



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Educação e Humanidades
Faculdade de Educação da Baixada Fluminense

Ariene Vitalino da Silva

**Pensamento geométrico e autonomia intelectual:
Práxis pedagógica e arte na educação infantil**

Duque de Caxias

2021

Ariene Vitalino da Silva

**Pensamento geométrico e autonomia intelectual:
Práxis pedagógica e arte na educação infantil**

Dissertação apresentada como requisito parcial, para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Comunicação em Periferias Urbanas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Educação, Escola e Seus Sujeitos Sociais.

Orientadora: Prof.^a Dra. Gabriela dos Santos Barbosa

Duque de Caxias

2021

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/ BIBLIOTECA CEH/C

S586 Silva, Ariene Vitalino da
Tese Pensamento geométrico e autonomia intelectual: Práxis pedagógica e arte na educação infantil / Ariene Vitalino da Silva – 2021.
100 p.

Orientadora: Gabriela dos Santos Barbosa.

Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Comunicação) –
Faculdade de Educação da Baixada Fluminense, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

1. Geometria – Estudo e ensino - Teses. 2. Educação de crianças – Teses. I. Barbosa, Gabriela dos Santos. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação da Baixada Fluminense. II. Título

CDU 372:51

Bibliotecária: Lucia Andrade CRB 7 /5272

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Ariene Vitalino da Silva

**Pensamento geométrico e autonomia intelectual:
Práxis pedagógica e artes na educação infantil**

Dissertação apresentada como requisito parcial, para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Comunicação em Periferias Urbanas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Educação, Escola e Seus Sujeitos Sociais.

Aprovada em: 02 de setembro de 2021.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Gabriela dos Santos Barbosa (Orientadora)
Faculdade de Educação da Baixada Fluminense – UERJ

Prof. Dr. Alexandre Ribeiro Neto
Faculdade de Educação da Baixada Fluminense – UERJ

Prof. Dr. Reginaldo Fernando Carneiro
Universidade Federal de Juiz de Fora

Duque de Caxias

2021

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todas as crianças do EDI Solange, que me ensinam todos os dias e me lembram qual é o meu lugar no mundo.

AGRADECIMENTOS

Aos meus familiares pelo apoio e compreensão. Às professoras e professores e colegas de pesquisa. Aos meus pares, colegas de profissão que muito acrescentaram na minha trajetória de formação. Em especial, a minha orientadora, prof.^a Dra. Gabriela dos Santos Barbosa, aos professores da banca que muito contribuíram para este trabalho, Dr. Alexandre Ribeiro Neto e Dr. Reginaldo Fernando Carneiro. Às minhas alunas e alunos que inspiram a minha jornada como docente. Gratidão!

Viver é partir, voltar e repartir

Partir, voltar e repartir

Emicida

RESUMO

SILVA, A.V. **Pensamento Geométrico e Autonomia Intelectual**: Práxis pedagógica e Arte na Educação Infantil 2021. 95 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Comunicação em Periferias Urbanas) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Duque de Caxias, 2021.

O presente trabalho propõe-se a investigar a construção do pensamento geométrico por crianças na Educação Infantil em uma perspectiva decolonial, a partir da arte. Usamos como método a pesquisa-ação desenvolvida no Espaço de Desenvolvimento Infantil, localizado na Favela da Maré-RJ, com base em atividades envolvendo as obras de Tarsila do Amaral. O quadro teórico a subsidiar as ideias da pesquisa, é composto por três eixos: os marcos legais da Educação Infantil, o ensino de geometria a partir da teoria dos Van Hiele e pedagogia decolonial baseado, principalmente, nas autoras Walsh, Candau e Gomes. Considerando a observação da turma, analisamos as atividades desenvolvidas envolvendo aspectos geométricos e decoloniais. Notamos que além de analisar, nomear, relacionar, diferenciar as figuras planas a partir dos elementos encontrados nas telas de Tarsila do Amaral, foi possível suscitar, através das discussões sobre atravessamentos de crianças negras e faveladas, relacionando diferentes embates como, por exemplo, a construção da identidade negra de forma afirmativa e o protagonismo infantil.

Palavras-chave: Educação Infantil, Pensamento Geométrico, Pedagogia decolonial, Arte.

ABSTRACT

SILVA, A.V. 2021. **Geometric Thinking and Intellectual Autonomy: Pedagogical Praxis and Art in Early Childhood Education.** 95 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Comunicação em Periferias Urbanas) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

The present work proposes to investigate the construction of geometric thought by children in Kindergarten from a decolonial perspective, based on art. We used as a method the action research developed in the Children's Development Space, located in Favela da Maré-RJ, based on activities involving the works of Tarsila do Amaral. The theoretical framework to support the research ideas is composed of three axes: the legal frameworks of Early Childhood Education, the teaching of geometry from the Van Hiele theory and decolonial pedagogy based mainly on the authors Walsh, Candau and Gomes. Considering the observation of the class, we analyzed the activities developed involving geometric and decolonial aspects. We note that in addition to analyzing, naming, relating, differentiating the flat figures from the elements found in Tarsila do Amaral's canvases, it was possible to raise, through discussions about crossings of black and favela children, relating different clashes such as, for example, the construction of black identity in an affirmative way and child protagonism.

Keywords: Early Childhood Education, Geometric Thought, Decolonial Pedagogy, Art.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Linha do tempo da Educação Infantil no Rio de Janeiro	48
Figura 2 – Movimento cíclico da investigação-ação.	59
Figura 3 - Espaço de Desenvolvimento Infantil Prof. ^a Solange Conceição Tricarico.	61
Figura 4 – Organização da classe.	65
Figura 5 – Leitura do livro “Uma aventura no mundo de Tarsila”.	70
Figura 6 – Construção coletiva do cartaz.	71
Figura 7 – Os alunos pintam seus autorretratos.	72
Figura 8 – A identificação com o cabelo afro.	75
Figura 9 – Pintura de formas geométricas.	77
Figura 10 – Releitura do quadro “A família”	78
Figura 11 – Releitura do quadro “O vendedor de frutas”	82
Figura 12 – Pintura do vendedor de frutas.	83
Figura 13 – Laranjas de massa de modelar	84
Figura 14 – Análise de “A cuca”.	87
Figura 15 – Árvore com folhas em forma de coração.	87
Figura 16 – Pintura das sucatas	89
Figura 17 – Aglomeração durante a atividade	90

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Níveis de compreensão do modelo Van Hiele.....	50
Quadro 2 – Principais características do modelo de Van Hiele.....	52
Quadro 3 – Atividades propostas	66

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 REVISÃO DE LITERATURA.....	26
1.1 A necessidade de inserção do ensino de Geometria na Educação Infantil .	26
1.2 Direcionamentos e práticas pedagógicas para o ensino de Geometria.....	31
2 QUADRO TEÓRICO	47
2.1 Cenário da Educação Infantil no Brasil	47
2.2 A construção do pensamento geométrico	50
2.3 Pedagogia Decolonial	55
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	59
3.1 A pesquisa-ação	59
3.2 A pesquisa qualitativa.....	60
3.3 O <i>lócus</i> e os sujeitos da pesquisa.....	61
3.4 Trajetória da pesquisa.....	62
3.5 A intervenção.....	65
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	68
4.1 Autorretrato.....	69
4.2 A família.....	76
4.3 O vendedor de frutas	81
4.4 A cuca.....	86
CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
REFERÊNCIAS.....	94

INTRODUÇÃO

Motivação da Pesquisa

Desde a minha primeira infância, as inúmeras aproximações com os conhecimentos matemáticos compuseram meu imaginário e o modo de organização significativa do mundo. Nas dimensões que envolveram as contradições sociais e minha insistência em construir um mundo melhor e criativamente comprometido com a felicidade, fui me dando conta de que ampliar a imagem conceitual dos conhecimentos matemáticos era possível em meio aos jogos, brinquedos, brincadeiras, as problematizações e a educação pública que me foi ofertada.

É imprescindível destacar a importância do meu “lugar de fala”, que segundo Ribeiro (2017) marca a localização social do indivíduo, ou seja, a minha fala enquanto pesquisadora, mulher, negra, estudante de escola pública, sem acesso à Educação Infantil. Percebendo que a intelectualidade sempre foi um componente em extinção na minha composição familiar e de outras pessoas negras como eu, penso em como o acesso à intelectualidade nos foi negado por tanto tempo, concordando com o que afirma bell hooks¹ (1995):

E o conceito ocidental sexista/racista de quem é o quê e um intelectual que elimina a possibilidade de nos lembrarmos de negras como representativas de uma vocação intelectual. Na verdade dentro do patriarcado capitalista com supremacia branca toda a cultura atua para negar às mulheres a oportunidade de seguir uma vida da mente torna o domínio intelectual um lugar interdito (HOOKS, 1995, p.5).

Na cultura ocidental, o sexismo e o racismo contribuem para a manutenção da imagem de servidão desassociada da vida da mente, ou seja, do direito de presença intelectual (hooks, 1995). Mas também acredito que pensar numa Educação Infantil com vistas à decolonialidade pode ser a retomada de fala de tantos negros e negras no Brasil, a medida que as práticas pedagógicas são pensadas a partir das vivências sócio culturais das crianças, com intencionalidade pedagógica, mesmo diante de traumas sociais (falta de recursos básicos, imersos à violência) rompemos com a invisibilidade, com o silêncio que nos foi instituído,

¹O nome da escritora é grafado em letras minúsculas porque bell acredita que a sua escrita é maior do que ela mesma.

tornando-nos protagonistas e sujeitos ativos da nossa própria história (FANON, 2003).

Nasci em Duque de Caxias, município localizado na Baixada Fluminense, e residi durante toda infância e adolescência em Imbariê, um dos bairros periféricos da cidade. Sou filha de Marli Jane, mulher preta e pobre, que cuidou dos três irmãos mais velhos, pois minha avó, que trabalhava como doméstica, teve que abandonar a criação dos filhos ainda pequenos para ajudar o marido autônomo no sustento da casa. Para minha mãe, a vida não foi muito diferente da minha avó, tendo em vista que perspectiva esperava-se de uma criança preta e pobre, cuja infância foi renegada e que foi obrigada a amadurecer para cuidar da alimentação dos mais velhos e das tarefas de casa, para que sua mãe trabalhasse para sobrevivência da família?

Foi no contexto supracitado, que ocorreu a primeira gestação, sem qualquer planejamento. Essa primeira gestação, deu-se em um país sem políticas de controle de natalidade e assistência, mas marcado pela cultura de extermínio, que só levou minha mãe para um árduo caminho: ser uma criança criando outra criança. Além de minha irmã e eu, minha mãe teve mais 5 filhos, totalizando 7. Dentre eles, um especial com paralisia infantil e surdez. Mãe solo, desempregada, muitos filhos para criar, pouca instrução e nenhuma assistência do Estado, sendo esperado que todos os filhos seguissem o mesmo caminho.

Em meio a tantas lutas e esforços para obter o sustento, o cuidado com a casa era delegado aos filhos. Durante muito tempo em minha infância, fui responsável por orientar, educar e cuidar dos meus irmãos menores, inclusive, entre o resguardo de uma gestação e outra. Em nossas brincadeiras, era sempre possível observar que o conhecimento matemático se fazia presente, seja na brincadeira de mercadinho, na amarelinha ou mesmo na confecção de roupas e nas tranças que reproduzíamos nas bonecas.

Nos sonhos da minha família, a “vida da mente” apresentada por hooks (1995), nunca foi considerada uma possibilidade, visto que os estudos sempre ocuparam papel secundário. Hoje, ocupo o lugar de pesquisadora, antes impensado por minha avó, minha mãe e, por muito tempo, eu mesma. Foi preciso construir em meu imaginário que eu também poderia ocupar o lugar de quem produz conhecimento.

Em relação à trajetória escolar, iniciei a compreensão acerca da escrita e dos números de maneira não formal, pois não tive acesso à educação regular na infância. Nas brincadeiras de faz de conta com minha prima, que atualmente é professora, aprendi a ler e escrever minhas primeiras palavras e ampliei minha relação com os conhecimentos matemáticos. Já alfabetizada, aos 7 anos de idade, ingressei em uma escola pública, onde de início cursei o 3º ano do Ensino Fundamental, a antiga 2ª série, fui amparada pela aceleração escolar que é entendida mais frequentemente como "pular o ano" devido aos conhecimentos que já detinha. Por ser muito distante, no 6º ano, fui transferida para uma escola pública mais próxima de casa e que, coincidentemente, fazia parte das vivências escolares da infância de minha mãe, tios, primas e primos, que também estudaram lá. Por isso, trazia um ar de extensão de casa, por conhecer maior parte dos professores e demais funcionários daquele espaço escolar, onde fiquei até cursar o 9º ano.

Ao cursar o Ensino Médio, passei por um período de transição de uma escola municipal para uma estadual, sem pretensão de ser professora. Após a conclusão do Ensino Médio, vislumbrando uma profissão, me matriculei no curso de magistério que forma professores para atuação na Educação Básica. No estágio, tive meus primeiros contatos com a turma de Educação Infantil, em uma escola particular, onde as crianças tinham aulas de música, dança, projetos teatrais, passeios culturais ao museu. Foi então, que comecei a me questionar sobre a importância das atividades que ampliavam o capital cultural das crianças já tão pequenas e que eu mesma não tive acesso nem nas fases posteriores de ensino.

Durante esse período, as professoras regentes me davam muito apoio e me deixavam à vontade para praticar na Educação Infantil os planejamentos construídos ao longo da minha formação, acrescidos de pesquisas realizadas paralelamente ao curso. Após formada, fui efetivada na escola em que realizei meu estágio para lecionar para crianças do 3º ano do Ensino Fundamental, onde percebi que as aulas de matemática eram um dilema para elas assim como na minha vida escolar havia sido. Desta forma, busquei criar aulas mais atrativas que dialogassem com a realidade das crianças e percebi a necessidade de continuar meus estudos em um curso superior.

Ingressei no curso de licenciatura plena em Matemática. A escolha do curso se deu pela minha insistência em ofertar uma educação de qualidade para meus alunos, diferente da que tive. Neste momento, minha perspectiva já não era de uma

aluna em busca de formação e sim de uma professora buscando melhores condições de mediar os conhecimentos matemáticos tão temidos por seus alunos. Nesse espaço, pude constatar que enfrentaria muitos desafios ao longo da minha carreira docente e que precisaria estar em constante evolução profissional para que assim pudesse, de fato, contribuir de alguma forma para uma educação de qualidade.

Entre os anos de 2015 e 2016, me dediquei a tentar concursos públicos na área da educação, em busca pela estabilidade profissional e de melhor qualidade de vida para mim e para minha família. Anos que me dediquei ao trabalho, a graduação e aos estudos de diferentes editais de concursos para atuar no magistério, um deles para o cargo de PEI – Professor de Educação Infantil do município do Rio de Janeiro. Em 2017, fui convocada para assumir o cargo e fui direcionada a trabalhar no Espaço de Desenvolvimento Infantil Professora Solange Conceição Tricarico, localizado na favela da Maré.

Desde então, eu penso que a Maré me tornou uma professora-pesquisadora, pois no exercício da minha função, busco sempre oferecer o melhor para meus alunos, através da realização de projetos que valorizem seus saberes. Outrossim, abordagem acontece de forma conjunta com o corpo docente e a comunidade escolar, para desenvolvimento integral das crianças, criando caminhos para ensinar e aprender com elas, com vistas a uma educação de qualidade, emancipadora e empoderadora.

Segundo Lüdke (2001, p. 80), o professor pesquisador foi colocado em destaque como o profissional que, tal como um artista, busca as melhores maneiras de atingir os alunos no processo de ensino e aprendizagem e, utilizando diferentes materiais à procura de soluções mais adequadas a sua criação. Na Maré, eu me recriei e descobri que é possível construir uma escola pública de qualidade, aprender com as crianças e ver a infância como uma etapa de grande potência. Aprendi que a Maré é um mar de saberes, na qual eu resolvi mergulhar; aprendi a ter esperança mesmo diante de tantos medos das guerras entre facções rivais e das operações policiais que insistem em nos atormentar. A Maré é para fortes, então forte me fiz e me faço ao entrar na sala de aula e ter que esquecer que a tragédia pode nos visitar a qualquer momento e, quando ela surge, eu preciso acolher 25 crianças em meio à guerra.

Percebo que entre inúmeros propósitos, a vida adulta me constituiu o reprisar da minha subjetivação na infância e, atualmente, na condição de pesquisadora sobre a infância percebi que não foi sem propósitos que escolhi o tema do meu estudo. Como Professora de Educação Infantil da rede municipal de educação do Rio de Janeiro, nos últimos anos, dediquei-me a ampliar o potencial de pesquisa junto com os meus alunos, por meio de práticas diferentes das que me foram ofertadas ao longo da vida escolar. Assim, percebo-me uma professora-pesquisadora da minha própria prática, que nasceu no chão da escola e que chega a este estudo, através da busca da teorização das atividades pedagógicas desenvolvidas na sala de aula.

Iniciei com a escrita de relatos de experiências e apresentações em diferentes congressos, mesmo sem estar vinculada a um Programa de Pesquisa, incentivada por colegas que acreditavam que a minha prática deveria ser compartilhada, entre outros professores de Educação Infantil. Assim, ela foi ganhando outros espaços para além da sala de aula, evoluindo para a pesquisa acadêmica e, atualmente, dissertação do mestrado.

Objetivo e Justificativa

O presente trabalho propõe-se a investigar a construção do pensamento geométrico por crianças na Educação Infantil em uma perspectiva decolonial, a partir da arte. Haja vista que as experiências que as crianças têm na primeira infância constituirão estruturas fundamentais para o seu desenvolvimento ao longo da vida. Nessa perspectiva, faz-se necessário pensar numa proposta pedagógica que tenha como objetivo a construção do pensamento geométrico, na primeira etapa da educação básica, visando a decolonialidade. Torna-se evidente a importância de uma Educação Infantil que não tenha como fim somente o cuidado.

Quando a escola considera as potencialidades das crianças, ela não deve se ater somente aos processos que envolvam a escrita e a oralidade, negligenciando a outras áreas do conhecimento, inclusive a linguagem matemática, com atenção ao desenvolvimento do pensamento geométrico. É oportuno explicar que o pensamento geométrico compreende as relações e representações espaciais que as crianças desenvolvem desde muito pequenas. Como afirma Muniz (2013, p. 2), as noções geométricas envolvem também “o desenvolvimento das noções de espaço, da

competência espacial, do reconhecimento do próprio corpo e o aumento da percepção das formas e figuras presentes ao seu redor”.

Muniz (2013) evidencia a importância do ensino de Geometria na Educação Infantil desde os seus processos mais básicos como a observação e investigação do espaço e do corpo até a manipulação, ordenação e representação de figuras e formas para que as crianças construam através dessas experiências formas de representação do mundo. Para Smole, Diniz e Cândido (2003, p. 17), uma abordagem educativa para o ensino de Geometria deve atender três aspectos de forma simultânea, para o desenvolvimento do pensamento geométrico: “a organização do esquema corporal, a orientação e percepção espacial e o desenvolvimento de noções geométricas” esse é um caminho importante a ser percorrido progressivamente.

Lorenzato (2006, p. 43) compreende a construção de conceitos geométricos na primeira infância, como uma passagem do “espaço vivenciado para o espaço pensado. No primeiro, a criança observa, manipula, decompõe, monta, enquanto no segundo, ela operacionaliza, constrói um espaço interior fundamentado em raciocínio”. Ou seja, construindo seus conceitos partindo do concreto, através do manuseio, observação do contato, passando para o abstrato, construindo conceitos a partir dessas vivências.

Como professor é de suma importância propor às crianças diferentes brincadeiras envolventes que problematizem e enriqueçam os conhecimentos geométricos que elas possuem. De acordo com o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil:

As crianças exploram o espaço ao seu redor e, progressivamente, por meio da percepção e da maior coordenação de movimentos, descobrem profundidades, analisam objetos, formas, dimensões, organizam mentalmente seus deslocamentos. Aos poucos, também antecipam seus deslocamentos, podendo representá-los por meio de desenhos, estabelecendo relações de contorno e vizinhança. Uma rica experiência nesse campo possibilita a construção de sistemas de referências mentais mais amplos que permitem às crianças estreitarem a relação entre o observado e o representado (RCNEI, 1998, p. 216).

Neste sentido, ao elaborar aulas para as crianças sempre penso no grande potencial de aprendizado, considerando que “cada momento se constitui em vivências, buscas, experimentação, descobertas, levando em conta que a criança tem características próprias, necessidades e possibilidades ilimitadas para se desenvolver” (NICOLAU, 1990, p. 49). Esse potencial também é identificado na

minha prática pedagógica, no cotidiano escolar, ao perceber que elas comparam, analisam, medem, nomeiam e questionam. Uma proposta pedagógica que reconhece e valida a integralidade da criança, visando suas potencialidades pode contribuir para a vida destes alunos em diferentes aspectos, ampliando seu conhecimento de mundo e suas diferentes linguagens (verbal, escrita, artística, matemática entre outras).

A perspectiva decolonial foi escolhida por acreditar que é preciso mais que um pensamento “outro”, é necessário adotar uma prática “outra”², e essa ocorre quando educadores agem de forma insurgente, pois ainda é muito presente dentro das escolas, práticas enraizadas que invisibilizam e silenciam crianças, negras e faveladas, desprezando seus saberes socioculturais (OLIVEIRA; CANDAU, 2010). Segundo Walsh (2017), a decolonialidade impulsiona a desnaturalizar tais práticas e nos desafia a atuar a partir das brechas como um lugar de possibilidade para que sujeitos que foram silenciados pela colonialidade possam ser protagonistas no processo de ensino e aprendizado.

Para Gomes (2017), é possível encontrar vozes e corpos negros que atuam na superação do racismo e na afirmação da identidade, dos valores, do trabalho, da cultura e da vida da população negra, através da educação. Tais práticas e intervenções são realizadas pelo Movimento Negro, movimento esse de negros e negras que têm como objetivo romper com a opressão através de ações emancipatórias. Reforçando o que Candau (2011) aborda quando defende que as questões relativas às diferenças são indissociáveis à prática educativa, pois elas estão presentes no cotidiano escolar; então há necessidade de uma reflexão das abordagens adotadas na sala de aula.

Em um cenário político de tantos ataques à educação pública, precarização do trabalho docente, das escolas e outros retrocessos no campo dos direitos fundamentais, políticos, econômicos e sociais, *a fortiori*, o registro de práticas com vistas à decolonialidade rompem parte do silêncio no campo acadêmico e educacional. Sendo assim, este estudo torna-se um instrumento de empoderamento

² Pensamento-outro provém do autor árabe-islâmico Abdelkebir Khatibi, que parte do princípio da possibilidade do pensamento a partir da decolonização, ou seja, a luta contra a não-existência, a existência dominada e a desumanização. É uma perspectiva semelhante à proposta pelo conceito de colonialidade do ser, uma categoria que serve como força para questionar a negação histórica da existência dos não-europeus, como os afrodescendentes e indígenas da América Latina.

docente e discente, um desafio carregado de resistência e de re(existência). Pode-se atrelar a isso, as considerações de hooks (1995), das quais se destaca a afirmação de que para as intelectuais negras não é possível divorciar o trabalho intelectual das políticas do cotidiano.

Dessa maneira, apontar os motivos que levaram a desenvolver a presente pesquisa implica em retomar parte de minha história pessoal e profissional. Portanto, este estudo tem relação com a busca da teorização da minha prática pedagógica junto às crianças da Educação Infantil. Sendo eu, uma mulher negra, formada em matemática, que atua na Educação Infantil, não me furto de inserir discussões raciais e socioculturais em meu fazer pedagógico. E, ao contrário do senso comum, que atribui essa tarefa às ciências humanas, minha atuação segue o pensamento de que tal tarefa compete a todas as áreas do conhecimento.

Esta pesquisa se justifica também pela desvalorização do ensino de Geometria na Educação Infantil. Pesquisas como as de Pavanello (1993) e Lorenzato (1995), já acusavam a priorização do trabalho pedagógico pautado na Aritmética, área da Matemática relacionada à quantificação, registro, operações e propriedades ligadas ao bloco de conteúdo, números e sistema de numeração. O ensino de Aritmética em detrimento da Geometria pode estar associado à falta de especificidade da formação dos professores que, sem os conhecimentos de Geometria, tendem a não ensiná-la.

