segunda versões da BNCC: construção, intenções e condicionantes</i>	Marcos Garcia Neira; Wilson Alviano Júnior; Déberson Ferreira de Almeida	2016
<i>A BNCC no contexto de ameaças ao estado democrático de direito</i>	Hilda Aparecida Linhares da Silva Micarello	2016
<i>Base Nacional Comum Curricular para a educação infantil: entre desafios e possibilidades dos campos de experiência educativa</i>	Luciane Pandini-Simiano; Márcia Buss-Simão	2016
<i>A Base Nacional Comum Curricular e o Ensino de Matemática: flexibilização ou engessamento do currículo escolar</i>	Antonio Henrique Pinto	2017
<i>A Base Nacional Comum Curricular: uma estratégia a favor da educação emancipatória das infâncias e redução das desigualdades educacionais?</i>	Gercina Santana Novais; Silma do Carmo Nunes	2017
<i>Classificação na Educação Infantil: discutindo propostas, concepções e práticas</i>	Edneri Pereira Cruz; Ana Coelho Vieira Selva	2017
<i>Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais</i>	Carmen Lúcia Brancaglioni Passos; Adair Mendes Nacarato	2018
<i>Os 20 anos da Lei de Diretrizes e Bases e a Educação Especial: considerações e reflexões</i>	Relma Urel Carbone Carnero; Maria Júlia Canazza Dall'Acqua; Patricia Moralis Caromori	2018
<i>Orientações para a docência na Educação Infantil e a constituição do conceito de espaço</i>	C. I. Pieper; G. Ghiggi; P. M. Chaves	2018
<i>Tarefas Matemáticas para o Desenvolvimento da Percepção de Espaço na Educação Infantil: potencialidades e limites</i>	Celma Bento Moreira; Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão; Vicenç Font Moll	2018
<i>Educação Infantil: História, Formação e Desafios</i>	FONSECA, André Doney Fonseca; Anselmo Alencar Volares; Sinara Almeida da Costa	2019

Quadro 5 - Artigos selecionados para ancoragem na pesquisa na plataforma CAPES.

(conclusão)

<i>A BNCC da Educação Infantil e suas contradições: regulação versus autonomia</i>	Ivone Garcia Barbosa; Telma Aparecida Teles Martins Silveira; Marcos Antônio Soares	2019
<i>Políticas para a Educação Infantil e a agenda 2030 no Brasil</i>	Jani Alves da Silva Moreira	2019
<i>A Sociedade Brasileira de Educação Matemática e as Políticas Educacionais</i>	Elisabete Zardo Búrigo	2019
<i>A construção da Base Nacional Comum Curricular para a educação infantil</i>	Zilma de Moraes Ramos de Oliveira	2019
<i>Marcos regulatórios e as implicações na organização do currículo para Educação Infantil brasileira</i>	Joseane da Silva Miller Rodrigues; Noemi Boer; Fernanda Marquezan	2020
<i>Breve histórico do processo de elaboração da Base Nacional Comum Curricular no Brasil</i>	Maria Helena Guimarães de Castro	2020
<i>BNCC para a Educação Infantil: é ou não é currículo?</i>	Roselane Fátima Campos; Zenilde Durli	2020
<i>Competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC): fundamentos teóricos e ideológicos</i>	Amanda Melchioti Gonçalves	2020
<i>Campos de experiência e a BNCC: um olhar crítico</i>	Fábio Hoffman Pereira	2020
<i>O processo de elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no Brasil e a Sociologia (2014 a 2018)</i>	Ileizi Fiorelli Silva; Henrique Fernandes Alves Neto	2020
<i>Apontamentos sobre a construção do sentido de número e o processo de transição para o Ensino Fundamental nos documentos oficiais de ensino de matemática</i>	Amanda Cristine Lopes Marques; Claudia de Oliveira Lozada	2021
<i>Governo da infância: Uma análise da Base Nacional Comum Curricular da Educação Infantil</i>	Rochele da Silva Santaina	2021
<i>Pensamento e raciocínio estocástico na BNCC de Educação Infantil: interferências para o letramento</i>	Thuanne Souza Jahnke; João Carlos Pereira de Moraes; Ana Lúcia Pereira	2021
<i>A produção de conhecimento sobre a Base Nacional Comum Curricular no Brasil: levantamento de teses, dissertações e artigos</i>	Paulo Fioravante Giareta	2021

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Após os fichamentos dos trabalhos selecionados para a análise, da mesma forma que fizemos com as teses e dissertações da BDTD, empreendemos uma leitura mais criteriosa, objetivando filtrar e perceber de fato se esses trabalhos poderiam contribuir para responder ao nosso problema de pesquisa, relacionados às questões curriculares na Educação Infantil voltadas para a matemática. Buscamos, por meio dessas leituras, artigos que contribuíssem com discussões sobre o RCNEI e a BNCC conjuntamente, mas

não encontramos artigos que trouxessem discussões simultâneas sobre os dois documentos.

A seguir, o Quadro 6 traz os resultados obtidos na Plataforma Capes, a partir dos critérios estabelecidos.

Quadro 6 - Artigos encontrados na Plataforma Capes que trazem considerações sobre a Educação Infantil e Matemática, enfocando a BNCC e ou RCNEI.

(continua)

TÍTULO	Educação Infantil	Matemática	BNCC	RCNEI
<i>Os caminhos escolhidos pela educação infantil para alfabetizar matematicamente as crianças de 04 e 05 anos</i>	X	X		X
<i>A Base Nacional Comum Curricular: uma estratégia a favor da educação emancipatória das infâncias e redução das desigualdades educacionais?</i>	X		X	
<i>A BNCC da Educação Infantil e suas contradições: regulação versus autonomia</i>	X		X	
<i>A construção da Base Nacional Comum Curricular para a educação infantil</i>	X		X	
<i>A primeira e segunda versões da BNCC: construção, intenções e condicionantes</i>	X	X	X	
<i>A produção de conhecimento sobre a Base Nacional Comum Curricular no Brasil: levantamento de teses, dissertações e artigos</i>	X		X	
<i>Apontamentos sobre a construção do sentido de número e o processo de transição para o Ensino Fundamental nos documentos oficiais de ensino de matemática</i>	X	X	X	
<i>Base Nacional Comum Curricular para a educação infantil: entre desafios e possibilidades dos campos de experiência educativa</i>	X	X	X	
<i>BNCC para a Educação Infantil: é ou não é currículo?</i>	X	X	X	
<i>Breve histórico do processo de elaboração da Base Nacional Comum Curricular no Brasil</i>	X		X	
<i>Campos de experiência e a BNCC: um olhar crítico</i>	X	X	X	
<i>Classificação na Educação Infantil: discutindo propostas, concepções e práticas</i>	X	X		X
<i>Competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC): fundamentos teóricos e Ideológicos</i>			X	
<i>Currículo e educação infantil: uma análise dos Documentos curriculares nacionais</i>	X			X
<i>Educação infantil: história, formação e desafios</i>	X			X
<i>Governo da infância: uma análise da Base Nacional Comum Curricular da educação infantil</i>	X		X	

Quadro 6 - Artigos encontrados na Plataforma Capes que trazem considerações sobre a Educação Infantil e Matemática, enfocando a BNCC e ou RCNEI.

(conclusão)

<i>Um estudo sobre currículo na educação infantil na produção científica da ANPEd nos últimos dez anos</i>	X			X
<i>O conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal na educação infantil: Apropriações nas produções acadêmicas e documentos oficiais brasileiros</i>	X			X
<i>O processo de elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no Brasil e a Sociologia (2014 a 2018)</i>	X		X	
<i>Orientações para a docência na educação infantil e a constituição do conceito de espaço</i>	X			X
<i>Os 20 anos da lei de diretrizes e bases e a educação especial: considerações e reflexões</i>	X		X	
<i>Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) e a formação inicial para a docência na educação infantil: análise exploratória de um curso de pedagogia de uma universidade pública paulista</i>	X			X
<i>Políticas para educação infantil e A agenda 2030 no Brasil</i>	X			X
<i>Marcos regulatórios e as implicações na organização do currículo para Educação Infantil brasileira</i>	X		X	X
<i>Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais</i>		X	X	
<i>A Sociedade Brasileira de Educação Matemática e as Políticas Educacionais</i>		X	X	
<i>A Base Nacional Comum Curricular e o Ensino de Matemática: flexibilização ou engessamento do currículo escolar</i>		X	X	
<i>A BNCC no contexto de ameaças ao estado democrático de direito</i>	X		X	
<i>Pensamento e raciocínio estocástico na BNCC de Educação Infantil: interferências para o letramento</i>	X	X	X	
<i>Tarefas Matemáticas para o Desenvolvimento da Percepção de Espaço na Educação Infantil: potencialidades e limites</i>	X	X		

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Analisando o Quadro 6, mais uma vez percebemos que alguns artigos cujo foco se situava na Educação Infantil e na Matemática não trazem referências relacionadas aos documentos BNCC e RCNEI.

Como já enfatizado, utilizamos como critério de seleção artigos que contemplassem a Educação Infantil e a Matemática, considerando a BNCC ou o RCNEI, ou ambos. Estabelecido este critério, elencamos nove artigos que

serviram de ancoradouro para o processo de análise. Enfatizamos mais uma vez que o artigo de Passos e Nacarato (2018), embora não contemple a Educação Infantil, traz importantes considerações sobre o ensino da matemática e tornou-se útil para subsidiar nossas análises.

A seguir, a exemplo do que fizemos com as teses e dissertações, apresentaremos considerações relacionadas aos artigos que elencamos no Quadro 6, relativas, de maneira especial, aos aspectos que colaboraram para as análises da nossa pesquisa.

1.5.1 Os caminhos escolhidos pela Educação Infantil para alfabetizar matematicamente crianças de 04 e 05 anos

Autor: Orestes Zivieri Neto

Ano: 2016

Documentos abordados: RCNEI

O artigo busca investigar como as crianças de 04 e 05 anos na pré-escola consolidam seus conhecimentos numéricos de recitar, contar e escrever números; e analisa as escolhas teóricas e metodológicas utilizadas para alfabetizar matematicamente as crianças dessa faixa etária, em relação ao processo de construção dos números do sistema numérico decimal.

Os resultados apontam para a necessidade de atualização do RCNEI quanto às orientações voltadas ao senso numérico; à falta de fundamentação teórica relacionada às práticas dos profissionais de ensino; e à inclusão, no processo de ensino-aprendizagem, das quatro funções sociais do número: recitar, contar, quantificar e escrever os números.

1.5.2 A primeira e segunda versões da BNCC: construção, intenções e condicionantes

Autores: Márcio Garcia Neira; Wilson Alviano Júnior; Déberson Ferreira de Almeida

Ano: 2016

Documento abordado: BNCC

Segundo o ponto de vista de um dos participantes, o artigo narra

o processo de construção da primeira e segunda versões do documento, assim como as intenções que mobilizaram as pessoas envolvidas. Descreve as etapas do processo, as principais influências, apresenta os efeitos esperados e os condicionantes que possibilitariam a implementação de uma política curricular dessa monta. (NEIRA; ALVIANO JÚNIOR; ALMEIDA, 2016, p. 31).

Os autores alertam que não é a existência da BNCC que irá garantir a qualidade da educação tão desejada, pois é necessária uma maior participação da sociedade como um todo, para democratizar os espaços envolvendo a comunidade, as famílias e as pessoas que trabalham nas escolas, com base em relações menos desiguais, através da valorização dos conhecimentos que os educandos trazem consigo.

Para isso, faz-se necessário perceber os professores também como sujeitos desse processo e proporcionar melhores condições de trabalho e remuneração adequada – é preciso modificar o olhar para a escola pública.

O texto salienta a necessidade de a sociedade confiar na escola e nos seus profissionais, e as políticas públicas passarem a reconhecer o potencial dos profissionais envolvidos nesse processo: “Melhores salários, melhores condições de trabalho e a valorização daquilo que se realiza na escola são condições *sine qua non* para o sucesso daquela ou de qualquer outra base” (NEIRA; ALVIANO JÚNIOR; ALMEIDA, 2016, p. 31).

1.5.3 Apontamentos sobre a construção do sentido de número e o processo de transição para o ensino fundamental nos documentos oficiais de ensino de matemática

Autores: Amanda Cristine Lopes Marques; Claudia de Oliveira Lozada

Ano: 2021

Documento abordado: BNCC

O artigo objetiva discutir o processo de construção do sentido de número e sua relevância na etapa de transição na Educação Básica, a fim de compor

um referencial para estudos futuros sobre numeramento e desenvolvimento do pensamento aritmético nos anos iniciais.

Para empreender seu estudo as autoras realizam uma análise documental e bibliográfica que contempla a BNCC e as Orientações Curriculares para a Educação Infantil do Município de Maceió, tendo como referencial teórico Piaget e Constance Kamii, que dialogam sobre o processo de construção do sentido de número e sua relevância para o numeramento no 1º ano do Ensino Fundamental.

As autoras ponderam que

as ideias matemáticas iniciais se formam na Educação Infantil quando a criança começa a desenvolver o sentido de número de maneira lúdica por meio de atividades que permitem experienciar mobilizações cognitivas como seriação e classificação. (MARQUES; LOZADA, 2021, p. 1346).

Assim, pontuam como fundamental a construção das bases aritméticas que subsidiarão a aprendizagem das operações matemáticas durante os anos iniciais.

1.5.4 Base Nacional Comum Curricular para a educação infantil: entre desafios e possibilidades dos campos de experiência educativa

Autora: Luciane Pandini-Simiano; Márcia Buss-Simão

Ano: 2016

Documento abordado: BNCC

Este artigo objetivou contribuir para a discussão da política curricular, com foco nos desafios e nas possibilidades da BNCC, alicerçado nos campos de experiência.

Para isso, empreende a discussão em três partes. Primeiramente analisa a legislação educacional, segundo os documentos orientadores que fundamentam a política educativa voltada para a Educação Infantil. Num outro momento, aborda a BNCC para a Educação Infantil e o seu projeto de ordenação a partir de campos de experiências. E, no terceiro momento, aponta as possibilidades e os desafios voltados para os campos de experiências na Educação Infantil.

O artigo traz considerações importantes a respeito da política curricular, indicando que ela não é neutra ou estável, pois está permeada de intencionalidade cultural e social, embutida de relações de poder que concorrem com espaços e definem os objetivos que devem pertencer a essa política, visando alcançar os seus objetivos definidos.

1.5.5 BNCC para a educação infantil: é ou não é currículo?

Autores: Roselane Fátima Campos; Zenilde Durlí

Ano: 2020

Documento abordado: BNCC

Com foco nas questões curriculares, o artigo discute a BNCC para a Educação Infantil, traçando comparativo entre as várias versões construídas no processo.

Em um estudo documental, desenvolvido por meio da técnica de análise de conteúdo, o artigo objetiva examinar algumas mudanças que ocorreram no documento, nos seguintes aspectos:

a mudança no princípio articulador geral do documento de “direitos de aprendizagem e desenvolvimento” para “competências gerais e específicas”; o deslocamento da noção de experiência enquanto dimensão intrínseca à aprendizagem e ao desenvolvimento, com foco no sujeito, para componente do arranjo curricular sob a denominação de campos de experiência e, ainda, o uso dos objetivos de aprendizagem enquanto formas de operacionalizar as competências a serem alcançadas pelas crianças. (CAMPOS; DURLI, 2020, p. 251, grifos das autoras).

Em suas considerações as autoras afirmam que, embora a legislação para a Educação Infantil pautar seus discursos na formação integral das crianças, o que se observa é a priorização de alguns campos de experiências em detrimento de outros, principalmente aqueles mais relacionados e preparatórios para a alfabetização e o conhecimento matemático.

Além disso, embora a BNCC preconize a promoção do desenvolvimento integral das crianças, para as autoras alguns “campos de experiências” acabam sendo priorizados em detrimento de outros, principalmente aqueles mais preparatórios para a alfabetização e o conhecimento matemático.

Campos e Durli evidenciam ainda que, embora a BNCC negue, ela constitui um currículo nacional, reforçando um projeto educativo na Educação Infantil voltado para a escolarização.

1.5.6 Campos de experiência e a BNCC: um olhar crítico

Autor: Fábio Hoffman Pereira

Ano: 2020

Documento abordado: BNCC

O artigo evidencia que a BNCC emerge de acordos políticos, para satisfazer os interesses de agências internacionais de financiamento.

Apointa as contradições em torno da proposta de trabalho por âmbitos de experiências, concebida a partir da proposta original italiana, bem como problematiza a metodologia de trabalho que se pode inferir na dinâmica curricular da Educação Infantil em torno dos campos de experiências presentes na BNCC – uma lista de saberes que devem ser ensinados aos bebês e às crianças pequenas de cada faixa etária.

Para Pereira (2020, p. 85), essa importação de modelos acaba por empobrecer a valorização da criança enquanto sujeito social, histórico de direitos.

A Base Nacional Comum Curricular descaracteriza o trabalho por Campos de Experiência, aproximando-os e assemelhando-os a disciplinas escolares e distanciando-os da pedagogia de projetos interdisciplinares nas quais estão originalmente inseridos.

1.5.7 Classificação na Educação Infantil: discutindo propostas, concepções e práticas

Autores: Edneri Pereira Cruz; Ana Coelho Vieira Selva

Ano: 2017

Documento abordado: RCNEI

Este estudo buscou investigar “como a Classificação vem sendo tratada na Educação Infantil. Em particular, as atividades propostas em livros didáticos e a atuação de docentes em sala de aula” (CRUZ; SELVA, 2017, p. 379).

Para empreender a investigação, as autoras analisaram livros didáticos de matemática, observaram a sala de aula e realizaram entrevistas semiestruturadas com as professoras dessa faixa etária de ensino.

Os resultados da pesquisa apontam para a insuficiência, nos livros didáticos, de atividades envolvendo processos de classificação que permitam observar diversos pontos de vista a serem explorados pelas crianças.

O estudo salienta como fundamental o papel do professor na escolha das propostas e no direcionamento dessas atividades em sala de aula, valorizando a análise das propriedades, os diferentes pontos de vista e permitindo a criação de categorias excludentes.

Para isso é necessário que a criança tenha contato com diferentes tipos de materiais, atividades e objetos que as direcionem a um aprimoramento dos critérios de classificação. “Os resultados dessa pesquisa apontam para a necessidade de refletir sobre o que se faz em nome do ensino de classificação” (CRUZ; SELVA, 2017, p. 402).

1.5.8 Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais

Autores: Cármem Lúcia Brangaglion Passos e Adair Mendes Nacarato

Ano: 2018

Documento abordado: BNCC

Embora não contemple a Educação Infantil, consideramos este artigo de grande contribuição para esta pesquisa, pois objetiva “realizar uma reflexão crítica sobre o movimento curricular atual, no contexto da discussão e implementação da BNCC na área de Matemática, centrando o foco nos anos iniciais do Ensino Fundamental” (PASSOS; NACARATO, 2018, p. 126).

O texto está organizado em três seções. Primeiramente há um apanhado sobre a trajetória curricular para o ensino da matemática no Brasil nas últimas décadas, referendando os documentos que subsidiaram as práticas

docentes. Numa segunda explanação, as autoras realizam análises críticas da BNCC, relacionadas aos seus conteúdos e à condução que se deu em seu processo de elaboração. E, para finalizar, apontam algumas consequências dessa reforma curricular para as práticas dos professores e para o campo da pesquisa.

As autoras consideram que ensinar matemática tem se consagrado como um processo emblemático para o professor. Embora esses reconheçam a necessidade de abranger as diferentes dimensões da área, como indicam os documentos curriculares, as propostas quase sempre consideram apenas os números e as operações. Passos e Nacarato pontuam como necessária a criação de espaços dentro da escola para a formação contínua desses profissionais.

1.5.9 Pensamento e raciocínio estocástico na BNCC de Educação Infantil: interferências para o letramento

Autores: Thuanne Souza Jahnke; João Carlos Pereira de Moraes; Ana Lúcia Pereira

Ano: 2021

Documento abordado: BNCC

O artigo aborda questões referentes ao pensamento e ao raciocínio estocástico, incluídas nos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento presentes na BNCC de Educação Infantil, suscitando possibilidades para o letramento matemático no contexto da primeira etapa de ensino da Educação Básica.

A pesquisa, de abordagem qualitativa, foi realizada a partir de uma análise documental, e seus resultados apontam que o trabalho com Combinatória, Estatística e Probabilidade se faz possível a partir do 4.º e 5.º campos de experiência da *Base Nacional Comum*.

O estudo evidencia a importância de desenvolver o pensamento estocástico nas crianças pequenas, para que compreendam o mundo à sua volta e saibam organizar informações por meio de tabelas, gráficos e outras formas de registros.

Além disso, o letramento estocástico pode desenvolver habilidades para uma postura crítica do cidadão para atuar de forma ativa dentro da sociedade, pois, como destaca Lopes (1998, p. 15), “a Estatística e a Probabilidade são temas essenciais da educação para a cidadania, uma vez que possibilitam o desenvolvimento de uma análise crítica sob diferentes aspectos científicos, tecnológicos e/ou sociais”. (JAHNKE; MORAES; PEREIRA, 2021, p.15).

1.6 Etapa 6 – Apresentando os artigos encontrados na base Scielo

Na busca de artigos na plataforma Scielo, inicialmente utilizamos o descritor: “Base Nacional Comum Curricular” e obtivemos 77 resultados. Semelhante ao critério estabelecido nas demais plataformas – BDTD e CAPES –, para todos os descritores utilizamos o recorte temporal de 10 anos, compreendendo o período de 2011 a 2021, pois objetivávamos reunir pesquisas mais recentes sobre os documentos.

Mais uma vez constatamos a publicação de muitos artigos voltados para o Ensino Fundamental e Médio, bem como outros abordando assuntos como Geografia, Livro Didático, Ensino Religioso. Utilizamos como critério de classificação apenas artigos que contemplassem a Educação Infantil ou Ensino de Matemática, ou ainda que trouxessem alguma análise política a respeito do processo de construção da BNCC. Destes foram selecionados seis artigos.

Com o descritor “Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil”, obtivemos 3 resultados, e foi selecionado 1 artigo. Com o descritor “RCNEI” não obtivemos nenhum resultado. Os descritores “Matemática e Educação Infantil”, geraram 30 resultados. Embora muitos deles contemplassem a questão matemática na Educação Infantil, foco deste estudo, foram excluídos porque haviam sido escritos antes do ano de 2011. A leitura dos títulos e dos resumos levou-nos a selecionar 2 artigos. No Quadro 7 estão os descritores empregados na Scielo.

Quadro 7 - Resultado de busca de descritores na Scielo.

DESCRITORES	RESULTADOS	FILTRO	CAPTADOS
Base Nacional Comum Curricular	77	-	06
Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil	3	-	1
RCNEI	0		0
Matemática e Educação Infantil	30	-	2
TOTAL	110	-	9

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Após os levantamentos realizados, descrevemos no Quadro 8 os títulos dos artigos selecionados, os autores e o ano de publicação, que auxiliarão também como ancoradouro teórico nas análises desta pesquisa.