São inúmeras as causas, porém, duas delas estão atuando forte e diretamente em sala de aula: a primeira é que muitos professores não detêm os conhecimentos geométricos necessários para realização de suas práticas pedagógicas. [...]A segunda causa da omissão geométrica deve-se à exagerada importância que, entre nós, desempenha o livro didático, quer devido à má formação de nossos professores, quer devido à estafante jornada de trabalho a que estão submetidos (LORENZATO, 1995, p. 3-4).

É necessário que os professores conheçam e ensinem o poder, a beleza e a importância da Geometria. Além de ser elemento curricular potencial de aprendizagem matemática, o ensino de Geometria pode ser relacionado ao mundo real da criança por meio da manipulação, ordenação, identificação de figuras e formas encontradas nos objetos de seu cotidiano; explorando o espaço ao seu redor, através da orientação e localização.

Nesse contexto, a proposta deste trabalho científico visa contribuir com as pesquisas já existentes acerca da temática de ensino de Geometria, analisando a capacidade de pensamento geométrico na correlação com outros conteúdos

disciplinares. Cabe pontuar que as orientações para o ensino de Geometria na Educação Infantil constam em documentos norteadores como o eixo “Espaço e Forma” do Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) publicado em 1998, e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), publicada em 2019 e dividida em cinco campos de experiência. A Geometria encontra-se distribuída nos campos dispostos nos documentos e não possui uma seção dedicada à área com orientações específicas para seu ensino, o que pode se tornar um precedente para que o ensino desta continue sendo negligenciado, como afirmam as pesquisas de Sena e Ciríaco (2016).

Em minha experiência como docente em etapas posteriores de ensino, observei o desinteresse das crianças pela Matemática com o passar dos anos escolares, provavelmente provindos da experiência de um ensino marcado por exercícios repetitivos e sem a contextualização com a realidade. Por isso, destaca-se a importância de práticas pedagógicas, envolvendo o desenvolvimento do pensamento geométrico através de atividades criativas e significativas desde a Educação Infantil.

Para desenvolvimento deste estudo, estabeleci como objetivo geral a investigar a construção do pensamento geométrico por crianças na Educação Infantil em uma perspectiva decolonial, a partir da arte. A metodologia proposta consiste em uma pesquisa-ação de cunho qualitativo, realizada no Espaço de Desenvolvimento Infantil Professora Solange Conceição Tricarico, localizado no Complexo da Maré, na cidade do Rio de Janeiro (RJ). A pesquisa tem como tema o ensino de Geometria na Educação Infantil através da arte, buscando responder a seguinte questão norteadora: “De que maneira o ensino da Geometria, por meio da arte, potencializa a construção do pensamento geométrico na Educação Infantil”?

A fim de atingir o objetivo geral, foi necessário elencar alguns objetivos específicos, tais como:

- Analisar as múltiplas dimensões que dificultam o desenvolvimento intelectual e geométrico pleno das crianças e que caracterizam possíveis estratégias metodológicas, capazes de consolidar conceitos e letramentos matemáticos;
- Identificar as formas de representação geométricas construídas pelos alunos, aliadas a pinturas e gravuras mundialmente reconhecidas;
- Desenvolver e validar um projeto pedagógico interdisciplinar, incluindo diferentes linguagens que, no atendimento ao currículo oficial, introduz a Geometria

e a arte nos diferentes campos de experiências, através das brincadeiras e interações;

- Apresentar uma possibilidade de ensino de Geometria pautado numa perspectiva decolonial.

Os principais eixos deste estudo são: Educação Infantil; Ensino de Geometria; e Pedagogia Decolonial. Essas categorias se desdobram em subcategorias, como interdisciplinaridade; projeto escolar; formação cultural e docente; prática pedagógica; pedagogia decolonial; emancipação intelectual; novas epistemologias; dentre outras.

As bases teóricas e científicas para este estudo foram obtidas pelo mapeamento de artigos, dissertações e teses, a partir do banco de teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), a biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros; da plataforma Google Acadêmico, serviço de busca do Google voltado para estudantes, pesquisadores, cientistas, universitários e demais interessados na literatura científica. Esta ferramenta funciona como um repositório de teses, artigos científicos, resumos, monografias, dissertações e livros; e, por fim, dos sites dos programas de pós-graduação e é uma fonte de pesquisa confiável para universitários e demais interessados.

Em primeiro momento, busquei por títulos de artigos, teses e dissertações que apresentassem familiaridade com as palavras-chave **ensino de Geometria** e **Educação Infantil**, fazendo uma triagem pela leitura dos títulos e resumos dos trabalhos e a partir de então, selecionar os trabalhos que dialogassem com o tema proposto para a pesquisa, para leitura do conteúdo na íntegra.

Foram encontrados 1.290 escritos, mas somente 22 trabalhos têm relação com o tema desta pesquisa. E, embora o levantamento tenha sido feito sem restrição de data, no Google Acadêmico, a pesquisa mais antiga selecionada relacionando Geometria e Educação Infantil possui data de publicação em 1996. Cabe ressaltar que a maior quantidade de produção encontrada se concentrou nos últimos 10 anos.

O quadro teórico do presente estudo é composto pelos seguintes conceitos: Educação Infantil, Pedagogia Decolonial e Ensino de Geometria. Para a discussão a importância da Educação Infantil, com base nos documentos estruturantes das

práticas pedagógicas: Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI), Plano Nacional de Educação (PNE), Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) a fim de discutir sobre os direitos da infância e direcionamentos para o desenvolvimento de suas potencialidades (BRASIL, 1990; 1996; 1998; 2001; 2010; 2019).

Este capítulo também traz discussões sobre o lugar da infância e seu potencial emancipatório para o seu desenvolvimento integral da criança e apresenta a análise de algumas concepções sobre Ensino de Geometria na Educação Infantil, apontadas por pesquisas e suas possibilidades, tendo o modelo de aprendizagem de Geometria do casal Van Hiele (1986) como base teórica e pesquisas de autores como Flores (2016), para discutir sobre o ensino da matemática através da arte.

Por fim, como optou-se por trabalhar com o ensino transgressor, cujo foco centra-se em denunciar o sistema de dominação e buscar uma educação emancipatória. Para tanto, o viés sociocultural foi significativamente necessário, onde foram apropriadas as ideias de Walsh (2007; 2016; 2017), Gomes (2017) e Candau (2011), que discutem a importância da pedagogia das brechas e das fissuras do poder colonial, a fim de reconhecer os saberes de culturas subalternas, como forma de resistência a todas as maneiras de colonialidade impostas e naturalizadas pela sociedade.

A outra parte do desenvolvimento do estudo é voltada especificamente a atingir o objetivo geral proposto, que é investigar a construção do pensamento geométrico por crianças na Educação Infantil em uma perspectiva decolonial, a partir da arte, utilizando como metodologia a pesquisa-ação. Autores como Thiollent (1986) e Tripp (2005) foram referências centrais, posto que reconhecem a pesquisa-ação como estratégia necessária as pesquisas na área da educação, percebendo sua dimensão e possibilidade de interlocução com os sujeitos envolvidos na pesquisa.

É importante que se reconheça a pesquisa-ação como um dos inúmeros tipos de investigação-ação, que é um termo genérico para qualquer processo que siga um ciclo no qual se aprimora a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela. Planeja-se, implementasse, descreve-se e avalia-se uma mudança para a melhora de sua prática, aprendendo mais, no correr do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação (TRIPP, 2005, p. 445).

A pesquisa-ação, entendida como investigação-ação nos estudos de Tripp (2005), segue um ciclo no qual cada etapa se desenvolve a partir dos seguintes pilares: agir, monitorar e descrever, avaliar e planejar a melhora da sua prática, que utilizaremos como base de análise metodológica.

Inicialmente, foram planejadas atividades para os alunos baseadas na proposta curricular, na faixa etária, no contexto dos discentes e na vivência do professor. A proposta e aplicação das experiências visa o desenvolvimento das crianças em diferentes aspectos e, a partir desta ação, coletaremos as impressões de todos os sujeitos envolvidos nas atividades sobre os recursos utilizados e a didática na qual a atividade foi proposta. Feito isto, os efeitos das atividades já realizadas foram monitorados e descritos, a partir das narrativas das crianças. Foi possível compreender as concepções delas em relação ao ensino de Geometria por meio da arte. Em etapa posterior, os resultados foram avaliados para promover reflexões sobre diversos temas relacionados ao ensino de Geometria na Educação Infantil através das obras de arte, trazendo não apenas uma discussão do ponto de vista da Geometria, mas principalmente dos aspectos político-sociais.

O presente trabalho foi estruturado em quatro capítulos, conforme descrito a seguir: O Capítulo 1 consiste na revisão de literatura, a fim de mostrar a relação desta pesquisa com outros estudos já realizados, que abordam o ensino de Geometria na Educação Infantil como tema central. Para isso, foi realizada seleção de teses e dissertações de universidades brasileiras, além de artigos publicados em revistas científicas e anais de congressos na área de educação para construção de mapa inventário.

O Capítulo 2 apresenta o quadro teórico que irá subsidiar o trabalho, centrado em três categorias: Educação Infantil (Documentos), Ensino de Geometria (Van Hiele), e Pedagogia Decolonial (Walsh, Gomes e Candau).

No Capítulo 3 será feito o detalhamento da metodologia da pesquisa, apresentando o contexto, os sujeitos envolvidos, os procedimentos metodológicos empregados, apresentando o campo de pesquisa, sujeitos e a descrição dos instrumentos utilizados para a coleta de dados, com ênfase na metodologia da pesquisa-ação de Thiollent (1947), entendida como investigação-ação nas pesquisas de Tripp (2005, p. 4), apontando ser a metodologia indicada para o “processo que siga um ciclo no qual se aprimora a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela”.

No Capítulo 4, serão apresentados dados encontrados e analisados à luz dos pressupostos teóricos desta pesquisa. Buscando responder a cada uma das questões propostas no início, apresentando assim as nossas considerações finais, as quais visam contribuir para o ensino de Geometria na Educação Infantil através de obras de arte. Por fim, apresentamos as referências que foram úteis e contribuíram para o desenvolvimento deste estudo.

1 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo é apresentada a revisão de literatura com pesquisas que abordam o tema Geometria na Educação Infantil. Segundo Alves (1991), esta é uma etapa importante, pois nos permite dialogar com os trabalhos de outros pesquisadores. Há, portanto, a necessidade de conhecer a produção sobre este tema, ou seja, as pesquisas existentes que tratam sobre Geometria e arte na Educação Infantil. Este trabalho pretende apresentar o “estado da arte” ou “estado do conhecimento” de pesquisas brasileiras envolvendo o ensino de Geometria na Educação Infantil.

Para facilitar a análise, o material pesquisado foi dividido em dois temas: (i) pesquisas que apontam para a necessidade de se inserir o ensino de Geometria na Educação Infantil e (ii) pesquisas que trazem direcionamentos e práticas pedagógicas para o ensino de Geometria. Cabe destacar que não foram localizados trabalhos que abordasse o tema “ensino de Geometria” no contexto da Pedagogia Decolonial, dentro das bases de dados escolhidas.

Este elemento é relevante, pois, desta maneira, o trabalho desenvolvido constitui-se como uma das poucas pesquisas atuais sobre o ensino de Geometria através da arte ancorada nos pilares da Educação Infantil, as brincadeiras e interações, mostrando que é possível transgredir com o ensino tradicional da matemática, tendo em vista o ensino decolonial. Assim, nas duas próximas seções, serão apresentadas descrições sintéticas dos trabalhos selecionados e discutidas sobre as contribuições efetivas para o nosso estudo.

1.1 A necessidade de inserção do ensino de Geometria na Educação Infantil

O primeiro artigo analisado, denominado “A Geometria da Educação Infantil” (MUNIZ, 2013), trata-se de um trabalho de observação das práticas realizadas por professoras de duas turmas de Educação Infantil II da rede municipal de educação de Marília/SP. Os autores concluíram que há grande falta de atenção ao trabalho dos conceitos geométricos, que pode ser atribuída à ausência da Geometria nos currículos escolares e à falta de integração dos conteúdos matemáticos dos documentos oficiais com a proposta curricular municipal.

É preciso lembrar que nesta fase do desenvolvimento infantil não deve haver uma preocupação exagerada com a aquisição de conteúdos por parte da criança, contudo, faz-se necessário ampliar as bases, as noções básicas de um conteúdo que ela irá construindo na medida em que seu amadurecimento ocorra. Para facilitar o aprendizado, principalmente o matemático, o professor deve conhecer o processo cognitivo que ocorre com o aluno e como ele transcorre. A criança forma suas noções a partir do meio em que vive e da sociedade, sendo a escola um agente facilitador do processo, pois considera a fase de desenvolvimento em que ela se encontra.

A formação que o futuro docente recebe ao fazer uma licenciatura deve levá-lo a questionar as práticas na sala de aula, observar, debater, refletir e compreender sua contribuição para que a criança construa determinados conceitos e noções que ela utilizará de modo mais abstrato no decorrer de sua vida. Cada fase do desenvolvimento que o aluno passar, exigirá um trabalho específico levando em consideração o que a criança é capaz de abstrair, portanto, o trabalho com a Geometria não pode se resumir a conhecer os nomes das figuras geométricas.

Na escola estudada por Muniz (2013), a atividade apresentada à criança estava programada para que esta resolvesse, desse modo, não exige que a criança crie, reflita, busque com seus pares as soluções possíveis e aplique na realidade em outras situações. Quando a professora realizou um trabalho fora da sala de aula, o próprio corpo e o ambiente externo poderiam ser utilizados como problematizadores, para que os alunos desenvolvessem a capacidade de refletir e construir as possíveis respostas, porque neste momento as crianças estão construindo a noção de espaço e as formas com as quais se defrontam. Desta forma, a aula é um momento potencial para grandes descobertas.

No artigo “Desenvolvimento do conceito de espaço em crianças e a Educação Infantil”, Aguiar e Pedrosa (2009) observaram crianças entre 9 e 18 meses de idade em uma creche. O objetivo do trabalho foi “identificar esquemas do conceito de espaço estabelecidos espontaneamente pelas crianças, especialmente quanto à localização e orientação espaciais”. A experiência consistiu em dispor crianças em um espaço com berços e objetos como caixa de papelão, peças de jogos, garrafas de plásticos e uma mesa baixa que poderia ser levemente deslocada pelas crianças.

As crianças deslocaram individualmente vários dos objetos dispostos, porém quando uma tentou mover a mesa foi ajudada por outra. Por várias vezes a mesa foi

empurrada, as crianças colocaram e tiraram objetos em cima delas, encontraram empecilhos como os berços da sala, mas persistiram junto à mesa. As educadoras filmaram a experiência e interferiram quando necessário para desencalhar a mesa presa a algum objeto ou garantir a segurança das crianças.

Na filmagem foi possível observar que cada ação das crianças produzia “desenhos” diferentes no chão. O movimento de cada criança de empurrar e encostar na mesa, colocar objetos sobre e acompanhar o objeto ao andar, reproduz o comportamento dos sujeitos com os objetos ao seu redor, com os quais se relacionam. Contudo, o empurrar a mesa parece ter sido a ação preferida das crianças.

Segundo Aguiar e Pedrosa (2009),

Para conseguir empurrar, no sentido de obter o deslocamento da mesa, as crianças podem ter sentido, podem ter ficado atentas, enfim, podem ter alçado conceitos relacionados às características dos objetos, das ações das pessoas e da própria situação, enquanto atuavam. Esses conceitos podem ser mais abstratos, ou inerentes à dinâmica geral da situação, ou seja, aqueles originados e constituídos pelas próprias ações corporais e da interação da criança com outras pessoas (parceiros e educadoras). (AGUIAR; PEDROSA, 2009, p.16)

Vários conceitos estiveram presentes nas ações desenvolvidas por cada criança. Ao empurrar a mesa, a criança é capaz de perceber conceitos de ação como direção e sentido do objeto, para que não esbarre em outro móvel da sala, como por exemplo, o berço. Isso leva a compreender que a criança é capaz de solucionar problemas e se relacionar com objetos, com o espaço e com outras crianças. Portanto, pode-se dizer que há aprendizagem no que diz respeito à localização e à orientação da criança no espaço.

Ao se relacionar com as peças, a atividade lúdica possibilitou às crianças o trabalho com conceitos de tempo, peso, força e estimativa de distâncias nos campos espaciais, temporais, físicos e outros. A experiência demonstra que a atividade trouxe aprendizados importantes e pertinentes à fase de desenvolvimento dos alunos, promovendo melhorias na localização corporal e espacial, trabalhando conceitos relacionados à matemática, como distância e tempo.

Flores e Wagner (2014) publicaram o artigo “Um mapa e um inventário da pesquisa brasileira sobre arte e educação” objetivando demonstrar as pesquisas envolvendo arte e matemática na Educação Matemática. Para isso, os autores relacionaram as produções acadêmicas feitas sobre o assunto, totalizando 25 trabalhos publicados desde 1994, com média anual de um ou dois artigos.

As autoras Flores e Wagner (2014) ressaltam ainda que, impulsionadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais no século XX, as pesquisas foram desenvolvidas com intuito de relacionar arte e matemática e potencializaram a arte como motivação para o ensino da matemática, incluindo a Geometria. Tais pesquisas adequam-se muito bem à situação, visto que no ensino tradicional, uma das primeiras ações do professor ao ministrar o conteúdo é desenhar a figura geométrica no quadro e distribuir folhas mimeografadas ou impressas para que as crianças, dependendo do seu nível de escolaridade, juntem os pontos, pintem, recortem ou coleem.

Os resultados foram organizados por estado, ano e especificidade no assunto. O formato adotado serviu para mostrar a necessidade da sistematização e organização do conhecimento para que o futuro pesquisador desenvolva sua pesquisa. Concluiu-se que a pesquisa brasileira em torno do assunto é tímida e carece de mais contribuições para que o Brasil tenha um trabalho reconhecido, em relação à matemática, em especial ao tema deste trabalho: o ensino da Geometria na Educação Infantil.

Azevedo (2009) apresentou o estudo “As concepções de professores da Educação Infantil sobre a matemática”, com o objetivo de investigar o tipo de atenção que é dada ao ensino da Matemática na Educação Infantil no município de Presidente Prudente (SP) e qual teoria rege a prática pedagógica dos professores com relação à Matemática.

É comum que os professores da Educação Infantil se preocupem em ensinar os primeiros números aos alunos, pois faz parte da cultura em que vivemos, que os adultos “testem” as crianças para verem o que elas estão aprendendo. Mas o trabalho é iniciado com o questionamento se de fato há motivo para ensinar matemática nessa etapa escolar. Seria uma preparação para os anos iniciais do primeiro segmento do ensino fundamental?

O grande desafio não é “ensinar” esse conteúdo, mas fazê-lo de modo que a criança possa compreender, ou seja, com jogos e brincadeiras, que é sua forma de atuar e se relacionar no mundo e aprender. Por isso, é importante pensar o currículo para essa etapa da vida escolar da criança não antecipando a escolarização, mas valorizando a curiosidade e os questionamentos que alunos dessa idade apresentam.

Grande parte dos professores acredita que é necessário desenvolver pré-requisitos na Educação Infantil, de modo a facilitar a aprendizagem na criança

quando ela estiver no ensino fundamental. Isso parece revelar que esses professores compreendem matemática somente como números, sem entender de fato que a matemática é uma ciência e seu conceito é muito amplo.

Outro questionamento levantado é sobre qual conteúdo matemático pode ser ensinado na Educação Infantil. Quando pensam em matemática, os professores logo associam à quantidade, numeral, conjunto e outros conceitos semelhantes. Neste contexto, torna-se importante destacar as palavras de Toledo e Toledo (1997) que:

apontaram em seus estudos que a maioria dos currículos escolares do mundo todo, durante longo tempo, não deu a essas experiências a importância devida – sempre se preocuparam muito com as atividades ligada à linguagem e à quantificação, deixando de explorar a capacidade infantil de percepção espacial em trabalhos com Geometria (TOLEDO; TOLEDO, 1997, p. 221).

Ou seja, poucos professores incluíam a Geometria como componente do currículo a ser trabalhado com os alunos da Educação Infantil. Assim, ela é excluída do currículo porque aparecem conteúdos que seriam, na visão de alguns professores, mais importantes do que ensinar Geometria.

Há uma discrepância porque nessa faixa etária as crianças estão descobrindo o mundo, as formas, os objetos e vivenciando as experiências das descobertas inerentes a idade. Com o desenvolvimento de sua capacidade de abstrair, elas começarão a estabelecer relações entre ela e as formas do mundo que a cerca.

Na verdade, não existe dificuldade de ensinar matemática, incluindo a Geometria, para os alunos e sim dificuldade de encontrar a metodologia adequada para ser usada com as crianças. Não é sempre que os docentes percebem que as crianças, na sala de aula, no pátio e em todo o ambiente dispõem de experiências diversas e estão prontas para vivenciar muitas outras. Por exemplo, há muito mais possibilidade de aprender matemática na fila, na sala de aula, no refeitório, na parede de azulejos, na brinquedoteca do que em folhas coladas no caderno.

Azevedo (2009) conclui que os documentos para nortear os conteúdos não bastam por si, é necessário ressignificar as metodologias e métodos de trabalho, não apenas objetivando a etapa posterior, mas criando a experiência que ajudará o aluno a compreender e usar melhor sua autonomia, capacidade e cidadania.

No artigo “Ausência da Geometria na Educação Infantil: algumas marcas e consequências”, os autores Sena e Ciríaco (2016) exploram a temática do abandono do ensino de Geometria na Educação Infantil em uma turma de pré-escola localizada no município de Naviraí (MS). O objetivo do texto é compreender os

fatores que influenciam tal abandono, bem como suas causas e consequências, visto que a necessidade de trabalhar a Geometria, nesta etapa escolar, já é percebida no meio educacional e ratificada pelos autores.

Um dos problemas iniciais estaria nas lacunas de conhecimento para a prática durante a formação de pedagogos e professores que atuam nas creches e escolas de Educação Infantil, demonstrando uma formação deficiente com bases insuficientes para que apliquem tal conteúdo. A seriedade deste cenário é demonstrada na própria escrita dos autores que chamam a Educação Infantil de “pré-escola”, mesmo com o longo tempo decorrido desde a sanção da LDBEN 9394/96.

A escola onde a observação foi feita é um espaço novo e com estrutura física adequada. Quanto à organização curricular, tudo está de acordo com as leis que regem a educação no Brasil, contudo, há falta de material pedagógico nas salas de aula, tornando-se uma dificuldade para a realização do trabalho com os alunos.

A Secretaria de Educação não fornece apostilas para serem seguidas pelos docentes, o que torna comum os professores recorrerem à ajuda da coordenadora pedagógica e às pesquisas na Internet. Nas primeiras conversas com as professoras, os pesquisadores perceberam que há mais ênfase no conteúdo relacionado aos números e sistemas de numeração, como por exemplo, contar oralmente o número de meninos e meninas presentes na sala.

É perceptível a dificuldade de seleção e organização das atividades lúdico-exploratórias que contemplem o ensino de Geometria e o abandono deste conteúdo em prol da valorização de outros. Os pesquisadores concluem que a Geometria se apresenta como um grande desafio para as professoras e questionam qual a relação entre o ensino de Geometria na Educação Infantil e a formação matemática dos professores nos cursos de Pedagogia.

1.2 Direcionamentos e práticas pedagógicas para o ensino de Geometria

O primeiro artigo apresentado para análise é “Geometria na Educação Infantil: da manipulação empirista ao concreto piagetiano”, de Souza e Franco (2012) e consiste em parte de uma dissertação de mestrado que foi resumida para publicação.

Os autores coletaram dados por meio de entrevistas e relatos de professoras da Educação Infantil para construir um ensaio representativo onde as concepções epistemológicas sustentam as práticas dos profissionais que trabalham com alunos nesta faixa etária. O trabalho das professoras acaba se tornando uma ação tradicional valorizando os exercícios de alfabetização em detrimento do trabalho do ensino da matemática que acontece apenas em torno das noções numéricas.

Neste sentido, a Geometria aparece apenas como um conteúdo adicional a ser ensinado pelas professoras e aprendido pelos alunos. A formação profissional normalmente é reduzida a tarefas que não levam os futuros docentes a pensar nas metodologias que serão adotadas para a prática. Tanto para escolas públicas, quanto para particulares, um conhecimento maior da teoria piagetiana e do que de fato pudessem despertar o interesse do aluno na idade em que se encontra, auxiliaria o envolvimento do discente com o aprendizado, de modo a internalizá-lo e construir o conceito matemático, em especial da Geometria.

Uma das professoras observadas compreende a importância da abordagem geométrica e apresenta as formas, mesmo de maneira manipulável para os alunos, mas sem de fato perceber a importância de um suporte concreto para o estágio de desenvolvimento em que o aluno se encontra.

Ou seja, a professora se atém às práticas empiristas e tradicionais do trabalho com a matemática e não avança para uma problematização da tarefa de modo que as crianças não só realizem o trabalho proposto, mas sejam capazes de criar novas possibilidades. Eles são capazes, mas falta um direcionamento para que percebam e construam novas hipóteses.

O artigo intitulado “A construção de conceitos matemáticos na Educação Infantil: uma construção da Geometria”, de Marcon e Burgo (2012), tem por objetivo compreender o processo de ensino e aprendizado da linguagem matemática na Educação Infantil. Os autores discorrem sobre a importância do ensino da Geometria, quando a criança chega à escola e vivencia a descoberta de si e do mundo através de tudo que a cerca e das representações imagéticas e verbais, contextualiza-se a Geometria como um dos momentos em que o aluno vai do concreto ao abstrato. Conforme citação de Machado (1996):

[...] por um lado, a limitação a atividades ‘concretas’, de manipulação, é insuficiente, mesmo nas séries iniciais do ensino; as atividades operatórias mais fecundas costumam relacionar-se diretamente com a realização de algum projeto, ainda que bastante incipiente, no nível das concepções. Por outro lado, ainda que pareça possível durante certos períodos, é insólito – e

muito mais difícil – trabalhar-se apenas no nível das concepções, sem relações diretas com objetos materiais, ainda que através de suas representações (MACHADO, 1996, p. 52 *apud* MARCON; BURGO, 2012, p. 2).

Marcon e Burgo (2012) lembram que é necessário que a Geometria possa ser compreendida pelo docente como um desdobramento dos conhecimentos que a criança está construindo e não como um conteúdo a ser aprendido. Na verdade, não há nenhum conteúdo isolado a ser aprendido e internalizado pelo aluno estando ele no nível em que estiver. Tudo tem uma organização, seja no desenvolvimento psicomotor seja no planejamento a ser trabalhado com ele.

Um conhecimento estrutura-se sobre outro anteriormente trabalhado. Por isso, a necessidade de as crianças experimentarem o que aprendem para, sobre o objeto cognoscente, atribuírem outros significados e sentidos. O fato de saber o nome de determinada figura geométrica não terá sentido para uma criança que está se descobrindo como um ser que ocupa lugar no espaço junto com outros objetos. A abstração de apenas saber que determinado objeto geométrico tem um nome é um conteúdo dispensável de significado para as construções posteriores que a criança fará ao se desenvolver.

O ensino de conteúdos descontextualizados formam “ilhas de conhecimento” que posteriormente não serão interpretados e transformados na prática, quando ela tiver que abstrair o que aprendeu com a experiência. Afinal, ela não aprendeu com a experiência e ainda foi fora do contexto como mais um conteúdo a ser transmitido. De acordo Kamii (2005, p.13.) *apud* Marcon e Burgo (2012, p. 10), “as crianças constroem o conhecimento lógico matemático sujeitando relações já feitas a novas relações”.

Isso sugere que o aprendizado do dia a dia não deve ser independente do aprendizado sistematizado da escola e vice-versa. Ao explorar o espaço, seja ele em casa ou na escola, ela vai descobrir as formas geométricas, tanto enquanto toma consciência do seu corpo. A criança familiariza-se com a matemática e Geometria que se aproximam de sua realidade, desta forma tende a não se tornar um aluno que enxerga estas disciplinas como algo difícil de aprender e sim como uma companheira constante da vida, utilizada em todas as ações do cotidiano.

Sob o título “Que Geometria ensinar? Uma breve história da redefinição do conhecimento elementar matemático para crianças”, Valente (2013) disserta sobre o ensino da Geometria nos primeiros anos da vida escolar. O autor realizou um

levantamento histórico do ensino da Geometria para as crianças desde a Independência do Brasil e afirma que praticamente desde aquela época ela é ensinada as crianças. Ressalta que a Geometria ensinada nesses primeiros tempos é a euclidiana, que era chamada nas escolas de Geometria elementar. Além disso, aborda as propostas do ensino da Geometria euclidiana e relata que nos anos 60 surgiram intenções de mudar a prática pedagógica deste conteúdo.

Citando Piaget e Inhelder (1993), Valente (2013) afirma que antes dessa noção de Geometria euclidiana, a criança vivencia a Geometria topológica. Desde o nascimento as crianças exploram o espaço ao seu redor, principalmente nos primeiros anos da escola, é mais simples para elas experimentarem o que vivenciam no dia a dia. A Geometria topológica antes da euclidiana facilitará para que a criança se aposses do conceito com jogos e brincadeiras, noções de dentro/fora, adiante/atrás, sem que ele precise ser dado como uma abstração a ser decorada.

Conforme Dienes e Golding (1977) *apud* Valente (2013),

Podemos oferecer às crianças alguns jogos interessantes com as fronteiras. Suponhamos ter que lidar com um espaço de duas dimensões: um jardim e um pátio. Consideremo-lo tão grande que suas fronteiras não possam ser vistas em nenhuma direção e tracemos as fronteiras a nosso arbítrio. Por exemplo, disponhamos ao acaso, no chão, certo número de aros com diâmetros variados, cuidando para que não se toquem. Podemos colocar aros pequenos dentro de grandes. Depois dizemos às crianças que se separem como bem entenderem, algumas fora dos aros, outras no interior de um aro isolado, outras entre um aro pequeno e um grande. Perguntemos então, à classe, se é possível, por exemplo, a Pedro ir visitar Francisca sem atravessar nenhuma "fronteira". Repetimos o exercício diversas vezes, nomeando crianças diferentes: às vezes será possível, outras vezes, não. [...] (DIENES; GOLDING, 1977, p. 3-4 *apud* VALENTE, 2013, p. 171).

Neste tipo de atividade, as crianças se sentirão motivadas, interessadas e internalizarão conceitos que serão importantes para novos conteúdos que mais tarde precisarão abstrair. O ensino puro e simples sobre o que é uma reta, um triângulo ou um quadrado apenas desenhado numa folha de papel será somente uma atividade que o aluno poderá fazer e acertar, contudo, não haverá envolvimento para o verdadeiro conhecimento, ou seja, aquele que não deve ser apenas repetido, mas aplicado em outras realidades.

Os livros didáticos que optaram pelo modo de compreensão de Dienes e Golding (1977) apresentam trabalhos que foram pioneiros no Brasil por apresentarem uma didática que não se limitava a desenhar figuras geométricas sobre uma folha de papel. Além disso, o trabalho pedagógico tornou-se de algum modo mais eficiente porque até 1960, os livros didáticos de matemática não eram

organizados por docentes licenciados em Matemática. Com essa mudança, a organização dos conteúdos a serem ensinados às crianças se modificou.

Contudo, ainda às vezes as propostas dos livros didáticos de matemática são feitas na contramão da pesquisa acadêmica, do debate teórico, o que fortalece ainda mais a necessidade de uma formação adequada nos cursos de licenciatura, para que eles estimulem pensamentos e reflexões sobre a prática pedagógica e objetivem formar professores comprometidos com o ensino.

O artigo “Investigando Geometria: aprendizagens de professoras da Educação Infantil”, de Lamonato e Passos (2008), se propôs a investigar a aprendizagem de docentes concluintes da etapa de Educação Infantil que participaram da formação contínua. A pesquisa teve como questão norteadora “Quais conhecimentos são revelados por professoras da Educação Infantil quando discutem sobre Geometria e seu ensino em um contexto exploratório-investigativo?”.

Para tanto, foi preciso investigar que as professoras revelam nessas atividades, que lugar a Geometria ocupa na prática pedagógica das docentes e quais as possibilidades do uso de tarefas exploratório-investigativas no aprender e ensinar Geometria. O conhecimento do professor é um processo contínuo dentro do seu campo de trabalho além do mundo que se transforma a cada dizer, novas pesquisas trazem novidades que precisam ser aplicadas na sala de aula para que a escola seja o grande laboratório onde se experimentam e criam possibilidades a serem aplicadas nos ambientes cotidianos dos alunos.

Segundo Lamonato e Passos (2008),

O ensino de Geometria, por sua natureza para a percepção do espaço, dos deslocamentos, do desenvolvimento de habilidades de percepção e orientação espacial, é fundamental para a compreensão, adaptação e exploração do indivíduo no mundo em que vive (LAMONATO; PASSOS, 2008, p.7).

A Geometria está presente no dia a dia de todos, desde o corpo, natureza e outros seres até os objetos construídos pelo ser humano. Nesta pesquisa realizou-se um estudo dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática de primeira à quarta série do Ensino Fundamental (BRASIL, 1997) e os docentes se propuseram a criar atividades para os alunos.

Durante a avaliação dos trabalhos realizados, uma docente enfatizou que o curso de formação contínua fez com que ela percebesse que o trabalho com a Geometria é muito mais do que as noções básicas e uma atividade como o jogo da

“amarelinha”, visto que proporciona descobertas de outras possibilidades e esta própria constatação pode trazer ao professor o incômodo de perceber o quanto pode ser feito na sala de aula ao ter um novo olhar sobre sua prática.

A aprendizagem dos docentes na formação contínua pode ser reelaborada pela problematização dos conhecimentos anteriores e da prática pedagógica, que agora são vistos a partir de uma nova reflexão sobre sua ação na sala de aula com os alunos. Uma brincadeira de roda, por exemplo, a partir de um novo olhar do professor, dessa vez mais crítico e com elementos adquiridos na sua formação continuada pode ser compreendida como uma atividade capaz de gerar outras que envolvem a Geometria.

Registrar tais atividades pode criar no professor uma maior consciência do trabalho que desenvolve e como cada aluno se comporta diante de cada atividade apresentada a ele e, no aluno, maior compreensão do que e como ele está fazendo. A partilha das atividades dos professores em encontros como esses provocam aprendizagens que se tornarão possibilidades infinitas na sala de aula com a Geometria. E, na Educação Infantil, pode ajudar muito a incentivar o pensamento crítico e criativo do aluno desde muito cedo para que ele consiga transformar o que aprende e aplicar em situações concretas do dia a dia.

Flores (2016) publicou o artigo intitulado “Descaminhos: potencialidades da Arte com a Educação Matemática” objetivando refletir sobre o ensino da matemática através da arte, desvencilhando-se de outros meios possíveis e tradicionais de ensinar esta disciplina. Para isso, fez uso de dois ensaios-investigação a fim de lidar com a perspectiva pictórica não apenas para ensinar-aprender matemática, mas para “demarcar uma postura e uma perspectiva teórica ao propor descaminhos para tratar de Arte, Educação e Matemática”.

Desde o século passado existem estudos, propostas e pesquisas acadêmicas sobre o assunto, a partir do incentivo à interdisciplinaridade advinda dos Parâmetros Curriculares Nacionais que norteiam a educação brasileira (1998). Conforme afirmado pela autora, o modo tecnicista de ensinar as matérias, em especial a matemática, torna o estudo mais tedioso e menos pronto para ser aplicado em situações reais da vida. O mundo que vivemos não está segmentado, e a interdisciplinaridade se apresenta como um caminho oportuno para o ensino na Educação Infantil, conectando ludicamente os saberes de diferentes áreas do conhecimento como a arte e a matemática (FLORES, 2016).

Importa menos o conceito do que compreender o seu funcionamento, ou seja, decorando-se é possível responder o que é Geometria, mas só uma prática que envolva os alunos, o seu dia a dia e sua realidade serão capazes de fazer com que eles interpretem, ressignifiquem e apliquem crítica ao que aprendem de forma criativa em seus ambientes.

Souza e Jacques (2015), no estudo “Ensino de matemática e Educação Infantil: refletindo as práticas docentes”, buscam explorar as percepções docentes sobre o ensino de matemática na Educação Infantil e sua relevância, além de conhecer as estratégias metodológicas para tal. O artigo inicia com uma recordação do histórico da Educação Infantil que, até recentemente, não era considerada uma etapa da educação e sim um espaço para prestar assistência aos filhos das mães carentes.

A partir da Constituição Brasileira de 1988 e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, este cenário mudou, porém apenas em 2013 esta etapa passou a ser obrigatória na vida das crianças.

No tocante ao processo de aprendizagem e desenvolvimento na Educação Infantil segundo os Referenciais Curriculares Nacionais – Brasil (1998), o trabalho pedagógico integra os seguintes eixos: “Identidade e autonomia, Movimento, Artes visuais, Música, Linguagem oral e escrita, Natureza e sociedade, e Matemática”, sendo que estes foram escolhidos por se constituírem como processo de produção cultural humana que amplia e enriquece as condições de inserção das crianças na sociedade (SOUZA; JACQUES, 2015, p. 1017).

Esses eixos são importantes para ensinar matemática na Educação Infantil porque criam uma dinâmica em diversas áreas do saber humano. Afinal, a matemática está presente no dia a dia de todos nós, inclusive dos alunos da Educação Infantil. Tendo a matemática um lugar nos eixos, o professor precisa desenvolver no trabalho pedagógico.

É preciso considerar a realidade das crianças e utilizar-se de experiências cotidianas, para que os alunos consigam fazer a relação entre o que vivenciam na escola e sua vida. Para isso, nada melhor do que jogos e brincadeiras despertem o interesse e as mobilize para que as atividades propostas não sirvam apenas para “dar nota”, mas para ser aplicada no cotidiano dentro e fora da escola.

Algumas professoras desta etapa de ensino foram entrevistadas para que fosse possível compreender qual sua concepção do ensino da matemática na Educação Infantil e de que modo trabalham. O estudo conclui que as docentes têm compreensão da importância da matemática na Educação Infantil e que as

atividades lúdicas são as mais indicadas para trabalhar esse conteúdo. Porém, é necessário um aperfeiçoamento do conhecimento de cada eixo, principalmente quando aborda a Geometria. Sugerindo-se que o docente crie situações-problemas para que as crianças possam atuar nelas buscando soluções e assim aperfeiçoarem sua autonomia e a solução de problemas.

No livro “Educação Infantil e percepção matemática”, Lorenzato (2011) escreve em 11 capítulos um apanhado sobre esta etapa de escolaridade e a percepção matemática. O autor recorda como eram as aulas de matemática para as crianças e a evolução desse trabalho, destacando o caráter abstrato das atividades em que havia a opção errar ou acertar as respostas que os alunos percebessem de fato que era matemática.

Ele lembra que os tempos mudaram e, por conseguinte, as concepções de matemática também. Por isso, hoje é imprescindível que o professor provoque seus alunos para que perguntem, questionem e busquem soluções sempre se baseando na realidade que a criança vive. No capítulo 7, denominado “O senso espacial ou a Geometria das crianças”, o autor mostra que o ser humano começou a geometrizar para criar fronteiras, passando pela Geometria euclidiana até chegar à geografia topológica do século XX.

Em consonância com Piaget (1993), a percepção do espaço pela criança começa por com a percepção de objetos por meio do campo visual, depois ela consegue pegar o que vê e então seu espaço é ampliado; em seguida ela consegue deslocar-se entre os objetos e seu espaço expande-se ainda mais, pois nessa percepção de espaço tanto ela como o objeto fazem parte do ambiente espacial, e finalmente, a criança chega a perceber-se como um objeto a mais no espaço. Portanto, nessa fase a Geometria infantil é uma Geometria do objeto observado, na posterior o espaço vai sofrer uma ampliação de percepção.

Lorenzato (2011) questiona como os conhecimentos observados têm sido apresentados às crianças na escola e diz que o grande objetivo da Geometria é que a criança passe do espaço observado para o espaço vivenciado. Por isso, é importante que o professor conheça como é o aprendizado na idade em que estão para que possa oferecer às crianças atividades em que elas possam trabalhar através de ações concretas e observação do meio ambiente.

No artigo “A construção do espaço segundo Jean Piaget”, de Oliveira (2005), relata-se que o problema do espaço é muito complexo e pode ser estudado sob

diferentes perspectivas, desta forma, a teoria de Piaget esforça-se para compreender o problema.

O desenvolvimento mental da noção de espaço na criança é uma construção na qual há uma interação entre percepção e representação espacial. Ao aplicar alguns conceitos de Piaget, Oliveira (2005) afirma que o desenvolvimento mental é uma construção que se processa através de sucessivas adaptações entre o indivíduo e o meio, retomando os conceitos de assimilação e acomodação.

O indivíduo acomoda o objeto ao mesmo tempo em que assimila e o processo de adaptação, posto que acontecerá durante toda a infância e adolescência do indivíduo. Piaget (1993) apontou vários tipos de ações concretas dos anos iniciais da infância, as quais a criança recorre para desenvolver sua adaptação. O desenho é reconhecido por ele como uma ação concreta que ajuda a criança a interpretar o mundo através da imitação do real.

Em seguida, Piaget (1993) explica as várias fases do desenvolvimento mental, contribuindo para o presente trabalho ao afirmar que os espaços matemáticos são construídos por Geometrias e algumas delas podem definir o espaço físico e o psicológico. O espaço geométrico não é uma mera cópia do espaço físico, pois a abstração da forma é uma reconstrução a partir das próprias ações do sujeito. A partir da idade em que a criança se encontra é possível ou não que ela consiga fazer uma representação mais próxima do real, não implicando em classificá-la como inteligente ou não, mas significando que a estrutura do seu desenvolvimento alcançou ou não determinado estágio.

A partir dessas e de outras concepções mais aprofundadas da teoria de Piaget (1993) é possível que o docente ofereça experiências que ajudem a criança a representar o real, reconstruindo-o. Somente em determinado momento de seu desenvolvimento ela poderá organizar um sistema de referência estável no qual será possível articular as dimensões projetivas de direita-esquerda; frente-atrás e cima-baixo. O professor precisa estar atento a esse desenvolvimento e ajudá-la nas atividades práticas da Geometria na Educação Infantil.

No trabalho de Dias e Carneiro (2016), denominado “A percepção matemática na Educação Infantil a partir de brincadeiras” consta que no aprendizado da matemática as crianças estabelecem relações, levantam hipóteses, tiram conclusões e confrontam ideias tornando-se sujeitos autônomos, capazes de pensar e resolver problemas. O artigo foi pautado na questão norteadora: “Como ocorre a percepção

matemática na Educação Infantil a partir de brincadeiras?” e busca entender como ela se desenvolve com o uso do lúdico.

Duas intervenções foram realizadas com uma turma do primeiro período da Educação Infantil composta por 20 alunos com quatro anos de idade por meio de brincadeiras de amarelinha e boliche. O texto levanta alguns pontos dos documentos oficiais que norteiam a educação no Brasil e relata que crianças se movimentam num meio em que vivem experiências e interações num contexto de valores, ideias e conceitos sobre os mais variados temas a que têm acesso em seu dia a dia.

É preciso que elas sejam expostas a experiências apresentadas no trabalho com a matemática por meio de ideias próprias e da escuta das ideias dos outros; da formulação e da comunicação de procedimentos para a resolução de problemas. Confrontando-se com seus pares ela procurará novas possibilidades, descobertas e poderá tomar decisões.

A Educação Infantil atende crianças de zero a cinco anos, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96, e é marcada por um período de descobertas e aprendizagens intensas que exercem fortes influências nos níveis de ensino seguintes. É necessário que ela comece trabalhando com poucos objetos, se familiarizando com eles, explorando-os testando-os de modo a favorecer seu desenvolvimento intelectual, social e emocional.

Quanto à aprendizagem de matemática neste período, deve-se considerar o desenvolvimento cognitivo da criança e sua capacidade de envolver-se com objetos, com o espaço e com outras crianças. O ensino da Geometria na Educação Infantil deve partir de onde a criança está e com o que ela tem ao seu redor para só então introduzir novos objetos no seu ambiente para que aprenda a lidar com eles.

É preciso que o docente conheça o processo de desenvolvimento dos seus alunos e saiba em que momento da aprendizagem ele se encontra para que possa oferecer atividades e possibilidades que sejam interessantes. Nesta fase de desenvolvimento, os autores reforçam que os jogos e brincadeiras são as melhores opções. Utilizando brincadeiras simples como a amarelinha e o boliche, o professor pode problematizar a situação, combinar novas regras, refazer a brincadeira de outro modo para que o aluno consiga aprender e de fato aplicar o conhecimento adquirido em situações diferentes.

Recomenda-se o registro de todo o processo vivenciado com as crianças para que tanto professor quanto aluno possam acompanhar o desenvolvimento o

desenvolvimento individual e coletivo dos discentes. Jogos como os apresentados permitem que as crianças utilizem muitas habilidades. Seria muito interessante para elas que após os jogos representassem em forma de desenho o que mais gostaram. Isso permite que refaçam o caminho e reelaborem a atividade realizada a partir da sua experiência particular e em grupo.

A dissertação de Cimadon (2018), denominada “Geometria espacial e Educação Infantil: possibilidades para o ensino a partir de uma proposta etnomatemática” é fruto da investigação pedagógica feita em uma escola de Educação Infantil em Bento Gonçalves. O objetivo consistiu na investigação dos saberes que emergiram em crianças de cinco e seis anos de idade, ao serem propostas atividades vinculadas às Noções Geométricas Espaciais tendo como referencial teórico-metodológico o campo da Etnomatemática, interessado em examinar questões sociais e culturais no âmbito do ensino.

Devido a extensão do trabalho, não é possível discorrer sobre todo o conteúdo, contudo cabe evidenciar o conceito de Etnomatemática, conforme o trecho a seguir

[...] sobre a etnomatemática na Educação Infantil encorajou-me a testemunhar e compreender como a Matemática pode ser culturalmente utilizada em sala de aula, pois as formas de as crianças conceituarem seus valores, tradições, crenças, linguagem e hábitos culturais são muito significativas e precisam ser percebidas pelos professores (SOUZA, 2015, p. 90 *apud* CIMADON, 2018, p. 20).

Trata-se de um conceito novo que emergiu durante a década de 1970 e que permitiu uma visão crítica em torno do ensino tradicional da matemática, buscando analisar as diferenças culturais nas inúmeras maneiras do ser humano aprender. A pesquisa em torno do assunto foi aprofundada e há pesquisadores que optam por utilizar-se do termo decolonialismo no ensino da matemática.

Ao caracterizar a Etnomatemática como um campo, estamos considerando a como uma área de conhecimento heterogênea, conformada por um conjunto amplo e diversificado de perspectivas, que mantém, no entanto, entre si, pelo menos um ponto de intersecção: a centralidade dada à cultura no exame dos processos constitutivos da educação matemática. Ao atribuir tal centralidade, o campo etnomatemático considera que é por meio da cultura que atribuímos significados às nossas vidas, em particular, às nossas formas de raciocinar matematicamente (KNIJNIK; SILVA, 2008, p. 64-65 *apud* CIMADON, 2018, p. 20).

No decorrer da dissertação, questiona-se a necessidade de considerar a cultura dos alunos porque é a partir dela que se dá sentido ao mundo. Quando se fala em conhecer o aluno para saber como trabalhar com ele, é preciso lembrar que

isto é referente a um conhecimento mínimo da sua realidade, dos seus valores, do que ele é no seu dia a dia e dos ambientes por onde circula.

O que ele aprende na escola tem que ter relação com o seu dia a dia para que o conteúdo possa ser aplicado na sua realidade buscando transformá-la, senão a escola lugar deslocado da vida, onde são recebidas informações para marcar as respostas na prova e ser ou não aprovado. É a clássica história do menino que não conseguia tirar notas boas em matemática, mas ajudava o pai no pequeno comércio da família e lidava com dinheiro, troco, pesos e medidas com destreza.

Ao entrar na escola as crianças, oriundas de diferentes culturas, valores e até classes sociais se misturam e ali elas se reconhecem como diferentes dos outros que têm uma realidade diferente da sua. Isso não pode ser esquecido quando entramos numa sala de aula, muito menos no início da vida escolar dos alunos.