Quadro 8 - Trabalhos analisados a partir da seleção da Scielo.

TÍTULO	AUTOR	ANO
<i>Uma base comum na escola: análise do projeto educativo da Base Nacional Comum Curricular</i>	Fabiana Alvarenga Filipe; Dayane dos Santos Silva; Áurea de Carvalho Costa	2021
<i>A alfabetização nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC): o que mudou de 1997 a 2017</i>	Cássia Helena Guillen; Maria Elisabeth Blanck Miguel	2020
<i>Entre a legitimação e a crítica: as disputas acerca da Base Nacional Comum Curricular</i>	Gabryella Silva do Nascimento I	2020
<i>Pode a política pública mentir? A Base Nacional Comum Curricular e a disputa da qualidade educacional</i>	Eduardo Donizeti Giroto I	2020
<i>Educação Infantil: um balanço a partir do campo das diferenças</i>	Anete Abramowicz; Gabriela Guarnieri de Campos Tebet	2017
<i>Os reformadores empresariais da educação e a disputa pelo controle do processo pedagógico na escola</i>	Luiz Carlos de Freitas	2014
<i>Experiência e observação: de Rousseau ao Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil</i>	Antonio Henrique Pinto	2011
<i>Tarefas Matemáticas para o Desenvolvimento da Percepção de Espaço na Educação Infantil: potencialidades e limites</i>	Celma Bento Moreira; Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão; Vicenç Font Moll	2018
<i>Devir-criança da Matemática: experimentações em uma pesquisa com imagens e infâncias</i>	Bianca Santos Chisté; César Donizetti Pereira Leite; Luana Priscila de Oliveira	2015

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Realizados os fichamentos dos artigos selecionados, percebemos que alguns não traziam discussões que contribuíssem com o problema desta pesquisa, cujo foco é a Matemática na Educação Infantil. Alguns artigos, embora contemplassem os documentos, não se aprofundavam nas discussões voltadas para essa faixa etária. Assim, constatamos que quatro artigos selecionados não esboçavam a discussão dos documentos ou da Matemática voltadas para a Educação Infantil e foram excluídos como fonte de análise para esta pesquisa.

Configuramos o Quadro 9, indicando qual o documento que os artigos tomam por foco e verificando se trazem, ou não, considerações a respeito da Educação Infantil ou da Matemática.

Quadro 9 - Artigos que discutem a Educação Infantil considerando a Matemática ou a BNCC ou o RCNEI.

Título	Matemática	BNCC	RCNEI	Ed. Inf.
<i>Uma base comum na escola: análise do projeto educativo da Base Nacional Comum Curricular</i>		X		
<i>A alfabetização nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC): o que mudou de 1997 a 2017</i>		X		
<i>ENTRE A LEGITIMAÇÃO E A CRÍTICA: As disputas acerca da Base Nacional Comum Curricular</i>		X		
<i>Pode a Política Pública Mentir? A Base Nacional Comum Curricular e a disputa da qualidade educacional</i>		X		
<i>Educação Infantil: um balanço a partir do campo das diferenças</i>		X		X
<i>Os reformadores empresariais da educação e a disputa pelo controle do processo pedagógico na escola</i>		X		
<i>Experiência e observação: de Rousseau ao Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil</i>			X	X
<i>Tarefas Matemáticas para o Desenvolvimento da Percepção de Espaço na Educação Infantil: potencialidades e limites</i>	X			X
<i>Devir-criança da Matemática: experimentações em uma pesquisa com imagens e infâncias</i>	X			X

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Estabelecemos, como critério de seleção nesta base, artigos que discutissem a Educação Infantil, voltados para a matemática ou para a BNCC ou para o RCNEI. A partir desse critério foram selecionados quatro artigos.

A seguir, a exemplo do que fizemos com as teses e dissertações, apresentamos considerações relacionadas aos artigos que elencamos no Quadro 9 – de maneira especial, aquelas relativas aos aspectos que colaboraram para as análises da nossa pesquisa.

1.6.1 Educação Infantil: um balanço a partir do campo das diferenças

AUTOR: Anete Abramowicz; Gabriela Guarnieri de Campos Tebet
ANO 2017

Documento abordado: BNCC

O trabalho realiza um balanço a respeito da Educação Infantil entre 1995 e 2016, analisando as políticas voltadas para essa faixa etária em relação a temas como: diferenças raciais e diferenças de gênero ou sexualidade, étnicas e sociais, problematizando o lugar da Educação Infantil proveniente de forças diversas relacionadas aos direitos das crianças.

Os resultados de uma pesquisa diagnóstica sobre políticas públicas municipais de Educação Infantil e uma pesquisa documental focando leis e documentos nacionais sobre a Educação Infantil desde 1995 levaram as autoras a questionar os investimentos feitos para essa etapa da educação, denunciando que o atendimento nas escolas de Educação Infantil tem deixado de ser prestado pelo Estado e delegado a sistemas conveniados, como entidades filantrópicas, oferecidos por setores terceirizados. Para as autoras, a lógica privatista, sustentada na BNCC, gera um currículo prescritivo, que não valoriza as experiências e as vivências na Educação Infantil.

1.6.2 Experiência e observação: de Rousseau ao Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil

Autora: Sueli Soares dos Santos Batista

Ano: 2011

Documento abordado: RCNEI

Tendo por base *Emílio*, de Jean-Jacques Rousseau, o artigo busca resgatar os conceitos de experiência e observação, sob a ótica de uma educação para a emancipação, a partir da concepção de teoria crítica de Walter Benjamin e Theodor W. Adorno.

Com base nessas considerações, realizou-se uma análise do *Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil*, a fim de investigar o cotidiano da Educação Infantil no que tange à criticidade e à experiência das crianças.

Conclui-se, a partir das reflexões sobre os textos de Rousseau e dos autores da teoria crítica, que, no referido documento, diante da

polissemia da experiência formativa, ressaltam-se o recorte curricular, a instrumentalização da ação do professor, as experiências e aprendizagens ditas essenciais, a experiência que o professor propicia às crianças e o esquadramento das subjetividades por meio da observação e do registro sistemático. (BATISTA, 2011, p. 779).

Com apoio na obra de Rosseau, aponta-se a necessidade de valorizar experiências significativas nas práticas cotidianas das crianças, pois tais experiências apresentam grande potencial de serem transformadoras.

Conclui-se, a partir das reflexões sobre os textos de Rousseau e dos autores da teoria crítica, que no RCNEI prevalece a operacionalização da ação do professor, proporcionando experiências e aprendizagens consideradas essenciais e mantendo o controle por meio da observação e do registro.

1.6.3 Tarefas Matemáticas para o Desenvolvimento da Percepção de Espaço na Educação Infantil: potencialidades e limites

Autores: Celma Bento Moreira; Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão;

Vicenc Font Moll

Ano: 2018

Tema abordado: Matemática e Educação Infantil

A partir de critérios de idoneidade didática (alta adequação didática), que são ferramentas ontossemióticas, o artigo buscou analisar as potencialidades e os limites das tarefas matemáticas na avaliação do processo de ensino e de aprendizagem.

O estudo empregou uma abordagem qualitativa, desenvolvida com crianças de uma creche da Universidade Federal da Bahia, através da implementação de sequências de tarefas.

Os resultados demonstram que as sequências de tarefas empregadas contribuíram para aproximar as crianças de noções importantes; desenvolver sua percepção de espaço; e conduzir as crianças pequenas a importantes conceitos matemáticos no campo geométrico.

1.6.4 Devir-criança da Matemática: experimentações em uma pesquisa com imagens e infâncias

AUTORES: Bianca Santos Chisté

César Donizetti Pereira Leite

Luana Priscila de Oliveira

ANO: 2015

Tendo por tema: Matemática e Educação Infantil, o artigo busca refletir sobre a criança, a infância, a educação e a educação matemática. Utilizando como ferramenta metodológica o uso de imagens, desenvolveu a pesquisa em uma Escola Pública de Educação Infantil em Vilhena- RO, partindo da seguinte problemática: “O que pode uma pesquisa de produção de imagens com crianças pequenas provocar a matemática, a educação matemática e a pesquisa em educação matemática a pensar?” (CHISTÉ; LEITE; OLIVEIRA, 2015, p. 1141).

Os autores buscaram discutir a pesquisa em sua relação com a experiência, como algo em movimento, potencializando as experimentações de sentidos, de sensações, de saberes.

Com as discussões suscitadas pela pesquisa voltada para a educação matemática, percebeu-se que, diante das múltiplas dimensões da aprendizagem, ela deve ser mais focalizada e configurada em um movimento de invenção mútua e indissociável da matemática e do mundo.

2 REVISÃO TEÓRICA

Neste capítulo realizamos uma breve consideração a respeito dos documentos curriculares, foco deste estudo, que serão investigados durante o desenvolvimento desta pesquisa.

Pensar a Educação Infantil é refletir sobre as possibilidades de criar situações que propiciem experiências significativas para que se desenvolva a aprendizagem. Alinhadas ao pensamento de Paulo Freire, as situações propostas devem ocorrer de maneira crítica, transformadora, criativa e dialógica.

Em sua origem, as instituições de Educação infantil tinham um caráter assistencial, voltado para as crianças – em muitos casos, abandonadas – que necessitavam de cuidado e proteção. Os estudos de Azevedo (2013) revelam que a educação sistematizada para crianças surgiu na segunda metade do século XVII, tendo a escola de Educação Infantil emergido a partir das demandas impostas pela Revolução Industrial.

Num primeiro momento essas instituições apresentaram objetivos assistenciais, tendo suas preocupações voltadas para manter essas crianças em um ambiente com boas condições de higiene, sendo cuidadas e alimentadas. “Mas de acordo com os dados históricos, mesmo aquelas instituições que acolhiam as crianças pobres, com a função social de filantropia, ofereciam algum tipo de educação, embora não houvesse a intenção declarada de fazê-lo” (AZEVEDO, 2013, p. 15).

No Brasil, a educação foi fortemente marcada por influência dos europeus, através dos missionários jesuítas que aqui chegaram por volta do século XVI.

Aos olhos destes, a criança brasileira (índia, negra, mestiça), em diferentes épocas, assemelhava-se aos anjos, seres bons, puros e inocentes. Eram o “papel em branco” nos qual os jesuítas inscreviam sua cultura. Tendo como base um forte conteúdo de educação moral e religiosa, os jesuítas submetiam as crianças antes que “pecado” se instalasse em sua alma. (AZEVEDO, 2013, p. 42, grifos do autor).

Apresentavam uma visão romântica de educação, concebendo a criança como um ser puro e ingênuo, que necessita de cuidado e proteção. Essa visão

européia romântica perdurou por muitos anos em nossa história, influenciando inclusive os princípios da proposta educacional da Escola Nova³, que tinha como propósito a valorização dos interesses e das necessidades das crianças, com foco nas atividades lúdicas, e criticava a escola tradicional.

Até a década de 1980, a Educação Infantil, também chamada de pré-escola, referindo-se à etapa de preparação para a escolarização que se iniciaria no Ensino Fundamental, estava situada fora da educação formal, sendo vinculada às Secretarias de Promoção Social.

Somente a partir da Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205, a criança passou a ser percebida como sujeito de direitos, relacionados também ao atendimento educacional. Criou-se a obrigatoriedade do atendimento às crianças de 0 a 6 anos, pelo sistema público de educação.

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 1988).

Nesse momento, na forma da lei, a criança passou a ser reconhecida como sujeito de direitos, e a educação, embora regulamentada como um direito fundamental, possibilitando o ingresso na Educação Infantil em creches e pré-escolas, não teve sua consolidação plenamente efetivada, pois há ainda hoje um crescente déficit de vagas.

Este fato é observado inclusive na nossa região de Campinas, onde encontramos salas de Educação Infantil extremamente lotadas, longas filas de espera por vagas, principalmente para a faixa etária de 0 a 3 anos. Em muitos casos os pais necessitam recorrer ao Ministério Público para ter assegurado o direito da criança. Entretanto esse aspecto não será tratado neste trabalho, por não fazer parte dos objetivos de investigação.

Na mesma direção da *Constituição Federal* caminhou a *Lei de Diretrizes e Bases* – LDB 9394/96, proclamando a Educação Infantil como direito das crianças de 0 a 6 anos e decretando uma unidade básica em todo território nacional. O documento indica que é preciso

³ Movimento que teve início no século XX, propunha uma renovação da educação como caminho para alcançar uma sociedade mais democrática.

estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum. (BRASIL, 1996, art. 9º, Inc. IV).

Dessa forma, a LDB já apontava para que houvesse um currículo mínimo que assegurasse uma formação básica comum.

Posteriormente ocorreram algumas alterações da LDB, com a Lei nº 11.274/2006, que ampliou os anos da escolaridade básica: o acesso ao Ensino Fundamental passou a ser obrigatório aos 6 anos de idade e a Educação Infantil passou a atender a faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses.

A partir da Emenda Constitucional nº 59/2009, a Educação Infantil foi definida como etapa obrigatória para as crianças de 4 e 5 anos nos sistemas de ensino em todo o Brasil, mas somente em 2013 essa extensão de obrigatoriedade foi incluída na LDB.

Atualmente, as práticas pedagógicas da Educação Infantil são norteadas pela BNCC, promulgada em 17 de dezembro de 2017 (BRASIL, 2017), visando estabelecer um currículo mais unificado. Trata-se de um documento de caráter normativo que define um conjunto de aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas com crianças de 0 a 5 anos.

A BNCC considera a criança como protagonista no processo de construção e desenvolvimento da aprendizagem, atuante no contexto de que faz parte. Ela não apenas interage, mas cria e modifica, o que remete ao pensamento de Paulo Freire, que concebe os sujeitos não de maneira passiva no processo de ensino e aprendizagem, mas, sim, como sujeitos ativos, atuantes e participantes na construção e no desenvolvimento do seu conhecimento. Entretanto, na forma prescritiva, como é desenvolvido o currículo, estaria ele incentivando de fato esse protagonismo?

De modo contrário ao que Freire chamou de “educação bancária”, a educação deve ser percebida como meio de desenvolvimento do senso crítico dos educandos, segundo a qual o professor é um mero transmissor de conhecimento, e o aluno é visto como um sujeito passivo, em quem o conhecimento é depositado.

Em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados” e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção “bancária” da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. (FREIRE, 1987, p. 37, grifos do autor).

Essa educação chamada “bancária” acaba por não incentivar a criatividade e o senso investigador do educando. A criança, muitas vezes, não é ouvida, nem instigada para que desenvolva seus pensamentos e sua capacidade de argumentar.

Em sua natureza a criança é um ser curioso, criativo, inventivo e inquieto. A educação, portanto, deve favorecer ainda mais essa capacidade investigativa e criativa da criança. Aqui reside fundamentalmente o papel “do outro”.

Para Paulo Freire, a educação é um processo de reciprocidade, o homem se educa ao mesmo tempo em que educa. Assim sendo, uma educação que valoriza o diálogo se faz necessária, que garanta a todos a possibilidade de se expressar, em que há uma intensa valorização do saber que é construído coletivamente.

Embora o processo de conscientização preconizado por Freire tenha sido estabelecido a partir da construção de seu método de alfabetização para adultos, a sensibilidade de sua proposta, sua visão de homem e a maneira como concebe a construção do conhecimento no sujeito vão ao encontro da concepção de construção do conhecimento na criança.

Freire busca uma educação que considere a realidade dos educandos, valorizando o que eles já conhecem, e os leve a atribuir sentido à realidade em que vivem. Na mesma direção, o processo de construção do conhecimento na Educação Infantil deve sempre partir daquilo que a criança já sabe, de suas curiosidades, das vivências e experiências que trazem consigo, valorizando sempre a participação e o diálogo com os pequenos.

Esse processo exige um olhar atento, uma sensibilidade muito grande do professor para captar aquilo que as crianças manifestam nos momentos de rodas de conversa, em suas brincadeiras no parque, e propor ambientes que estimulem e incentivem esse senso criativo e inventivo.

Tal estímulo exige um espaço que propicie experiências de fato significativas, previstas inclusive na BNCC. Esse documento pontua a valorização de experiências fundamentais para o desenvolvimento integral da criança, desde a brincadeira até a literatura.

Para Freire, é necessário que a escola estimule nos educandos, durante todo o processo educacional, o gosto pela leitura, pela escrita, e até mesmo pela matemática. Esses devem ser momentos prazerosos, e não um fardo. Daí a importância de esse processo ser iniciado na Educação Infantil.

Se estudar para nós não fosse quase sempre um fardo, se ler não fosse uma obrigação amarga a cumprir, se, pelo contrário, estudar e ler fossem fontes de alegria e de prazer, de que resulta também o indispensável conhecimento com que nos movemos melhor no mundo, teríamos índices melhor reveladores da qualidade de nossa educação. Este é um esforço que deve começar na pré-escola, intensificar-se no período da alfabetização e continuar sem jamais parar. (FREIRE, 1993, p. 37).

Nesta direção, Frabboni (1998, p. 79) diz que o trabalho na Educação Infantil oferece muitas possibilidades de experiências, que ele chama de competências “alfabéticas”: compreensão da linguagem natural e social do ambiente. Não basta a criança saber distinguir e classificar uma série de objetos-fatos-fenômenos, em relação a qualidade, tamanho e cor, mas é preciso que ela consiga produzir as primeiras ideias empíricas do mundo científico a partir da relação corpo-ambiente: cheirar, tocar, manipular os objetos, enfiar o dedo, tentar desmontar e tornar a construir, observar os fenômenos da natureza, intuir o “porquê”, atentar para causas e efeitos dos fenômenos naturais, etc.

A intensidade dessas experiências e vivências é que trará qualidade ao processo educativo e garantirá essa continuidade.

Para alcançar a qualidade almejada, Freire (1993, p. 47) chama a atenção para a seriedade da prática educativa, pois participamos da formação tanto dos adultos quanto das crianças e nesse processo podemos ajudá-los ou prejudicá-los. Porém, através da nossa responsabilidade e preparo científico, podemos ser o diferencial que fará com que esses estudantes possam se tornar presença marcante no mundo.

Em consonância com Freire, a BNCC apresenta em seu discurso a concepção de educação integral, que busque favorecer o desenvolvimento do educando nas dimensões: cultural, emocional, físico, intelectual e social. Para isso, a educação deve ser planejada, favorecendo processos educativos que promovam aprendizagens, de acordo com as necessidades e os interesses dos estudantes.

Independentemente da duração da jornada escolar, o conceito de educação integral com o qual a BNCC está comprometida se refere à construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea. (BRASIL, 2017, p. 16).

Na construção do aprendizado, deve ser evidenciado o protagonismo do estudante, bem como a intencionalidade do educador nesse processo.

Essa intencionalidade consiste na organização e proposição, pelo educador, de experiências que permitam às crianças conhecer a si e ao outro e de conhecer e compreender as relações com a natureza, com a cultura e com a produção científica, que se traduzem nas práticas de cuidados pessoais (alimentar-se, vestir-se, higienizar-se), nas brincadeiras, nas experimentações com materiais variados, na aproximação com a literatura e no encontro com as pessoas. (BRASIL, 2017, p. 39).

Faz-se necessária a sensibilidade de pontuar a importância da intencionalidade pedagógica, do papel do outro. Importa planejar e organizar situações para que ocorra o desenvolvimento, amplie-se o repertório de experiências, sem cair no espontaneísmo.

Nessa direção Ferreira (2020, p. 49) destaca como fundamentais a formação e o trabalho do professor e assinala que ensinar é condição para a promoção do desenvolvimento.

O ensino é domínio de competência docente, campo de sua intencionalidade que deve ser também objeto de estudo e constante reflexão. Na docência é possível pensar em formas de organizar situações socialmente potentes para o desenvolvimento, oferecer acesso aos saberes historicamente produzidos pela humanidade, ampliar o repertório de experiências e o contato com diferentes formas culturais.

Ademais, a BNCC aponta o trabalho com desenvolvimento das competências. Saliencia o que os alunos devem saber – habilidades, atitudes e valores –, bem como o que devem saber fazer, para resolver as demandas da vida cotidiana, e define as aprendizagens essenciais.

E o que será essencial nessas aprendizagens para a Educação Infantil, no pensamento de Paulo Freire? Para o autor é a oportunidade de planejar momentos prazerosos, propícios ao desenvolvimento da imaginação, à curiosidade, à inventividade. E, com isso, explorar todo o potencial de uma criança: usar os movimentos do corpo, na dança, no ritmo, no desenho, na escrita, até mesmo no momento em que essa escrita é ainda uma pré-escrita – é garatuja. Na oralidade, favorecer que a criança, dentro da sua cultura, reproduza seus contos, suas vivências. E garantir que seu contexto social e cultural também seja valorizado dentro do ambiente escolar.

É a “boniteza” do processo de ensino e aprendizagem. Criada por Paulo Freire, essa palavra sugere incentivar sempre o desenvolvimento dessa imaginação, porque nos leva a sonhar. Pensando na criança, não existe mente mais inventiva, criativa, curiosa e sonhadora.

Afinal, é preciso deixar claro que a imaginação não é exercício de gente desligada do real, que vive no ar. Pelo contrário, ao imaginarmos algo, o fazemos condicionados precisamente pela carência de nosso concreto. Quando a criança imagina uma escola alegre e livre é porque a sua lhe nega liberdade e alegria. (FREIRE, 1993, p. 71).

Freire (2021, p. 45) enfatiza que a curiosidade é que convoca à imaginação, à intuição, às emoções e à capacidade de conjecturar ou comparar.

Um ruído, por exemplo, pode provocar minha curiosidade. Observo o espaço onde parece que se está verificando. Aguço o ouvido. Procuro comparar com outro ruído cuja razão de ser já conheço. Investigo melhor o espaço. Admito hipóteses várias em torno da possível origem do ruído. Elimino algumas até que chego a sua explicação.

Percebemos o quanto o pensamento de Freire se aplica a todas as faixas etárias do processo educacional. Ele pensa a educação de uma maneira integral.

A questão da sociabilidade, da imaginação, dos sentimentos, dos desejos, do medo, da coragem, do amor, do ódio, da pura raiva, da sexualidade, da cognoscitividade nos leva à necessidade de fazer uma “leitura” do corpo como se fosse um texto, nas inter-relações que compõem o seu todo. (FREIRE, 1993, p. 72, grifos do autor).

O corpo está inserido num espaço – pertencente a todos os membros da comunidade escolar, desde os zeladores, as cozinheiras, os diretores, até chegar na criança – no qual os educandos precisam não apenas estar, mas sentir que fazem parte disso e, como parte deste espaço, devem possuir a liberdade para participar das decisões e ter a sua opinião ouvida e respeitada.

Pensar nesta perspectiva é trazer qualidade para o currículo da Educação Infantil, concebido de maneira progressista, para uma escola democrática, alegre, que perceba a criança como corpo consciente que se relaciona com o mundo, como parte histórica desse processo.

Mas, para que de fato essa qualidade seja alcançada, Zabalza (1998, p. 13) assinala alguns desafios que a escola de Educação Infantil precisa enfrentar, destacando três pontos cruciais:

- 1- Fazer com que o currículo acabe sendo concebido como projeto formativo integrado que se desenvolve durante toda a escolaridade.
- 2- Fazer com que cada Escola acabe organizando e agindo como uma unidade institucional formativa com identidade própria.
- 3- Alcançar uma nova cultura dos professores (as) ampliando seu espaço de conhecimento e intervenção além daquilo que é a sua disciplina ou área de especialidade e a sua aula, para passarem a ser profissionais do currículo (ou seja, membros da equipe docente que, em cada Escola, desenvolve um projeto formativo integrado).

Alinhadas à perspectiva de Zabalza (1998), consideramos as fragilidades presentes no currículo – foco deste estudo. Porém, embora busque trazer sentido ao processo de educativo, em muitos momentos o modelo curricular baseia-se em uma sequência frágil de diferentes áreas ou entre disciplinas independentes.

Assim, o autor salienta a necessidade de romper com a visão homogeneizada de educação, de maneira que as escolas tenham autonomia para desenvolver um currículo condizente com a sua realidade, que respeite a cultura e o direito à infância, com espaços adequados; que explore as vivências e as destrezas trazidas pelas crianças, promovendo um ciclo de

desenvolvimento de capacidades operacionais que não ocorre sem a atenção especializada que a escola infantil pode oferecer.

Zabalza (1998, p. 17) pontua ainda a necessidade de a escola de Educação Infantil reforçar sua identidade e a autonomia formativa que a libere dos subsídios desenvolvidos em relação aos níveis posteriores da escolaridade.

Ele considera esse processo contraditório e dialético: de um lado, preocupado com a “guarda e custódia” das crianças pequenas e, por outro lado, atento às exigências da aprendizagem da etapa seguinte (Ensino Fundamental). Afirma ainda que tal processo se coloca como um grande desafio, uma vez que o modelo curricular atribui à escola de Educação Infantil a função de “dotar as crianças das competências, aptidões, hábitos e atitudes que possam facilitar a sua posterior adaptação ao Ensino Fundamental” (ZABALZA, 1998, p. 18). Esse conceito de competência é evidenciado inclusive nos documentos que são foco deste estudo.

Para o autor, deve-se pensar em um projeto formativo global, sem antecipar conteúdos instrucionais – uma “capacitação para vincular as aprendizagens como se vinculam as diversas fases de construção de um edifício ou do desenvolvimento de um projeto” (ZABALZA, 1998, p. 24).

Daí a necessidade de um currículo como projeto formativo integrado, que vislumbre muito mais que construir novas aprendizagens, que enriqueça os âmbitos de experiências. Para isso, devem-se valorizar as vivências e as competências que as crianças trazem consigo como alicerce de seu desenvolvimento, pois essa valorização traz qualidade ao processo educativo.

Ademais, Zabalza (1998, p. 49) destaca dez itens como aspectos-chave de uma Educação Infantil de qualidade:

- Organização dos espaços – espaços amplos, bem diferenciados, de fácil acesso e especializados,
- Equilíbrio entre iniciativa infantil e trabalho dirigido no momento de planejar e desenvolver as atividades – valorização e incentivo da autonomia e da iniciativa das crianças, sem que os professores deixem de planejar situações pensadas para o desenvolvimento de competências específicas constantes na proposta curricular.

- Atenção privilegiada aos aspectos emocionais – estes influenciam desde o desenvolvimento psicomotor, até o intelectual, o social e o sociocultural.

- Utilização de uma linguagem enriquecida – a linguagem como peça-chave da Educação Infantil, porque a partir dela temos a construção do pensamento e a decodificação da realidade através da experiência.

- Diferenciação de atividades para abordar todas as dimensões do desenvolvimento e todas as capacidades – o desenvolvimento não se processa de maneira homogênea e automática, requer intervenções didáticas diferenciadas.

- Rotinas estáveis – as rotinas auxiliam no domínio do processo a ser seguido, em que o cotidiano passa a ser algo previsível, tendo importantes efeitos sobre a segurança e a autonomia.

- Materiais diversificados – a sala de Educação Infantil deve ser um ambiente estimulante, com muitas possibilidades de ação, contendo materiais variados. O professor deve ter como habilidade fundamental saber organizar um ambiente estimulante.

- Atenção individualizada a cada criança – é preciso desenvolver uma atenção individual permanente e contatos individuais com cada criança, mesmo que parcialmente, de tempos em tempos.

- Sistemas de avaliação, anotações, etc., que permitam o acompanhamento global do grupo e de cada uma das crianças – o educador precisa também ter a capacidade de planejar e avaliar os processos e a forma como cada uma das crianças vai progredindo no seu desenvolvimento global.

- Trabalho com os pais e as mães e com o meio ambiente (escola aberta), pois este tipo participação enriquece o trabalho educativo que é desenvolvido na escola, ao mesmo tempo que os próprios pais e mães vão se apropriando de aspectos do desenvolvimento infantil, aprendendo questões relacionadas à forma de educar.

Esses aspectos aqui evidenciados servem como base para refletir sobre o processo educativo na Educação Infantil, porque a partir deles é possível pensar estratégias para a melhoria de qualidade nas escolas.

Essa melhora perpassa a questão também da formação do professor, denominada pelo autor de “profissional do currículo”, pois não basta somente

ser bom conhecedor do conteúdo que ensina, mas precisa dominar conceitos e técnicas para que tenha de fato uma boa atuação.

Faz-se necessário que esse profissional conheça com profundidade os Programas oficiais, para que assim analise a situação, estabelecendo prioridades, e seja capaz de elaborar um projeto formativo. Essa qualidade almejada não é algo que está posto, mas deve ser construída.

A seguir, seguindo a ordem cronológica de escrita dos documentos, apresentaremos o RCNEI, com as considerações sobre seu processo de escrita e análise no que concerne à matemática para a Educação Infantil. Logo em seguida, faremos o mesmo destaque em relação à BNCC.

3 BREVE APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS CURRICULARES: RCNEI E BNCC

3.1 O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil - RCNEI

O RCNEI é um documento de caráter não obrigatório, criado pelo Ministério da Educação em 1998 para auxiliar os professores da Educação Infantil no seu dia a dia no trabalho com as crianças pequenas. O documento apresenta:

Referências e orientações pedagógicas que visam contribuir com a implementação de práticas educativas de qualidade que possam promover e ampliar as condições necessárias para o exercício da cidadania das crianças brasileiras. (BRASIL, 1998, p. 13).

Buscando atender às determinações da *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional* (Lei 9.394/96), que estabelece a Educação Infantil como primeira etapa da Educação Básica, buscou-se, com o material, apontar metas de qualidade que contribuam para que as crianças tenham um desenvolvimento integral, tendo reconhecido seu direito à infância.

A elaboração do documento foi fruto de amplo debate nacional, com a participação de professores e profissionais que atuavam diretamente com crianças. O documento afirma buscar romper com a tradição assistencialista das creches e com a antecipação da pré-escola.

O RCNEI é composto por três volumes:

Volume 1 – Introdução ao documento: Apresenta um histórico sobre a Educação Infantil, que por muito tempo foi marcada por divergentes concepções e oferecida de maneira assistencialista, o que refletia no atendimento em creches e pré-escolas no Brasil. Estabelece os conceitos de criança, educação, instituições e profissionais, define os objetivos gerais da Educação Infantil e orienta a organização do trabalho em dois volumes, abrangendo as seguintes áreas de experiência: Formação Pessoal e Social e Conhecimento do Mundo.

Volume 2 - Relativo ao âmbito de experiência Formação Pessoal e Social, contém o eixo de trabalho que prioriza os processos de construção da Identidade e da Autonomia infantil. Para isso, faz algumas reflexões sobre o

processo de socialização, valorizado como meio de atingir a construção dessa identidade e autonomia, através da interação com adultos e crianças. Traz algumas orientações didáticas voltadas ao trabalho com crianças de 0 a 3 anos, no que tange a autoestima, faz de conta, interação, imagem, cuidados e segurança. Para crianças de 4 a 6 anos, orienta o desenvolvimento de atividades voltadas para o trabalho com nome, imagem, independência e autonomia, respeito à diversidade, identidade de gênero, interação, brincadeiras e cuidados pessoais. No final, algumas considerações objetivam orientar os professores nas interações e intervenções que devem realizar; na organização dos ambientes e do tempo; no estabelecimento de uma rotina; e no trabalho por meio de projetos que valorizem a diversidade étnica e religiosa que engloba o nosso país.

Volume 3 - Aborda o âmbito de experiência Conhecimento de Mundo e contém seis documentos referentes aos eixos de trabalho orientados para a construção das diferentes linguagens pelas crianças e para as relações que estabelecem com os objetos de conhecimento: Movimento, Música, Artes Visuais, Linguagem Oral e Escrita, Natureza e Sociedade e Matemática.

- Movimento: Desde que nascem as crianças se movimentam, aos poucos vão atingindo maior autonomia: engatinham, caminham, manuseiam objetos, correm, saltam, brincam sozinhas ou em grupo, com objetos ou brinquedos, experimentando sempre novas maneiras de utilizar seu corpo e seu movimento. O movimento é visto como uma linguagem do corpo que permite à criança agir sobre o meio físico. Os jogos, as brincadeiras, as danças e as práticas esportivas são valorizados por revelarem a cultura corporal de cada grupo social, configurando atividades privilegiadas nas quais o movimento é aprendido e significado.
- Música: Esta expressão, que faz parte de muitas culturas, insere-se nos momentos de festas, comemorações cívicas, rituais religiosos. É concebida como uma das mais importantes formas de expressão humana, pois favorece a expressão de sentimentos e pensamentos, a qual perpassa pela questão afetiva, estética e cognitiva.
- Artes visuais: Também presentes no cotidiano infantil, são vistas como forma de expressão de experiências mais sensíveis e concebidas como

uma das mais importantes formas de expressão e comunicação. Ao rabiscar e desenhar no papel, no chão, na areia, nos muros; ao pintar os objetos e até mesmo o próprio corpo; ao utilizar gravetos, pedras, folhas para colar ou pintar, as crianças estão utilizando as artes visuais para se expressar. O desenvolvimento da capacidade artística e criativa deve estar apoiado, também, na prática reflexiva das crianças ao aprender, que articula a ação, a percepção, a sensibilidade, a cognição e a imaginação.

- **Linguagem Oral e Escrita:** O trabalho com a linguagem constitui um dos eixos fundamentais da Educação Infantil, dada a sua importância para a formação do sujeito, a interação com os outros, a orientação das ações das crianças, a construção do conhecimento, o desenvolvimento do pensamento. Postula a necessidade de criar experiências significativas de aprendizagem da língua, objetivando ampliar as capacidades de comunicação e expressão das crianças, bem como permitir-lhes o acesso ao mundo letrado.
- **Matemática:** No cotidiano as crianças participam de uma série de situações envolvendo números, utilizam-se da contagem e das operações para resolver problemas cotidianos, como: conferir figurinhas, marcar e controlar os pontos de um jogo, repartir as balas entre os amigos, mostrar com os dedos a idade... As instituições de Educação Infantil podem ajudar as crianças na organização dessas ideias, propiciando condições para a aquisição de novos conhecimentos.

Cerisara (2005, p. 32), enfatiza que

a forma como o RCNEI foi estruturado, utilizando dois âmbitos de experiências, o primeiro denominado “Desenvolvimento Pessoal e Social” com os eixos “Conhecimento de Si e do Outro”, “Movimento e Brincar”, e o segundo denominado “Ampliação do Universo Cultural”, com as áreas Artes Visuais, Língua Escrita e Língua Oral, Matemática e Música, foi alvo de muitas críticas e observações.

As críticas lançadas ao documento dizem respeito ao risco de que essa divisão possa vir a privilegiar o âmbito cognitivo. Ademais, a falta de integração entre os eixos e as áreas contribui para que se transformem em disciplinas.

Cada âmbito de experiência e seus eixos apresentam objetivos, conteúdos, avaliação e orientações didáticas.

Os três documentos que integram o RCNEI foram pensados como guia de reflexão para o trabalho com crianças de 0 a 6 anos, respeitando a diversidade cultural brasileira e seus estilos pedagógicos e valorizando as especificidades afetivas, emocionais, sociais e cognitivas das crianças. Embasaram-se nos seguintes princípios:

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

A criança é concebida no documento como sujeito histórico de direitos, fazendo parte de uma organização familiar, inserida em uma sociedade, e marcada pelo meio em que se desenvolve, ao mesmo tempo em que deixa sua marca.

Frente a essa concepção, algumas críticas foram realizadas ao documento, pois, embora a criança seja valorizada como sujeito histórico de direitos, percebe-se certa valorização do ensino, visando, de forma não declarada, à preparação para o Ensino Fundamental.

[...]apesar de ter uma concepção de construção histórico-social, o documento não o toma como princípio educativo uma vez que privilegia mais o “sujeito escolar” do que o “sujeito criança”. É neste sentido que as observações feitas foram na direção do quanto o RCNEI, da forma como está estruturado, fere a criança como sujeito de direitos. (CERISARA, 2005, p. 29, grifos do autor).

Este trabalho pautará suas análises e considerações no Volume 3 do RCNEI – Conhecimento do mundo –, que apresenta seis subeixos: Música, Movimento, Artes Visuais, Linguagem Oral e Escrita, Natureza e Sociedade e Matemática, sendo a Matemática o objeto desta investigação.

O Volume 3 é composto por 253 páginas e, para cada subeixo, expõe uma introdução, com objetivos e conteúdos voltados para as crianças no

primeiro ano de vida, crianças de 1 a 3 anos e crianças de 4 a 6 e, ao final, traz as orientações gerais para os professores.

Em relação à matemática, tece algumas críticas sobre a concepção de aprendizagem restrita à memorização, à repetição e à associação, e afirma que a aprendizagem da matemática não acontece através de uma sequência linear de conteúdos encadeados do mais fácil para o mais difícil, nem pela memorização de algarismos isolados.

Ademais, apresenta algumas considerações em torno da concepção de que, através da manipulação do material concreto, desenvolve-se o raciocínio abstrato: ancora-se primeiramente o conceito no concreto para depois trabalhá-lo no abstrato e identifica-se o concreto como aquilo que é manipulável e o abstrato, como as representações formais. Enfatiza que essa concepção não leva em conta a ação intelectual do sujeito, a manipulação do ponto de vista da criança e da sua intencionalidade.

A partir de pesquisas psicogenéticas, o documento considera como experiências-chave para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e a aquisição da noção de número, aquelas que envolvem classificação, ordenação ou seriação, comparação de objetos em diferentes critérios.

Ao se trabalhar com conhecimentos matemáticos, como com o sistema de numeração, medidas, espaço e formas etc., por meio da resolução de problemas, as crianças estarão, conseqüentemente, desenvolvendo sua capacidade de generalizar, analisar, sintetizar, inferir, formular hipótese, deduzir, refletir e argumentar. (BRASIL, 1998, p. 212).

De acordo com o RCNEI, as práticas dessas experiências transformam as operações lógicas e as provas piagetianas em conteúdo de ensino.

Os jogos também são enfatizados no documento como instrumentos potencializadores de conhecimentos, podendo tornar-se uma estratégia didática, por meio de situações planejadas e orientadas pelo adulto, objetivando uma determinada aprendizagem que possa proporcionar à criança algum tipo de conhecimento, alguma relação ou atitude.

Assim, de acordo com o documento, a instituição de Educação Infantil deve constituir-se como espaço de exploração de contexto que favoreça o trabalho com a matemática através de situações problemas. Para isso é

pontuada a importância constante de uma ação educativa imbuída de intencionalidade e planejamento, que reconheça a potencialidade e a adequação das situações possibilitadoras de aprendizagem; formule perguntas e faça comentários; suscite desafios e incentive a verbalização pela criança. Essas ações possibilitam a elaboração do conhecimento, entre eles o conhecimento matemático.

A seguir faremos uma breve apresentação da BNCC, descrevendo a maneira como está estruturada e as concepções a respeito da Educação Infantil nela presentes.

3.2 A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

A BNCC é um documento fruto de amplo processo de debate e negociação com diferentes agentes do campo educacional e com a sociedade brasileira em geral.

A elaboração de uma base nacional comum estava prevista no Artigo 210 da Constituição de 1988 e no Artigo 26 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1996. Além disso, a lei de 2014, que instituiu o PNE (BRASIL, 2014), cita diretamente a BNCC como estratégia para o cumprimento das metas II, III e VII do Plano.

Art. 2º São diretrizes do PNE:

I - erradicação do analfabetismo ;

II - universalização do atendimento escolar;

III - superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação;

IV - melhoria da qualidade da educação;

V - formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade;

VI - promoção do princípio da gestão democrática da educação pública;

VII - promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do País;

VIII - estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do Produto Interno Bruto - PIB, que assegure atendimento às necessidades de expansão, com padrão de qualidade e equidade;

IX - valorização dos (as) profissionais da educação;

X - promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental.

Portanto, a elaboração da BNCC, determinada já na Carta Constitucional, encontra-se amplamente amparada pela legislação educacional do País. A lei que aprova o PNE contempla a BNCC – que na ocasião estava em processo de elaboração, tendo sido em 2015 a apresentação de sua primeira versão.

Cabe ainda salientar que a promulgação do documento foi fruto de tensões e disputas, quando o País se encontrava em um conturbado momento político. No momento de acirramento dessa crise ocorreu a divulgação da primeira versão (entre setembro de 2015 e março de 2016), culminando com o *impeachment* da presidente Dilma Roussef.

A primeira versão é rejeitada por muitos parlamentares, que, segundo Neira, Alviano Júnior e Almeida (2021), acusam o documento de apresentar cunho ideológico esquerdista e reivindicam a elaboração de outro texto, para ser aprovado pelos membros da Câmara dos Deputados.

A primeira e a segunda versões foram amplamente discutidas. O governo que assumiu o País após o *impeachment* desconsiderou as versões anteriores e sancionou esta, que não incorpora todas as contribuições anteriores feitas por professores e pesquisadores.

De acordo com as informações contidas no *site* do Ministério da Educação e Cultura (MEC), observamos que o processo de consolidação da BNCC se deu pela reunião das três versões preliminares: a primeira versão foi disponibilizada para consulta pública entre outubro de 2015 e março de 2016 e recebeu mais de 12 milhões de contribuições de profissionais da educação, organizações e redes de educação de todo o Brasil. Uma análise foi realizada por diferentes segmentos da sociedade educativa: professores universitários, associações científicas e especialistas em educação, que emitiram diversos pareceres a respeito do documento.

Também participaram do debate associações civis sem fins lucrativos, em especial o Movimento pela Base (MpB), o Todos pela Educação (TpE) e, individualmente, institutos e fundações familiares e empresariais.

Em maio de 2016 foi publicada a segunda versão, englobando o debate anterior, e discutida por cerca de nove mil professores em seminários organizados pelo Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed) e pela União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), em

todas as unidades da federação. Com esses seminários a Universidade de Brasília (UnB) subsidiou a produção de um relatório, que expressou o posicionamento conjunto de Consed e Undimee e passou a ser a principal referência para a elaboração da versão final, que também foi revista por especialistas e gestores do MEC.

A versão final foi elaborada por especialistas de diversas áreas do conhecimento, com participação ativa de profissionais do ensino e da sociedade civil, tendo sido amplamente debatida nas audiências públicas do Conselho Nacional de Educação – CNE. Em abril de 2017, feitas as considerações sobre as versões anteriores, o MEC encaminhou a terceira e última versão da BNCC ao CNE para aprovação

Nas duas primeiras edições, o grupo de redação foi composto por especialistas indicados pelo MEC e por professores e técnicos da Secretaria com experiência nos cursos, indicados pelo Consed e pela Undime. O grupo de redação reuniu 116 pessoas, divididas em 29 comissões, cada uma composta por 2 especialistas da área do conhecimento, 1 gerente de secretaria ou professor com experiência em curso e 1 professor com experiência em sala de aula.

Nas três versões do documento coube ao MEC indicar parte dos especialistas responsáveis por redigi-lo.

Apoiada nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), a BNCC está amparada pelos mesmos princípios éticos, políticos e estéticos que fundamentavam os direitos de aprendizagem e desenvolvimento. A versão final estabelece uma concepção curricular referenciada em competências, um enfoque já presente nos Artigos 9, 32 e 35 da LDB e na maior parte das iniciativas de desenvolvimento de currículos no Brasil, de reformas curriculares de diferentes países e das avaliações internacionais.

Nessa perspectiva o documento diz assumir o compromisso com a formação humana integral e a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. A versão final define competências gerais a serem desenvolvidas por todos os alunos ao longo da escolarização e estabelece as aprendizagens essenciais de cada área e componente curricular, a serem asseguradas para o desenvolvimento de tais competências.

A partir do exposto, podemos dizer que a BNCC é um documento de caráter normativo que define as aprendizagens essenciais dos alunos nas etapas e modalidades da Educação Básica.

O documento é composto por um único volume com 600 páginas, estruturado da seguinte maneira: Introdução, Apresentação de sua estrutura geral e Apresentação das etapas da Educação Básica: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

A introdução é caracterizada por uma apresentação do documento com todos os marcos históricos legais que embasaram a sua escrita: os fundamentos teóricos, o pacto interfederativo e a implementação da BNCC.

O documento busca assegurar os direitos de aprendizagem e desenvolvimento conforme estabelece o *Plano Nacional de Educação (PNE)*. É referência nacional para a formulação dos currículos dos sistemas e redes escolares.

A BNCC integra a política nacional da Educação Básica e vai contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação. (BRASIL, 2017, p. 8).

Através da BNCC os governantes almejam alcançar qualidade da educação e garantir que todos os alunos estejam em um mesmo nível de aprendizagem.

Para atingir essa qualidade, a BNCC define as aprendizagens que consideram essenciais e asseguram aos estudantes dez competências gerais que se materializam nos direitos de aprendizagem e desenvolvimento.

O documento assim defende o conceito de competência:

Mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho. (BRASIL, 2017, p. 8).

As ideias presentes no documento alinham-se à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU)⁴, postulando que a educação deve contribuir para a transformação da sociedade, trabalhando valores e atitudes voltados para a preservação da natureza.

No Quadro 10, apresentamos as dez competências consideradas essenciais para a construção do conhecimento, o desenvolvimento de habilidades e a formação de atitudes e valores.

Quadro 10 - Competências Gerais da Base Nacional Comum Curricular.

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Fonte: Brasil (2017, p. 9-10).