A pesquisadora conclui com algumas palavras interessantes e gera reflexões:

inicialmente estava preocupada em como as crianças reagiriam às propostas envolvendo a Geometria Espacial e como sua cultura estaria envolvida nisso e quais autores auxiliariam a descrever e a sustentar as ideias que iriam surgir durante as análises. Ao longo da análise do material de pesquisa, quando estava só, pude perceber como os alunos expressavam saberes que eu não tinha observando quando apenas era professora. Ao compreender que as teorizações eram o embasamento que traria consistência ao meu trabalho, entendi que, ao me inserir nas vivências de sala de aula das crianças, um ambiente imerso de distintas culturas, também apontei aspectos culturais de minha convivência. Assim, tentei apenas interferir nos questionamentos e dúvidas sobre algum assunto em discussão, e de forma atenta, busquei observar suas práticas culturais, a fim de tentar entendê-las (CIMADON, 2018, p. 127).

É preciso atentar para aquilo que gera inquietações, transcender o que nos move inicialmente e entender quando se busca metodologia participativa e etnomatemática na sala de aula, é possível que não apenas os alunos façam grandes descobertas.

Lamonato (2007), em uma dissertação sob o título “Investigando Geometrias: aprendizagens de professoras da Educação Infantil”, teve como objetivo investigar a prática pedagógica de quatro professoras que trabalham com Educação Infantil. O autor visa os momentos nos quais as professoras se envolvem em atividades exploratório-investigativas de Geometria, discutem sobre o ensino deste campo da matemática, elaboram tarefas a serem implantadas em suas salas de aula, realizam a ação pedagógica e refletem sobre ela. Além disso, buscou investigar as possibilidades formativas das atividades exploratório-investigativas na constituição e ressignificação do conhecimento do professor e as possibilidades de tais atividades

no ensino de matemática para crianças de seis anos a partir das ações desenvolvidas pelas professoras participantes.

No capítulo 5, é abordada a Geometria na Educação Infantil e o mundo de formas nos quais a criança vive, atribuindo importância à exploração desse mundo a partir dela mesma. Lamonato (2007) apresenta a visão de diferentes autores falando sobre importância da Geometria nesse momento escolar da criança e o que as leis educacionais brasileiras falam a respeito disso. Em seguida, descreve toda a pesquisa feita com as professoras as quais observou.

No capítulo 6 discute-se o lugar da Geometria, concluindo que tanto as leis educacionais brasileiras quanto os autores abordados concordam sobre a importância de trabalhar o pensamento geométrico de maneira diferente da tradicional, ressignificando até mesmo o que algumas delas aprenderam durante a formação docente.

Para Lamonato (2007) são necessárias mais investigações para ampliar a compreensão das possibilidades formativas da exploração-investigação matemática, de maneira a contribuir para que essas práticas estejam efetivamente no cotidiano do ensino das crianças que iniciam sua escolaridade.

Na dissertação de Veillard (1996), intitulada “Entre o caos e a Geometria: o “lugar” do brincar”, o objetivo foi analisar as representações que os profissionais de uma creche têm sobre esta atividade. A autora revisita alguns conceitos como brincar sob o prisma de Piaget, Wallon e Vygotsky, mostrando que o jogo se manifesta na sociedade diacrônica e/ou sincronicamente e que, na linha do cultural, é Huizinga quem vai polemizar, caracterizando o jogo animal como biológico e o jogo do Homem como cultural. O primeiro seria assim entendido como "manifestação inata", enquanto o segundo seria aquele permeado por fatores e influências culturais nos lembrando que uma das diferenças entre o ser humano e os animais é o que aquele produz cultura e assim ressignifica toda a sua existência.

A criança, filha desta cultura, a reproduz. No encontro com as outras crianças durante os anos iniciais de sua vida escolar, brinca e joga, isso pode ser compreendido como uma preparação para a vida. O termo brincar é oriundo do latim *vinculum*, que significa laço, união. Reforça assim, o caráter de cumplicidade entre aquele que brinca com um objeto ou com uma pessoa.

É interessante ver uma criança brincar e verificar que ela é capaz de usar determinados objetos para realizar a passagem da realidade para a imaginação.

Sendo assim, pode-se sugerir que a força do brincar não está primordialmente no objeto oferecido à criança, mas na ação da criança exercida sobre ele. Desta forma, a Educação Infantil deve configurar-se como a espinha dorsal de todo o processo, não apenas como auxiliar das atividades propostas.

Ressalta-se em especial as abordagens tratadas no capítulo IV, cujo título nomeia a dissertação. Veillard (1996) diz que a pesquisa não pretende dar respostas, mas apontar caminhos e algumas dicas, dentre as quais está a de que é necessário possibilitar um deslocamento de papéis e sentidos daqueles que sustentam o espaço como geométrico, "obrigando-os" a reorganizar as bases do instituído.

Essa reorganização facilita o aparecimento do instituinte, do novo, do emergente, que eles poderão passar a considerar como elementos do espaço de brincar. E diz que mais importante do que a riqueza e a variedade de materiais que auxiliem e ampliem o processo de brincar, está o início da mudança, o olhar sobre o novo e admitir variações de significado para um mesmo objeto ou situação.

Há grande importância de uma nova maneira de ver o ensino da Geometria na Educação Infantil porque o grande trabalho deverá estar voltado para o exercício simbólico, que contribui para a ampliação do pensamento abstrato. Nisso percebemos que esta autora vem ao encontro do que nosso escrito apresenta e reafirma a importância de a Geometria estar no dia a dia da criança da Educação Infantil mais como instrumento do que como conteúdo.

Na dissertação intitulada "A Geometria na Educação Infantil: concepções e práticas de professores", Ribeiro (2010) estabeleceu como objetivo investigar as concepções e ações pedagógicas relativas às noções geométricas, praticadas por professores da Educação Infantil, ao mesmo tempo em que discute a natureza da formação de professores para realização desta tarefa.

A autora reflete sobre a formação dos docentes para a etapa da Educação Infantil e neste contexto, sobre o pensamento matemático que a criança já tem ao chegar à escola. Também discorre sobre os documentos que regem a educação no Brasil e que apontam para o ensino da matemática. Na ocasião, a autora salientou a inexistência de trabalhos voltados a Geometria na Educação Infantil, afirmando que o ensino para as crianças pequenas deveria ter um caráter mais exploratório e de produção de sentidos e significados, sem preocupação com formalizações.

É importante que, ao entrar na Educação Infantil, o aluno faça atividades relativas a orientar o corpo no espaço; reconhecer o próprio corpo e o seu tamanho; possibilitar a coordenação visomotora e aprender as diferenças entre direita e esquerda, atrás e frente, etc. A partir disso, e de forma simultânea, a criança descobre-se como forma, como corpo que se move no espaço e que há um espaço onde seus pares se movimentam, mas também há objetos com os quais ela se relaciona, como por exemplo: os brinquedos, a sala de aula e outros materiais que lhe são apresentados.

Reafirmando o que foi exposto por outros autores, Ribeiro (2010) relata que no cotidiano é essencial que as crianças possuam o conhecimento básico das figuras geométricas para perceberem sua presença na natureza e no ambiente em que vivemos, além de ajudar na orientação do espaço. A dificuldade ou a inexistência no ensino também pode ser atribuída às carências na formação dos professores e à falta de uma ação pedagógica que ajude a realizar o trabalho com as crianças.

Na dissertação “Geometria da Educação Infantil: da manipulação empirista ao concreto piagetiano”, Souza (2007) propôs reflexões sobre os conhecimentos de Geometria dos professores da Educação Infantil e as concepções epistemológicas que fundamentam suas condutas pedagógicas, para isso foram realizadas entrevistas e coleta de relatos para realizar um ensaio.

O modelo pedagógico conservador passado durante a formação dificulta que o futuro docente construa uma consciência crítica para sair do senso comum. Então, ao se formar e atuar em sala de aula, o professor tende a se tornar um mero repetidor do que aprendeu. É preciso que durante a Educação Infantil, a criança tenha uma experiência concreta, através de jogos e brincadeiras, ainda sem a preocupação que ela compreende um conceito abstrato.

A experiência que incide sobre os objetos pode manifestar duas formas, sendo uma a lógico-matemática, que extrai os conhecimentos não apenas dos próprios objetos, mas também das ações como tais que modificam esses objetos. Esquece-se, por fim, de que a experiência física, por sua vez, onde o conhecimento é abstraído dos objetos, consiste em agir sobre estes para transformá-los, para dissociar e fazer variar os fatores etc, e não para deles extrair, simplesmente, uma cópia figurativa (PIAGET, 2006, p.78, *apud* SOUZA, 2007, p. 32).

Nessa faixa etária, a experiência é fundamental para que as crianças consigam alcançar seu desenvolvimento pleno. É vivenciando que há aprendizado real e problematizando que pode chegar a experiências novas, criando soluções.

Nem sempre fica evidente para os professores que, na pedagogia, a metodologia deve ser centrada nos alunos e não em si mesmos enquanto educadores. Novamente, ressalta-se que é preciso conhecer o aluno e a realidade em que vive para que as propostas tenham sentido para ele.

Não é incomum que determinado conteúdo seja levado aos alunos proporcionando experiências, não porque os professores acreditem que é a melhor forma de aprendizado para o aluno e sim porque o trabalho deu resultados, os alunos se envolveram, retiraram algum significado, mas logo a docente retorna ao modo tradicional de ensino.

No Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, ratifica-se que o desenvolvimento de uma prática pedagógica que propõe o ensino das formas geométricas através da arte é possível através da observação de obras de artes, pois dão condições favoráveis a uma proposta de ensino de Geometria investigativa, explorando suas especificidades, problematizando, comparando, contextualizando e construindo noções geométricas (BRASIL, 1998).

A criança pode observar não apenas os objetos que a cercam, mas também a natureza e as formas artísticas. É preciso que o professor da Educação Infantil atue como agente facilitador para valorizar a curiosidade das crianças em diversos sentidos. Segundo Souza (2007), cabe aos professores selecionar objetos variados do cotidiano, na natureza ou obras de arte, para que as comparações incidam sobre as igualdades e as diferenças entre eles, o que tornará verdadeiramente significativa a identificação das regularidades.

Souza (2007) conclui que a Geometria perderá sua posição desprivilegiada diante de outros conteúdos e contribuirá, especialmente com a identificação de padrões, para o estabelecimento de relações entre os objetos, entre os sujeitos e o espaço em que vivemos. Esta relação será diferenciada ao permitir que as crianças construam, também por meio de materiais manipulativos de apoio, as noções espaciais que servirão suportes às abstrações.

Como docente, é necessária a busca por educação continuada para melhoria das práticas a fim de aguçar a curiosidade dos alunos. Mesmo a carência de literaturas específicas sobre o ensino da Geometria na Educação Infantil deve motivar tais melhorias nas ações pedagógicas e fomentar reflexões sobre o assunto.

2 QUADRO TEÓRICO

O quadro teórico destina-se a subsidiar as ideias da pesquisa, para isso, foram usados os marcos legais da Educação Infantil, a teoria dos Van Hiele, as discussões acerca da pedagogia decolonial baseado, principalmente, nas autoras Walsh, Candau e Gomes, bem como as produções de outros pesquisadores que dialogam com perspectiva apresentada.

2.1 Cenário da Educação Infantil no Brasil

A Educação Infantil consiste na primeira etapa da Educação Básica e é a única que está vinculada a uma idade própria: atende crianças de zero a três anos na creche e de quatro e cinco anos na pré-escola, conforme previsto na lei nº 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996, art. 29).

Anteriormente, a Educação Infantil possuía caráter assistencialista, pois recebia crianças para que as mães pudessem trabalhar. As intenções centravam-se no cuidado, alimentação e higienização, sem o viés pedagógico. Esta visão ainda está presente na Educação Infantil, entretanto, há algum tempo compreendeu-se que nessa etapa da vida escolar é necessário um efetivo trabalho educativo, sem deixar de lado o cuidado, ou seja, as crianças nesta etapa escolar têm o direito de estar num local que propicie aprendizagem significativa, autonomia e o desenvolvimento das diferentes linguagens presentes na nova realidade, incluindo a linguagem matemática (KRAMER, 2003).

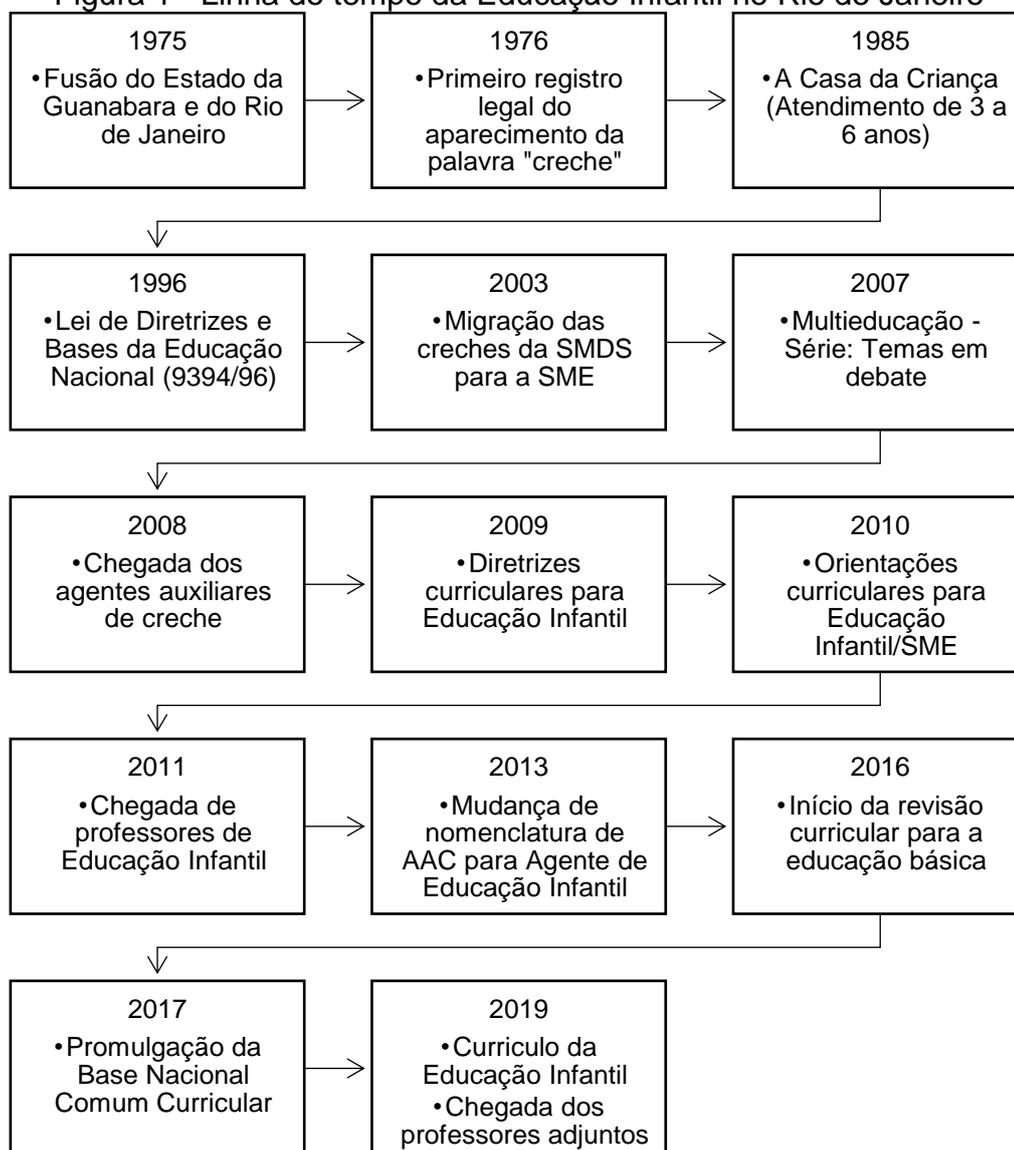
Esta fase da Educação Básica é marcada historicamente por negligências, tanto para com as crianças (assistencialismo, falta de reconhecimento do caráter educacional, falta de olhar para suas especificidades, dentre outras) como para os profissionais que atuam na mesma (desvalorização, não compreensão da necessidade de formação das profissionais que lá atuam, dentre outras). Sendo assim, serão construídas e sistematizadas reflexões com base nas vivências pessoais e no percurso como docente, em suma, na prática com as crianças.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, a finalidade da Educação Infantil é o desenvolvimento integral da criança, com atividades pedagógicas centradas no aluno. Porém, seu objetivo ainda é desprezado por uma grande

parcela da sociedade, que entende a Educação Infantil como espaço a serviço dos pais e mães que trabalham e que matriculam seus filhos nas escolas para satisfazer suas próprias necessidades, ter quem cuide da criança no momento que estão trabalhando ou com outras ocupações (BRASIL, 1996).

Na Educação Infantil do Rio de Janeiro, percebemos que este mesmo cenário, na Figura 1, a seguir, a ideia de um espaço voltado ao assistencialismo era refletida nas estruturas destinadas a receber as crianças na primeira infância. Até 2003 as creches eram responsabilidade da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SMDS), um órgão da prefeitura destinado à assistência social, sem nenhum cunho pedagógico educacional.

Figura 1 - Linha do tempo da Educação Infantil no Rio de Janeiro



Fonte: Adaptado de PCRJ (2020).

Foi em decorrência da criação de documentos orientadores como as Diretrizes Curriculares para a Educação Infantil e das Orientações Curriculares para Educação Infantil que, em 2011, a Educação Infantil pode oportunizar as crianças o direito ao desenvolvimento integral, previsto por lei.

Antes dos professores de Educação Infantil, o atendimento ainda era feito por pessoas sem a qualificação exigida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que determina que os profissionais que atuam nesta etapa devem ter formação em nível superior, curso de licenciatura plena, para a docência na educação básica e, no mínimo, o nível médio na modalidade normal/magistério ainda exerça função auxiliar nas atividades pedagógicas e nos cuidados diários das crianças na sala de aula, e não seja professora regente (BRASIL, 1996).

O Plano Nacional de Educação (PNE) determina as diretrizes, metas e estratégias para a política educacional brasileira, e previa a universalização da Educação Infantil para crianças entre quatro e cinco anos e ampliação do número de creches para atender ao menos metade das crianças com até três anos de idade até o ano de 2016 (BRASIL, 2014).

Segundo INEP (2019), a Educação Infantil brasileira (creche e pré-escola) tem 8,7 milhões de alunos. Os dados informam que o Brasil possui 69,7 mil creches, das quais 74,8% encontram-se na zona urbana, 59,4% são da rede municipal e 40,4% são privadas. Dentro da parcela de creches privadas, 25% são conveniadas com estados e/ou municípios. O PNE propôs atendimento de metade da população com 3 anos de idade, o que representa elevar as matrículas de 3,6 milhões para cerca de 5,5 milhões.

Porém, no período de 2014 a 2018, as matrículas nas creches cresceram somente 23,8%, em 2018 o aumento foi de 5,3%. Desta forma, ao observar os dados do INEP (2019), percebe-se o descumprimento da meta proposta para 2016 e que em 2018 ela ainda não havia sido alcançada. Os números evidenciam a necessidade de grandes avanços no que se refere ao atendimento, sem renunciar à qualidade do ensino oferecido nesta etapa tão significativa para a vida humana.

2.2 A construção do pensamento geométrico

Esta seção destina-se à apresentação do estudo sobre a construção do pensamento geométrico pautado na Teoria de Van Hiele, que surge a partir dos estudos feitos por Dina van Hiele-Geldof e de seu marido, Pierre van Hiele, em suas pesquisas de doutorado na Universidade de Utrecht, na Holanda, em 1957.

Dina, em sua pesquisa, propôs atividades que facilitassem a aprendizagem das crianças, enquanto Pierre se debruçou em compreender as dificuldades que os alunos tinham de aprender Geometria (VILLIERS, 2010, p. 400). A principal marca da teoria de Van Hiele, é um modelo para compreensão do ensino de Geometria, em uma sequência de níveis que distinguem as fases de aprendizagem apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Níveis de compreensão do modelo Van Hiele

NÍVEIS DE COMPREENSÃO	CARACTERÍSTICAS
NÍVEL 1 - Visualização ou Reconhecimento	- Reconhece visualmente uma figura geométrica; - Tem condições de aprender o vocabulário geométrico; - Não reconhece ainda as propriedades de identificação de uma determinada figura
NÍVEL 2 – Análise	- Identifica as propriedades de uma determinada figura; - Não faz inclusão de classes.
NÍVEL 3 - Dedução Informal ou Ordenação	- Já é capaz de fazer a inclusão de classes; - Acompanha uma prova formal, mas não é capaz de construir outra.
NÍVEL 4 - Dedução Formal	- É capaz de fazer provas formais; - Raciocina num contexto de um sistema matemático completo.
NÍVEL 5 – Rigor	- É capaz de comparar sistemas baseados em diferentes axiomas; - É neste nível que as geometrias não-euclidianas são compreendidas.

Fonte: NASSER; SANT'ANNA (2010).

É possível perceber uma proximidade do desenvolvimento das crianças na Educação Infantil com as ideias descritas no nível 1 e 2 de compreensão expressas no Quadro 1, onde as crianças curiosamente, observam, identificam, analisam observam o mundo ao seu redor.

Antes de relacionarmos os níveis de compreensão de ensino descritos na teoria dos Van Hiele com o trabalho na Educação Infantil, é necessário, primeiramente, associar ao nível de conhecimento dos alunos. Ou seja, uma proposta pedagógica de ensino que fornece subsídios necessários para que a criança desenvolva o pensamento geométrico parte do que o aluno já sabe. Assim, proporciona momentos de aprendizagem mais ampliados, sempre partindo do que o aluno já compreende.

Os Van Hiele atribuíram a principal razão da falha do currículo de Geometria tradicional ao fato de que o currículo era apresentado em um nível mais alto do que o dos alunos, ou seja, eles não conseguiam entender o professor e o professor não conseguia entender o porquê eles não conseguiam entender (VILLIERS, 2010, 401).

As características gerais de cada nível podem ser associadas ao ensino de Geometria na Educação Infantil da seguinte maneira: no primeiro nível de visualização e reconhecimento, de acordo com a Teoria de Van Hiele, “os alunos reconhecem as figuras visualmente por sua aparência global.” (VILLIERS, 2010, 401). As crianças na Educação Infantil ao serem apresentadas as formas geométricas como triângulos, quadrados, retângulos, círculos, entre outros, visualizam e demonstram a sua compreensão através da relação das formas que já lhes foram apresentadas com outros objetos, nomeando e diferenciando umas das outras, mas ainda não fazem relação destas figuras que são percebidas em seu cotidiano através de suas propriedades.

Em seguida, no nível de análise, os indivíduos já começam a analisar as propriedades das figuras geométricas e aprendem a terminologia formal para caracterizá-las. Dessa forma, nessa etapa de ensino as crianças ao progredirem com seu desenvolvimento, conseguem, por exemplo, reconhecer uma figura e dizer se é um círculo, um triângulo ou um quadrado. Diferenciando-os, considerando seus aspectos visuais, através da comparação, e dizendo, por exemplo, que o telhado num desenho de uma casa é um triângulo, mas não correlacionam as figuras ou propriedades delas.

No terceiro nível, dedução informal ou ordenação, os alunos necessitam recorrer ao campo de abstração para deduzir e compreender as correlações entre as formas, por exemplo, na inclusão de classe, quando apresentamos o quadrado e o retângulo, as crianças não identificam o quadrado como sendo também um retângulo. Já a ordenação, pode ser realizada de forma mais concreta pelas crianças, de forma sequencial onde é necessário que o aluno, por exemplo, relacione objetos a respectivas figuras geométricas, agrupando.

No quarto e no quinto nível são usadas estruturas elevadas que o adequado para Educação Infantil, já que necessitam que os alunos comecem a desenvolver um pensamento mais elaborado para compreender as propriedades mais superiores das formas geométricas como área, perímetro, assimilem sequências mais longas de enunciados e que compreenda o significado da dedução, o papel dos axiomas,

teoremas e provas. Neste contexto, ao longo das brincadeiras e interações propostas pelo professor, com as crianças, é preciso verificar o que elas trazem consigo de aprendizado e o que é possível ampliar de forma que elas compreendam e construam seu aprendizado de forma contínua.