⁴ A Agenda 2030 é um plano de ação global que reúne 17 objetivos de desenvolvimento sustentável e 169 metas, criados para erradicar a pobreza e promover vida digna a todos, dentro das condições que o nosso planeta oferece e sem comprometer a qualidade de vida das próximas gerações. Disponível em: <http://ecam.org.br/blog/o-que-e-a-agenda-2030-e-quais-os-seus-objetivos>. Acesso em: 19 abr. 2022.

Na BNCC (BRASIL, 2017), as decisões pedagógicas devem estar direcionadas para o desenvolvimento das competências, ou seja, o que os alunos “devem saber” – habilidades, atitudes e valores – e o que devem “saber fazer”: mobilização de conhecimentos, habilidades para resolver as demandas complexas da vida.

Essas competências elencadas são pensadas, buscando contemplar as dimensões: físicas, sociais e culturais.

Comprometida com a educação integral, a BNCC, diante das mudanças sociais, enfatiza o conceito de competência como necessário para aprender a aprender, para saber lidar com as informações, aplicar os conhecimentos nas resoluções de problemas, ter autonomia nas tomadas de decisões, conviver e aprender com as diferenças e diversidades.

Destaca que a educação básica deve objetivar a formação e o desenvolvimento global e compreender sua complexidade e sua não linearidade.

3.3 A Educação Infantil na BNCC

Atualmente, as práticas pedagógicas da Educação Infantil são norteadas pela BNCC, visando estabelecer um currículo mais unificado. Trata-se de um documento de caráter normativo que define um conjunto de aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas com crianças de 0 a 5 anos.

Em consonância com a LDB 9394/96, a BNCC reafirma a Educação Infantil como primeira etapa da Educação Básica, contemplando três faixas etárias: bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas.

Amparada nas *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil* (DCNEI), em seu artigo 9.º, a BNCC tem como eixos estruturantes das práticas pedagógicas as interações e as brincadeiras, meios através dos quais as crianças podem apropriar-se de conhecimentos e construí-los pelas ações e interações com seus pares e com os adultos, possibilitando aprendizagens, desenvolvimento e socialização. Visa promover o trabalho através dos campos de experiências.

A partir dos eixos estruturantes das práticas pedagógicas são postulados seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento, que objetivam assegurar que as crianças possam aprender de maneira ativa, em ambientes desafiadores e provocativos, possibilitando a construção de significados sobre si, sobre os outros e sobre o mundo que as cerca. O Quadro 11 é ilustrativo desses direitos.

Quadro 11 - Direitos de aprendizagens e desenvolvimento na Educação

Infantil.

Conviver com outras crianças e adultos, em pequenos e grandes grupos, utilizando diferentes linguagens, ampliando o conhecimento de si e do outro, o respeito em relação à cultura e às diferenças entre as pessoas.
Brincar cotidianamente de diversas formas, em diferentes espaços e tempos, com diferentes parceiros (crianças e adultos), ampliando e diversificando seu acesso a produções culturais, seus conhecimentos, sua imaginação, sua criatividade, suas experiências emocionais, corporais, sensoriais, expressivas, cognitivas, sociais e relacionais.
Participar ativamente, com adultos e outras crianças, tanto do planejamento da gestão da escola e das atividades propostas pelo educador quanto da realização das atividades da vida cotidiana, tais como a escolha das brincadeiras, dos materiais e dos ambientes, desenvolvendo diferentes linguagens e elaborando conhecimentos, decidindo e se posicionando.
Explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia.
Expressar, como sujeito dialógico, criativo e sensível, suas necessidades, emoções, sentimentos, dúvidas, hipóteses, descobertas, opiniões, questionamentos, por meio de diferentes linguagens.
Conhecer-se e construir sua identidade pessoal, social e cultural, constituindo uma imagem positiva de si e de seus grupos de pertencimento, nas diversas experiências de cuidados, interações, brincadeiras e linguagens vivenciadas na instituição escolar e em seu contexto familiar e comunitário.

Fonte: Brasil (2017, p. 36).

Conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer são ações características de uma criança ativa no processo de desenvolvimento infantil. Esse processo, para a BNCC, não é tido como algo natural e espontâneo, faz-se necessário que as ações sejam permeadas de intencionalidade educativa, proporcionando experiências que favoreçam às crianças conhecer-se a si mesmas e ao outro e compreender as relações com a natureza, com a cultura e com a produção científica.

O papel do professor consiste em selecionar, organizar, planejar, mediar e monitorar tais interações, visando sempre ao desenvolvimento pleno das crianças.

A BNCC estabelece cinco Campos de Experiência para a Educação Infantil, pontuando as experiências que considera fundamentais para que a criança aprenda e se desenvolva:

- O eu, o outro e o nós.
- Corpo, gestos e movimentos.
- Traços, sons, cores e formas.
- Escuta, fala, pensamento e imaginação.
- Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

As definições dos campos de experiência encontram-se ancoradas nas DCNEI, relacionadas aos saberes e conhecimentos considerados fundamentais a serem proporcionados a partir das experiências das crianças.

Esses campos visam desenvolver valores, atitudes, habilidades, noções, afetos; valorizam o conhecimento que deve acontecer através das experiências propiciadas no ambiente escolar, por um planejamento intencional.

Na sequência, o documento apresenta os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, levando em consideração os grupos por faixa etária, dividindo-os entre creche e pré-escola:

- Creche: bebês: 0 a 1 ano e 6 meses - crianças bem pequenas: 1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses);
- Pré-escola: crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses).

Finalizando a etapa da Educação Infantil, o documento aponta a importância da integração e da continuidade dos processos de aprendizagem na transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental.

3.4 A matemática no RCNEI

O RCNEI propõe algumas reflexões acerca de concepções e práticas presentes no cotidiano da Educação Infantil, relacionadas ao ensino da matemática, concepções estas que, muitas vezes, restringem-se à questão da memorização, da repetição e da associação.

Segundo o documento, em muitas escolas ainda existe o entendimento de que as crianças aprendem matemática por meio de uma sequência linear de conteúdos que são ensinados do mais fácil para o mais difícil.

Nas práticas em salas de aula, para se trabalhar o conceito de número, é comum observar:

Situações de memorização de algarismos isolados, por exemplo, ensina-se o 1, depois o 2 e assim sucessivamente. Propõe-se exercícios de escrita dos algarismos em situações como: passar o lápis sobre numerais pontilhados, colagem de bolinhas de papel crepom sobre numerais, cópias repetidas de um mesmo numeral, escrita repetida da sucessão numérica. Ao mesmo tempo, é comum enfeitar os algarismos, grafando-os com figuras de bichos ou dando-lhes um aspecto humano, com olhos, bocas e cabelos, ou ainda, promovendo associação entre os algarismos e desenhos, por exemplo, o número 2 associado a dois patinhos. (BRASIL, 1998, p. 209).

Estas situações apresentadas de maneira isolada e fora do contexto acabam por constituir-se em um exercício mecânico, sem reflexão, e não garantem o entendimento ou o aprendizado do conceito e da conservação do número.

O documento critica as questões referentes à conservação do número, que, amparado pela teoria psicogenética, consideram o desenvolvimento do trabalho através da classificação e ordenação de objetos, estabelecendo diferentes critérios, como experiências fundamentais para o desenvolvimento do raciocínio lógico e a aquisição da noção de número.

Segundo o RCNEI, o trabalho com conservação do número não deve ser um pré-requisito para trabalhar com os números. As vivências trazidas pelas crianças devem ser valorizadas na construção e na elaboração do conhecimento. É importante que, a partir de suas vivências, as crianças reflitam e comuniquem suas ideias e representações.

Historicamente, a matemática tem se caracterizado como atividade de resolução de problemas. Sendo assim, a instituição de Educação Infantil pode constituir-se em um ambiente propício para a explorá-las através de situações contextualizadas, valorizando os conhecimentos prévios, ampliando os repertórios.

Ao se trabalhar com conhecimentos matemáticos, como com o sistema de numeração, medidas, espaço e formas etc., por meio da resolução de problemas, as crianças estarão, conseqüentemente, desenvolvendo sua capacidade de generalizar, analisar, sintetizar, inferir, formular hipótese, deduzir, refletir e argumentar. (BRASIL, 1998, p. 212).

A pergunta é: estariam os professores preparados ou capacitados para trabalhar esses conhecimentos? Sua formação possibilitaria o entendimento de como trabalhar tais conceitos? O documento assim afirma:

Reconhecer a potencialidade e a adequação de uma dada situação para a aprendizagem, tecer comentários, formular perguntas, suscitar desafios, incentivar a verbalização pela criança etc., são atitudes indispensáveis do adulto. Representam vias a partir das quais as crianças elaboram o conhecimento em geral e o conhecimento matemático em particular. (BRASIL, 1998, p. 213).

O documento aponta a necessidade de trabalhar tais conceitos, mas não está claramente exemplificada a maneira como eles, no cotidiano, têm o potencial para serem desenvolvidos por um profissional que não seja da área da matemática.

A intencionalidade e o planejamento são considerados durante toda a escrita do documento, que apresenta os conteúdos, os objetivos e as orientações didáticas do trabalho com a matemática, dividindo as crianças por faixas etárias: crianças de 0 a 3 anos e crianças de 4 a 6 anos, como mostra o Quadro 12.

Quadro 12 - Objetivos da abordagem matemática de acordo com as faixas etárias.

OBJETIVOS	
Crianças de 0 a 3 anos	Estabelecer aproximações a algumas noções matemáticas presentes no seu cotidiano, como contagem, relações espaciais etc.
Crianças de 4 a 6 anos	Reconhecer e valorizar os números, as operações numéricas, as contagens orais e as noções espaciais como ferramentas necessárias no seu cotidiano; Comunicar idéias matemáticas, hipóteses, processos utilizados e resultados encontrados em situações-problema relativas a quantidades, espaço físico e medida, utilizando a linguagem oral e a linguagem matemática; Ter confiança em suas próprias estratégias e na sua capacidade para lidar com situações matemáticas novas, utilizando seus conhecimentos prévios.

Fonte: Brasil (1998, p. 215).

Na elaboração dos conteúdos o documento salienta a importância de valorizar os conhecimentos prévios dos alunos, com a perspectiva de ampliá-los. Para isso, entende que é necessário levar em consideração que

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

Estabelecidos os objetivos de acordo com a faixa etária, o documento descreve os conteúdos a serem trabalhados, também baseados em faixas etárias. Assim expõe o Quadro 13:

Quadro 13 - Conteúdos a serem desenvolvidos de acordo com a faixa etária.

CONTEÚDOS	
Crianças de 0 a 3 anos	Utilização da contagem oral, de noções de quantidade, de tempo e de espaço em jogos, brincadeiras e músicas junto com o professor e nos diversos contextos nos quais as crianças reconheçam essa utilização como necessária. Manipulação e exploração de objetos e brinquedos, em situações organizadas de forma a existirem quantidades individuais suficientes para que cada criança possa descobrir as características e propriedades principais e suas possibilidades associativas: empilhar, rolar, transvasar, encaixar etc.
Crianças de 4 a 6 anos	Utilização da contagem oral nas brincadeiras e em situações nas quais as crianças reconheçam sua necessidade. Utilização de noções simples de cálculo mental como ferramenta para resolver problemas. Comunicação de quantidades, utilizando a linguagem oral, anotação numérica e/ou registros não convencionais. Identificação da posição de um objeto ou número numa série, explicitando a noção de sucessor e antecessor. Identificação de números nos diferentes contextos em que se encontram. Comparação de escritas numéricas, identificando algumas regularidades.

Fonte: Brasil (1998, p. 217).

Na sequência o documento apresenta algumas orientações didáticas, propondo que tais conteúdos possam ser explorados a partir do cotidiano dessas crianças: jogos e brincadeiras, festas e histórias. São circunstâncias que propiciam a exploração de situações matemáticas, envolvendo elementos espaciais e numéricos, que permitirão a construção de relações, sempre levando em consideração o cotidiano escolar.

Para as crianças de 4 a 6 anos é indicado um aprofundamento dos conteúdos,

dando-se crescente atenção à construção de conceitos e procedimentos especificamente matemáticos. Os conteúdos estão

organizados em três blocos: “Números e sistema de numeração”, “Grandezas e medidas” e “Espaço e forma “. (BRASIL, 1998, p. 219).

Segundo o documento essa organização através de blocos visa oferecer uma maior visibilidade às especificidades dos conhecimentos matemáticos que serão trabalhados. Embora organizados em blocos, o documento deixa claro, como expõe o Quadro 14, que esses conteúdos são vivenciados pelas crianças de maneira integrada.

Quadro 14 - Números e Sistema de Numeração.

CONTEÚDOS	
Crianças de 4 a 6 anos	Utilização da contagem oral nas brincadeiras e em situações nas quais as crianças reconheçam sua necessidade. Utilização de noções simples de cálculo mental como ferramenta para resolver problemas. Comunicação de quantidades, utilizando a linguagem oral, a notação numérica e/ou registros não convencionais. Identificação da posição de um objeto ou número numa série, explicitando a noção de sucessor e antecessor. Identificação de números nos diferentes contextos em que se encontram. Comparação de escritas numéricas, identificando algumas regularidades.

Fonte: Brasil (1998, p. 219-220).

Para o trabalho com esses conteúdos, o documento orienta a proposição de situações enfocando as brincadeiras que promovam o contar, como: esconder, pegar, cantigas e parlendas.

O documento também considera importante o trabalho envolvendo notação e escrita numéricas, uma vez que os números são encontrados em diferentes contextos vivenciados pelas crianças. É importante que a criança perceba que, dependendo da posição que um número ocupa, ele poderá representar valores diferentes.

As crianças percebem os números ao seu redor: nas placas de carros e ônibus, nos preços nos supermercados, nos números das casas, números de telefone, entre outras experiências. Nesse sentido, parece simples pensar em situações que possibilitem conduzir as crianças a estabelecer regras e regularidades.

O RCNEI aponta alguns caminhos para trabalhar essas regularidades através da leitura de histórias: observar o índice e a numeração das páginas,

coleccionar álbum de figurinhas, utilizar e observar o calendário, jogos de baralho, adivinhação, etc.

Também menciona que o cálculo é aprendido a partir da noção do número, baseando-se em situações-problema e no uso de jogos. Indica ser importante o incentivo de cálculos mentais e estimativas. Sugere que as crianças de 4 a 6 anos sejam incentivadas a resolverem problemas aritméticos e não contas isoladas, contribuindo para a criação de estratégias e procedimentos. O Quadro 15 favorece esse entendimento.

Quadro 15 - GRANDEZAS E MEDIDAS.

OBJETIVOS	
Crianças de 4 a 6 anos	Exploração de diferentes procedimentos para comparar grandezas. Introdução às noções de medida de comprimento, peso, volume e tempo, pela utilização de unidades convencionais e não convencionais. Marcação do tempo por meio de calendários. Experiências com dinheiro em brincadeiras ou em situações de interesse das crianças.

Fonte: Brasil (1998, p. 225).

Como orientações didáticas, o documento pondera ser importante a exploração das atividades cotidianas que favoreçam a exploração de: tamanhos, pesos, volumes, temperaturas, conceitos de longe, perto, grande, pequeno, mais alto, mais baixo... A partir dessas situações é possível criar situações problema, em que a criança amplie, aprofunde ou construa novos conhecimentos.

Há ainda algumas sugestões envolvendo o uso de medidas não convencionais, utilizando pedaços de barbantes ou palitos, passos, em situações de comparações de distâncias, tamanho, altura, comprimento, podendo também fazer uso de instrumentos convencionais como balança, fita métrica, régua, etc.

Quadro 16 - Espaço e Forma.

OBJETIVOS	
Crianças de 4 a 6 anos	Explicação e/ou representação da posição de pessoas e objetos, utilizando vocabulário pertinente nos jogos, nas brincadeiras e nas diversas situações nas quais as crianças considerarem necessária essa ação. Exploração e identificação de propriedades geométricas de objetos e figuras, como formas, tipos de contornos, bidimensionalidade, tridimensionalidade, faces planas, lados retos etc. Representações bidimensionais e tridimensionais de objetos. Identificação de pontos de referência para situar-se e deslocar-se no espaço. Descrição e representação de pequenos percursos e trajetos, observando pontos de referência.

Fonte: Brasil (1998, p. 229).

Como orientações nesse campo, o documento assinala a importância da exploração do espaço ao redor. Sugere que, para isso, o adulto proporcione a interação entre as crianças, através de jogos e brincadeiras que favoreçam essa exploração. Nesse terreno, a contribuição do adulto, as interações entre as crianças, os jogos e as brincadeiras podem proporcionar a exploração espacial em três perspectivas: “as relações espaciais contidas nos objetos, as relações espaciais entre os objetos e as relações espaciais nos deslocamentos” (BRASIL, 1998, p. 230).

Para isso o RCNEI (BRASIL, 1998) afirma que, para coordenar essas informações é necessário que as crianças percebam o espaço, tendo oportunidade de observar, descrever e representar. Assim, é importante utilizar diferentes estratégias e materiais: desenhos com representação plana da realidade, desenhos de diferentes ângulos e visão, representações tridimensionais, utilização de areia, massa de modelar, argila, pedras, folhas e pequenos troncos de árvores, blocos geométricos, passeios.

3.5 A matemática para a Educação Infantil recomendada pela BNCC

A partir da apresentação do documento no item anterior, lançamos o olhar para as questões relacionadas ao conhecimento matemático na Educação Infantil presentes na BNCC.

O campo de experiência que favorece o desenvolvimento do trabalho com a Matemática é o Campo Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações, que propõe explorar situações envolvendo conceitos de espaço e tempo, magnitude, medida e quantidade, e refletir sobre processos de transformação. Como mediadores, os professores devem fazer uso do conhecimento que as crianças trazem consigo, favorecendo experiências de contato com a natureza e oportunizando a construção de novos conhecimentos.

Para cada campo de experiências a BNCC apresenta os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, utilizando um código alfanumérico que, segundo o documento, não constitui uma ordem ou hierarquia entre eles. A seguir apresentamos, na Figura 2, os objetivos de aprendizagem e

desenvolvimento que constam na BNCC, onde se insere o conhecimento matemático.

Figura 2 - Campo de experiências “espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”.

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

Fonte: Brasil (2017, p. 51-52).

Os objetivos aqui apresentados iniciam com verbo de ação e pressupõem, assim, uma educação que se movimenta, se recria, considerando uma criança curiosa para o mundo físico.

Frente a isso a BNCC preconiza que a escola promova diversas experiências com as quais as crianças se sintam curiosas para observar, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses, estabelecendo relações com o mundo social que as cerca.

A seguir exporemos uma análise crítica da perspectiva do RCNEI e da BNCC acerca dos conceitos matemáticos: Números e Sistema de Numeração, Espaço e Formas, Grandezas e Medidas, Estatística e Probabilidade.

4 EXPERIÊNCIAS MATEMÁTICAS RECOMENDADAS NO RCNEI E NA BNCC

4.1 Números e sistema de numeração

Com base na metodologia adotada para o desenvolvimento deste estudo, amparadas em nossos objetivos específicos e gerais nos quais se configurou esta pesquisa, traremos nossas considerações sobre a abordagem dos números e do sistema de numeração. O texto desta seção analisa o modo como os documentos BNCC e RCNEI enfatizam o processo de construção e desenvolvimento da linguagem matemática na criança, destacando em que eles se aproximam ou divergem. Procuramos ainda analisar como o papel do outro – colega e professor – no processo de ensino e aprendizagem da matemática é evidenciado no documento.

Para isso, apresentamos em forma de quadro – Quadros 17, 18 e 19 – os objetivos e os conteúdos de aprendizagem e desenvolvimento, presentes no RCNEI e na BNCC sobre o processo de aquisição do número.

Quadro 17 - Objetivos da abordagem matemática sobre Números e Sistema de Numeração – RCNEI.

OBJETIVOS	
Crianças de 0 a 3 anos	Estabelecer aproximações a algumas noções matemáticas presentes no seu cotidiano, como contagem, relações espaciais etc.
Crianças de 4 a 6 anos	Reconhecer e valorizar os números, as operações numéricas, as contagens orais e as noções espaciais como ferramentas necessárias no seu cotidiano; Comunicar ideias matemáticas, hipóteses, processos utilizados e resultados encontrados em situações-problema relativas a quantidades, espaço físico e medida, utilizando a linguagem oral e a linguagem matemática; Ter confiança em suas próprias estratégias e na sua capacidade para lidar com situações matemáticas novas, utilizando seus conhecimentos prévios.

Fonte: Brasil (1998, p. 215).

Quadro 18 - Conteúdos de aprendizagem sobre Números e Sistema de Numeração – RCNEI.

CONTEÚDOS	
Crianças de 0 a 3 anos	<p>Utilização da contagem oral, de noções de quantidade, de tempo e de espaço em jogos, brincadeiras e músicas junto com o professor e nos diversos contextos nos quais as crianças reconheçam essa utilização como necessária.</p> <p>Manipulação e exploração de objetos e brinquedos, em situações organizadas de forma a existirem quantidades individuais suficientes para que cada criança possa descobrir as características e propriedades principais e suas possibilidades associativas: empilhar, rolar, transvasar, encaixar etc.</p>
Crianças de 4 a 6 anos	<p>Utilização da contagem oral nas brincadeiras e em situações nas quais as crianças reconheçam sua necessidade.</p> <p>Utilização de noções simples de cálculo mental como ferramenta para resolver problemas.</p> <p>Comunicação de quantidades, utilizando a linguagem oral, anotação numérica e/ou registros não convencionais.</p> <p>Identificação da posição de um objeto ou número numa série, explicitando a noção de sucessor e antecessor.</p> <p>Identificação de números nos diferentes contextos em que se encontram. Comparação de escritas numéricas, identificando algumas regularidades.</p>

Fonte: Brasil (1998, p. 217-219).

Quadro 19 - Objetivos de aprendizagem e desenvolvimento sobre Números e Sistema de Numeração – BNCC.

OBJETIVOS	
Crianças de 1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses	<p>Contar oralmente objetos, pessoas, livros etc., em contextos diversos.</p> <p>Registrar com números a quantidade de crianças (meninas e meninos, presentes e ausentes) e a quantidade de objetos da mesma natureza (bonecas, bolas, livros, etc.).</p>
Crianças pequenas 4 anos a 5 anos e 11 meses	<p>Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência.</p> <p>Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.</p>

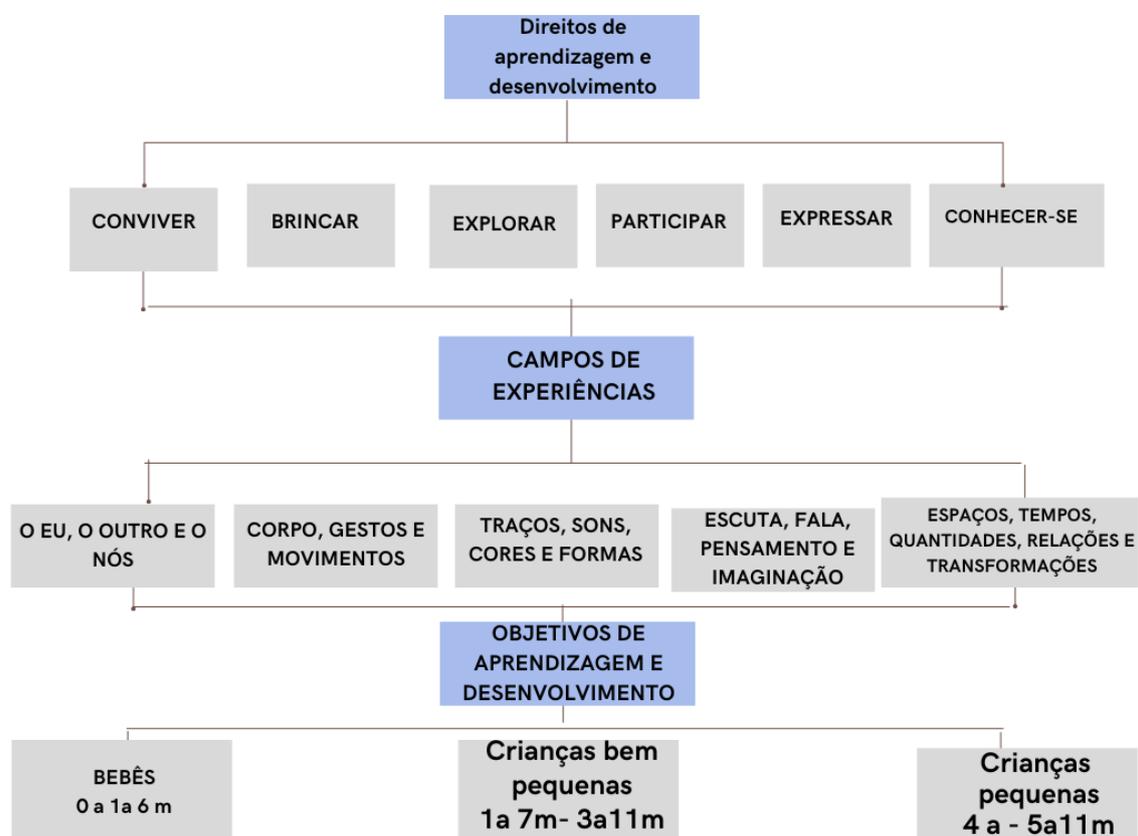
Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir da BNCC (BRASIL, 2017, p. 51-52) .

Traçando um comparativo entre os Quadros 17 e 18 referentes ao RCNEI, podemos observar que estão organizados em torno de objetivos e conteúdos de aprendizagem e desenvolvimento. Para os demais eixos de trabalho, os conteúdos de aprendizagem e desenvolvimento para a faixa etária de 0 a 3 anos, apresentam-se de modo geral: somente para as crianças de 4 a

6 anos haverá conteúdos diferenciados e específicos, de acordo com particularidades de cada eixo.

Entretanto, a BNCC não apresenta uma lista de conteúdos a serem desenvolvidos, e os objetivos estão postos relacionando habilidades e conhecimentos que devem ser trabalhados de acordo com as faixas etárias, através dos campos de experiências, tendo como eixos estruturantes as interações e as brincadeiras, como pode ser observado a partir da ilustração da Figura 3 abaixo.

Figura 3 - Competências Gerais da BNCC.



Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir da BNCC (BRASIL, 2017, p. 25).

Conforme exposto, percebemos que a BNCC busca, a partir dos seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento, garantir que as crianças aprendam por meio do desempenho ativo, convivendo e vivenciando desafios, construindo significados sobre si e sobre o mundo social à sua volta. Tais vivências, desafios e conhecimentos, de acordo com a perspectiva do documento, serão proporcionados pelos cinco campos de experiências que constituem a organização curricular para o aprendizado a partir de experiências

concretas da vida cotidiana das crianças, valorizando e ampliando seus saberes.

A partir dos quadros elaborados, observamos que o processo inicial de desenvolvimento do conhecimento matemático no RCNEI é enfatizado pela ação de contar, quantificar, associar, comparar, como meio de desenvolver o conceito de número/quantidade, percebendo suas propriedades.

Considerando os conteúdos e os objetivos presentes no documento, a matemática deve ser desenvolvida a partir do cotidiano e das vivências das crianças. No entanto, a forma como o professor deve conduzir essas aprendizagens partindo do cotidiano parece não estar muito bem explicitada.

O próprio papel do professor é destacado como um organizador do ambiente, mas não se evidencia a diretividade de seu trabalho. Para além de apenas organizar, o professor imprime sua intencionalidade pela forma como organiza o ambiente e promove as atividades.

Para o documento, a criança é construtora de seu conhecimento, que é desenvolvido por meio das interações estabelecidas, conforme afirmam Arce e Martins (2020, p. 22): “O conhecimento é construído a partir das interações que as crianças estabelecem com outras crianças e com o meio, de forma ativa”.

Arce e Martins (2020), ao analisarem considerações presentes no RCNEI sobre o papel do professor, anunciam que este é concebido como parceiro mais experiente, que deve garantir um ambiente mais rico e prazeroso, não discriminatório, que favoreça as experiências educativas. É ele que deve organizar as atividades, através das rotinas de sala, nos momentos de conversas e brincadeiras direcionadas, favorecendo a troca entre as crianças.

E, por valorizar as vivências trazidas pelas crianças, para que comuniquem e expressem suas ideias, a RCNEI atribui ao professor a tarefa de refletir sobre as suas ações a partir dos conhecimentos trazidos pelas crianças à sala de aula. Seu papel se baliza em planejar ações focadas na promoção do desenvolvimento integral das crianças.

Arce e Martins (2020) criticam a questão não diretiva do trabalho pedagógico para a faixa etária de 0 a 6 anos, ao mesmo tempo que consideram que o espaço da Educação Infantil não deve se restringir apenas aos cuidados básicos com as crianças para suprir a necessidade de cuidados

na ausência dos pais, durante o período escolar. Tampouco compõe um momento de escolarização, uma vez que este termo se tornou quase proibido no âmbito da Educação Infantil.

Portanto, concepções precisam ser revistas, entendendo a Educação Infantil não somente como um espaço, mas como escola, em que as crianças, além de vivenciarem experiências, também irão aprender através de ações intencionais, decorrentes dos objetivos pensados e propostos pelo professor.

A partir do exposto, como trabalhar as primeiras noções de conceito de número? As simples ações de contagem presentes nas rotinas da Educação Infantil garantiriam essa aquisição?

Lorenzato (2006) considera que o fato de muitas crianças, mesmo antes de entrarem na escola, ordenarem de maneira correta os números de um a nove não significa que tenham compreendido o que é número e enfatiza que a formação do conceito de número é um processo longo e complexo.

Para efeito de ensino, seria muito mais fácil para os professores se as crianças aprendessem primeiramente a fazer correspondências, comparações, classificações etc.; depois, a dominar o processo de conservação de quantidades; em seguida, a contagem; e, finalmente, as operações, de preferência nesta ordem: adição, subtração, multiplicação e divisão. No entanto, tanto a experiência de magistério como as pesquisas indicam que seguramente não é assim que se dá a construção e a utilização desses conhecimentos. Eles interpõem-se e integram-se, num vai e vem contínuo e pleno de inter-relacionamentos e, assim, um vai esclarecendo e apoiando o outro na elaboração de conceitos. (LORENZATO, 2006, p. 30).

Como pondera o autor, a elaboração do conceito de número não é um processo tão simples quanto parece, ou seja, o simples fato de contar, promovendo o ambiente rico e prazeroso, não garantirá o desenvolvimento desse conceito. Antes o professor deve pensar intencionalmente em situações que favoreçam o desenvolvimento desse conhecimento, estabelecendo comparações entre conjuntos e elementos. Para Lorenzato (2006), são as comparações e as classificações de conjuntos de objetos que desencadeiam a ordenação. Por isso, faz-se necessário propiciar situações que permitam a construção dessa noção.

Essa mesma direção é indicada na BNCC, no que se refere à aprendizagem e ao desenvolvimento do conceito de número, evidenciando a contagem oral em diferentes contextos como elemento importante nessa

construção. Entretanto, conforme já observado no Quadro 19, os conteúdos a serem trabalhados partindo desses objetivos não estão declarados no documento.

Não estando declarados, teria o profissional da Educação Infantil, que costumeiramente não tem formação específica sobre matemática, subsídios metodológicos e conceituais suficientes para trabalhar adequadamente com essa área de conhecimento? Passos e Nacarato (2018, p. 131) tecem críticas a esse respeito, ao considerarem que

[...] a BNCC avançou ao introduzir novos conteúdos, mas da forma como o fez, não dá subsídios ao professor que não tem uma formação específica para ensinar Matemática e que, o modo como as habilidades foram redigidas dificilmente serão por ele compreendidas.

Em relação a esses novos conteúdos, as autoras afirmam a necessidade de formação continuada, para que os professores possam ampliar seus repertórios de saberes para ensinar Matemática, pois não basta oferecer planos de aulas aos professores para que os problemas sejam resolvidos.

Ainda em relação às orientações da BNCC, Freitas (2014, p. 1087 *apud* PASSOS; NACARATO, 2018) enfatiza que tal documento traz “de volta uma nova versão do tecnicismo ou um neotecnicismo: basta aprender a fazer, sem necessidade de um conhecimento profissional para tal”.

Seria esse um fazer mecânico, sem a promoção de reflexão, ao qual se aplicariam atividades sugeridas por livros didáticos?

Para as autoras, a BNCC busca uma padronização das práticas docentes, sem de fato questionar se os estudantes estão construindo esse conhecimento e se apropriando dele, de maneira a tornar-se cidadãos atuantes na sociedade. Essa apropriação, como prática de ensino, objetivando a formação desse cidadão atuante na sociedade, deve estar contemplada já na Educação Infantil, que dá início a uma série de ciclos na escolaridade.

Com efeito, Marques e Lozada (2021) consideram que o processo educacional seja marcado por ciclos, e cada final de ciclo traz momentos importantes que demarcam o prosseguimento de novas aprendizagens, com conteúdos mais aprofundados, os quais requerem um bom desenvolvimento de conceitos anteriores. Para isso, é necessário que

o conjunto da aprendizagem tenha sido efetivamente desenvolvido de modo com que os alunos consigam adquirir o domínio conceitual e procedimental de conteúdos matemáticos e saibam aplicar os conhecimentos em seu cotidiano externando o domínio atitudinal. (MARQUES; LOZADA, 2021, p. 1351).

Para os autores é na Educação Infantil que se inicia o processo de construção do conceito de número, partindo das crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses), através da exploração de relações espaciais, da contagem oral, contando livros, objetos, pessoas e utilizando o número para registrar quantidade. Amplia-se esse conhecimento para as crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses), relacionando os números e quantidades, expressando o antes e depois em uma sequência, expandindo essas experiências para outras situações vivenciadas no ambiente escolar. Com isso é possível garantir um aprendizado contextualizado e significativo.

Ainda segundo Marques e Lozada (2021, p. 1352), para que o sentido do número se conserve, é necessário propor atividades que contribuam para promover o pensamento numérico, bem como “trabalhar com aproximação, proporção, equivalência e ordem; quantificar atributos de objetos; interpretar argumentos baseados em quantidades; proporcionar situações significativas para ampliações dos campos numéricos”.

Essas situações significativas devem ir além dos campos das experiências: devem ser valorizadas como situações intencionais de ensino, pensadas e preparadas, que não acontecem de maneira espontânea e exigem a intervenção do professor.

Entretanto, essa intervenção pensada no ensino não deve ser algo impositivo. Como apontam Massucato e Azevedo (2012, p. 157), é preciso discordar

de posicionamentos que concebem o ato de ensinar como algo meramente mecânico e transmissivo. Ao contrário, considera-se que a educação das crianças tem que ser integral no sentido de que o ensino (educação formal) englobe também sentimentos e emoções, o cuidado, em todas as faixas etárias em que o processo educativo aconteça.

Para as autoras, o ensino deve ser concebido como eixo das instituições escolares em todos os níveis formativos, deve garantir, desde a mais tenra

idade, a educação escolar formal integral e contemplar todas as dimensões desde as emoções, o cuidado e o conhecimento, que não podem ser deixado para segundo plano.

Nessa direção, defendem que todos os momentos dentro da escola de Educação Infantil precisam ser planejados pelo professor como momentos de ensino, considerando que,

ao brincar, a criança cria uma situação imaginária, satisfazendo necessidades que no momento não são realizáveis. Posteriormente, vai aprendendo o autocontrole por meio de regras, gerando transformações internas no seu desenvolvimento cognitivo, como: memória, atenção, construção de sua personalidade etc. (MASSUCATO; AZEVEDO, 2012, p. 159).

Nesta perspectiva, situações como usar o banheiro, aprender a maneira correta de lavar as mãos, não desperdiçar água, alimentar-se, cantar, ler histórias, brincar e as diversas outras atividades desenvolvidas na Educação Infantil, são práticas que perpassam os campos de experiências e devem ser também compreendidas como momentos de ensino e aprendizagem.

Pensando nesses momentos de ensino, Pasqualine (2010, p. 185) pontua a necessidade de romper com a dicotomia entre atividades dirigidas, pensadas para ensinar, e atividades livres, pensadas para brincar.

Considerar o espaço da Educação Infantil como escola e as experiências vivenciadas pelas crianças como práticas de ensino, implica princípios concebidos por algumas concepções pedagógicas como práticas quase inapropriadas para essa fase educativa, cujo foco, segundo Cerisara (2004, p. 5), não está centrado no ensino, mas sim nas “relações pedagógicas educativas, no cuidar e educar e no direito das crianças, que as considere como atores sociais”.

Estaria a Educação Infantil desvalorizando as crianças como atores sociais ou como protagonistas (termo evidenciado na BNCC), ao conceber as relações presentes no cotidiano como situações de ensino?

Apoiadas em Pasqualine (2010, p. 187), concordamos que uma das tarefas principais da educação com as crianças de 0 a 6 anos é propor atividades que estimulem o pensamento, o qual não se desenvolve de maneira natural e espontânea, resultado de uma maturação orgânica, mas como

resultado de um processo educativo. Assim, para a autora, a educação não pode estar alicerçada somente no prazer, devem-se exigir esforços mentais, garantindo as premissas para as aprendizagens escolares.

A criança precisa ser provocada e instigada a exercitar o pensamento, como insistem Nacarato e Passos (2018, p. 127). Elas declaram não existir uma única prática educativa em relação à Matemática, mas, sim, vários caminhos com alcances e limitações, e cabe ao professor, que melhor conhece seus alunos, gerir esses saberes e conhecimentos.

Compete, assim, às escolas de Educação Infantil planejar situações que contribuam para a sistematização e a aquisição de novos conhecimentos matemáticos pelas crianças.

4.2 Perspectiva do conceito Espaço e Formas nos documentos

Nesta seção buscaremos compreender as indicações apresentadas pelos documentos para desenvolver o conceito de espaço e formas, e analisar em que os documentos convergem ou divergem em relação a essas orientações. Para isso organizamos dois quadros comparativos entre o RCNEI e a BNCC – o Quadro 20 e o Quadro 21.

Quadro 20 - Espaço e Formas RCNEI.

CONTEÚDOS	
Crianças de 04 a 6 anos	<p>Explicitação e/ou representação da posição de pessoas e objetos, utilizando vocabulário pertinente nos jogos, nas brincadeiras e nas diversas situações nas quais as crianças considerarem necessário essa ação.</p> <p>Exploração e identificação de propriedades geométricas de objetos e figuras, como formas, tipos de contornos, bidimensionalidade, tridimensionalidade, faces planas, lados retos etc.</p> <p>Representações bidimensionais e tridimensionais de objetos. Identificação de pontos de referência para situar-se e deslocar-se no espaço.</p> <p>Descrição e representação de pequenos percursos e trajetórias, observando pontos de referência.</p>

Fonte: Brasil (1998, p. 229).

Quadro 21 - Espaço e Formas BNCC.

OBJETIVOS	
Bebês - 0 a 1a e 6m	Manipular, experimentar, arrumar e explorar o espaço por meio de experiência de deslocamento de si e dos objetos. Manipular materiais diversos e variados para comparar as diferenças e semelhanças entre eles.
Crianças bem pequenas- 1a e 7m a 3a e 11m	Identificar relações espaciais (dentro e fora, em cima, embaixo, acima, abaixo, entre e do lado e temporais (antes, durante e depois). Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma etc.).
Crianças pequenas- 4a a 5a e 11m	Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes. Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir da BNCC (BRASIL, 2017, p. 51-52).

Observam-se, no Quadro 20, os conteúdos de aprendizagem e desenvolvimento no que tange ao conceito de espaço e formas para a faixa etária de 4 a 6 anos, porém não há conteúdos específicos para a faixa etária de 0 a 3 anos. O documento mantém os mesmos objetivos descritos no Quadro 17 para o desenvolvimento do conhecimento matemático, englobando todos os conceitos a serem desenvolvidos durante a fase da Educação Infantil.

Embora não estejam explicitados os objetivos de aprendizagem, o documento apresenta orientações didáticas que contribuem para que o professor vislumbre ideias e possibilidades para desenvolver o trabalho com o conceito de espaço e formas a partir do cotidiano e das vivências das crianças.

Na perspectiva do documento, o espaço é construído pela criança através das relações e das representações espaciais que ela estabelece com o meio, as quais se iniciam pela exploração sensorial dos objetos, da ação de deslocamento que realiza entre os espaços e da resolução de problemas.

O RCNEI, porém, pondera que as experiências das crianças nessa faixa etária ocorrem em sua relação com a estrutura do espaço, e não com a geometria em si. O pensamento geométrico é desenvolvido pela exploração do espaço que cerca a criança, por meio das interações, das brincadeiras e das atividades empreendidas conjuntamente por ela e pelos adultos.

A esse respeito, Lopes e Grando (2012) afirmam que o trabalho matemático para essa faixa etária deve ser desenvolvido a partir de situações significativas, envolvendo jogos, brincadeiras e situações problemas. Com isso

será possível explorar contextos do mundo real, valorizar as experiências e a linguagem natural da criança no desenvolvimento do conhecimento matemático.

De maneira bastante didática o documento exemplifica situações e contextos em que é possível trabalhar as relações espaciais, a fim de que as crianças, em um processo ativo, observem, descrevam, comparem e representem o espaço a sua volta, o que pode trazer sugestões e possibilidades do trabalho com essa temática, pela exploração de materiais diversificados presentes no dia a dia da criança.

Lançando o olhar para a BNCC, podemos observar, no Quadro 21, que são apresentados os objetivos de aprendizagem, e não os conteúdos como descritos no RCNEI.

A BNCC não apresenta os conteúdos ou orientações didáticas, nem tampouco exemplifica situações em que é possível trabalhar o desenvolvimento desses conceitos.

Os objetivos, alinhados aos Campos de Experiências e Direitos de Aprendizagem, visam ao desenvolvimento das competências, entendido como capacidade de mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas cognitivas e socioemocionais), de atitudes e valores para resolver as exigências da vida cotidiana através do conhecimento construído.

Os Campos de Experiências da BNCC buscam valorizar situações de aprendizagem da vida concreta das crianças e afirmam que a Educação Infantil deve proporcionar experiências em que a criança observe, manipule, investigue, explore, levante hipóteses – situações que levem as crianças a ampliar seus conhecimentos do mundo físico, utilizando-os em seu cotidiano.

Embora o documento enfatize a importância de valorizar e desenvolver um trabalho a partir das experiências cotidianas, não avança nas orientações e nas exemplificações da possibilidade de desenvolver desse trabalho.

Portanto, o documento, configurado como uma *Base Nacional Comum Curricular* (BNCC), não contribui didaticamente para o trabalho desse e de outros conceitos, pois deixa de ilustrar situações cotidianas em que o trabalho tem potencial para ser desenvolvido. Tal aspecto pode constituir-se como um fator de dificuldade para que o professor de Educação Infantil realize um trabalho mais consistente nesse quesito, pois ele, como já dito, muitas vezes

apresenta, em sua formação inicial, uma lacuna no trabalho com a matemática. Assim evidencia Penteado (2018, p. 92):

A pesquisa mostra que, embora haja, por parte das professoras, o reconhecimento dos conhecimentos estudados nos cursos de formação, ao manifestarem utilizar na escola conhecimentos matemáticos, linguísticos, artísticos, psicológicos, sociais, de ciências, de enfermagem, de nutrição e sobre valores humanos, dizem sentir dificuldade em atender a demanda das crianças em sua busca de explicações sobre o mundo, por seus cursos de formação não contemplarem, suficientemente, essas áreas de conhecimento.

Essa lacuna na formação faz com que os professores se sintam inseguros na exploração de conceitos matemáticos, entre eles espaço e formas. No trabalho docente, é importante ter segurança para conduzir adequadamente a construção e o desenvolvimento desses conceitos na criança, tendo clareza de onde começar.

Para as autoras a percepção do espaço pela criança acontece primeiramente no domínio da percepção de si, dos outros e do ambiente e depois pela representação daquilo que foi apreendido do espaço vivido por ela.

Sendo assim, embora a criança já apresente um conhecimento matemático baseado em suas vivências anteriores a seu ingresso na escola, é somente a partir do processo de ensino escolarizado que as ideias são organizadas para que se efetivem e o aluno aprenda.

Os documentos convergem sobre o desenvolvimento do trabalho ocorrer a partir das experiências trazidas pelas crianças e de seu cotidiano físico e sociocultural.

A partir do exposto, com base nos documentos, como desenvolver o trabalho com o conceito de espaço e formas na Educação Infantil?

Amparadas em Lopes e Grando (2012), concordamos que, ao proporcionarmos ações educativas para a educação na infância, precisamos levar em consideração a cultura infantil, os interesses, as curiosidades e as brincadeiras das crianças.

Para as autoras, a criança precisa compreender o número vinculado a situações significativas da sua realidade, porém não é essencial nesse momento preocupar-se com a sistematização de algoritmos. Importa considerar ainda que a matemática é desenvolvida de maneira transdisciplinar: nos jogos,

nas brincadeiras, nas canções, etc., as crianças devem ser incentivadas a realizar leituras das situações matemáticas.

Convergindo para tais perspectivas, temos Lorenzato (2006, p. 43), quando defende que “o grande objetivo do ensino da geometria é fazer com que a criança passe do espaço vivenciado para o espaço pensado”.

Por isso, é importante que, nessa fase, as crianças reflitam sobre suas ações, tendo o professor o papel fundamental de instigar as ações mentais das crianças, propiciando oportunidades para que possam questionar, comparar, distinguir, separar, montar, etc.