Segundo o autor Barguil (2016), as crianças na primeira etapa do ensino básico podem alcançar os três primeiros níveis de compreensão da teoria de Van Hiele. Que alguns fatores podem colaborar na construção do pensamento geométrico e aponta a importância das experiências no processo de ensino para que os indivíduos envolvidos elaborem e expressem seus pensamentos por meio do aprendizado ativo.

O ensino de Geometria na Educação Infantil e no Ensino Fundamental contempla os três primeiros níveis da Teoria de Van Hiele. Para que ele favoreça o progresso discente, contribuem os seguintes fatores: método, organização, conteúdo e material didático. A exploração de materiais e a vivência de situações permitem que o estudante elabore hipóteses e as expresse ao professor. (BARGUIL, 2016, p. 5).

Nem todos os indivíduos experienciarão o mesmo nível de compreensão, portanto o trabalho precisa ser repensado com diferentes estratégias, para que todos consigam alcançar tais conhecimentos. Van Hiele mostra em sua teoria uma estrutura hierárquica para que o aluno prossiga em seus níveis de compreensão é imprescindível que ele desenvolva o nível anterior, que será iniciado na Educação Infantil, através do conhecimento das formas, das noções de espaço, tempo localização e movimento.

Quanto às principais características do modelo de Van Hiele, Nasser e Sant'anna (2010) apresentam as descrições dispostas no Quadro 2, a seguir.

Quadro 2 – Principais características do modelo de Van Hiele

CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO
Hierárquica	Os níveis obedecem a uma hierarquia, isto é, para atingir certo nível é necessário passar antes por todos os níveis inferiores. Por exemplo, o aluno só consegue perceber a inclusão de classes de quadriláteros (nível de abstração) se distinguir as propriedades de cada uma dessas classes (nível de análise).
Linguística	Cada nível tem uma linguagem, conjunto de símbolos e sistemas de relações próprios. Por exemplo, não adianta falar em propriedade com os alunos que ainda estão no nível de reconhecimento, pois eles não conhecem ainda esse significado da palavra.
Conhecimentos intrínsecos	Em cada nível, o aluno tem conhecimentos que estão intrínsecos e eles não conseguem explicar. No nível seguinte é que esses conhecimentos serão explicados. Por exemplo o aluno no nível de reconhecimento é capaz de reconhecer um quadrado, sem conseguir explicar porque aquela figura é um quadrado. Só quando atingir o nível de análise é que será capaz de explicar, através da exploração dos componentes do quadrado e de suas propriedades.
Nivelamento	Não há entendimento entre duas pessoas que raciocinam em níveis diferentes, ou se a instrução é dada num nível mais avançado que o atingido pelo aluno. Por exemplo: Não adianta o professor pedir a um aluno que está relacionando no nível de análise para fazer deduções, pois neste nível ele não denomina ainda o processo dedutivo.
Avanço	O progresso entre os níveis depende da instrução oferecida, isto é, o aluno só progride para o nível seguinte depois de passar por atividades específicas, que o preparem para esse avanço.

Fonte: NASSER; SANT'ANNA; 2010.

Na hierárquica, podemos destacar a importância dos processos de aprendizagem em cada etapa de ensino, para que o aluno consiga perceber particularidades ao longo do seu processo educativo, por exemplo na Educação Infantil as crianças conseguem reconhecer as formas geométricas por seu formato visual. Por exemplo, ao identificar o retângulo e o quadrado com figuras distintas se explora seus aspectos visuais, construindo a ideia de que um quadrado é uma figura que possui quatro lados de mesmo tamanho e que o retângulo é uma figura que também possui quatro lados, mas não todos iguais. Mesmo o professor tendo o conhecimento de que todo quadrado é um retângulo, na Educação Infantil ainda é um conhecimento abstrato para as crianças realizarem a inclusão de classe a partir de outras propriedades.

Na Linguística é importante salientar o respeito ao repertório que as crianças trazem, a linguagem que elas utilizam para denominar e se referir aos objetos encontrados relacionando as formas geométricas, utilizando muitas vezes os nomes informais que fazem parte do seu cotidiano e da sua idade, mas que o professor não deixe de fazer ao longo das atividades a apresentação dos nomes formais para que a criança faça essa relação em outros momentos.

Nos conhecimentos intrínsecos do nível de reconhecimento, os estudantes identificam a forma por comparação, por exemplo, quando eles são desafiados a encontrar na sala de aula objetos que se parecem com círculo. Para que ele tenha a possibilidade de acessar os conhecimentos formais, reconhecer as figuras através de suas propriedades é necessário que o professor intervenha em etapas futuras, propondo um trabalho com intencionalidade e trazendo para a sala de aula as suas principais características. Com relação ao nivelamento, ainda que o professor tenha total domínio do conteúdo a ser ensinado e suas particularidades, não são viáveis as sobrecargas de hipóteses e conexões refinadas nos estudantes que ainda não se apropriam dos conceitos e linguagem basilares.

Por fim, o avanço que é apontado também como um atributo necessário no processo de ensino de Geometria. É importante que seja adotada a avaliação contínua, com intuito de se certificar que é possível fazer avanços. Por exemplo, ao perceber que a criança já reconhece os polígonos como o círculo, triângulo, quadrado e retângulo, podemos propor que ela identifique e faça relações das formas com objetos do seu cotidiano, sugerindo que ela diferencie formas como o

retângulo de um círculo. Em seguida, explorar suas propriedades basilares, fazendo a diferenciação das particularidades das formas planas que foram apresentadas.

A introdução da Geometria e da arte nos diferentes campos de experiências, por meio das brincadeiras e interações estão em acordo com o artigo 9 das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI), que afirma que são eixos estruturantes das práticas pedagógicas dessa etapa da Educação Básica (BRASIL, 2009). De acordo com os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (RCNEI):

O pensamento geométrico compreende as relações e representações espaciais que as crianças desenvolvem, desde muito pequenas, inicialmente, pela exploração sensorial dos objetos, das ações e deslocamentos que realizam no meio ambiente, da resolução de problemas. Cada criança constrói um modo particular de conceber o espaço por meio das suas percepções, do contato com a realidade e das soluções que encontra para os problemas (BRASIL, 1998, p. 229).

Para tanto, o RCNEI apresenta um bloco destinado ao ensino da Geometria nesta etapa, incluindo os eixos 'espaço' e 'forma'. Neste bloco, o documento traz diferentes orientações para o desenvolvimento do pensamento geométrico com crianças na Educação Infantil, inclusive aliado à utilização de obras de arte.

Alguns autores como Flores (2016) e Cândido (2013) incentivaram o ensino da matemática através da arte, destacando a aproximação antiga de arte e matemática. Chegou-se a dizer que matemática aprendida através da arte seria mais agradável e acessível aos alunos.

Sob a máscara da interdisciplinaridade, por exemplo, muitas delas acabam reforçando categorias disciplinares, dicotomias entre conhecimento e realidade que, muitas vezes, levam a um ensino que, querendo ser significativo e contextualizado, acabam sendo desprovidos de sentido, de vida (FLORES, 2016, p. 510-511).

Esta visão traz à tona o utilitarismo da arte para ensinar matemática. Há um diálogo entre esses dois campos, que serviram como propostas para o ensino de matemática quando em conjunto, para que a matéria parecesse menos impenetrável para a maioria dos alunos. Para Cândido (2013, p. 2) A Arte e a Matemática estão conectadas de tal forma que “se processam e se completam, sendo que muitas vezes uma influência, interage e determina a outra.” Sendo inquestionável o entrelaçamento entre esses dois campos de conhecimento.

2.3 Pedagogia Decolonial

É preciso compreender que o ensino de Geometria na Educação Infantil também está imerso na experiência cultural. A preocupação com uma sociedade igualitária, que traz para a discussão as relações étnico-raciais vem ganhando espaço, em uma aposta de valorização do conhecimento outro e o conhecimento nascido na luta do movimento negro em diálogo com muitos outros, em destaque os conhecimentos geométricos.

Para esta discussão, apresentamos Santos (2019) como idealizador das epistemologias do Sul, que são conhecimentos gerados na América Latina e África, por exemplo, que são considerados inferiores aos demais. O autor critica a hierarquização de conhecimentos, mas não se opõe aos conteúdos hegemônicos, indo contra a valorização destes. Reconhecendo a diversidade epistemológica do mundo, buscando a justiça cognitiva por meio da ecologia de saberes, na qual diferentes formas de saberes são valorizadas.

Santos (2019) esclarece que as epistemologias do Sul se referem

à produção e à validação de conhecimentos ancorados nas experiências de resistência de todos os grupos sociais que têm sido sistematicamente vítimas da injustiça, da opressão e da destruição causadas pelo capitalismo, pelo colonialismo e pelo patriarcado. Chamo o vasto e muito diverso âmbito dessas experiências de Sul anti-imperial. Trata-se de um Sul epistemológico, não geográfico, composto por muitos seus epistemológicos que têm em comum o fato de serem conhecimentos nascidos em lutas contra o capitalismo, o colonialismo e o patriarcado. (SANTOS, 2019, p. 17)

E na perspectiva dos pensamentos de Santos (2019), apresento a obra “O Movimento Negro Educador como epistemologia do Sul”, de Gomes (2017). Foi por meio de luta e resistência do Movimento Negro que avançamos socialmente na luta antirracista, ao trazer o debate sobre o racismo para cena pública na qual nos possibilitou trazer para a sala de aula discussões acerca da questão racial e a identidade negra, de forma afirmativa.

Numa perspectiva de descolonização dos currículos e na compreensão das rupturas epistemológicas e culturais trazidas pela questão racial na educação brasileira, concordo com o fato de que esse olhar é um alerta importante. A compreensão das formas por meio das quais a cultura negra, as questões de gênero, a juventude, as lutas dos movimentos sociais e dos grupos populares são marginalizadas, tratadas de maneira desconectada com a vida social mais ampla e até mesmo discriminadas no cotidiano da escola e nos currículos pode ser considerado um avanço e uma ruptura epistemológica no campo educacional. No entanto, devemos ir mais além (GOMES, 2012, p. 104).

Para Walsh (2007), a Pedagogia Decolonial visa construir uma nova perspectiva cultural alternativa ao colonialismo moderno, que se impõem sobre todas as culturas, com seu projeto de civilização e propostas epistêmicas. Com a colonialidade, a Europa instituiu um modelo único de ciências, conhecimento e de modernidade.

Para Candau (2011), no cenário educacional ainda é evidente práticas obsoletas enraizadas na rotina escolar, predominando a cultura colonial, onde se desconsidera as pluralidades dos sujeitos, entendendo os indivíduos como seres universais padronizados, não esperando práticas diferentes das estabelecidas, sob a ótica onde tudo que foge ao padrão imposto pelo colonialismo é um problema a se resolver.

As questões colocadas são múltiplas, visibilizadas principalmente pelos movimentos sociais, que denunciam injustiças, desigualdades e discriminações, reivindicando igualdade de acesso a bens e serviços e reconhecimento político e cultural. No âmbito da educação as diferenças também se explicitam com cada vez maior força e desafiam visões e práticas profundamente arraigadas no cotidiano escolar. A cultura escolar dominante em nossas instituições educativas prioriza o comum, o uniforme, o homogêneo (CANDAU, 2011, p. 240).

Há uma ciência localizada nos contextos culturais periféricos que não pode se dissociar da educação “Estes universos estão profundamente entrelaçados e não podem ser analisados a não ser a partir de sua íntima articulação” (MOREIRA; CANDAU, 2008, p. 13). Assim, não se pode pensar geometricamente sem pensar numa experiência social, especialmente quando se pretende incluir a cultura dos alunos na escola. Numa proposta educativa que atua de fora para dentro dos espaços educacionais, na ciência localizada nas experiências e saberes das crianças.

É na ideia de decolonialidade que baseio esta pesquisa, propondo às crianças reflexões acerca da estética negra, das famílias interracialis e do protagonismo infantil. Esperamos a partir do desenvolvimento desta pesquisa, contribuir para práxis pedagógicas que orientem o ensino de Geometria na Educação Infantil e com o potencial emancipatório de aprendizagem nesta etapa, apontando caminhos que possibilitem a apropriação significativa do pensamento geométrico. Assim, no exercício intelectual mais amplo, pensar o ensino da matemática e seus letramentos pode se tornar um exercício epistemológico muito relevante na propulsão de novas práticas e estratégias de ensino matemático a serviço da decolonialidade.

Nesta pesquisa, proponho um diálogo entre a construção do pensamento geométrico e a perspectiva da pedagogia decolonial. Proponho uma reflexão sobre a prática pedagógica escolar que deve considerar conhecimentos adquiridos por meio da resistência, da luta e do sincretismo de povos subalternizados como o povo negro. No caso deste trabalho que é voltado à Educação Infantil, foi abordada a perspectiva decolonial porque ela remete alguns pontos que acreditamos ser fundamentais para à Educação Pública de qualidade e no combate ao racismo.

Em Pedagogia do Oprimido, Paulo Freire já nos alarmava para a importância dos conhecimentos socioculturais e a sua relação com a aprendizagem, a luta e a emancipação dos indivíduos das classes populares, por esse motivo, Freire é considerado um dos percussores da Pedagogia Decolonial (MOTA; STRECK, 2016). Portanto, considerar o conhecimento da criança, valorizando sua oralidade, identidade e experiência é um processo de desconstrução do tradicional que está atrelado à colonialidade.

Para refletir sobre decolonialidade no campo da educação matemática tomamos como base os estudos realizados por Giraldo, Matos e Quintaneira (2020) e Barbosa, Giraldo e Neto (2021) que, dentre outros autores, abordam as ideias de decolonialidade, apontando alguns caminhos para a ação docente de professores que ensinam matemática, para um terreno político, dando suporte para o ensino de matemática numa perspectiva decolonial na qual acreditamos.

De acordo com Giraldo, Matos e Quintaneira (2020), trabalhar matemática em uma perspectiva decolonial, não significa, de forma alguma, desconsiderar os saberes matemáticos de referência epistemológica hegemônica. Para o autor, o objetivo é através de uma visão mais ampla sobre a matemática, conseguir reconhecer que existem outras sabedorias no jogo³ e que as epistemologias hegemônicas não são e não devem ser consideradas como única fonte de produção de saberes. Assim, reconhecer que no processo de produção e ressignificação das ideias matemáticas existem diferentes atores.

Assim, Barbosa, Giraldo e Neto (2021) retratam a grande relevância de ações com vistas a decolonialidade, pois são fundamentais para que o ensino da

³ Giraldo, Matos e Quintaneira (2020), utiliza a palavra jogo com referência a capoeira, uma vez que as ações de desvio também representam avanços, esquiva também caracteriza contragolpe, compondo uma dinâmica que não objetiva a destruição do outro.

matemática estabeleça um diálogo com outras áreas do conhecimento e com os saberes produzidos por diferentes grupos subalternizados, e até com os saberes hegemônicos, a fim de criar possibilidades e dar subsídios para que grupos inferiorizados tenham acesso participando ativamente dos mais diferentes tipos de espaços, de debates, tomando decisões que influenciarão no rumo da nossa sociedade como um todo.

Partindo do fato de que sou uma professora que atua em uma instituição de ensino público e que possui suas orientações para o ensino de matemática, que abarca, na maior parte, saberes de referência hegemônica, não desejo de forma alguma negar às crianças estes conhecimentos, e nem mesmo substituí-los por outros. Mas sim utilizá-los para provocar tensionamentos a partir das reflexões que ocorrem no cotidiano do chão de escola, de maneira que os saberes não-hegemônicos também tenham protagonismo em minha prática (GIRALDO; MATOS; QUINTANEIRA, 2020).

Dessa maneira, compreendemos que “esse posicionamento decolonial nos parece importante como instrumento para pensar como pode ser a natureza de nossas lutas, enquanto professores dessa matemática hegemônica” (p.8). Assim, na presente pesquisa, não iremos romper com a matemática hegemônica, mas sim trazer essa matemática de forma emancipadora (GIRALDO; MATOS; QUINTANEIRA, 2020).

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

O presente trabalho pode ser classificado como pesquisa-ação de cunho qualitativo, cujas características de classificação e desenvolvimento são apresentadas nas seções a seguir.

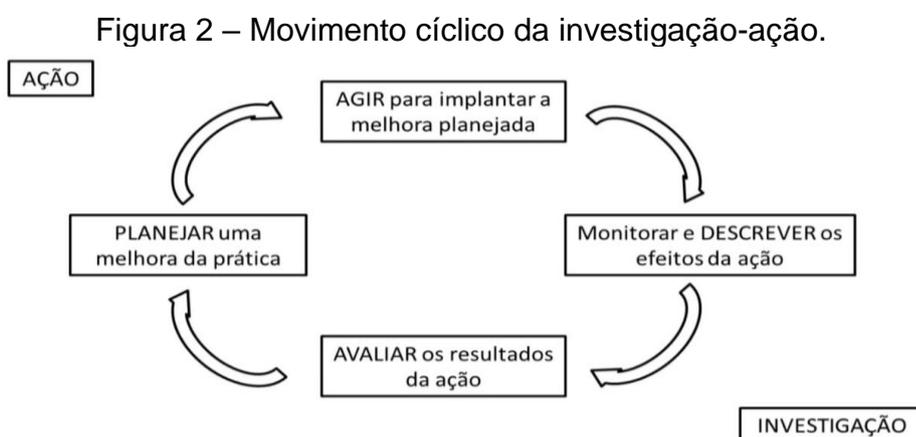
3.1 A pesquisa-ação

Segundo Thiollent (2009), pode-se definir a pesquisa-ação como:

um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativos (THIOLLENT, 2009, p. 16).

A pesquisa-ação é entendida por Tripp (2005) como um termo generalizado para descrever “qualquer processo que siga um ciclo no qual se aprimora a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela”. Desta forma, o autor entende a pesquisa-ação como uma forma diferenciada de investigação-ação, por ser uma proposta “continuada, sistemática e empiricamente fundamentada de aprimorar a prática”, sendo um dos elementos principais desta pesquisa (TRIPP, 2005, p.445).

A Figura 2 exemplifica o conceito de investigação-ação, mostrando o movimento cíclico no qual, cada etapa se desenvolve a partir da identificação do problema, realizando-se o planejamento da ação, no sentido de se buscar uma solução, sua implementação, seu monitoramento, descrevendo-se efeitos e resultados e, por fim, a avaliação de sua eficácia ou não.



Fonte: TRIPP, 2005.

A partir da figura acima e do que se propõe este estudo, pode-se perceber que todos os movimentos têm relação com a atividades que serão analisadas, iniciado no ato de *planejar* a ação, que chamaremos de atividades, já instigada a melhorar as práticas anteriores com base no contexto escolar. *Agir* desenvolvendo as atividades planejadas a fim de atingir os objetivos propostos nos documentos norteadores e na qual é baseado o planejamento do professor. *Monitorar* e *descrever* o desenvolvimento das atividades realizadas, com escuta e olhar sensível e atento, para perceber os impactos desta, extremamente relevante, para poder *avaliar* os resultados da mesma e seguir repensando em como melhorar esta ação, caso os objetivos não sejam alcançados e ou tenham surgidos novas questões.

Tendo em vista a proposta investigativa deste trabalho, que é a pesquisa educacional, na qual o autor está inserido no tema e no campo da pesquisa. O fato de a autora interagir com o campo a ser pesquisado, uma professora que pesquisa sua prática pedagógica, foi determinante para que fosse adotada esta metodologia.

Sendo a autora uma professora pesquisadora, que inserida no campo científico propõe melhores condições de ensino, garantindo práticas de educação de qualidade para seus alunos, a pesquisa-ação se torna uma estratégia metodológica pertinente para o estudo, principalmente, devido aos resultados obtidos, que podem ser utilizados para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem.

3.2 A pesquisa qualitativa

A pesquisa qualitativa tem como foco o conhecimento de diferentes contribuições científicas publicadas disponíveis sobre determinado assunto por meio de dados narrativos, captando impressões e perspectivas ao invés de números. Essa forma de pesquisa é um procedimento básico para a realização dos estudos inerentes à redação de trabalhos científicos porque direciona o pesquisador a um caminho no qual se busca conhecer o que de mais relevante foi produzido sobre o tema (GIL, 2017).

Este método colabora para saber quem escreveu e publicou sobre o tema, se as hipóteses e perguntas foram respondidas e quais questões estiveram mais presentes nos trabalhos produzidos. Possibilita também a decisão e análise de

problemáticas teóricas, sociais, políticas, pedagógicas, inclusive as que faltam ser levantadas e estudadas com objetivos traçados sob um viés investigativo.

Dessa maneira, ao adotar a pesquisa qualitativa como metodologia, o objetivo é investigar a construção do pensamento geométrico por crianças na Educação Infantil, suas características, suas relações, causas, e ligações com outros fenômenos pertinentes que podem ajudar na análise e enriquecimento teórico do trabalho, além de embasar uma pesquisa empírica na turma de Educação Infantil do Espaço de Desenvolvimento Infantil da rede carioca, situado no Complexo da Maré, RJ.

3.3 O *lócus* e os sujeitos da pesquisa

A fim de investigar o potencial emancipatório da apropriação significativa do pensamento geométrico interdisciplinarmente aliado ao ensino das artes foi escolhido para desenvolvimento da pesquisa, o cotidiano da Educação Infantil do Espaço de Desenvolvimento Infantil (EDI) Professora Solange Conceição Tricarico, localizado no Complexo da Maré/RJ (Figura 3).

Figura 3 - Espaço de Desenvolvimento Infantil Prof.^a Solange Conceição Tricarico



Fonte: A autora, 2020.

O modelo educacional do espaço é destinado ao atendimento à primeira infância e atualmente atende em torno de 200 crianças, com faixa etária de 1 ano a 5 anos e 11 meses. O atendimento é exclusivo de creche e pré-escola, dividido em

oito turmas de Educação Infantil, sendo quatro de horário integral e quatro de horário parcial. Atendidas por um quadro pedagógico com cerca de 15 educadores: direção geral, direção adjunta, professora articuladora, professores de Educação Infantil, agentes de educação, professores adjuntos de Educação Infantil.

Atualmente, o prédio escolar é constituído de 6 salas de aula, sala de diretoria, cozinha, 1 sala de leitura, 2 banheiros infantis (feminino e masculino), 1 banheiro para adultos, 1 banheiro para pessoa com deficiência, despensa, almoxarifado, refeitório e um parquinho, que fica na área interna e é composto por brinquedos de plástico, como escorrega e casinha.

O espaço externo da escola é amplo com áreas de trechos cimentados e gramados, conta com um pátio composto de mesas e bancos para a espera da entrada e saída das crianças e a outra área, conhecida por chuveirão, que consiste em um espaço destinado a banhos em dias de calor. Outras infraestruturas de suporte são as casinhas de tijolos para a diversão das crianças e pista para práticas esportivas, que é usada diariamente para recreação, com brincadeiras e interações entre as crianças, e nas aulas de Educação Física.

Esta pesquisa analisa as experiências vivenciadas por crianças da instituição pública de Educação Infantil supracitada ao longo de um projeto desenvolvido em 2018 com um grupamento composto de 25 crianças na faixa etária de 3 e 4 anos de idades.

3.4 Trajetória da pesquisa

É necessário reconhecer as crianças como protagonistas do seu desenvolvimento independentemente de sua idade, através da sua interação com o mundo ao seu redor, com crianças de sua idade, com adultos. A partir das brincadeiras podem explorar seus corpos, objetos, constroem novas narrativas e ampliam suas potencialidades.

Portanto, para o desenvolvimento das atividades pedagógicas do Espaço de Desenvolvimento Infantil (EDI) do município do Rio de Janeiro, a comunidade escolar, Diretores, Coordenadores Pedagógicos, Professores Articuladores, Professores de Educação Infantil, Professores Adjuntos, Agentes de Educação Infantil e Agentes Auxiliares de Creche e as famílias de nossos alunos, em uma das

reuniões anuais elaborou, de forma colaborativa, o Projeto Político Pedagógico a luz das Orientações Curriculares para Educação Infantil (PCRJ, 2010):

A Educação Infantil atua no processo de desenvolvimento da criança em todas as dimensões humanas: afetiva, motora, cognitiva, social, linguística e política, propiciando a ela conhecer e aprender sobre o mundo que a abraça com afeto, prazer e/ou desprazer; que se apresenta por meio da fantasia, literatura, música e artes; das ciências naturais e sociais e da matemática, possibilitando seu desenvolvimento e crescimento (PCRJ, 2010, p.).

Para que as crianças possam de fato compreender o mundo ao seu redor e ampliar seu repertório social e cultural, a escola traça suas estratégias ancoradas em Projetos Pedagógicos, levando em consideração o contexto social das crianças atendidas, as áreas de conhecimento indicadas pelas Orientações Curriculares e a observação do interesse demonstrado pelas crianças.

Percebeu-se demonstração de grande interesse por brincadeiras com uso de tinta. Os desenhos que estão presentes no dia a dia das crianças mostravam sua percepção de mundo e levou à idealização de um Projeto Pedagógico Anual para ampliar o interesse que haviam desenvolvido, trazendo obras de arte de diferentes pintores para dentro das salas de aulas. Foi assim que o Projeto “Arte por toda parte” nasceu.

A prática com projetos parte do interesse das crianças e gera possibilidades para a construção de um trabalho investigativo, o professor assume o papel de mediador e contribui dando intencionalidade as experimentações realizadas pelas crianças para que elas possam extrair o máximo de conhecimentos a partir da busca por respostas de seus questionamentos das pinturas que até então eram desconhecidas. Além disso,

Os projetos abrem espaço nos quais a curiosidade das crianças pode ser comunicada com maior espontaneidade, capacitando-as a experimentar a alegria da aprendizagem independente. Os projetos bem-desenvolvidos levam a criança a usar sua mente e suas emoções, tornando-se aventuras em que tanto alunos como professores embarcam com satisfação (HELM, 2005, p.23).

Foram desenvolvidas atividades com um grupo de 25 crianças com 3 e 4 anos de idade. Conforme abordado anteriormente, o projeto teve por tema central obras de artes de diferentes artistas plásticos, dentre eles as obras de Tarsila do Amaral, pintora e desenhista brasileira, escolhida por retratar em a favela, paisagens, família e animais em muitos de seus quadros nos quais percebemos se assemelhar ao que as crianças buscam também retratar em seus desenhos e suas pinturas cotidianas.

Para realização do planejamento das atividades, fui auxiliada por duas Agentes de Educação Infantil, indispensáveis na realização dessa experiência. Juntas, com um olhar atento, conhecemos nossos alunos e criamos laços afetivos, o que tornou a aprendizagem prazerosa para todos os envolvidos no processo e permitiu perceber com mais detalhes o que era pertinente na vida das crianças da nossa turma.

Propomos às crianças que desenhassem manuseando diferentes materiais, não só os de uso comum, mas gravetos e pedras. Para a maioria foi algo natural, mas para outros foi a descoberta de diferentes possibilidades ao desenhar no espaço externo do EDI, fazendo seus traçados de forma espontânea, desenhando o Sol, tão querido por eles nas nossas manhãs.

Durante o XI Seminário Nacional Mulher e Literatura e II Seminário Internacional Mulher e Literatura, realizado em 2005 e no livro organizado por Alexandre (2007), a escritora afro-brasileira Conceição Evaristo relatou essa prática vinda da sua mãe.

Era um ritual de uma escrita composta de múltiplos gestos, em que todo corpo dela se movimentava e não só os dedos. E os nossos corpos também, que se deslocavam no espaço acompanhando os passos de mãe em direção à página-chão em que o sol seria escrito. Aquele gesto de movimento-grafia era uma simpatia para chamar o sol. Fazia-se a estrela no chão. [...] E no círculo-chão, minha mãe colocava o sol, para que o astro se engrandecesse no infinito e se materializasse em nossos dias. Nossos corpos tinham urgências (EVARISTO, 2005 *apud* ALEXANDRE, 2007).

Para as crianças da Maré, a composição de seus traços e símbolos expressa sua imensa alegria, demonstrando através dos seus diferentes desenhos e contornos os conhecimentos básicos que traziam da sua vivência a respeito da Geometria. O conhecimento de Geometria é importante para as crianças interagirem com o seu meio, conteúdos básicos como compreensão de “conceitos, propriedades e relações simples de Geometria” são propostos de forma lúdica, induzindo experiências com diferentes possibilidades para permitir a descoberta, a percepção espacial e a visualização (OSHIMA; PAVANELLO, 2008).

Além disso, foi proposto que pintassem com uso de diferentes técnicas, além de pedir que observassem, manuseassem e comparassem seus desenhos com as pinturas de Tarsila do Amaral. Curiosas, as crianças faziam inúmeras perguntas e descreviam o que observavam nas obras criando conjecturas a partir das pinturas da artista. Percebemos que eles aliavam diferentes formas geométricas e nos

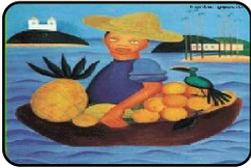
mobilizamos para explorar um pouco mais esse pensamento nas crianças, embasados por questionamentos como “o que é a Geometria para as crianças?” e “o que é necessário para que elas construam seus primeiros conceitos geométricos?”.

3.5 A intervenção

A intervenção ocorreu em abril de 2018. Na primeira semana, foi feita apresentação das obras de Tarsila para as crianças e elencadas as telas que seriam analisadas por semana, cada obra de arte era trabalhada em uma semana diferente.

Para o registro dos dados, utilizamos caderno de experiências, registros em fotos e vídeos, devidamente autorizados pelos responsáveis. Cada atividade demandou cerca de 5 dias letivos com aulas que tiveram em média duas horas de duração. Os métodos utilizados para organização da classe em cada atividade são descritos na Figura 4, a seguir:

Figura 4 – Organização da classe.

	<p>Autorretrato (1923)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Após apresentar às crianças o conceito de autorretrato, elas reproduziram a pintura de Tarsila e pintaram seu próprio autorretrato. Foram trabalhados os conceitos de espaço de pintura, cores, percepção de características pessoais e identificação das formas geométricas.
	<p>O vendedor de frutas (1925)</p> <ul style="list-style-type: none"> • A classe foi dividida em grupos para observação da tela e identificação das formas geométricas e de outros elementos presentes. Feito isto, procedeu-se com uma releitura da obra por meio do uso de massa de modelar. Além disto, foi elaborado um cenário para que as crianças pudessem vivenciar e protagonizar a obra em 3D.
	<p>Família (1925)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Com a participação de toda a classe, houve identificação dos elementos da tela e seu significado. Foi pedido que comparassem através das fotografias de sua família e recriassem a família usando formas geométricas e dizendo os componentes de cada uma.
	<p>A cuca (1924)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foi solicitada a identificação das figuras e formas presentes no quadro e feito mutirão para reproduzir a obra com materiais recicláveis.

Fonte: A autora, 2020.

Cada atividade proposta possuía objetivos pré-definidos para desenvolvimento do pensamento geométrico com a classe trabalhando com recursos disponibilizados pela instituição de ensino e detalhados no Quadro 3, a seguir.

Quadro 3 – Atividades propostas

Obra analisada	Objetivos	Recursos utilizados
Autorretrato	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilitar a exploração e expressão das diferentes formas de linguagem (corpo, oral, escrita); • Explorar as noções espaciais como ferramentas necessárias no seu cotidiano: Dentro e fora; • Incentivar o reconhecimento do eu e as diferenças com o outro. 	Livro, espelho, tecido, tinta guache, pinceis, massa de modelar, cartolina, giz de cera.
O vendedor de frutas	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunizar a vivência de trabalhos de arte, utilizando a linguagem do desenho, da pintura, da modelagem, da colagem, da construção, desenvolvendo o gosto, o cuidado e o respeito pelo processo de produção e criação. • Explorar e identificar, relacionar, no cotidiano e nas telas as propriedades geométricas de objetos e figuras, como formas, tipos de contornos, bidimensionalidade, tridimensionalidade, faces planas, lados retos. 	Imagem impressa, massa de modelar, giz de cera, tinta guache, pinceis, cartolina, frutas.
Família	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar e identificar, relacionar, no cotidiano e nas telas as propriedades geométricas de objetos e figuras, como formas, tipos de contornos, bidimensionalidade, tridimensionalidade, faces planas, lados retos. • Conhecer diferentes contextos de vida, os costumes, arranjos familiares, seus valores culturais. 	Imagem impressa, fotografias, tinta guache, pincéis, recorte de formas geométricas.
A cuca	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzir diversos materiais gráficos, plásticos e diferentes superfícies. • Explorar e identificar, relacionar, no cotidiano e nas telas as propriedades geométricas de objetos e figuras, como formas, tipos de contornos, bidimensionalidade, tridimensionalidade, faces planas, lados retos. 	Caixas de ovo, jornal, caixa de maçã, revista, cola, tinta, pinceis.

Fonte: A autora, 2020.

Importante salientar que não consideramos a duração de cada atividade com exatidão, porque em virtude da rotina escolar do ensino integral dos Espaços de Desenvolvimento Infantil, há momentos onde as atividades são privilegiadas dentro do horário que o aluno está na sala de aula, mas que não se findam no mesmo dia.

Cada atividade apresentada foi realizada ao longo de uma semana, e em algumas precisamos usar o início da semana seguinte para finalizar por acontecimentos que fazem parte do dia a dia da rotina escolar, como dejejum, almoço, higiene, programas de saúde na escola. Ainda em decorrência de situações de violência na comunidade, a presença dos alunos na escola foi impossibilitada por operações policiais e confronto entre grupos rivais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Minha percepção sobre o ponto de vista geométrico, enquanto professora, era que a turma tinha muita curiosidade a respeito dos assuntos envolvendo as noções matemáticas. Tais questionamentos eram trazidos ao longo do desenvolvimento das atividades, das brincadeiras e interações propostas, onde costumavam perguntar, por exemplo, quando nos sentávamos em roda. De acordo com as Orientações Curriculares da Educação Infantil:

Pensar matematicamente não é o oposto de brincar uma vez que o brincar inclui a resolução de problemas e o uso de estratégias, seja ele iniciado pela criança ou pelo educador. O educador, por sua vez, pode favorecer as experiências na área da matemática enriquecendo a brincadeira estabelecendo, no seu planejamento, a intencionalidade. Na Educação Infantil, a criança deve vivenciar para estender, ampliar e aprofundar os conhecimentos matemáticos (PCRJ, 2010, p. 21).

Na roda de conversa, as crianças relataram suas vivências, seus anseios, aprendizados do seu cotidiano e da própria escola. Um dos mais significativos momentos de trocas de saberes, construção de novos aprendizados e expressão da oralidade ocorre neste momento. Na Educação Infantil, as crianças precisam ser ouvidas; seus questionamentos fazem parte de seu processo educativo e, muitas vezes, norteiam e promovem novas aprendizagens. Em consonância com esse aspecto, Warschauer (1993) apresenta que:

[...] uma característica do que estou aqui denominando de Roda é a de reunir indivíduos com histórias de vida diferentes e maneiras próprias de pensar e sentir, de modo que os diálogos, nascidos desse encontro, não obedecem a uma mesma lógica. São, às vezes, atravessados pelos diferentes significados que um tema desperta em cada participante. Este momento significa estar ainda na periferia de uma espiral onde as diferenças individuais e as subjetividades excedem as aproximações. A constância dos encontros propicia um maior entrelaçamento dos significados individuais, a interação aumenta e criam-se significados comuns, às vezes até uma linguagem própria. Sinto este momento como a fecundação geradora de vida. Do encontro, nasce o ovo. Das intersubjetividades nasce o grupo (WARSCHAUER, 1993, p.46).

As crianças da turma demonstraram empenho em conhecer e explorar. Trouxeram suas percepções de mundo através das atividades que já eram propostas, mas ainda não tinham consciência sobre seu corpo, havia certa dificuldade em se orientar no espaço e de reconhecer as formas geométricas. De fato, as atividades envolvendo o desenvolvimento das noções geométricas eram escassas, descontextualizadas ou pouco incentivadas.

O desenvolvimento das noções de espaço, da competência espacial, do reconhecimento do próprio corpo e o aumento da percepção das formas e figuras presentes ao seu redor é essencial para favorecer a exploração e aprendizado das noções geométricas com as crianças desde a mais tenra idade (MUNIZ, 2013, p.2).

Na condição de professora pesquisadora, nos meus planejamentos buscava trazer para as crianças proposta didático-pedagógica para agregar conhecimentos na área das noções geométricas, através de elementos do cotidiano, de forma natural e espontânea no dia a dia, nas nossas vivências.

Assim, percebia que um grupo de crianças tinha conhecimentos básicos sobre o ensino de Geometria, como consciência corporal, orientação em relação a objetos e pessoas, vocabulário e identificavam algumas figuras planas. As demais crianças não tinham tal percepção, exigindo uma abordagem diferenciada para cada um desses grupos. Considerando a observação da turma, foram elaboradas e desenvolvidas as atividades que serão descritas nas seções a seguir, onde apresento os pontos geométricos e, em seguida, os aspectos decoloniais, à luz do nosso referencial teórico.

4.1 Autorretrato

A equipe, juntamente com os alunos, sentou-se em roda e exploramos o livro: “Uma aventura no mundo de Tarsila”, de Mércia M. Leitão e Neide Duarte. No livro havia diferentes obras da Tarsila do Amaral, que foram apresentadas para as crianças conforme a história se desenrolava. À medida que cada página ia sendo lida por nós, professoras, e pelos alunos, analisamos os elementos de cada obra, apresentada no texto (Figura 5).

Figura 5 – Leitura do livro “Uma aventura no mundo de Tarsila”.



Fonte: A autora, 2020.

Foram feitos questionamentos aos alunos, tais como: “Que lugar é esse?” “Que formas aparecem neste quadro?” (O porto); “Essa pessoa é grande ou pequena?” (A negra); “Que cores tem neste quadro?” “Quais frutas têm neste barco?” (O vendedor de frutas); “Vamos contar quantas pessoas aparecem nesta imagem?” (A família); “Que bichos são estes?” (A cuca); “O que vocês estão vendo?” “É um homem ou uma mulher?” “Tem alguma planta neste quadro?” “E o dia está quente ou frio?” (Abaporu). Os personagens, lugares, roupas, animais, plantas, meios de transportes, dentre outros elementos eram observados e favoreciam o surgimento de questionamentos e constatações das crianças que queriam saber mais sobre as obras que iam aparecendo, como por exemplo: “Quem pintou esses quadros professora?”, “Tia, essa família é de quem? Parece com a minha família”.

Nossa proposta durante a atividade foi a de envolver as crianças em um ambiente de descobertas, repleto de imagens, reproduções e ilustrações que incorporavam o livro de literatura infantil na qual as obras da artista apareciam como elementos centrais. Deste modo, permitindo a apreciação da beleza e o encantamento da descoberta, da associação de elementos presentes nas obras com elementos de suas vivências, percebendo também a presença das formas geométricas elemento forte das pinturas de Tarsila.

Todo o diálogo foi registrado pela professora no cartaz, construído coletivamente por meio de exploração da expressão oral das crianças e da escrita no cartaz pela professora auxiliar, que foi escriba. Foram disponibilizadas imagens impressas das telas de Tarsila, para que as crianças elessem as obras que mais gostaram e criamos uma sequência para explorar, brincar e recriar (Figura 6).

Figura 6 – Construção coletiva do cartaz.



Fonte: A autora, 2020.

Em seguida, fomos para área externa da escola onde exploramos a noção de corpo e espaço, através da releitura do quadro autorretrato. Entendendo que a primeira Geometria é constituída pelo corpo, buscamos com essa atividade, que as crianças tomassem consciência de partes do seu corpo, através da observação do autorretrato da Tarsila, explicando a definição do autorretrato, que ele é uma pintura feita a partir da observação do nosso rosto ou do nosso corpo, com nossas características, como partes do corpo, cor da pele, cor do cabelo, tipo de cabelo, assim eles foram reproduzindo o autorretrato da Tarsila, através da pintura na área.

Foi interessante considerar a percepção corporal nesta atividade, pois o diálogo girou em torno da posição das partes do corpo: o pescoço está embaixo da cabeça, os braços na parte de cima do corpo e as pernas na parte de baixo; o umbigo fica na barriga; as orelhas estão uma de cada lado da cabeça, onde está a boca, os olhos, os braços, dentro outros aspectos o ensino de Geometria pode proporcionar a consciência e organização do esquema corporal.

A criança apropria-se das relações de espaço primeiramente através da percepção de si mesma, passando pela concepção dela e do mundo ao seu redor para, então, chegar a um espaço representado em forma de mapas, croquis, maquetes, figuras, coordenadas etc. Tal aproximação não é rápida nem ao menos simples e, no início, está estreitamente relacionada com a organização do esquema corporal, a orientação e percepção espacial. (SMOLE; DINIZ; CANDIDO, 2003, p.25)

Outro objetivo era que eles adquirissem vocabulário e noção de dentro e fora, frente e atrás e que desenvolvessem a coordenação visomotora, que consiste na capacidade de controlar o movimento da mão, guiado pela visão, conforme disposto na BNCC: “deslocar seu corpo no espaço, orientando-se por noções como em frente, atrás, no alto, embaixo, dentro, fora etc., ao se envolver em brincadeiras e atividades de diferentes naturezas.” (BRASIL, 2019, p. 47). Para isso, demos pincéis

e tinta guache para que eles pudessem pintar com nossa orientação, cor de dentro, fora, pintar todo espaço em branco da parte de baixo, pintar o batom de vermelho.

Essa atividade foi de extrema relevância para que eles elaborassem seus próprios autorretratos e deu base para explorarmos aspectos decoloniais que trataremos na sequência. Como propõe Walsh (2013) a partir do conceito da pedagogia decolonial, neste momento entrelaçamos o pedagógico e o decolonial, em uma tentativa de tensionar as aprendizagens de modo a possibilitar dentro da atividade proposta outros conhecimentos, conhecimentos de (re) existências. Quando trato de (re) existência neste estudo, estou trazendo os pensamentos de Gomes (2017) tocando em questões ligadas ao preconceito as representações sobre o negro as identidades, temáticas que a escola hoje está cada vez mais desafiada a enfrentar e a tratar pedagógica e didaticamente.

Significa a intervenção social, cultural e política de forma intencional e direcionada dos negros e negras ao longo da história, na vida em sociedade, nos processos de produção e reprodução da existência (...) para tal, faz-se necessário indagar: Afinal, que saberes emergem da experiência e da ação da comunidade negra e são sistematizados pelo Movimento Negro Brasileiro? Esses saberes são emancipatórios? Como a escola e a universidade poderão conhecer esses saberes e introduzi-los, na perspectiva da ecologia dos saberes, como um importante componente dos currículos? Como o pensamento crítico educacional poderá dialogar e incorporar esses saberes? (GOMES, 2017, p.69).

A intervenção teve natureza prática, onde inicialmente foi proposto que as crianças em pequenos grupos se olhassem no espelho e se observassem, descrevendo como eles eram a partir de perguntas para o grupo: “Qual a cor do seu cabelo?”, “Como é seu cabelo?”, “Qual a cor de seus olhos?”, “Qual a cor da sua pele?”. Neste momento, outros questionamentos surgiram à medida que a aula se desenrolava: “eu sou amarela”, “minha mãe é amarela” (Figura 7).

Figura 7 – Os alunos pintam seus autorretratos.



Fonte: A autora, 2020.

Percebi que seria muito importante uma caixa de lápis de cor com todos os tons de pele, que não tinha na escola. Ao ter acesso a uma variedade lápis de cor de tons de pele possíveis contribui para a construção de práticas pedagógicas que permitam a ressignificação da identidade racial da criança negra.

Mesmo sem o artifício deste material, estimulamos os alunos a explorarem outras cores, afinal são 12 possibilidades. Finalmente, um grito de felicidade em descobrir o giz de cera com o tom parecido com o de sua pele “Tia Ari, achei minha cor!”. Uma criança negra ficar surpresa e expressa alegria pelo simples fato de encontrar a sua cor entre tantas opções de giz de cera deveria ser um acontecimento na qual todas as crianças pudessem experienciar ainda na infância.

Na sequência, exploramos as possíveis cores de giz que seriam parecidas com a cor da pele de cada criança, aproximamos cada giz de cera do braço de cada aluno, até que eles identificassem qual era o mais parecido com a cor de sua pele. Cada um fez a sua escolha dentre as diferentes cores disponíveis.

Ainda existe uma ideia de universalização do giz de cera “cor de pele”, que não se enquadra e corresponde a cor de pele (rosa) de ninguém. Durante a atividade podemos usar como estratégia o uso do giz de cera que fosse mais próximo a cor da pele de cada criança, tendo como opções o marrom, o preto, o dito erroneamente “cor de pele” que mesmo com crianças tão pequenas já era entendido que aquele era a “cor de pele”, mesmo não sendo parecido. Faz se necessária a desconstrução de ideias universais que carregam em suas entrelinhas os mesmos conteúdos viciados, depreciativos e preconceituosos que a sociedade demonstra em relação ao negro. Segundo a BNCC,

A pluralidade cultural, isto é, a diversidade de etnias, crenças, costumes, valores etc. que caracterizam a população brasileira marca, também, as instituições de Educação Infantil. O trabalho com a diversidade e o convívio com a diferença possibilitam a ampliação de horizontes tanto para o professor quanto para a criança. Isto porque permite a conscientização de que a realidade de cada um é apenas parte de um universo maior que oferece múltiplas escolhas. Assumir um trabalho de acolhimento às diferentes expressões e manifestações das crianças e suas famílias significa valorizar e respeitar a diversidade, não implicando a adesão incondicional aos valores do outro. Cada família e suas crianças são portadoras de um vasto repertório que se constitui em material rico farto para o exercício do diálogo, aprendizagem com a diferença, a não discriminação e as atitudes não preconceituosas. Estas capacidades são necessárias para o desenvolvimento de uma postura ética nas relações humanas. Nesse sentido, as instituições de Educação Infantil, por intermédio de seus profissionais, devem desenvolver a capacidade de ouvir, observar e aprender com as famílias. Acolher as diferentes culturas não

pode se limitar às comemorações festivas, a eventuais apresentações de danças típicas ou à experimentação de pratos regionais. Estas iniciativas são interessantes e desejáveis, mas não são suficientes para lidar com a diversidade de valores e crenças (BRASIL, 2019, p. 77).

Com o cabelo afro o cenário não é diferente, o cabelo é um componente da parte do corpo que tem muita importância e significado dos no que diz respeito à construção da identidade humana. Para a construção da identidade das crianças negras esse elemento é marcante, que juntamente com a cor da pele, fomenta a construção social, cultural, política e ideológica dos indivíduos e que o movimento negro vem tentando resgatar, pois, em diferentes contextos sociais em que o negro esteja inserido os cabelos continuam sendo visto como marca de inferioridade, e um desses contextos é a escola, mesmo com crianças tão pequenas. Inclusive, existem livros infantis clássicos que têm o branco como personagem principal, bondoso e põe o negro em personagens secundários, sendo bandido, empregado, vilões. Colocando a moral relacionada diretamente à cor do indivíduo.

Para esta atividade usamos o livro “O espelho de Lelê”, de Valéria Belém, que contava a história de Lelê uma personagem negra que passava por diferentes mudanças e isso se mostrava evidente no seu cabelo afro com seus diferentes penteados mostrados nas ilustrações. As crianças foram dispostas em uma roda para a leitura do livro pela professora. Demonstraram curiosidade ao observar os diferentes penteados feitos pela Lelê, algumas delas se identificaram nas imagens de penteados ilustrados.

Após descrevermos as características dos cabelos de Lelê, mostramos o quanto era parecido com o cabelo de alguns colegas e da Tia Zô, apelido carinhoso que demos a Azoilda Loreto Trindade, ao apresentar e a descrever para as crianças a partir da sua trajetória de vida. A seguir, prosseguimos com a construção da personagem, fizemos colagem evidenciando o cabelo crespo e sua pele negra. Assim foi proposto que as crianças fizessem os “cachos” e que colassem dando forma ao cabelo da Tia Zô.

Questionamos qual seria a cor de giz de cera mais parecida com a cor da pele da “Tia Zô”, em um pequeno grupo as crianças coloriram a imagem ainda não tinha ficado tão evidente a cor de sua pele preta. Assim, propomos fazer a colagem de partes de EVA da cor marrom. Enquanto a colagem era feita, destacávamos de forma afirmativa os elementos que estavam sendo explorados, que também havíamos destacado na construção de seu autorretrato, apresentado na Figura 8.