Lorenzato (2006) evidencia que as crianças realizam suas descobertas através da percepção espacial e, embora a manipulação de objetos não seja suficiente para garantir a aprendizagem, ela deve estar presente no cotidiano infantil.

Na mesma direção, Pavanello, Costa e Verrengia (2021) proclamam que é desde cedo, a partir de experiências geométricas, que o raciocínio espacial vai sendo desenvolvido. Inicialmente o trabalho deve acontecer pelo reconhecimento de seu corpo e, a partir desse reconhecimento, passar a diferenciar outros corpos, estabelecendo relações: (longe/perto), sentido (frente/atrás), direção (esquerda/direita); comprimento (maior/menor), semelhança (igual/diferente), etc., construindo o conhecimento a partir das relações estabelecidas entre os objetos e o meio a sua volta.

Todo esse trabalho deve ser desenvolvido nos contextos e nas dinâmicas do dia a dia da criança, em que a matemática se faz presente: nos jogos, nas brincadeiras, nas canções.

Nessa direção Fernandes *et al.* (2016) consideram fundamental que as práticas pedagógicas desenvolvidas nesta fase da aprendizagem levem em consideração os interesses, os pensamentos e os sentimentos das crianças, bem como suas interações, brincadeiras, experimentação, descoberta, resolução de problemas, exploração de hipóteses e outras possibilidades de desenvolvimento da aprendizagem.

Além de estarmos atentas aos interesses, às brincadeiras, às curiosidades das crianças, Lopes e Grando (2012) nos advertem a respeito de considerarmos o momento e o desenvolvimento em que elas se encontram,

pois o foco central não deve ser a construção dos conceitos científicos, os quais devem ser abordados à medida que haja interesse da criança.

Respeitando sempre as especificidades de cada faixa etária, precisamos acolher as curiosidades e as indagações das crianças, ampliando e favorecendo a aquisição de novos conhecimentos, por meio de situações que favoreçam o desenvolvimento de noções e conceitos no campo espacial, através das interações em que as crianças consigam organizar e sistematizar esses conhecimentos.

Essa sistematização e essa organização do conhecimento devem ser proporcionadas para que tenham e façam sentido para a vida. Nessa perspectiva Lorenzato (2006) comunica a importância do trabalho que favoreça o desenvolvimento da percepção espacial, que está além da exploração das formas geométricas, pois as crianças irão utilizar essa percepção para ler, desenhar, andar, jogar, pintar, etc. Ou seja, esse aprendizado a partir das explorações e das brincadeiras, cuidadosamente pensadas e planejadas, darão suporte para uma série de habilidades necessárias para as demandas da vida cotidiana e escolar.

Percebemos, muitas vezes, nas práticas em sala de aula, a exploração muito tímida e limitada do conceito de espaço e formas. Frequentemente o trabalho na Educação Infantil restringe-se ao aprendizado das formas geométricas mais básicas como: quadrado, triângulo, retângulo e círculo, em que a criança é incentivada a nomear essas formas e, em outras situações, a construir com elas castelos, casas, foguetes, etc., sendo essas figuras na maioria das vezes planejadas.

Lopes e Grando (2012) defendem o ensino em que os conceitos matemáticos sejam desenvolvidos através da resolução de problemas, por meio de jogos e brincadeiras, respeitando, contudo, as especificidades da infância, bem como o contexto cultural e o desenvolvimento cognitivo das crianças, para que os conteúdos sejam abordados de forma integrada aos projetos desenvolvidos na Educação Infantil.

Essa integração de conteúdos diz respeito à interdisciplinaridade recomendada na BNCC, através dos Campos de Experiências. Embora nesta pesquisa nos limitemos a analisar o Campo de Experiências denominado “Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações” como mais

propício ao desenvolvimento do conhecimento matemático, pensando de maneira interdisciplinar e integrada, podemos afirmar que os demais Campos de Experiências presentes nos documentos também oferecem possibilidades de desenvolvimento de maneira contextualizada do trabalho com a matemática.

Destacamos nesse momento, como exemplo, o Campo de Experiências “Traços, Sons, Cores e Formas”, que descreve como um dos seus objetivos de aprendizagem e desenvolvimento o trabalho por meio da bidimensionalidade e da tridimensionalidade de planos e formas. Esse objetivo proporciona também a exploração do conceito de espaço e formas.

Percebemos, assim, indicada no documento, uma interdisciplinaridade em que a matemática e as demais disciplinas apresentam potencial para serem desenvolvidas também nos demais Campos de Experiências.

Sendo assim, no desenvolvimento do trabalho na Educação Infantil, tanto o RCNEI quanto a BNCC valorizam um espaço que contemple as experiências trazidas pelas crianças e sugerem que elas sejam ampliadas por um trabalho intencional, visando ao desenvolvimento integral da criança.

Esse desenvolvimento deve ser proporcionado de maneira lúdica e prazerosa, o que Freire (1993) conclama como a responsabilidade que temos em ser o diferencial na formação desses estudantes, de maneira que estes venham a tornar-se de fato presença marcante no mundo.

Para Freire (1989), a leitura do mundo antecede a leitura da palavra. Nessa perspectiva, devemos pensar em uma matemática atrelada às demais disciplinas, de modo que, antes de ensinar códigos e conceitos, estimule a leitura do mundo, através da interpretação do espaço que a cerca, da exploração dos conceitos de maneira crítica, dialógica e transformadora, não concebendo a criança passiva ao conhecimento que lhe será transmitido. Mas, ao contrário, considerando uma criança que é presença marcante no mundo, que já apresenta ideias, conhecimentos, hipóteses que devem ser acolhidos. E que seja, de fato, protagonista na construção e no desenvolvimento de seu conhecimento.

4.3 Perspectiva dos documentos sobre o conceito Grandezas e Medidas

Na mesma direção adotada nas análises anteriores, nesta seção buscaremos compreender as indicações apresentadas pelos documentos para o desenvolvimento do conceito Grandezas e Medidas, bem como analisar em que os documentos convergem ou divergem em relação a essas orientações. Para tanto, traçamos dois quadros comparativos entre o RCNEI e a BNCC – os Quadros 22 e 23.

Quadro 22 - Grandezas e medidas – RCNEI.

CONTEÚDOS	
Crianças de 4 a 6 anos	<p>Exploração de diferentes procedimentos para comparar grandezas.</p> <p>Introdução às noções de medida de comprimento, peso, volume e tempo, pela utilização de unidades convencionais e não convencionais.</p> <p>Marcação do tempo por meio de calendários.</p> <p>Experiências com dinheiro em brincadeiras ou em situações de interesse das crianças.</p>

Fonte: Brasil (1998, p. 225).

Quadro 23 - Grandezas e medidas – BNCC.

OBJETIVOS	
Bebês – 0 a 1a e 6m	<p>Manipular, experimentar, arrumar e explorar o espaço por meio de experiência de deslocamento de si e dos objetos.</p> <p>Manipular materiais diversos e variados para comparar as diferenças e semelhanças entre eles.</p>
Crianças bem pequenas- 1a e 7m a 3a e 11m	<p>Identificar relações espaciais (dentro e fora, em cima, embaixo, acima, abaixo, entre e do lado e temporais (antes, durante e depois).</p> <p>Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma etc.).</p> <p>Utilizar conceitos básicos de tempo (agora, antes, durante, depois, ontem, hoje, amanhã, lento, rápido, depressa, devagar).</p>
Crianças pequenas- 4a a 5a e 11m	<p>Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.</p> <p>Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.</p> <p>Expressar medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos.</p>

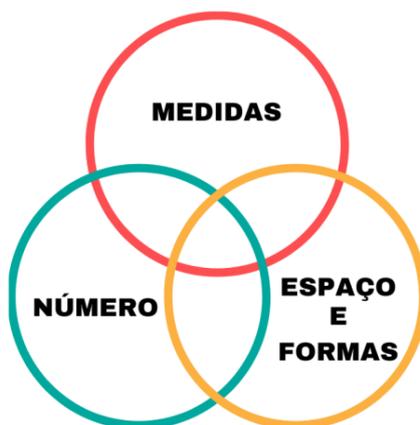
Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir da BNCC (BRASIL, 2017, p. 51-52).

O Quadro 22, referente ao RCNEI, apresenta os conteúdos a serem trabalhados a partir do conceito Grandezas e Medidas com crianças de 4 a 6

anos. Não aparecem, nesse ou nos demais eixos, conteúdos específicos para as crianças de 0 a 3 anos. Os objetivos para esse conteúdo mantêm-se os mesmos apresentados no Quadro 17, que, como já mencionado anteriormente, aplica-se a todos os conceitos a serem desenvolvidos durante a fase da Educação Infantil. Na sequência, o documento explicita as orientações didáticas para o desenvolvimento desses conceitos.

Na perspectiva do RCNEI, a partir do trabalho com medidas, é possível a compreensão do número, bem como de noções relativas ao espaço e às formas. Percebemos, assim, as integrações dos conceitos que, embora nesta pesquisa estejam sendo analisados separadamente, justapõem-se na construção do conhecimento matemático, como observado na Figura 4:

Figura 4 - Grandezas e Medidas.



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

A partir do exposto, fica claro que não é possível trabalhar isoladamente o desenvolvimento do conceito de grandezas e medidas, números, espaço e formas, uma vez que estão incorporados um ao outro, em uma reação em cadeia. Ao trabalharmos com medidas, também possibilitamos o domínio dos demais conceitos.

Na perspectiva do RCNEI, mediante o convívio social e de maneira informal, as crianças adquirem conhecimentos e experiências relacionados a medidas. Percebem que muitas coisas apresentam pesos, tamanhos, volumes, temperaturas diferentes e utilizam-se de expressões como: está perto ou está longe, é mais alto, mais velho, mede dois metros, pesa meio quilo, a velocidade é 80 quilômetros por hora, etc. Todas essas vivências apresentam

possibilidades para pensar em situações que despertem o interesse e a curiosidade das crianças para desenvolver um trabalho com o conceito de grandezas e medidas.

A proposição de situações deve ser elaborada por meio de situações-problema, objetivando sempre o aprofundamento e a ampliação de conhecimentos.

Nesta perspectiva, Lopes e Grando (2012, p. 3) enfatizam que a “leitura matemática de mundo” trazida pelas crianças estimula a sua curiosidade epistemológica, considerando a perspectiva freiriana, quando as crianças

observam os adultos nos processos de comprar, vender, trocar, controlam quantidades avaliando o que aumenta, o que diminui, o que não se altera, planejam casas e fazem os cálculos dos materiais necessários, estimam distâncias, tamanho, capacidade, etc. Mesmo as crianças bem pequenas já experimentam estas experiências com a matemática, manipulando objetos, colocando um dentro do outro, desenhando, entendendo o tempo (quanto tempo brincou? Quanto tempo vai demorar para um desenho começar, etc.), entendendo quantidades (quantos anos tem? Qual o maior pedaço de bolo, quem tem mais balas, etc.).

Essa “curiosidade epistemológica” mencionada é um termo empregado por Paulo Freire e diz respeito à curiosidade pelo conhecimento. Essa curiosidade precisa ser provocada e valorizada, a pergunta deve ser incentivada, pois, para Freire, sem a pergunta não se educa nem se aprende.

Na verdade, a curiosidade ingênua que, “desarmada”, está associada ao saber do senso comum, é a mesma curiosidade que, criticizando-se, aproximando-se de forma cada vez mais metodicamente rigorosa do objeto cognoscível, se torna curiosidade epistemológica. Muda de qualidade, mas não de essência. (FREIRE, 2021, p. 30, grifo do autor).

De acordo com o documento, o início desse trabalho pode acontecer a partir do uso de medidas não convencionais, como passos, pedaços de barbante ou palitos, ou em situações nas quais as crianças necessitem comparar distâncias e tamanhos: medir as suas alturas, o comprimento da sala, etc. Destaca-se também o uso de instrumentos convencionais, como balança, régua, fita métrica, etc.

A questão do tempo também é contemplada no documento, salientando que o trabalho com a noção de tempo auxilia na estruturação do pensamento

da criança. Segundo o documento, o tempo é uma grandeza que exige mais do que comparação entre objetos, porque exige a observação da correspondência de várias relações: manhã, tarde e noite; dias da semana; meses do ano, etc.; presente, passado e futuro; antes, agora e depois.

Como exemplo, destaca-se o uso de calendários, que potencializa a observação de características e regularidades (sete dias na semana, quantidade de dias do mês), possibilitando marcar o tempo para festas e datas importantes.

O documento também enfatiza o uso do dinheiro como uma grandeza que faz parte do contato das crianças. Assim, este também é um instrumento que contribui para o estabelecimento de relações, articulando conhecimentos relativos a números e medidas. Além disso, o documento ressalta que, por si só, o uso do dinheiro proporciona a contagem, o cálculo mental e o cálculo estimativo.

Lançando o olhar para a BNCC, temos os objetivos de aprendizagem, indicados no Quadro 23, os quais nos levam a inferir que há possibilidades para o trabalho com grandezas e medidas, uma vez que o documento não nomeia os conceitos a serem desenvolvidos neste tema.

Observamos ainda que alguns objetivos por nós elencados no Quadro 23 como potencializadores para o desenvolvimento de grandezas e medidas, também foram elencados no Quadro 21 – espaços e formas. Isso ocorre, pois entendemos que o documento possibilita o desenvolvimento de um trabalho pautado na interdisciplinaridade, através dos Campos de Experiências. E, também, como já explicitado na Figura 4, um conceito está interligado a outro e, a partir do desenvolvimento de um, se dá também o desenvolvimento dos demais.

Conforme já mencionado, a BNCC não apresenta orientações didáticas, mas busca ilustrar de forma prática situações de ensino e aprendizagem, partindo das vivências das crianças, em que é possível o desenvolvimento deste conceito ocorrer de maneira contextualizada.

A partir do Campo de Experiências “Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações”, destaca que as crianças estão inseridas em espaços e tempos de diferentes dimensões, num mundo constituído de fenômenos naturais e socioculturais, ainda que situados em diferentes

espaços: rua, bairro, cidade, etc.; tempos: dia e noite; hoje, ontem e amanhã. As crianças vão demonstrando interesse e curiosidade sobre o mundo a sua volta: conhecimento de seu próprio corpo, fenômenos da natureza, os animais, as plantas, diferentes tipos de materiais e suas possibilidades de manipulação. Por fim, o mundo sociocultural: relações de parentescos, como vivem, onde trabalham, tradições e costumes, diversidades entre as pessoas.

Embora enfatizando a criança inserida nessas diversas dimensões socioculturais, o documento não avança nas orientações para o desenvolvimento pedagógico do trabalho para essa faixa etária; limita-se apenas a essas observações citadas, com certa ausência de ilustrações que auxiliem a percepção dos professores a esse respeito.

A falta de orientação mais profunda ao professor deixa uma lacuna no documento, uma vez que desenvolver noções de medidas, dada a abrangência do conceito, nem sempre é tarefa fácil. Faltam exemplificações de situações didáticas em que sejam desenvolvidas e expandidas as experiências elencadas referentes ao cotidiano das crianças.

Muitas vezes faltam domínio e compreensão do professor sobre esses conceitos. Os levantamentos realizados revelam que este tema ainda é pouco explorado na Educação Infantil, fato este observado por Moura e Lorenzato (2009), ao afirmarem ser esse um assunto raramente abordado nessa faixa etária. Por meio do levantamento bibliográfico realizado, constatamos que as pesquisas encontradas, vinculadas a essa temática, referem-se, em sua maioria, ao Ensino Fundamental.

Cavalcanti (2010), em sua pesquisa, constata que alguns professores apresentam dificuldades para trabalhar a exploração do conceito de grandezas e medidas, o que indica seu desconhecimento das possibilidades de exploração dessa temática, devido a lacunas em sua formação e também por falta de materiais de apoio que alicercem o planejamento de suas aulas.

Essa situação é relatada também por Stehling e Conti (2020, p. 14):

Num dos encontros, uma das professoras iniciou dizendo que conversou com algumas colegas da creche e descobriu que esse tema “grandezas e medidas” não era muito explorado em sua instituição. Relatou que conversou com as professoras das turmas de crianças de três anos, sondando como elas trabalhavam com as

grandezas e as medidas. Suas colegas relataram que não trabalhavam com essas noções.

Esta falta na formação reflete diretamente no desenvolvimento desses conceitos com as crianças. Muitas vezes os professores não sabem como trabalhar a partir dessa temática, apresentando dificuldades até mesmo de entender o conceito, como demonstra Torezani (2020, p. 218) em sua pesquisa, ao perguntar às professoras sobre a definição: O que é grandeza? O que é medida? A pesquisadora identificou que

algumas professoras reconheceram não saber definir os conceitos, outras assumiram achar difícil e as demais não tinham clareza nessas definições. Em algumas situações foi possível observar que medir para as professoras era apenas uma ação com a intenção de encontrar um número...

O professor, em muitos momentos, se acha perdido e sem respaldo, não sabe por onde começar. Os documentos norteadores deveriam subsidiar o trabalho docente, pelo menos indicando bibliografias que auxiliem a prática docente.

Cabe considerar a necessidade de um processo contínuo de formação do professor, pois ele precisa buscar sempre preencher as lacunas que possam emergir de seu trabalho pedagógico.

O importante é saber por onde começar. Esse começar é sempre acolhendo, valorizando o que as crianças já sabem e ampliando, partindo sempre do diálogo. É a educação dialógica defendida por Freire (2021), que se faz problematizadora, organizada e sistematizada.

Nessa direção, Lopes e Grandó (2012) defendem que o aprendizado na Educação Infantil deve acontecer em espaços que privilegiem o diálogo, as curiosidades e as brincadeiras das crianças.

Esse diálogo é contrário ao que Freire chama de “educação bancária”, em que o professor é o que sabe, e o aluno, o que não sabe. Através do diálogo o professor deve conduzir o aluno a refletir sobre as situações apresentadas, testando suas hipóteses, sendo participante na construção de seu conhecimento.

Lopes e Grandó (2012) consideram como base da educação na infância a resolução de problemas como aspecto primordial, entendendo que a

inteligência da criança é desenvolvida a partir de ações intencionais. O professor precisa imprimir intencionalidade pedagógica em suas ações.

Lorenzato (2006) enfatiza que o tripé básico do conhecimento da matemática na infância – a ser considerado tanto pelos livros didáticos quanto pelos documentos oficiais – é constituído pela medida, pela geometria e pelo número.

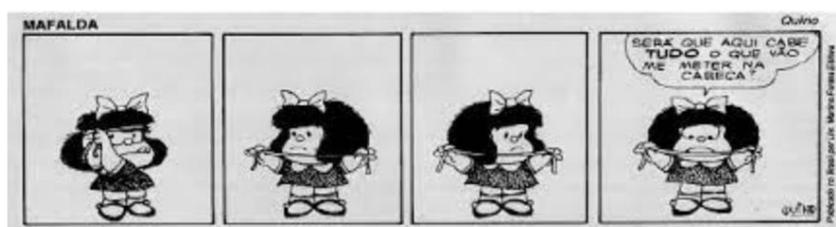
Para o autor, as experiências vivenciadas pelas crianças em seu cotidiano envolvendo medidas como: peso, alto/baixo, grande/pequeno, quente/frio, perto/longe, etc., são noções que antecedem o ato de medir e são fundamentais para a construção do conceito de medidas. Entretanto, destaca a complexidade e a abrangência envolvendo esse conceito, que pode ser referir a distância, superfície, massa, calor, movimento, tempo – e cada elemento possui variações. Assim afirma Lorenzato (2006, p. 49):

- distância: às vezes ela é traduzida por comprimento, altura, largura, espessura, profundidade e tamanho; por sua vez, estes podem envolver noções de horizontalidade, verticalidade, perpendicularidade e paralelismo;
- superfície: possui propriedades físicas (cor, brilho, extensão, aspereza etc...) a medida da superfície chama-se área; a medida de uma superfície plana pode se dar por superposição; essa estratégia exige movimento que pode ser feito por translação, rotação ou reflexão;
- espaço: a medida do espaço maciço ou vazio é a mesma, se ele for compacto a medida se chamará volume e, se for oco, se chamará capacidade, volume é medido em unidade cúbica e capacidade em litros;
- massa: é matéria, enquanto peso e força como o peso depende da gravidade local e a massa não, o peso de um astronauta varia de um planeta para outro, apesar de a massa do astronauta sempre a mesma. No entanto, na cultura popular, tradicionalmente se utiliza peso de designar massa, talvez em virtude de o peso ser sempre proporcional à massa;
- calor: é uma forma de energia que eleva a temperatura dos corpos e, por isso, ele é popularmente confundido com temperatura (a temperatura é o estado atmosférico do ar ou de um corpo);
- movimento: é o deslocamento de um corpo no espaço. Uma das características do movimento é a rapidez com que ele se realiza; essa rapidez chama-se velocidade e significa a relação entre distância percorrida e tempo gasto;
- duração: frequentemente nos deparamos com expressões tais como: matar o tempo, já é tarde, vai chover, compasso a três tempos, tempo quente, ele virá logo, o jogo será amanhã, tempo composto, você chegou atrasado, tempo do onça, que horas são?, não tive tempo. Temos facilidade em compreender o significado da palavra tempo (período, estado atmosférico, antiguidade, etc.) e para empregá-lo nas conversões, mas do que responder a uma criança sobre a questão “o que é o tempo?”. Sabemos como medi-lo (relógio) e como representá-lo (reta orientada); nós o reconhecemos como

conceito abstrato, cuja construção se apoia na percepção de regularidade, ritmo e alternância (noite/dia, acordar/comer, trabalhar/dormir, sábado/domingo) de fenômenos cíclicos; reconhecemos também sua irreversibilidade. No entanto, não conseguimos defini-lo, apesar de estarmos envolvidos por ele e imersos nele.

Diante dessa complexidade e da abrangência envolvendo o conceito de medidas, constatamos que a exploração dessa temática não é uma tarefa assim tão simples. Em razão disso Lorenzato (2006) adverte que seu ensino deve ser cuidadosamente planejado. A tirinha na Figura 5 ilustra bem essa situação.

Figura 5 - Mafalda.



Fonte: <https://clubedamafalda.blogspot.com/2007/02/?m=0#.Y10XqHbMLIV>.

E assim, diante de tamanha complexidade, perguntamo-nos: por onde começar?

Para Moura e Lorenzato (2009), os conceitos científicos são desenvolvidos na escola, por meio de ações intencionais, em que as crianças aprendem na relação com os outros. Elas precisam ser desafiadas por meio de situações lúdicas, em que brinquem com o imaginário e o real, testando suas hipóteses, o que torna a aprendizagem mais prazerosa e efetiva.

Esse conjunto de ações representa uma situação de ensino em que a criança está inteira para pensar, estando em jogo na busca da solução do problema de medir não somente suas funções cognitivas mas também o emocional, o imaginário e o simbólico. (MOURA; LORENZATO, 2009, p. 24).