Figura 8 – A identificação com o cabelo afro.



Fonte: A autora, 2020.

Segundo Gomes (2002), “o cabelo tem sido um dos principais símbolos utilizado nesse processo, pois desde a escravidão tem sido usado como um dos elementos definidores do lugar do sujeito dentro do sistema de classificação racial brasileiro” (p. 43). Eu tenho cabelos crespos tipo 3c e 4a, que caracterizam a mistura dos cabelos cacheados e crespos. Passei parte da minha vida fazendo procedimentos químicos que escondiam uma identidade social histórica que me fora negada pela violência do racismo em nosso país.

A repressão do racismo sobre os corpos negros, infelizmente, ainda é uma realidade no Brasil e por muito tempo o meu cabelo sofreu essa opressão. Voltar a usar meu cabelo natural, conhecer a história das tranças e dos cabelos crespos como resistência do povo negro me fez encontrar a minha identidade e percebi que as crianças ficavam curiosas em saber se eu iria de tranças, de qual cor seriam, se iria com Black Power e pediam para que seus pais reproduzissem esses penteados.

Gomes (2017) destaca:

Os corpos negros se distinguem e se afirmam no espaço público sem cair na exotização ou na folclorização. A construção política da estética e da beleza negra. A dança como expressão e libertação do corpo. A arte como forma de expressão e libertação do corpo. Os cabelos crespos, os penteados afros, as roupas e formas de vestir que transmitem uma ancestralidade africana recriada e ressignificada no Brasil. (GOMES, 2017, p. 97).

É importante ressaltar também que o longo caminho de reivindicações da promoção da igualdade racial pelo movimento negro na área de educação dá origem à Lei n. 10.639/2003, que versa sobre a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura afro no ensino fundamental e médio:

§ 1º O conteúdo programático a que se refere o caput deste artigo incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional,

resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinente à História do Brasil. § 2º Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileira (BRASIL, 2003, art. 26).

É interessante destacar também, o seguinte diálogo ocorrido com uma das crianças: “Tia Ari o que você está fazendo?”, “Estou ajeitando meus cachinhos”, “Ah sim! Eu também tenho cachinho! Eu também tenho! Tia Ari, todo mundo tem cachinhos?”. Assim, também foi possível trazer algumas referências de livros infantis que tratassem compreender que a história que nos fora contada foi pelas lentes eurocentradas que apagam os conhecimentos africanos, afro-brasileiros e ameríndios e que tem sido perpassado até hoje com essa mesma lente. Não é só o cabelo. É preciso incentivar crianças pretas a conhecerem sua história, seus líderes, seus protagonistas, sua origem, sua espiritualidade e ancestralidade.

4.2 A família

Para esta atividade foi proposta a releitura a obra “A família”. Para isso, foram utilizados: folhas de papel em branco, tinta guache, esponja, TNT, EVA e fotografia impressa da obra. A imagem da obra foi fixada no mural da sala para ser apreciado pelas crianças, que estavam circulando livremente, chamando atenção para os detalhes que a compunham, tais como: nome da autora, as cores presentes, entre outros. Além disso, um detalhe que chamou a atenção das crianças foi a quantidade de pessoas que integravam a família e os elementos do cotidiano dos alunos como uma boneca, um bebê, um cachorro e um gato que compunham a imagem.

Com as crianças, em suas mesas, sentadas em pequenos grupos, foram apresentadas, também, algumas formas geométricas como quadrados, retângulos, triângulos e círculos, feitas a partir de recortes de papel em branco. Neste momento, a professora perguntou a turma se conheciam os elementos apresentados “Quem sabe o que é isso aqui?”, “Alguém sabe o nome desse formato?”, “Já viram em algum lugar?”.

Quanto ao ensino das formas, foi possível criar diferentes situações para que as crianças identificassem semelhanças e diferenças, a quantidade de lados e vértices, bem como a forma dos polígonos. Foi possível perceber que poucos alunos conheciam as formas apresentadas. Havia uma grande falta de diferenciação entre

retângulo e quadrado, o círculo era chamado de bola e bolinha e o triângulo era pouco conhecido.

Após a discussão, a professora apresentou o nome de cada forma e explicou a diferença entre o quadrado e o retângulo de maneira adequada a faixa etária da turma, focando na característica de o quadrado ter todos os lados com tamanhos iguais. Cabe ressaltar que a professora possui o conhecimento de que todo quadrado é um retângulo, entretanto, julgou que esta definição não é pertinente e muito abstrata para crianças de 3 e 4 anos.

Em seguida, foram dispostos recortes de papel e de EVA com tamanhos distintos e em formato de círculos, retângulos, triângulos e quadrados. Assim, foi solicitado que as crianças separassem, primeiramente, por tipo de forma e depois que identificassem qual era a forma maior e a menor.

Para Marcon e Burgo (2012):

Para desenvolver os conceitos geométricos, as atividades lúdicas permitem à criança interagir com o meio, bem como se socializar com outras crianças, promovendo assim não somente o desenvolvimento cognitivo, como também a socialização. Assim, trabalhar com atividades concretas faz com que as crianças, ao manipularem os materiais, consigam construir suas aprendizagens com significação e apreendam os conceitos geométricos nessa interação (p. 3).

Foi proposto que cada criança escolhesse um recorte de forma geométrica para que pudessem, assim como a Tarsila, pintar (Figura 9).

Figura 9 – Pintura de formas geométricas.



Fonte: A autora, 2020.

Os diálogos que ocorreram no decorrer das atividades com situações geométricas, proporcionaram as crianças o acesso à linguagem formal, sem banalizar ou desconsiderar os termos utilizados por elas, até mesmo pelo fato de poder compreender a percepção das crianças a respeito das formas, através das

suas falas e conversas com seus pares. Na medida em que eles diziam “a bolinha vai ser o rosto do papai”, a professora reafirmava dizendo “Sim, vamos utilizar o círculo para o rosto do papai”. Deste modo, a professora apresentava o vocabulário matemático, sem desprezar o repertório da criança.

De acordo com Muniz (2013):

Ao tratarmos da Educação Infantil, é essencial levar em consideração as particularidades desta fase da infância, na qual não deve haver a preocupação antecipada com a formalização do ensino, mas é importante principalmente o comprometimento em ampliar as noções básicas dos conteúdos que as crianças vivenciam em seu cotidiano (p. 4).

A teoria dos Van Hiele sugere que o pensamento geométrico se desenvolve de forma gradual, então um bom trabalho, aliado aos conceitos e noções, e o uso da pronúncia adequada pelo professor para cada termo, irá constituir um alicerce em sua representação e significação desde as formas iniciais de pensamento até as formas dedutivas finais onde intuição e dedução vão se articulando. Através da participação ativa, a criança pode estabelecer inúmeras relações envolvendo as formas geométricas, importante para perceber o mundo ao seu redor (GARDINER, 1994).

Ademais, chamou a atenção o fato de durante a pintura, as crianças terem demonstrado compreender as discussões sobre a cor da pele, que foram levantadas na atividade de autorretrato desenvolvida anteriormente, ao passo que o lápis de cor erroneamente chamado de “cor de pele” não foi o favorito para pintar os integrantes da família.

Figura 10 – Releitura do quadro “A família”.



Fonte: A autora, 2020.

As crianças fizeram comentários como: “Tia, eles são pretinhos iguais a minha família”; “Mas a minha família é só a minha mãe”; “Eu moro com a minha avó”, “Na minha casa eu não tenho irmã, só na casa do meu pai que eu tenho irmã” que abriram espaço para discussões que permitiu conhecerem os diferentes arranjos familiares que existiam na casa de seus colegas de turma, bem como seus contextos de vida.

Dentro da discussão dos diferentes arranjos familiares étnico-raciais, queremos destacar uma questão a qual ainda gera muitos conflitos: a família interracial. Sabe-se que família interracial é uma formação composta por indivíduos de grupos étnico-raciais diferentes. No caso brasileiro, negros (pretos e pardos), brancos, indígenas e mestiços. Vale ressaltar que, levando em consideração a perspectiva escolhida para este trabalho, a decolonial, utilizaremos o conceito de raça como construção social e não biológica. Sendo assim, o racismo no Brasil é estrutural e está presente em todas as instituições que nos formam e uma delas é a família.

O racismo é uma decorrência da própria estrutura social, ou seja, do modo “normal” com que se constituem as relações políticas, econômicas, jurídicas e até familiares, não sendo uma patologia social e nem um desarranjo institucional. O racismo é estrutural. Comportamentos individuais e processos institucionais são derivados de uma sociedade cujo racismo é regra e não exceção. O racismo é parte de um processo social que ocorre “pelas costas dos indivíduos e lhes parece legado pela tradição” (ALMEIDA, 2019, p. 32).

Destaco a narrativa de uma aluna negra para iniciar essa discussão: “Tia eu sou amarela, minha mãe também é amarela”. Podemos levantar várias hipóteses acerca dessa fala da criança: A reprodução da fala da família, o projeto de embranquecimento imposto na população no Brasil que fora impregnada na ideologia da população entre outras hipóteses.

Dados coletados entre os anos de 2012 e 2019 pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios relatam que menos de 2% da população se autodeclara amarelo, cerca de 43% da população se declara branca, a maior parte da população, 46,6% se consideram parda e menos de 10% se consideram pretos (IBGE, 2021). Percebe-se que existe uma resistência em fazer parte do grupo de pretos e pardos, sendo de certa forma uma suavização da cor e fuga do “preto”. A categoria “negro” é nova nos estudos e traz a junção do “preto” e do “pardo”.

Destaco neste trabalho a opressão racial que crianças negras sofrem no interior de suas famílias mascaradas pelo argumento do amor. Dentro da dinâmica

familiar, vão sendo reproduzidas as estruturas de opressão racial desde o momento em que a criança está sendo gerada. Uma questão muito presente nas famílias inter-raciais é a manipulação da identidade negra, seja através do alisamento ou corte do cabelo afro, na tentativa de afinar o nariz, ou na negação da cor de sua pele.

Em minha experiência pessoal, dentro de uma família inter-racial, pai branco e mãe preta, fui imersa a diferentes tipos de falas de meus familiares que me fizeram acreditar que eu sou a amarela da família, que a única coisa que estraga em mim é o fato do meu cabelo ser crespo, que eu dei mais sorte que meus irmãos (eles são pretos retintos), fui imersa a alisamentos de cabelo.

Sendo assim, desde muito nova cresci com a ideia de que era a filha “amarela”, no sentido de ser parda, que era a identificação adotada por minha mãe desde o meu nascimento. Por muitos anos vivi um conflito identitário, apesar de ser lida enquanto “amarela” na minha família, nos outros espaços em que eu frequentava como a escola eu sofria com falas racistas como “neguinha do cabelo duro”. Após muitos estudos e na vida adulta tive oportunidade de construir uma identidade.

Uma educação com vistas a pedagogia decolonial é capaz de contribuir com a construção positiva da identidade negra. Assim descrita:

Ser negro é, além disto, tomar consciência do processo ideológico que, através de um discurso mítico acerca de si, engendra uma estrutura de descobrimento que o aprisiona numa imagem alienada, na qual se reconhece. Ser negro é tomar posse desta consciência e criar uma nova consciência que reassegure o respeito às diferenças e que reafirme uma dignidade alheia a qualquer nível de exploração. Assim, ser negro não é uma condição dada, a priori, é um vir a ser. Ser negro é tornar-se negro (SOUSA, 1983, p. 77).

Uma educação antirracista desde a Educação Infantil se faz muito importante, empiricamente olhando a população brasileira dentro dos espaços que frequentamos, essa é que corrobora com um dos seis direitos assegurados as crianças na Educação Infantil pela BNCC:

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 (BRASIL, 2019, p. 40).

É importante uma educação antirracista numa perspectiva decolonial desde a Educação Infantil, pois empiricamente quando observamos a população brasileira em diferentes espaços de circulação cotidiana, percebemos que a maior parte é de

peças pretas e não 9,4% como informada pelo IBGE (2021). Mas muitas pessoas não se reconhecem enquanto pretas.

Enquanto mulher negra, durante anos da minha vida preferi me autodeclarar parda, seguindo ao que foi declarado por minha mãe. Somente após a idade adulta, há apenas 4 anos, depois de aprofundar nos estudos acerca do racismo é que passei a me autodeclarar enquanto mulher preta. Percebo muitas pessoas fenotipicamente negras que fazem parte do meu convívio que não se reconhecem pretas, utilizando argumentos como: “eu sou moreno”, “sou cor de jambo”, “sou encardido”, um discurso que nega sua negritude.

Como professora, também percebo o quanto isso é presente nas conversas com as crianças, pois elas já são ensinadas por esse discurso “suavizador” a negarem sua identidade, sendo mais confortável para a família ensinar para as crianças que elas são morenas, pardas ou amarelas, como disse uma das crianças ao longo da aula, e como é impactante essas discussões sobre as diferentes cor de pele que podem existir como uma maneira de trazer essa reflexão para as crianças e também para sua família a fim da escola ser um espaço privilegiado para o acolhimento não só da criança, mas também da sua família e desenvolvendo propostas de enfrentamento ao racismo, reelaborando ainda na primeira infância acerca de sua identidade, para que cresçam como indivíduos conscientes de sua identidade.

4.3 O vendedor de frutas

As atividades voltadas para o quadro “O vendedor de frutas” oportunizaram a vivência de trabalhos de arte, utilizando a linguagem do desenho, da pintura, da modelagem, da colagem, da construção, desenvolvendo o gosto, o cuidado e o respeito pelo processo de produção e criação. No processo, utilizamos a imagem impressa da obra, massa de modelar, giz de cera, tinta guache, pincéis, cartolina e frutas.

Organizamos uma roda de conversas com a turma, na qual apresentamos a imagem impressa da pintura como outra obra de Tarsila do Amaral. Em seguida, ouvi as percepções das crianças acerca do que elas visualizaram na imagem através da seguinte indagação: “O que vocês veem na pintura?”. Inicialmente, elas perceberam as frutas, o menino (que na sequência, outra criança corrigiu dizendo, é um adulto

com cara feia), outra completou dizendo que ele estava de chapéu, em um barco para carregar as frutas, também que estava levando um papagaio, até o castelo (se referindo a construção ao fundo).

Perguntei também se havia alguma forma geométrica na pintura:

- “No castelo!”

- “e qual é a forma”?

- “Triângulo”.

- “Mais alguma”?

- “tem janela”, e eles disseram “parece que é um quadrado”.

- “as laranjas são bolas”, complementando em seguida que “se parecesse com o círculo”. Essas perguntas auxiliam as crianças a reconhecerem as formas enquanto apreciam e exploram a pintura, percebendo as características de cada uma delas.

Após esse momento, desenhamos os elementos da tela em um papel 40kg branco e enquanto desenhava, sinalizava qual forma geométrica eu estava usando para desenhar: “Para fazer as laranjas eu vou fazer alguns círculos”, aqui na janela vamos fazer o quadrado” e pedimos para que as crianças escolhessem qual elementos elas gostariam de pintar, identificassem quais cores de tinta iriam utilizar, resultando na releitura observada na Figura 11.

Figura 11 – Releitura do quadro “O vendedor de frutas”.



Fonte: A autora, 2020.

Ao retomar a atividade, utilizamos uma folha impressa com o desenho da pintura o vendedor de frutas, para que as crianças pudessem colorir individualmente, com giz de cera. Por meio desta atividade, as crianças puderam desenvolver suas habilidades manuais, adquirindo controle para pintar e coordenar suas habilidades manuais. Apesar de ter ficado a critério deles a escolha das cores que iriam usar, alguns optaram por respeitar as cores dos elementos (Figura 12).

Figura 12 – Pintura do vendedor de frutas.



Fonte: A autora, 2020.

Percebemos que uma criança reconheceu os espaços delimitados e optou por utilizar as cores correspondentes aos elementos da pintura da obra de Tarsila, de forma espontânea. Demonstrou maior tempo de dedicação com a atividade e sentiu-se mais seguro e feliz por ter conseguido pintar dentro dos limites estabelecidos. Sem dúvida uma conquista importante.

De acordo com, Smole, Diniz e Candido (2003) há diferentes habilidades a serem desenvolvidas considerando as percepções espaciais, dentre as quais estão Coordenação motora/visual, memória visual, percepção de figuras planas, constância perceptiva de forma e tamanho, percepção de relações espaciais e discriminação visual. Identificar essas habilidades é essencial para que a criança leia, escreva, estude, pense geometricamente e faça pinturas como vimos nas figuras acima.

Para dar continuidade ao desenvolvimento de habilidades manuais, propomos um momento de experiências com massa de modelar, tendo o objetivo de desenvolver a coordenação motora fina, a criatividade e descobrir novas formas,

visto que é um material que dá a possibilidade para que a criança a transforme no que ela quiser.

Propomos a criação de laranjas, da cesta do vendedor de frutas, através de esferas, ou seja, na forma tridimensional e as crianças criaram suas “laranjas” de diferentes tamanhos e tiveram a possibilidade de explorar e relacionar ao cotidiano (Figura 13), perguntamos a elas que outros objetos que se parecem com a esfera a “laranja”, “Parece com a bola de futebol”, “Igual o pirulito”.

Figura 13 – Laranjas de massa de modelar



Fonte: A autora, 2020.

Durante nossa conversa foram citados outros objetos que são redondos, mas que não tem forma de esfera como, por exemplo, o relógio da sala, a boca da lixeira, do copo. Segundo Smole, Diniz e Candido (2003) isso é muito comum e ocorre pelo fato de nessa faixa etária (4 anos) as crianças identificarem as formas pelo aspecto visual e não por suas propriedades. Sendo assim, a melhor maneira de explorar mais acerca das diferenças entre circunferência, círculo e esfera, é explorando, manuseando e comparando objetos encontrados no cotidiano das crianças como o bambolê, uma tampa e uma bola de futebol.

Dentro desta atividade traremos como importante ponto para nossa discussão acerca dos aspectos decoloniais, o protagonismo de crianças negras. Protagonismo se define como o processo de protagonizar, de ser o protagonista, ou seja, o figurante principal de um determinado espaço. (HOUAISS, 2009)

Foi importante refletir sobre o destaque, ou a escassez dele, na infância de todos. Para Nilma Lino Gomes, “crianças pequenas são particularmente atentas ao que é socialmente valorizado ou desvalorizado, percebendo rapidamente o fenótipo que mais agrada e aquele que não é bem aceito” (GOMES, 2019, p.1033). Desde

muito cedo, essas crianças “sentem na pele” os efeitos do racismo que influenciam na forma como as representações são feitas na nossa sociedade.

Dentro do decorrer desta atividade tivemos a proposta de trazer com que as crianças protagonizassem esse cenário, que foi construído por eles, como exposto na figura 11. Percebemos, por meio de observação empírica que as crianças negras não se sentiam confortáveis em estar em evidência. É comum nas salas de aula nos depararmos com crianças negras escolhendo sentar-se ao fundo da sala, optando por não estar em destaque e não interagindo para evitar chamar atenção.

Diante disso, atuamos de maneira a qual estimulasse à participação das crianças negras nas interações, retirando-as do lugar de ausência. Tal estímulo não consistiu apenas em convidá-las a participar, mas sim em criar estratégias através também do afeto, para que essa criança se sinta segura e pertencente a este espaço, uma vez que o trabalho pedagógico se esforça em representá-las.

Em nossa sociedade, o protagonismo e representações do branco é considerado como normal e o negro como exótico ou negado, isso é muito bem ilustrado, por exemplo, ao pensar quantas princesas brancas e quantas princesas negras existem nos contos de fadas infantis. Não é necessário pensar muito para vir à mente as princesas brancas que são predominantes no nosso imaginário e na escassez de princesas negras em nossa literatura, literatura esta que educou e educa toda as nossas crianças e estão sendo representadas em diferentes objetos, roupas e brinquedos utilizados por nossas crianças.

Os saberes estético-corpóreos, sendo os mais visíveis do ponto de vista da relação do sujeito negro com o mundo, contraditoriamente podem ser mais facilmente transformados em não existência no contexto do racismo brasileiro e do mito da democracia racial, os quais são capazes de transformar as diferenças inscritas na cultura negra em exotismo, hibridismo, negação; ou seja, em formas peculiares de não existência do corpo negro no contexto brasileiro. (GOMES, 2017, p. 77-78).

Essas questões afetam o imaginário de toda a população brasileira, até mesmo dos negros. E assim, exercem grande influência no fazer pedagógico, materiais de didáticos e na relação da dinâmica da sala de aula com o conhecimento (GOMES, 2017). Neste sentido Cavalleiro (1998) aponta que:

Na escola e nas famílias, verificou-se a predominância do silêncio nas situações que envolvem racismo, preconceito e discriminação étnicos, o que permite supor que a criança negra, desde a Educação Infantil, está sendo

socializada para o silêncio e para a submissão. Mais grave... (...) A criança negra está sendo levada a se conformar com o lugar que lhe é atribuído: o lugar do rejeitado, o de menor valia (CAVALLEIRO, 1998, p. 9).

Pensando no nosso contexto escolar, nos mobilizamos para que estes estigmas racistas não sejam reproduzidos na escola. Enquanto professora, ao longo das atividades procurei contemplar o protagonismo das crianças negras. Trazendo livros infantis, murais, personagens, brinquedos entre outros, sempre contava, com a predominância de imagem de crianças negras. Para que as crianças negras se sintam representadas e pertencentes ao espaço escolar.

Entretanto, é importante salientar que a implementação deste fazer pedagógico não foi um processo fácil. Inicialmente, tais abordagens causaram certo estranhamento e desconforto tanto para mim quanto aos demais profissionais da escola, que estavam habituados a presenciar o protagonismo negro apenas na perspectiva da folclorização ou em atividades pontuais do dia da consciência negra.

Com o passar do tempo, e em atividades seguintes, além de perceber o quanto algumas crianças já se sentiam mais pertencentes em atuar no fazer pedagógico, ainda que não seja de maneira ideal. Também, foi possível observar que pautar a minha prática privilegiando a representação das crianças negras enquanto figuras principais, influenciou a reflexão e adesão de algumas ações que se preocupam com o protagonismo das crianças negras pelos demais educadores da instituição.

4.4 A cuca

A classe foi dividida em pequenos grupos para que os alunos explorassem e manipulassem a imagem da tela. As crianças foram indagadas a respeito do que podiam observar. A curiosidade e a animação em conhecer a tela eram nítidas (Figura 14).

Figura 14 – Análise de “A cuca”.



Fonte: A autora, 2020.

Conforme destacavam e diziam os elementos eles visualizaram, uma lista era criada para que em outro momento pudéssemos construir esses elementos: “o sapo”, “a galinha”, “a raposa”, “a lagarta”, “o jacaré” e até um elemento foi identificado como sendo “o dinossauro”, também destacaram a árvore, principalmente a de folhagens com formatos de coração, cuja reconstrução pode ser vista na Figura 15, a seguir.

Figura 15 – Árvore com folhas em forma de coração.



Fonte: A autora, 2020.

Um dos primeiros desafios dessa atividade foi envolver as crianças na proposta com materiais recicláveis, por ser um material pouco atrativo. Pedimos que as crianças trouxessem diferentes materiais para que a atividade fosse realizada, sugerimos o envio de revistas, jornais, embalagem de ovo, garrafa pet e

complementamos com alguns materiais da escola, que foram separados para serem utilizados nesta atividade.

Foi importante que as crianças experienciassem, manuseassem e comparassem os materiais gráficos, plásticos e diferentes superfícies. Mas também foi difícil organizar a turma, que não queria participar desse processo tendo somente as sucatas como material didático.

Separamos algumas revistas e jornais para utilizar para a atividade, como observamos que as revistas havia muitas páginas em verde, utilizamos essas páginas para reproduzir elementos verdes que havia no quadro, na qual transformamos em quadrados de diferentes tamanhos. Seguindo essa mesma ideia, usamos alguns restos de folhas pintadas com tinta guache, usadas em outra atividade, de cor azul usamos para reproduzir os elementos em azul da tela, no qual transformamos em círculos de diferentes tamanhos.