Segundo os autores, a escola precisa acolher o conceito cotidiano de medir, trazido pelas crianças, e fazê-lo evoluir para o conceito científico, refletindo sobre situações de medidas, favorecendo que o conceito cotidiano cresça em direção ao conceito científico.

Como exemplo, Moura e Lorenzato (2009) ilustram situações em que as crianças aprendem apenas utilizando a leitura mecânica da régua, da balança ou de qualquer outro instrumento de medir, limitando-se apenas à nomeação de um número, alheia a sua capacidade de criação. Nesse processo acaba gerando uma aprendizagem mecânica e, como consequência, o entendimento gerado também é mecânico.

Para Moura e Lorenzato (2009), o processo de ensino e aprendizagem deve privilegiar o estabelecimento de relações, que envolve colocar em ação a imaginação das crianças. Atrelada a isso, a emoção também está em jogo: sentimentos de alegria diante de um objetivo alcançado ou de frustração por às vezes não conseguir chegar à resposta satisfatória demonstram envolvimento emocional da criança com a atividade.

Quando, em sala de aula, a criança tem a possibilidade de participar ativamente da construção da solução dos problemas propostos, o que significa participar dos diálogos, das ações que se desencadeiam, suas ações e pensamento estão sendo movidos pelos sentimentos e imaginação. (MOURA; LORENZATO, 2009, p. 36).

As crianças, quando confrontam seus pensamentos e ações com os colegas e os professores, enfrentam tensões interiores que acionam as funções psicológicas e cognitivas, e isso contribui para uma aprendizagem significativa de conceitos científicos.

O jogo de representações é defendido pelos autores como favorável ao estabelecimento de regras, de trocas entre os pares. E, com o desenvolvimento dos processos psicológicos que envolvem a situação de ensino, a criança aprende, estimulando suas capacidades mentais, afetivas e imaginativas. Tais processos

contribuem para esclarecer que na elaboração dos conceitos matemáticos da medida não concorrem apenas aspectos cognitivos, mas a interdependência desses aspectos com todas as funções psicológicas que tornam a criança ativa frente à solução das situações-problema propostas. (MOURA; LORENZATO, 2009, p. 39).

Os autores esclarecem ainda que o desenvolvimento cognitivo nessa faixa etária não propicia a elaboração do conceito científico de medidas, mas situações em que as crianças são desafiadas a pensar sobre o tema mudam

qualitativamente o pensamento sobre o medir, aproximando-se do entendimento científico sobre o conceito,

Partindo sempre da vivência das crianças, Lorenzato (2006) recomenda que essas noções sejam apresentadas inicialmente verbalmente, utilizando-se de materiais manipulativos, desenhos, histórias ou pessoas. Sempre aproveitando os conhecimentos e as habilidades trazidos pelas crianças. Para iniciar o trabalho, o autor sugere a organização dessas noções em três grupos, como nos mostra o Quadro 24.

Quadro 24 - Noções do Campo Matemático.

NOÇÕES DO CAMPO MATEMÁTICO		
grande/pequeno maior/menor grosso/fino curto/comprido alto/baixo largo/estrito perto/longe leve/pesado vazio/cheio	mais/menos muito/pouco igual/diferente dentro/fora começo/meio/fim antes/agora/depois cedo/tarde dia/noite ontem/hoje/amanhã devagar/depressa	aberto/fechado em cima/embaixo direita/esquerda primeiro/último/entre na frente/atrás/ao lado para frente/atrás/ao lado para a direita/para a esquerda para cima/para baixo ganhar/perder aumentar/diminuir

Fonte: Lorenzato (2006, p. 24).

Para o autor, todos esses processos descritos não estão restritos a um determinado campo de conhecimento, eles se justapõem e são considerados alicerces, que serão sempre utilizados, independentemente do assunto ou do problema a ser resolvido.

Enfatiza também que, embora cada um desses campos tenha suas especificidades, todos devem estar presentes no planejamento do professor e devem ser desenvolvidos de modo integrado.

Lorenzato (2006) reitera também que, ao trabalhar espaço, números e medidas, diretamente trabalha-se com conceitos físico-matemáticos. O Quadro 25 ilustra essa relação.

Quadro 25 - Conceitos físico-matemáticos.

Conceitos físico-matemáticos			
tamanho lugar distância forma	quantidade número capacidade tempo	posição medição operação direção	volume comprimento massa

Fonte: Lorenzato (2006, p. 25).

Diante de tamanha complexidade envolvendo esse conceito, é importante que o professor tenha segurança no direcionamento das atividades propostas.

Lorenzato (2006) enumera sete processos mentais básicos para a aprendizagem da matemática, salientando a importância de os professores conhecerem cada um deles: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação. Enfatiza que, se esses conceitos não forem bem trabalhados, as crianças terão dificuldades em aprender números, contagem e outras noções.

Outro fator considerado pelo autor como extremamente importante é a necessidade de que o professor tenha clareza de quem é a criança com quem irá trabalhar; os campos matemáticos que irá explorar; as noções e os conceitos que irá desenvolver. E que tenha conhecimento dos processos mentais básicos para a aprendizagem da matemática. Salienta que todos esses processos devem estar presentes no planejamento do professor, que deve executá-lo de maneira integrada.

É imprescindível que o professor avalie constantemente seu trabalho, fazendo a si próprio, frequentemente, questões do tipo: como tenho abordado os assuntos que desejo desenvolver com meus alunos?; as questões que são sugeridas estão auxiliando o aluno na re(descoberta) das noções que quero propor?; tenho proporcionado a participação de todas as crianças, ouvindo-as e incentivando-as a opinar?; as atividades propostas estão adequadas às possibilidades de meus alunos?; o que pretendo com cada atividade proposta?; a integração dos assuntos está satisfatória?; há necessidade de rever a distribuição do tempo entre os vários "conteúdos"? (LORENZATO, 2006, p. 28, grifo do autor).

Enfim, diante de tamanha complexidade e abrangência envolvendo a temática, objetivando um trabalho contextualizado e adequado para a infância, entendemos a necessidade de que se invista na formação continuada desses professores. A lacuna presente nos currículos acaba prejudicando o trabalho com grandezas e medidas, uma vez que sobretudo a BNCC não contempla situações didáticas que contribuam para que o professor vislumbre possibilidades para desenvolver essas situações partindo das brincadeiras e das vivências das crianças.

Nas palavras de Freire (2021, p. 28), "não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino". Nesse processo de ensino e busca, o professor educa e

também se educa. Dessa forma, ele deve sempre buscar refletir sobre a sua prática, almejando de fato uma educação reflexiva e crítica.

4.4 Estatística e probabilidade no RCNEI e BNCC

Objetivando encontrar o que os documentos curriculares RCNEI e BNCC trazem de contribuições acerca do desenvolvimento do trabalho com estatística e probabilidade, constatamos que, embora ambos assinalem a importância de as crianças vivenciarem experiências significativas em todas as áreas, inclusive com a matemática, os conceitos estatísticos e probabilísticos não são referenciados nos documentos. Eles só aparecem na BNCC com mais ênfase a partir do Ensino Fundamental.

De maneira bastante discreta, eles são mencionados no último objetivo de aprendizagem e desenvolvimento descrito, para as crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses). “Expressar medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos” (BRASIL, 2017, p. 52).

Na sequência a BNCC apresenta uma síntese de aprendizagens esperadas, relacionadas a cada Campo de Experiências, na transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental.

Segundo o documento, essa síntese de aprendizagens não se refere a pré-requisitos para o acesso ao Ensino Fundamental, mas deve ser compreendida como “elemento balizador e indicativo” de objetivos a serem explorados na Educação Infantil e aprofundados na etapa educacional seguinte.

Nessa síntese percebemos novamente o termo “organização de gráficos básicos”, que nos remete ao desenvolvimento do trabalho com estatística. “Identificar e registrar quantidades por meio de diferentes formas de representação (contagens, desenhos, símbolos, escrita de números, organização de gráficos básicos etc.) (BRASIL, 2017, p. 53).

Embora o documento mencione nessa síntese uma exploração inicial desses conceitos a partir da organização de gráficos e tabelas, visando a um aprofundamento destes no Ensino Fundamental, eles são referenciados de forma muito discreta no último objetivo de aprendizagem e desenvolvimento. Como consequência, acaba por não ser evidenciado nessa etapa educacional.

Ciríaco, Azevedo e Cremonese (2021) criticam essa ausência do conceito de estatística e probabilidade nessa fase educacional, uma vez que a BNCC é um documento orientador do currículo brasileiro, que busca integrar a Educação Básica – da Educação Infantil ao Ensino Médio – do País.

Os autores observam que a BNCC contempla perspectivas curriculares mínimas, quando comparada com muitas possibilidades do fazer matemático na Educação Infantil com todas as faixas etárias. Por isso, defendem uma educação que supere a visão de que se aprende matemática por meio do exercício de determinadas habilidades. E sugerem que se promovam experiências em contextos diversificados, sem atentar somente a noções numéricas e nomes de algumas formas geométricas.

Lançando o olhar para o RCNEI, percebemos a valorização das experiências matemáticas a partir das interações com o meio e com outras pessoas de maneira que façam descobertas, teçam relações, organizem o pensamento, desenvolvam o raciocínio lógico, situem-se espacialmente, a partir das ações intencionais organizadas pelo professor.

O RCNEI enfatiza a necessidade de que as crianças vivenciem experiências com a matemática, de maneira que ampliem esse conhecimento.

As crianças têm e podem ter várias experiências com o universo matemático e outros que lhes permitem fazer descobertas, tecer relações, organizar o pensamento, o raciocínio lógico, situar-se e localizar-se espacialmente. Configura-se desse modo um quadro inicial de referências lógico-matemáticas que requerem outras, que podem ser ampliadas. (BRASIL, 1998, p. 213).

Para desenvolver essas experiências, é proposta a organização dos conteúdos matemáticos em três blocos: “Números e sistema de numeração”, “Grandezas e medidas” e “Espaço e forma”.

O documento considera que, embora as crianças vivenciem esses conteúdos de maneira integrada, a organização por blocos proporciona maior ênfase às especificidades dos conhecimentos matemáticos a serem trabalhados.

Considerados os três blocos de conteúdos matemáticos estabelecidos, constatamos a ausência da proposição do trabalho envolvendo estatística e

probabilidade, que tampouco aparece nas orientações didáticas presentes no documento.

Diante dessa ausência em ambos os documentos, seria de fato o trabalho envolvendo estatística e probabilidade relevante nesta fase educacional?

Para Lopes (2003), é importante que o processo de ensino e aprendizagem com esses conceitos seja iniciado na Educação Infantil, pois seria muito produtivo

para que as crianças desde suas primeiras descobertas pudessem apreciar a beleza do conhecimento matemático expressa na simplicidade de suas conexões com as soluções de problemas cotidianos, tivessem a possibilidade de perceber que compartilhar pode ser muito mais que subtrair ou dividir, que as interconexões são constantes entre as áreas de conhecimento e que entendê-las pode contribuir para o aprofundamento das relações solidárias entre os seres humanos. (LOPES, 2003, p. 54).

Ainda em defesa da exploração de ideias probabilísticas e estatísticas na infância, Lopes (2012) enfatiza que por meio do trabalho com esses conceitos se dá o desenvolvimento do raciocínio dedutivo, o qual, por consequência, aciona outros tipos de raciocínios, como o raciocínio indutivo (generalizar propriedades ou relação) e o raciocínio por analogia (percepção de certas semelhanças entre objetos ou suposição de características semelhantes).

A autora destaca o raciocínio como instrumento que utilizamos para justificar ou defender determinada conclusão, a partir de um conjunto de premissas que envolvem: explicação, inferência, verificação e demonstração. Sendo assim, o professor precisa identificar as noções que as crianças possuem e, fazendo uso delas, ampliar esse conhecimento.

O trabalho para essa faixa etária deve partir da resolução de problemas associada à realização de experimentos, o que contribui para estimular o desenvolvimento do pensamento estocástico, promove o pensamento crítico e contribui para a tomada de decisões (LOPES, 2003).

Apoiada em Freire, Lopes (2012) defende que a finalidade do ato educativo é a transformação, buscando sempre extrair da pessoa algo que a

transforme. A autora indica que a educação estocástica pode contribuir para essa perspectiva de Educação, por entender que ela se refere

à interface entre os conceitos combinatório, probabilístico e estatístico, os quais possibilitam o desenvolvimento de formas particulares de pensamento, envolvendo fenômenos aleatórios, interpretação de amostras e elaboração de inferências (LOPES; MORAN, 1999). Esse entendimento requer o desenvolvimento do pensamento estatístico e probabilístico, o que exige um trabalho voltado para as formas de raciocínio combinatório, probabilístico e estatístico. (LOPES, 2012, p. 161).

Tais considerações remetem a pensar sobre a educação matemática, que deve ser problematizadora, visando estimular o processo investigativo, o qual deve ocorrer de maneira dialética e transformadora, sempre levando em consideração a cultura infantil, valorizando sua linguagem e narrativas, e objetivando a aprendizagem contextualizada e significativa (LOPES, 2012).

Lopes (2003) pondera também sobre a importância de inserir o pensamento estatístico e o probabilístico no contexto escolar, pois eles apresentam contribuições para uma formação crítica desde a infância. Promovem experiências com aleatoriedade e estimativas, bem como com a vivência de coletar, representar e analisar dados que sejam significativos para ampliar o universo de competências e incentivem o potencial criativo das crianças.

Nessa perspectiva, defende uma proposta educacional que priorize as relações sociais, considerando vivências, necessidades afetivas, psicológicas e cognitivas, valorizando a leitura de mundo e conhecimento de si. Um aprendizado que ocorra mediado pela interação, através da criação de estratégias para a resolução de problemas, buscando sempre o desenvolvimento da criticidade e da autonomia.

A matemática desenvolvida nessa fase educacional não deve estar focada em algoritmos e regras, mas pensada de maneira a valorizar o imaginário conectado ao mundo real, buscando estabelecer relações dessa matemática com a vida da criança, de maneira que ela possa expressar suas ideias e dúvidas e socializar suas hipóteses e respostas.

O professor, ao desenvolver um trabalho com matemática na Educação Infantil, precisa estar atento à fase de desenvolvimento cognitivo em que se

encontram as crianças, e não deve ter como foco central o desenvolvimento de conceitos, mas considerá-los à medida que elas manifestem sua curiosidade.

Lopes (2012) defende uma educação matemática atrelada à cultura infantil, que recrie conhecimentos e promova o desenvolvimento da imaginação e da criatividade. Sob esse prisma, o trabalho envolvendo aleatoriedade e estimativas faz todo o sentido. Essas vivências de coletar, representar e analisar dados significativos a partir de um contexto contribuem ampliar conhecimentos e competências nas crianças.

Nessa perspectiva, as autoras Jahnke, Moraes e Pereira (2021) destacam a importância de desenvolver o pensamento estocástico nas crianças pequenas para que compreendam o mundo a sua volta. Enfatizam que o trabalho lúdico com eventos aleatórios, combinatórios, processos de investigação, observação, a partir do contexto da criança, promove a criticidade, desperta a curiosidade, o pensamento, o raciocínio e a aprendizagem.

Lopes (2003) alerta que, nesse tipo de trabalho, o papel fundamental do adulto é oportunizar circunstâncias para que as crianças vivenciem situações que promovam o aprendizado da análise, atribuindo valores a partir das suas percepções e possibilitando, através das intervenções, que elas tenham uma formação ética marcada pela autonomia e pela autoridade.

Sendo assim, a educação matemática na infância deve estar pautada na ludicidade e na exploração do universo infantil, favorecendo a formação da criatividade e da criticidade.

O trabalho com o raciocínio estocástico na infância apenas se justifica, se a exploração das ideias matemáticas e estatísticas relacionadas a ele ocorrer em contextos infantis. A abordagem da análise de dados terá significado para as crianças, desde que a problematização que justifica uma investigação pertença ao universo delas e que os dados sejam coletados a partir de uma problemática relevante e significativa para elas. (LOPES, 2012, p. 169).

As atividades envolvendo o raciocínio estocástico promovem a capacidade de relacionar dados quantitativos em situações concretas, admitindo a presença da variabilidade e incerteza.

Hawkins (1990 *apud* LOPES, 2012) esclarece que, muito mais que desenvolver conceitos, o estudo da estocástica visa à promoção do raciocínio.

Enfatiza que a estocástica não é algo que se ensina a partir da apresentação de modelos, mas exige entender a razão pela qual determinado modelo é mais adequado, considerando a necessidade de lidar com ideias controversas, com a aleatoriedade e com a causalidade.

Este trabalho acaba contrariando, muitas vezes, aquilo que acreditamos a respeito da matemática, enquanto ciência pura e exata. Ao estudar esses temas, percebemos a presença da incerteza, em um movimento de eventos certos, prováveis ou impossíveis, mas com possibilidades de serem investigados a partir das chances de ocorrências.

O determinismo tem predominado em muitas visões sobre o mundo e a Matemática, provocando uma carência conceitual na formação das pessoas no que diz respeito à compreensão das incertezas e suas possibilidades de tratamento matemático. (LOPES, 2003, p. 51).

Para autora, o trabalho com acaso tem papel fundamental na percepção de mundo, importante para alcançar o pensamento probabilístico.

Jahnke, Moraes e Pereira (2021), apoiadas em Gal (2002), utilizam o termo “letramento estatístico e probabilístico”, referindo-se à capacidade crítica de compreender, interpretar e avaliar os resultados estatísticos do nosso cotidiano, e ser capaz de tomar decisões a partir dessas reflexões.

Inseridas na sociedade, as crianças realizam a leitura do mundo que as circunda e está repleto de informações e práticas sociais envolvendo estatística e probabilidade.

A partir do envolvimento com essa temática, é possível criar oportunidades em que as crianças possam interpretar, avaliar, discutir e argumentar. Um trabalho que está além de uma educação passiva, em que o conhecimento somente é depositado no sujeito, sem que haja uma reflexão. Diferentemente, o trabalho com esta temática possibilita e estimula refletir sobre a situação apresentada, produzindo conhecimento.

Essa temática tem sido indicada nos currículos de matemática, sempre atrelada a uma abordagem pela resolução de problemas aliada à realização de experimentos. Essa perspectiva metodológica permite ao aluno adquirir a capacidade de análise crítica e subsídios para a tomada de decisões, diante das incertezas da vida cotidiana. (LOPES, 2012, p. 166).

Partindo da premissa crítica, interpretativa, argumentativa e avaliativa que envolve o raciocínio estocástico, ao lançar o olhar sobre os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento presentes na BNCC, pensando na forma transdisciplinar, em que tais conceitos estão além da matemática, podemos perceber a possibilidade de desenvolver a temática em todos os Campos de Experiências presentes na BNCC, a partir da contextualização realizada pelo professor.

A BNCC, a partir de todos os Campos de Experiências, através dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, postula habilidades de: explorar, estabelecer relações, observar, relatar, descrever, identificar e selecionar fontes de informações, manipular e experimentar, identificar relações, registrar observações, classificar objetos e figuras, vivenciar, utilizar conceitos, conhecer, comunicar, levantar hipóteses, participar, produzir, experimentar, interagir, resolver, usar estratégias, criar, perceber, reconhecer, demonstrar, agir e ampliar.

Todos esses verbos presentes nos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, independentemente do Campo de Experiência, favorecem o trabalho com a estocástica, através da interdisciplinaridade, e colocam em evidência a possibilidade de uma educação ativa, em que de fato a criança é protagonista no processo de aprendizagem – não é mera receptora.

No entanto, para que esse processo se efetive, o professor deverá perceber as possibilidades que o documento apresenta para o trabalho com essa temática, pois, por não estar declarado no documento, corre-se o risco dessa exploração não ocorrer.

Em trabalho realizado com professores, Lopes (2003) relata a dificuldade percebida em relação aos conceitos de estatística e probabilidade, ao discutir as atividades a serem desenvolvidas com as crianças. Segundo a autora, muitos professores se surpreendiam diante os conceitos de estatística e probabilidade, demonstrando dificuldades na organização de tabelas e representações gráficas.

Sobre a importância do trabalho envolvendo estatística e probabilidade na educação básica, a autora enfatiza:

Já tínhamos clareza de que nenhuma área do pensamento humano poderia desconsiderá-la, pois além de contribuir para o conhecimento e a interpretação das características dos fenômenos coletivamente típicos, essa área indica as possibilidades de ocorrência de seu desenvolvimento futuro. Atualmente, é essencial que tenhamos consciência dessa dimensão da Estatística e da Probabilidade, uma vez que o cidadão deste início de século tem como necessidade básica pensar estatisticamente, ou seja, desenvolver sua capacidade de análise, de crítica e de intervenção, ao lidar com informações veiculadas em seu cotidiano. (LOPES, 2003, p. 4).

Dessa forma, a autora aponta a necessidade do aprimoramento da formação inicial do professor.

Diante da inexistência desses conceitos nos documentos oficiais para a fase da Educação Infantil e da complexidade do conceito aqui exposto, estariam os professores dessa fase de educação preparados ou capacitados para desenvolvê-los?

Lopes (2012) assinala que um dos grandes obstáculos para o ensino de probabilidade e estatística não se limita apenas à fase da Educação Infantil, mas envolve também as etapas seguintes: Ensino Fundamental e Médio, sugerindo a inexistência de um trabalho inicial de formação continuada de professores.

A formação dos professores que irão desenvolver um trabalho estocástico exige experiências diferentes daquelas vividas pelos docentes que se preparam para ensinar a matemática, pois é preciso lidar com a incerteza, a aleatoriedade, a variabilidade de dados.

Assim, Lopes (2003) salienta a importância de que os professores vivenciem experimentos, analisem exemplos e processos de modelação nos quais percebam possíveis concepções a serem explicitadas pelos alunos.

Na perspectiva da autora, trabalhar esses conceitos exige um professor que não se limite apenas a sua formação inicial, mas busque um desenvolvimento profissional, visando ao aprimoramento de suas potencialidades. O professor necessita identificar as lacunas presentes em sua formação e buscar melhorar suas competências, atitudes e conhecimentos. Isso faz toda a diferença no processo de ensino e aprendizagem.

A autora entende que a profissão de professor exige um profissional ativo, dinâmico, comprometido e reflexivo. A partir das reflexões, é possível

realizar conexões entre conhecimento e prática, num movimento dialético, gerando a investigação reflexiva.

É importante que o professor entenda a importância do trabalho envolvendo estatística e probabilidade com as crianças, uma vez que ele contribui para o desenvolvimento do conhecimento, permite lidar com a incerteza e a variabilidade dos dados e favorece a tomada de decisão e a argumentação.

As atividades matemáticas devem ser pensadas, de modo a possibilitar a investigação de problemas significativos e relevantes para as crianças, incentivando-as a formular hipóteses e estabelecer conexões.

Para isso, o conhecimento curricular deve ser desenvolvido na formação do professor, para que possa gerar ações pedagógicas na formação da criança.