De acordo com Barguil (2016), a ampliação da quantidade de tamanhos das figuras de cada formato, nesse caso do círculo e do quadrado, que foram apresentadas nesta atividade, possibilita que as crianças ampliem seus conhecimentos geométricos, através da análise das diferentes representações das formas apresentadas.

Apesar de não adentrar na temática das propriedades das formas, como a medida de lados dos quadrados ou diâmetros de círculos. Demonstrar a diversidade das figuras faz com que as crianças em algum outro momento da vida compreendam as diferentes propriedades que as envolvem, que independem de uma única medida.

Por exemplo, que mesmo sem classificar os triângulos a partir do comprimento dos seus lados (equilátero, isósceles, escaleno), ou de acordo com seus ângulos (retângulo, acutângulo, obtusângulo). Os alunos possuem um nível de compreensão capaz de perceber as diferentes possibilidades desta figura.

Elas podem, por exemplo, organizar as peças, mediante correspondência, comparação e classificação, conforme o tamanho, de forma crescente ou decrescente, desenvolvendo, assim, a noção de ordenação, também chamada de seriação (BARGUIL, 2016, p. 9).

Cabe ao professor, a intervenção oportuna e precoce para que o olhar das crianças não se finde meramente na observação das formas geométricas, prevalecendo nos níveis mais básicos de compreensão baseado na semelhança de objetos. Ainda que neste momento sua análise não esteja fundamentada nas

propriedades, é importante destacar essa necessidade, para que o aluno seja capaz de alcançar níveis mais superiores no ensino de Geometria.

A segunda etapa da atividade consistiu na divisão da turma em dois grupos: um ficou responsável por colar os círculos, de cor azul e outro grupo, os quadrados de cor verde. Apesar do grande envolvimento do grupo, algumas crianças optaram por não participar. Como eram muitas peças, as crianças perdiam o interesse facilmente e dispersavam buscando outras coisas que eram mais atraentes, o que nos fez repensar e retomar a proposta outro dia para envolver as crianças que não haviam ainda participado.

O passo seguinte nos fez pensar em incorporar materiais de interesse das crianças às sucatas. A partir disso, essa atividade pode promover também a motricidade, movimento, controle e manipulação de pincéis, para pintura dos elementos que fazem parte da releitura do quadro, com o movimento por meio de retas, curvas que no decorrer da atividade foi destacado e orientado pelas educadoras (Figura 16).

Figura 16 – Pintura das sucatas



Fonte: A autora, 2020.

De acordo com Lamonato (2007), há uma compreensão equivocada do desenvolvimento geométrico, que muitas vezes não considera como relevante a noção espaciais, onde as habilidades motoras estão inclusas. Diante do exposto, abordar conteúdo da área de Geometria para as crianças nesta etapa de ensino, volta-se também para o desenvolvimento de competências espaciais da criança.

Portanto, compete à escola mediar esses conhecimentos para que os alunos possam se desenvolver em seus processos de compreensão, realizando essa reflexão acerca do ensino de Geometria de maneira significativa a partir dessa intervenção.

Esta atividade foi um desafio e em diversos momentos pensamos em excluí-la da análise devido aos problemas que surgiram durante a realização. Skovsmose (2014) aponta que, ao analisar os contextos de sala de aula retratados nas pesquisas em educação matemática, predomina o ambiente simplista, que consiste em um espaço organizado, onde tudo ocorre como o planejado. Os momentos de insubordinação, dificuldades, erros e outros entraves não são relatados, sendo assim ele afirma que “não há ruído na sala de aula simplista” (p.28).

Ademais, o autor expõe uma conjectura, baseada em estimativas pessoais, que 90% das pesquisas em educação matemática possuem como campo as escolas que estão entre as 10% mais ricas do mundo. Com isso em mente, me propus a apresentar uma investigação em um contexto de sala de aula onde o ruído não é desconsiderado. E, ao contrário da tendência apontada nas estatísticas, possui como *locus* uma escola periférica.

Dentre as dificuldades encontradas, esteve a formação de tumultos para manusear os materiais da atividade, que devido a sua natureza leve, não ficavam nos locais que as crianças os dispunham e faziam com que o objetivo proposto não fosse alcançado satisfatoriamente. A Figura 17 exprime um pouco da confusão e aglomeração que se formaram.

Figura 17 – Aglomeração durante a atividade



Fonte: Autora (2020).

Não foram identificados aspectos relacionados a perspectiva decolonial nesta atividade. Ainda assim, decidi inclui-la nesta pesquisa devido ao desenvolvimento do pensamento geométrico. Deixo aqui registrado a intenção de, em outra oportunidade, repensá-la segundo o olhar decolonial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Geometria no Brasil apresenta lacunas na Educação Básica e quando se pensa na primeira etapa escolar, que sofre com estigma de um espaço de cuidado, percebemos ainda mais sua escassez, ou seja, a construção do pensamento geométrico ainda é pouco pensada no contexto da educação infantil.

Diante desse cenário e do quanto a matemática surge como um conteúdo elitizado e de grande desafio ao longo da vida escolar da maior parte dos alunos, esse trabalho estabeleceu como objetivo investigar a construção do pensamento geométrico por crianças na Educação Infantil em uma perspectiva decolonial a partir da arte. Foi realizada a revisão de literatura, apresentando pesquisas existentes envolvendo o ensino de Geometria na Educação Infantil. Outrossim, ressaltamos os conceitos construídos por autores que se debruçaram a pesquisar esse tema, com destaque ao ensino de Geometria na primeira etapa da educação básica e direcionamentos e práticas pedagógicas para este grupo.

Devido à inserção do pesquisador no campo científico, optou-se pela pesquisa-ação como metodologia de desenvolvimento do trabalho. A investigação se propôs a analisar uma atividade lúdica acerca do ensino Geometria com crianças de 3 e 4 anos, à luz da teoria do pensamento geométrico e a pedagogia decolonial, no EDI Prof^a Solange Conceição Tricarico, por meio de ações conciliadoras da arte com a matemática.

Assim, através dos dados e a análise das atividades: Autorretrato, A Família, O vendedor de Frutas, A cuca, foi possível concretizar os objetivos específicos elencados para a construção desta pesquisa. A partir das práticas analisadas e os entraves detectados, que dificultavam o desenvolvimento intelectual, observamos que a dificuldade não estava relacionada ao conteúdo e sim à estratégia de abordagem pedagógica.

Outrossim, foi possível constatar que as crianças são extremamente capazes de, analisar, nomear, relacionar, diferenciar, as figuras planas com os elementos encontrados nas telas de Tarsila do Amaral e nos objetos que fazem parte do cotidiano. Constatamos que a estratégia de ensino pautada nos projetos pedagógicos com viés interdisciplinar possibilita validar um currículo que perpassa a Geometria e a arte, promovendo diálogos enriquecedores à aprendizagem integral

das crianças. Inclusive verificamos que tais ações oportunizaram ações didáticas baseadas na perspectiva decolonial e seus desdobramentos. Assim, através de uma prática significativa, que propicie o desenvolvimento, é possível que as crianças pequenas alcancem os três primeiros níveis de compreensão segundo a teoria do casal Van Hiele.

Concluimos, a partir do levantamento teórico, e na parte empírica deste estudo, que o ensino da Geometria, por meio da arte potencializa a construção do pensamento geométrico na Educação Infantil. E, para tanto, foi fundamental trazer a perspectiva decolonial, através das estratégias, dos recursos e da mobilização realizada na proposta didática, que chame a atenção dos alunos, que tenham significado para eles e que despertam outras reflexões para além do conteúdo propriamente dito.

Este trabalho se relacionou com a perspectiva decolonial de modo a suscitar discussões sobre atravessamentos de crianças negras e faveladas na Educação Infantil da Maré, relacionando diferentes embates como por exemplo, a construção da identidade negra de forma afirmativa e do protagonismo infantil.

Nesse sentido, deixo o convite aos docentes ao papel da escuta sensível, onde as necessidades, vivências e experiências das crianças são privilegiadas promovendo o protagonismo infantil. A responsabilidade da equipe de educadoras de mediar esse processo de forma intencional não foi pequena, houve desconfortos, incômodos e muitas reflexões que junto as crianças possibilitaram a desconstrução de ideias antes não mencionadas nas práticas, mas que impactam a formação dos indivíduos.

E para futuros estudos, por exemplo, vemos as possibilidades de um trabalho como esse fundamentado em esculturas de personalidades negras trazendo a ampliação dos conhecimentos geométricos tridimensionais, visando os sólidos geométricos. De modo que possa ampliar os limites desta linha de raciocínio epistemológico, principalmente num panorama futuro, diferente desta época, a saber, de grande crise da saúde pública da COVID – 19. A mesma estratégia empregada neste estudo com elementos tridimensionais também pode ter sucesso, assim como as realizadas, mas que por razões dos materiais que estavam disponíveis e do meu interesse de ensino privilegiaram as figuras planas e as noções espaciais.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, M. C. A.; PEDROSA, M. I. P. C. Desenvolvimento do conceito de espaço em crianças e a Educação Infantil. **Psicol. USP**, São Paulo, v.20, n.3, p.389-415, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65642009000300006&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 nov. 2020.
- ALMEIDA, S. L. **Racismo Estrutural**. São Paulo: Polén, 2019. 264p.
- ALVES, A. J. O planejamento de pesquisas qualitativas em Educação. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, v. 5, n. 77, p. 52-61, 1991.
- AZEVEDO, P. D. As concepções de professores da Educação Infantil sobre a matemática. In: COLE - CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL, 17, 2009, Campinas. **Anais do Congresso de Leitura do Brasil**. Campinas: ALB - Associação Brasileira de Leitura, 2009. p. 192-192.
- BARBOSA, G.; GIRALDO, V.; NETO, C. D. da C. Etnomatemática e pedagogia decolonial na licenciatura em matemática: uma experiência com estudantes LGBTQI+. **Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco**, [S. l.], v. 11, n. 24, p. 393–425, 2021. Disponível em: <https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/1498>. Acesso em: 8 ago. 2021
- BARGUIL, P. M. **FIPLAN**: recurso didático para o ensino e a aprendizagem de Geometria na Educação Infantil e no ensino fundamental. **Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades**, [s. l.], 2016.
- BENTO, M. A. S. A identidade racial em crianças pequenas. In: BENTO, Maria Aparecida Silva (org.). **Educação Infantil, igualdade racial e diversidade**: aspectos políticos, jurídicos, conceituais. São Paulo: Centro de Estudos das Relações de Trabalho e Desigualdades - CEERT, 2012. p. 98-117.
- BRASIL. Lei n/ 10.639, de 9 de Janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm Acesso em 21 de julho de 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL. Parecer CEB 022/98; Resolução CEB 1/1999. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação. Câmara da Educação Básica, 1999.
- BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF/DPE/COEDI, 1998. v. 3.

BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1996.

CANDAU, V. M. Diferenças culturais, cotidiano escolar e práticas pedagógicas. **Currículo sem fronteiras**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 240-255, jul.-dez. 2011.

CANDIDO, P. Arte e mediação cultural na aula de Geometria. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Curitiba, 2013. Disponível em http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/pdf/924_511_ID.pdf Acesso em 27 nov. 2020

CAVALLEIRO, Eliane dos Santos. **Do silêncio do lar ao silêncio escolar: Racismo, preconceito e discriminação na educação infantil**. 1998. 223 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998. Disponível em: <http://docplayer.com.br/40051194-Universidade-de-sao-paulo-faculdade-de-educacao-do-silencio-do-lar-ao-silencio-escolar-racismo-preconceito-e-discriminacao-na-educacao-infantil.html>. Acesso em: 09 ago. 2021.

CIMADON, E. **Geometria espacial e Educação Infantil: possibilidades para o ensino a partir de uma proposta etnomatemática**. 2018. 140 f. Dissertação (Mestrado profissional em Ensino de Ciências Exatas) – Universidade do Vale Taquari - UNIVATES. Lajeado, 2018. Disponível em <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/2157/1/2018EdianaCimadon.pdf> Acesso em 15 nov. 2018.

DIAS, M. F. M.; CARNEIRO, R. F. **Práticas docentes em ciências e matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. Iniciação Científica (Graduando em Pedagogia) - Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2016. Disponível em <https://www.ufjf.br/pedagogia/files/2017/12/Percep%C3%A7%C3%A3o-matematica-na-educ%C3%A7%C3%A3o-infantil-a-partir-de-brincadeiras.pdf> Acesso em: 15 nov 2020.

DIENES, Z. P.; GOLDING, E. W. Exploração do espaço e prática da medição. São Paulo: EPU, 1977 IN: VALENTE, W. R. Que Geometria ensinar? Uma breve história da redefinição do conhecimento elementar matemático para crianças. **Pro-Posições**, Campinas, SP, v. 24, n. 1, p. 159-178, 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8642667>. Acesso em: 15 nov. 2020.

EVARISTO, C. Da Grafia – Desenho de minha mãe um dos lugares de nascimento de minha escrita. In: ALEXANDRE, Marcos Antônio (org). **Representações Performáticas Brasileiras: teorias, práticas e suas interfaces**. (, Belo Horizonte, Mazza Edições, 2007, p 16-21.

FANON, F. **Los condenados de la tierra**. México: Fondo de Cultura Económica, 2003.

FLORES, C. R. Descaminhos: potencialidades da Arte com a Educação Matemática. **Bolema** [online], vol.30, n.55, 2016, pp.502-514. ISSN 1980-4415.

Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v30n55a10>. Acesso em 13 nov. 2020.

FLORES, C.; WAGNER, D. Um mapa e um inventário da pesquisa brasileira sobre arte e educação matemática. **Educação Matemática Pesquisa**: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, v.16, n.1, 2014. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/17819>. Acesso em 13 nov. 2020.

GÁLVEZ, G. A Geometria, a psicogênese das noções espaciais e o ensino da Geometria na escola primária. In: PARRA, Cecília; SAIZ, Irma. (Orgs.). **Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 236-258.

GARDNER, H. **Estruturas da mente**: a Teoria das Inteligências Múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994.

GIRALDO, V. A.; MATOS, D.; QUINTANEIRO, W. Entre epistemologias hegemônicas e sabedorias outras: a matemática na encruzilhada: La matemática en la encrucijada. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática**, v. 13, n. 1, p. 49-66, 2020.

GOMES, N. L. **O movimento negro educador**. Saberes construídos na luta por emancipação. Petrópolis, RJ: vozes, 2017.

GOMES, N. L. Raça e Educação Infantil: à procura de justiça. **Revista E-Curriculum**, [S.L.], v. 17, n. 3, p. 1015-1044, 28 set. 2019. Portal de Revistas PUC SP. <http://dx.doi.org/10.23925/1809-3876.2019v17i3p1015-1044>. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/44232>. Acesso em: 07 jun. 2021.

GOMES, N. L. Relações étnico-raciais: educação e descolonização dos currículos. **Revista Currículo sem fronteiras**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 98-109, 2012. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss1articles/gomes.pd>>. Acesso em: 08 ago. 2021.

GOMES, N. L. Trajetórias escolares, corpo negro e cabelo crespo: reprodução de estereótipos ou resignificação cultural? **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 21, p. 40-51, 2002.

GIL, A. C.. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017. 192 p.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

HOOKS, B. Intelectuais Negras. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 3, n. 2, p. 464, jan. 1995. ISSN 1806-9584. doi:<https://doi.org/10.1590/%x>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/16465/15035>. Acesso em: 18 mar. 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Conheça o Brasil - População cor ou raça**. 2021. Disponível em <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html> Acesso em: 21 jul. 2021.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo escolar 2018**. Brasília, 2019. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_censo_escolar_2018.pdf . Acesso em: 20 nov. 2020.

KAMII, C. Crianças Pequenas Continuam Reinventando a Aritmética (séries iniciais): implicações da Teoria de Piaget. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

KRAMER, S. Infância, cultura contemporânea e educação contra a barbárie. In: BAZÍLIO, Luiz Cavalieri; KRAMER, Sonia. **Infância, educação e direitos humanos**. São Paulo: Cortez, 2003. P. 83- 106.

LAMONATO, M. **Investigando Geometria: aprendizagens de professoras da Educação Infantil**. 2007. 245 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007. Disponível em <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/2446?show=full> Acesso em 15 Nov. 2020.

LAMONATO, M.; PASSOS, C. L. B. Investigando Geometria: aprendizagens de professoras da Educação Infantil. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12,. São Paulo, 2008. Disponível em http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebrapem2008/upload/219-1-A-gt1_lamonato_passos_tc.pdf . Acesso em: 15 nov. 2020.

LORENZATO, S. Por que ensinar Geometria? **Educação Matemática em Revista**, SBEM, São Paulo, v. 3, n. 4, p. 1-64, 1995.

LORENZATO, S. **Educação Infantil e percepção matemática**. SP: Autores Associados, 2011.

LÜDKE, M. O professor, seu saber e sua pesquisa. **Revista Educação & Sociedade**, ano 22, n. 74, abr. 2001. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/es/v22n74/a06v2274.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2020.

MACHADO, N. J. **Epistemologia e Didática: as concepções do conhecimento e inteligência e a prática docente**. São Paulo: Cortez, 1996.

MALDONADO-TORRES, N. Sobre la colonialidad del ser: contribuciones al desarrollo de un concepto. 2006. In: CASTRO-GÓMEZ, S.; GROSGOUEL, R. (Orgs.) **El giro decolonial**. Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global. Bogotá: Universidad Javeriana-Instituto Pensar, Universidad Central-IESCO, Siglo del Hombre Editores, 2007. p. 127-167.

MARCON, R. A.; BURGO, O. G. A construção de conceitos matemáticos na Educação Infantil: uma construção da Geometria. In: MOSTRA INTERNA DE TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6.,. Maringá, 2012. **Anais...** Disponível

em https://www.unicesumar.edu.br/mostra-2012/wp-content/uploads/sites/93/2016/07/rosana_aparecida_marcon.pdf . Acesso em: 13 nov. 2020.

MENDES, Iran Abreu. Ensino de conceitos geométricos, medidas e simetria: por uma educação (etno)matemática com arte: por uma educação (etno)matemática com arte. **Artigo Revista Cocar (Uepa)**: Artigo Revista Cocar (UEPA), Belém, v. 2, n. 4, p. 35-47, nov. 2008. Anual. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160865>. Acesso em: 13 nov. 2020.

MOTA, J. C.; STRECK, D. R. Fontes da educação popular na América Latina: contribuições para uma genealogia de um pensar pedagógico decolonial. **Educar em Revista** [online]. 2019, v. 35, n. 78, p. 207-223. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.65353>. Acesso em: 2 ago. 2021

MUNIZ, A. S. R. A Geometria na Educação Infantil. In: EDUCERE- CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2, 2013, Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba: PUC, 2013, p. 25551-25565. Disponível em https://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/7220_5552.pdf. Acesso em: 04 ago. 2021.

NASSER, L.; SANT'ANNA, N. F. P. **Geometria segundo a teoria de Van Hiele**. 2.ed. Rio de Janeiro: IM/UFJR, 2010

OLIVEIRA, L. A construção do espaço, segundo Jean Piaget. **Revista Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 17, n. 33, 2005, p. 105-117.

OLIVEIRA, L. F.; CANDAU, V. M. F. Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil. **Educação em Revista** [online]. 2010, v. 26, n. 1 , pp. 15-40. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-46982010000100002>>. Epub 21 Maio 2010. ISSN 1982-6621. <https://doi.org/10.1590/S0102-46982010000100002>. Acesso em: 2 ago. 2021.

OSHIMA, I. S.; PAVANELLO, M. R. **O Laboratório de Ensino de Matemática e a Aprendizagem da Geometria. 2008**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/232-4.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2020.

PAVANELLO, R. M. O abandono do ensino da Geometria no Brasil: causas e consequências. **Zetetiké**. Campinas, v. 1, n. 1, mar. 1993.

RIO DE JANEIRO (RJ). Prefeitura. **Orientações curriculares para a Educação Infantil**. 2010. Disponível em <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/9741077/4240507/OrientacoesCurricularesEdInfantil.pdf> . Acesso em 20 nov. 2020.

PIAGET, J. **Psicologia e pedagogia**. 9.ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006. *Apud*: SOUZA, S. **Geometria na Educação Infantil**: da manipulação empirista ao concreto piagetiano. 2007. 147 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática) - Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2007. Disponível em

<http://repositorio.uem.br:8080/jspui/bitstream/1/4453/1/000168973.pdf> Acesso em 15 nov 2020.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **A representação do espaço na criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. *Apud*: VALENTE, W. R. **Que Geometria ensinar? Uma breve história da redefinição do conhecimento elementar matemático para crianças**. Pro-Posições, Campinas, SP, v. 24, n. 1, p. 159-178, 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8642667>. Acesso em: 15 nov. 2020.

RIO DE JANEIRO (RJ). Prefeitura. **Currículo Educação Infantil**. 2020. Disponível em <http://www.rio.rj.gov.br/web/rioeduca/exibeconteudo/?id=10885079>. Acesso em: 27 nov. 2020.

RIBEIRO, A. S. **A Geometria na Educação Infantil: concepções e práticas de professores**. 2010. 188 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade Ciências e Tecnologia, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/92304>. Acesso em: 15 nov. 2020.

RIBEIRO, D. **O que é lugar de fala?** Belo Horizonte: Letramento: Justificando, 2017.

SANTOS, B. S. **O fim do império cognitivo: a afirmação das epistemologias do Sul**. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

SENA, A. C.; CIRÍACO, K. T. Ausência da Geometria na Educação Infantil: algumas marcas e consequências. In: ENCONTRO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS E III COLÓQUIO DE PRÁTICAS LETRADAS, 4, UFSCAR. São Carlos, 2016. Disponível em <http://www.pnaic.ufscar.br/files/events/annals/0a4325120136b7dc54bfa865fbb0079c.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2020.

SMOLE, K.S; DINIZ, M.I.; CÂNDIDO, P. **Figuras e Formas: Coleção Matemática de 0 a 6**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

SOUSA, N. S. **Tornar-se negro ou as vicissitudes da identidade do negro brasileiro em ascensão social**. Rio de Janeiro: Graal, 1983.

SOUZA, D. L.; JACQUES, S. T. Ensino de matemática e Educação Infantil: refletindo as práticas docentes. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12, Curitiba, 2015. Disponível em https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19695_9192.pdf Acesso em 15 nov. 2020.

SOUZA, S. **Geometria na Educação Infantil: da manipulação empirista ao concreto piagetiano**. 2007. 147 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática) - Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2007. Disponível em <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/bitstream/1/4453/1/000168973.pdf> Acesso em 15 nov. 2020.

SOUZA, S.; FRANCO, V. S. Geometria na Educação Infantil: da manipulação empirista ao concreto piagetiano. **Ciênc. educ.** (Bauru) [online]. 2012, v.18, n.4,

p.951-964. ISSN 1516-7313. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132012000400013>. Acesso em 13 nov. 2020.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2009.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

VALENTE, W. R. Que Geometria ensinar? Uma breve história da redefinição do conhecimento elementar matemático para crianças. **Pro-Posições**, Campinas, SP, v. 24, n. 1, p. 159-178, 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8642667>. Acesso em: 15 nov. 2020.

VEILLARD, K. C. S. **Entre o caos e a Geometria: o "lugar" do brincar**. 1996. 131 f. Dissertação (mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, 1996. Disponível em <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/7929/1/566381.pdf> Acesso em 15 nov. 2020.

VILLIERS, M. Algumas reflexões sobre a Teoria de Van Hiele. **Educação matemática em Revista**, São Paulo, v.12, n.3, pp.400-431, 2010.

WALSH, C. **Pensamiento crítico y matriz (de)colonial**. Reflexiones latinoamericanas. Quito: Ediciones Abya-yala, 2005. p. 13-35.

WALSH, C. **Interculturalidad Crítica/Pedagogia decolonial**. In: Memórias del Seminario Internacional "Diversidad, Interculturalidad y Construcción de Ciudad", Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional 17-19 de abril de 2007

WALSH, C. ¿Interculturalidad y (de)colonialidad? Gritos, grietas y siembras desde Abya Yala. In: DINIZ, Alai Garcia; PEREIRA, Diana Araujo (coords.), **Poéticas y políticas da linguagem em vias de descolonização**, p. 19-53. Foz Iguacu, Brasil: Universidad de Integración Latinoamericana, 2017.