Lopes (2003) defende um currículo flexibilizado pelo contexto e pelo desenvolvimento dos estudantes, observando os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, em que as aulas aconteçam em ambiente solidário e cooperativo, promovendo a construção coletiva do conhecimento.

Enfatiza ainda as poucas publicações referentes ao ensino da estocástica no Brasil, bem como a ausência de orientações para que os professores possam apropriar-se do assunto e incorporá-lo em suas práticas.

Assinala ainda a urgência da produção de materiais que subsidiem o trabalho docente, bem como a publicação de relatos produzidos pelos professores, em que socializem situações didáticas envolvendo o trabalho com essa temática.

Diante do exposto, percebemos o quanto é importante que o professor perceba a lacuna presente em sua formação, e busque um melhor fazer pedagógico, assumindo sua responsabilidade ética, política e profissional, que na concepção de Freire (2003), convoca-o ao dever de se preparar, capacitar e se formar. Processos estes permanentes em sua ação docente, que devem ser respaldados pela análise crítica da sua prática.

Na concepção freiriana o ato de ensinar envolve uma aprendizagem anterior: nesse momento em que me preparo para ensinar, eu também aprendo.

Para mim é impossível compreender o ensino sem o aprendizado e ambos sem o conhecimento. No processo de ensinar há o ato de saber por parte do professor. O professor tem que conhecer o conteúdo daquilo que ensina. Então para que ele ou ela possa ensinar, ele ou ela tem primeiro que saber e, simultaneamente com o processo de ensinar, continuar a saber por que o aluno, ao ser convidado a aprender aquilo que o professor ensina, realmente aprende quando é capaz de saber o conteúdo daquilo que lhe foi ensinado. (FREIRE, 2003, p. 79).

Sendo assim, o papel do professor não se limita a ensinar conteúdos, mas busca estimular o pensamento. Uma educação que se faz comunicativa exige um professor pesquisador, que incentive o diálogo na busca de soluções para as inquietações presentes, que mantenha sua responsabilidade ética no exercício da tarefa docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa investigamos os documentos curriculares oficiais RCNEI e BNCC: verificamos como são tratados os conteúdos matemáticos para a infância, observando as semelhanças ou os distanciamentos no tratamento a eles dado, bem como examinamos em cada um deles as orientações didáticas que apresentam para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da matemática e a maneira como impulsionam a relação entre as crianças e entre a criança e o professor.

A revisão de literatura realizada evidenciou a escassa produção de investigações concernentes à matemática na Educação Infantil, enfocando os documentos oficiais.

Na análise dos documentos constatamos que o RCNEI aponta a necessidade de trabalhar com conceitos matemáticos, valorizando as experiências e as vivências das crianças, apresentando os conteúdos, os objetivos e as orientações didáticas do trabalho com a matemática e dividindo as crianças por faixas etárias: crianças de 0 a 3 anos e crianças de 4 a 6 anos.

As orientações didáticas presentes no documento propõem que os conteúdos sejam explorados a partir do cotidiano dessas crianças, envolvendo jogos e brincadeiras, festas e histórias. Esses eventos propiciam a exploração de situações matemáticas, abrangendo elementos espaciais e numéricos, que permitirão a construção de relações, sempre levando em consideração o cotidiano escolar.

Para o desenvolvimento dessas experiências, o documento propõe a organização dos conteúdos matemáticos em três blocos: “Números e sistema de numeração”, “Grandezas e medidas” e “Espaço e forma”.

Segundo o documento, embora as crianças vivenciem esses conteúdos de maneira integrada, a organização por blocos proporciona maior ênfase às especificidades dos conhecimentos matemáticos a serem trabalhados.

Tanto o RCNEI quanto a BNCC não recomendaram e nem indicaram que se explorassem as ideias estatísticas e probabilísticas. Estes conceitos só aparecem na BNCC com mais ênfase a partir do Ensino Fundamental.

Nas análises da BNCC constatamos que o documento não apresenta uma lista de conteúdos a serem desenvolvidos, mas anuncia os objetivos de

aprendizagem e desenvolvimento que são descritos como habilidades e conhecimentos a serem trabalhados de acordo com as faixas etárias, através dos campos de experiências, tendo como eixos estruturantes as interações e as brincadeiras.

O documento postula seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento, visando assegurar que as crianças aprendam por meio do desempenho ativo, convivendo e vivenciando desafios, construindo significados sobre si e sobre o mundo social a sua volta.

Tais vivências, desafios e conhecimentos, na perspectiva do documento, serão proporcionados pelo trabalho com cinco campos de experiências, integrantes da organização curricular que compreende o aprendizado a partir de experiências concretas da vida cotidiana das crianças, valorizando e ampliando seus saberes.

Ademais, a BNCC não apresenta conteúdos ou orientações didáticas, nem exemplifica situações em que seja possível o desenvolvimento desses conceitos.

Percebemos uma interdisciplinaridade prevista na BNCC, pois a matemática e demais disciplinas apresentam potencial para serem desenvolvidas em torno dos demais Campos de Experiências.

Ambos os documentos valorizam um espaço que contemple as experiências trazidas pelas crianças e propõem que essas vivências sejam ampliadas por um trabalho intencional, visando ao desenvolvimento integral da criança.

No que diz respeito às orientações presentes na BNCC, observamos que o documento não contribui didaticamente para a abordagem dos conceitos matemáticos destacados neste estudo, porque não ilustra situações cotidianas que poderiam ensejar a exploração de ideias matemáticas. Tal aspecto pode se constituir em um fator de dificuldade para que o professor de Educação Infantil realize uma abordagem mais consistente da matemática, conforme já dito, muitas vezes por ter uma lacuna em sua formação inicial em relação ao trabalho com essa disciplina, conforme evidenciado por Penteadó (2018).

Sendo assim, este estudo constatou a necessidade de que o professor perceba a lacuna presente em sua formação, busque um melhor fazer pedagógico, assuma sua responsabilidade ética, política e profissional que, na

concepção de Freire (2003), convoca-o ao dever de preparar-se, capacitar-se e formar-se. Tais processos permanentes em sua ação docente devem ser respaldados pela análise reflexiva e crítica da sua prática.

Apontamos nesta pesquisa a necessidade de investir em processos de formação continuada, a fim de que os professores tenham oportunidades de ampliar seus repertórios de saberes, para aproximar as crianças do conhecimento matemático, de forma a estimular a leitura do mundo, explorando os conceitos de maneira crítica, dialógica e transformadora, sem conceber a criança passiva ao conhecimento que lhe será transmitido, mas sim, valorizando seus saberes e experiências.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOWICZ, Anete; TEBET, Gabriela Guarnieri de Campos. Educação Infantil: um balanço a partir do campo das diferenças. **Pro-Posições**, Campinas, v. 28, n. 1, p. 182-203, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/wKGsHBbKDxhr7Gd7P4C8rSy/?lang=pt>. Acesso em: 09 jan. 2023.
- ALMEIDA, Alessandra Rodrigues de. **APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NA INFÂNCIA: UM OLHAR PARA O CONTEXTO COLABORATIVO**. 2017. 290 f. Tese (Doutorado em Ciências e Matemática), Unicamp, Campinas, 2017.
- ALVES, Rubem. **Por uma educação romântica**. Campinas: Papirus, 2002.
- ARCE, Alessandra; MARTINS, Lígia Márcia (org.). **Quem tem medo de ensinar na educação infantil? Em defesa do ato de ensinar: o referencial curricular nacional para a educação infantil e o Espontaneísmo**. 4. ed. Campinas: Alínea, 2020.
- AZEVEDO, Heloisa Helena Oliveira de. **Educação Infantil e formação de professores: para além da separação cuidar-educar**. São Paulo: Editora Unesp, 2013.
- BATISTA, Sueli Soares dos Santos. Experiência e observação: de Rousseau ao Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 779-792, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/mGRxXc6wZTSjPyBP4BkVVxM/?lang=pt>. Acesso em: 09 jan. 2023.
- BELL, Judith. **Projeto de Pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais**. 4. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2008.
- BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.
- BÚRIGO, Elisabete Zardo. A Sociedade Brasileira de Educação Matemática e as Políticas Educacionais. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 33, n. 64, p. 7-26, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/JgNFPnhHVgHPPBJ4kDpdGWR/?lang=pt>. Acesso em: 09 jan. 2023.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC/SEF, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>. Acesso em: 09 jan. 2023.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Emendas Constitucionais de Revisão. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 maio 2022.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em:

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 09 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm#:~:text=L9394&text=Estabelece%20as%20diretrizes%20e%20bases%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20nacional.&text=Art.%201%C2%BA%20A%20educa%C3%A7%C3%A3o%20abrange,civil%20e%20nas%20manifesta%C3%A7%C3%B5es%20culturais. Acesso em: 09 jan. 2023.

BRASIL. **Lei complementar nº 146, de 25 de junho de 2014**. Estende a estabilidade provisória prevista na alínea b do inciso II do art. 10 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias à trabalhadora gestante, nos casos de morte desta, a quem detiver a guarda de seu filho. Brasília, DF, 25 jun. 2014. Disponível em:

<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=26/06/2014&jornal=1000&pagina=1&totalArquivos=8>. Acesso em: 09 jan. 2023.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**.

Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, MEC/SEF, 1998. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.novaconcursos.com.br/blog/pdf/referencial-curricular-nacional-educacao-infantil-pref-limeira-sp.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2023.

CAMPOS, Roselane Fátima; DURLI, Zenilde. BNCC para a Educação Infantil: é ou não é currículo? **Currículo Sem Fronteiras**, v. 20, n. 1, p. 251-267, 2020. Disponível em: <http://curriculosemfronteiras.org/vol20iss1articles/campos-durli.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2022.

CAVALCANTI, Rosa de Fátima Gomes. **Grandezas e Medidas na Educação Infantil**. 2010. 141 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

CELLARD, André. A análise documental. *In*: POUPART, J. *et al.* **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2008.

CERISARA, Ana Beatriz. A produção acadêmica na área da Educação Infantil com base na análise de pareceres sobre o Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil. *In*: FARIA, Ana Lúcia G.; PALHARES, Mariana (org.). **Educação infantil pós-LDB: rumos e desafios**. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

CERISARA, Ana Beatriz. Por uma pedagogia da educação infantil: desafios e perspectivas para as professoras. *In*: BARBOSA, Raquel Lazzari Leite (org.). **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: Unesp, 2004.

CHISTÉ, Bianca Santos; LEITE, César Donizetti Pereira; OLIVEIRA, Luana Priscila de. Devir-criança da Matemática: experimentações em uma pesquisa com imagens e infâncias. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 29, n. 53, p. 1141-1161, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/xDG6q9LTnQ9v8T6VPzYpRYN/?lang=pt>. Acesso em: 09 jan. 2023.

CIRÍACO, Klinger Teodoro; AZEVEDO, Priscila Domingues de; CREMONEZE, Marcielli de Lemos. Quem vai ficar com o pêssego? Discutindo Estatística e Probabilidade na Educação Infantil com futuros(as) professores(as). **Revista Educação Matemática em Foco**, Campina Grande, v. 10, n. 1, p. 76-93, 2021. Disponível em: <https://revista.uepb.edu.br/REM/article/view/471>. Acesso em: 09 jan. 2023.

CRUZ, Edneri Pereira; SELVA, Ana Coelho Vieira. Classificação na Educação Infantil: discutindo propostas, concepções e práticas. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 379-402, 2017. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/25277>. Acesso em: 09 jan. 2023.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A metáfora das gaiolas epistemológicas e uma proposta educacional. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 9, n. 20, 27 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/2872>. Acesso em: 09 jan. 2023.

DAMIANI, Magda. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. **Educar**, Curitiba, n. 31, p. 213-230, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/FjYYPg5gFXSffFxr4BXvLvix/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 09 jan. 2023.

DELARI JUNIOR, Achilles. Questões de método em Vigotski: busca da verdade e caminhos da cognição. *In*: TULESKI, Silvana; CHAVES, Marta; LEITE, Hilusca A. (org.) **Materialismo histórico-dialético como fundamento da Psicologia Histórico-cultural: método e metodologia de pesquisa**. 2. ed. Maringá: UEM, 2019.

FERNANDES, Karina Luiza da Silva; MEGID, Maria Auxiliadora Bueno Andrade; ALMEIDA, Alessandra Rodrigues de; FERRREIRA, Gislaine Cristina Bonalumi. O trabalho com espaço e forma na educação infantil: experiências em colaboração. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 10, n. 3, p. 433-445, 2016. Disponível em:

<https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/1709>. Acesso em: 09 jan. 2023.

FERREIRA, Luciana Haddad. **Educação estética e formação docente: narrativas, inspirações e conversas**. Curitiba: Appris, 2020.

FIORENTINI, Dario. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? *In*: BORBA, Marcelo Carvalho; ARAUJO, Jussara L. (org.). **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática**, Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

FRABBONI, Franco. A escola infantil entre a cultura da infância e a ciência pedagógica e didática. *In*: ZABALZA, M. **Qualidade em educação infantil**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de conteúdo**. 2. ed. Brasília: Liber Livro, 2005.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Autores Associados; Cortez, 1989.

FREIRE, Paulo. **Cartas a Cristina: reflexões sobre minha vida e minha práxis**. 2. ed. São Paulo: Editora da UNESP, 2003.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática docente**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar**. São Paulo: Olho d'Água, 1993.

FREITAS, Luiz Carlos de. Os reformadores empresariais da educação e a disputa pelo controle do processo pedagógico na escola. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 35, n. 129, p. 1085-1114, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/xm7bSyCfyKm64zWGNbdy4Gx/?lang=pt>. Acesso em: 09 jan. 2023.

GERVÁZIO, Natascha Carolina de Oliveira. **A geometria na Educação Infantil: da aparência das suas formas à essência das suas relações**. 2020. 88 f. Dissertação (Mestrado em Docência para a Educação Básica), Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JAHNKE, Thuanne Souza; MORAES, João Carlos Pereira de; PEREIRA, Ana Lúcia. Pensamento e raciocínio estocástico na BNCC de educação infantil: inferências para o letramento. **#Tear: Revista de Educação, Ciência e**

Tecnologia, Canoas, v. 10, n. 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/4983>. Acesso em: 09 jan. 2023.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. *In*: GERALDI, Corinta Maria Grisolia; RIOLFI, Claudia Rosa; GARCIA, Maria de Fátima (org.). **Escola viva**: elementos para a construção de uma educação de qualidade social. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004.

LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Piaget, Vygotsky, Wallon**: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.

LOPES, Celi Espansadin. Educação Estocástica na Infância. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 6, n. 1, p. 160-174, 2012. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/396>. Acesso em: 09 jan. 2023.

LOPES, Celi Espansadin. **O conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na educação infantil**. 2003. 281 f. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

LOPES, Celi Espasandin; GRANDE, Regina Célia. Resolução de problemas na educação matemática para a infância. *In*: **ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO - ENDIPE**, v. 16, 2012, Campinas. **Anais [...]**, Campinas, 2012. Disponível em: https://www.academia.edu/7890565/2_RESOLU%C3%87%C3%83O_DE_PROBLEMAS_NA_EDUCA%C3%87%C3%83O_MATEM%C3%81TICA_PARA_A_INF%C3%82NCIA_Resumo_A_Educa%C3%A7%C3%A3o_Infantil_t%C3%AAm_enfrentado_Celi_Espasandin_Lopes. Acesso em: 09 jan. 2023.

LORENZATO, Sergio. **Educação infantil e percepção matemática**. Campinas: Autores Associados, 2006.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de André. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MARQUES, Amanda Cristine Lopes; LOZADA, Claudia de Oliveira. Apontamentos sobre a construção do sentido de número e o processo de transição para o ensino fundamental nos documentos oficiais de ensino de matemática. **Diversitas Journal**, Alagoas, v. 6, n. 1, p. 1346-1355, 2021. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/1484. Acesso em: 09 jan. 2023.

MASSUCATO, J. C.; AZEVEDO, H. H. O. de. Identidade da educação infantil e de seus professores: perspectivas de reconstrução. **Revista de Educação PUC-Campinas**, v. 17, n. 2, p. 151–161, 2012. Disponível em:

<https://periodicos.puc-campinas.edu.br/reeducacao/article/view/1004>. Acesso em: 3 jan. 2023. Disponível em: Acesso em: 09 jan. 2023.

MARTINS, Sueli Terezinha Ferreira. Educação científica e atividade grupal na perspectiva sócio-histórica. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 8, n. 2, p. 227-235, 2002. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/HCnw9JLpPyPML8knxx4W4RR/?lang=pt>. Acesso em: 09 jan. 2023.

MEGID NETO, Jorge. Gêneros de trabalho científico e tipos de pesquisa. *In*: MEGID NETO, Jorge; KLEINKE, Mauricio Urban (org.). **Fundamentos de Matemática, Ciências e Informática para os Anos Iniciais do Ensino**.

UNICAMP, 2011. v. 3, n. 8, p.125-132. Disponível em: <https://doceru.com/doc/e1s5xvs>. Acesso em: 09 jan. 2023.

MENEZES, Ebenezer Takuno de. Mobral (Movimento Brasileiro de Alfabetização). *In*: **Dicionário Interativo da Educação Brasileira** -

EducaBrasil. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <https://www.educabrasil.com.br/mobral-movimento-brasileiro-de-alfabetizacao/> Acesso em: 31 jul. 2022.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfindmkaj/https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod_resource/content/1/Roque-Moraes_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf. Acesso em: 09 jan. 2023.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

MOREIRA, Celma Bento; GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva; MOLL, Vicenç Font. Tarefas matemáticas para o desenvolvimento da percepção de espaço na Educação Infantil: potencialidades e limites. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 32, n. 60, p. 231-254, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/5JyTVsXNwvcJ4JWz73vxSpj/?lang=pt>. Acesso em: 09 jan. 2023.

MOURA, Anna Regina Lanner de; LORENZATO, Sergio. O medir de crianças pré-escolares. **Zetetiké**, Campinas, SP, v. 9, n. 1-2, p. 7-42, 2009. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646932>. Acesso em: 09 jan. 2023.

NEIRA, Marcos Garcia; ALVIANO JÚNIOR, Wilson; ALMEIDA, Déberson Ferreira de. A primeira e segunda versões da BNCC: construção, intenções e condicionantes. **Eccos – Rev. Cient.**, São Paulo, SP, n. 41, p. 31-44, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/view/6807>. Acesso em: 09 jan. 2023.

NOVAES, Joana Inês. **Reforma curricular na educação infantil: entreolhares e intraolhares da coordenação pedagógica**. 2020. 216 f. Dissertação (Mestrado em Ensino e Processos Formativos, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São José do Rio Preto, 2020).

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Vygotsky: Aprendizado e Desenvolvimento. Um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1993.

PALANGANA, Isilda Campaner. A relevância do social numa perspectiva interacionista. *In: PALANGANA, Isilda Campaner. **Desenvolvimento & Aprendizagem em Piaget e Vygotsky***. São Paulo: Plexus, 1994.

PANDINI-SIMIANO, Luciane; BUSS-SIMÃO, Márcia. Base Nacional Comum Curricular para a educação infantil: entre desafios e possibilidades dos campos de experiência educativa. **Eccos – Rev. Cient.**, São Paulo, SP, n. 41, p. 77-90, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/view/6799>. Acesso em: 09 jan. 2023.

PASQUALINI, Juliana Campregher. O papel do professor e do ensino na educação infantil: a perspectiva de Vygotski, Leontiev e Elkonin. *In: MARTINS, Lígia Márcia; DUARTE, Newton. (org.). **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias***. São Paulo: Editora UNESP; Cultura Acadêmica, 2010. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/ysnm8/pdf/martins-9788579831034-10.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2023.

PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; NACARATO, Adair Mendes. Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 119-135, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/VqMq5VmXSk45CKXtvFmZZrN/?lang=pt>. Acesso em: 09 jan. 2023.

PAVANELLO, Regina Maria; COSTA, Leila Pessôa da; VERRENGIA, Sandra Regina D'Antonio. Geometria e Educação Infantil: entre a pesquisa, o desenvolvimento de materiais de ensino e a formação continuada de professoras. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 238-225, 2021. Disponível em: <https://seer.pgsskroton.com/index.php/jieem/article/view/8581>. Acesso em: 09 jan. 2023.

PENTEADO, Rosemeri Cavalheiro. **A supervalorização da prática como enunciado da docência na Educação Infantil**. 2018. 152 f. Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática), Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2018.

PEREIRA, Fábio Hoffmann. Campos de experiências e a BNCC: um olhar crítico. **Zero a Seis**, Universidade Federal de Santa Catarina, v. 22, n. 41, p. 73-89, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/zerosais/article/view/72292/43041>. Acesso em: 09 jan. 2023.

RINALDI, Renata Portela. **Informática na Educação: um recurso para de professoras-mentoras aprendizagem e desenvolvimento profissional**. 2006. 205 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos de; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, Rio Grande, RS, v. 1, n. 1, 2009. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/index.php/rbhcs/article/view/10351>. Acesso em: 09 jan. 2023.

SAVIANI, Demerval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, 2009. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.scielo.br/j/rbedu/a/45rkkPghMMjMv3DBX3mTBHm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 09 jan. 2023.

SOUZA, Daiane Lanes de. **Base Nacional Comum Curricular e produção de sentidos de educação infantil: entre contextos, disputas e esquecimentos**. 2018. 135 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Faculdade de Educação), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2018.

STEHLLING, Denise França; CONTI, Keli Cristina. Conhecimento matemático na Educação Infantil: saberes e práticas de professoras num grupo colaborativo. **Revista Baiana de Educação Matemática**, Pernambuco, n. 1, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/baeducmatematica/article/view/9175>. Acesso em: 09 jan. 2023.

TOREZANI, Fabiany Cezário Dias. **Grandezas e medidas na Educação Infantil: uma experiência em formação continuada**. 2020. 269 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática, Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2020. Disponível em: https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/1424/DISSERTA%C3%87%C3%83O_Matem%C3%A1tica_Forma%C3%A7%C3%A3o_Sistema_Professores_Educa%C3%A7%C3%A3o.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 04 out. 2022.

TULESKI, Silvana Calvo; CHAVES, Marta; BARROCO, Sonia Mari Shima. Aquisição da linguagem escrita e intervenções pedagógicas: uma abordagem histórico-cultural. **Fractal, Rev. Psicol.**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 27-44, 2012 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fractal/a/54G7tmDbpTwQqNJCTXrk3TD/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 09 jan. 2023.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. A pré-história da linguagem escrita. *In*: VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ZABALZA, Miguel A. **Qualidade em educação infantil**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ZIVIERI NETO, Orestes. Os caminhos escolhidos pela educação infantil para alfabetizar matematicamente as crianças de 04 e 05 anos. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 11, n. 4, p. 2344-2359, 2016. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/9197>. Acesso em: 09 jan. 2023.