
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

HILDA SOUZA DA CRUZ

O SENTIDO ESPACIAL NA LITERATURA INFANTIL

VITÓRIA – ES
2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

HILDA SOUZA DA CRUZ

O SENTIDO ESPACIAL NA LITERATURA INFANTIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Educação da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito para a aprovação no curso de Mestrado em Educação, linha de pesquisa Educação e Linguagens: Matemática, sob a orientação da Profa. Dra. Vânia Maria Pereira dos Santos-Wagner.

VITÓRIA – ES

2021

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

Cruz, Hilda Souza da, 1974-
C955s O sentido espacial na educação infantil / Hilda Souza da Cruz.
- 2021.
117 f. : il.

Orientadora: Vânia Maria Pereira dos Santos- Wagner.
Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Educação.

1. Educação Infantil. 2. Geometria. 3. Orientação Espacial. 4. Literatura Infantil. I. Wagner, Vânia Maria Pereira dos Santos-. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Educação. III. Título.

CDU: 37



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

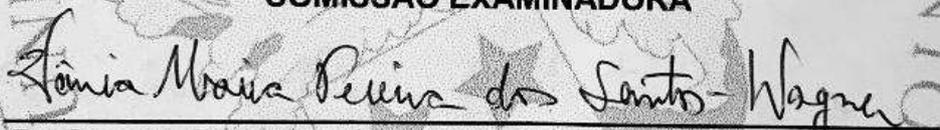
HILDA SOUZA DA CRUZ

O SENTIDO ESPACIAL NA LITERATURA INFANTIL

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Educação da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Educação.

Aprovada em 9 de dezembro de 2021

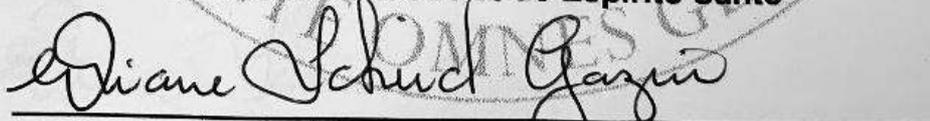
COMISSÃO EXAMINADORA



Professora Doutora Vânia Maria Pereira dos Santos-Wagner
Universidade Federal do Espírito Santo



Professora Doutora Cleonara Maria Schwartz
Universidade Federal do Espírito Santo



Professora Doutora Eliane Scheid Gazire
Pontifícia Universidade Católica-MG



Professora Doutora Flávia dos Santos Soares
Universidade Federal Fluminense

AGRADECIMENTOS

A Pai Oxalá, por todas as bênçãos em minha vida. Pela espiritualidade que me ampara, pela vida que pulsa em meu corpo físico e espiritual. Pela proteção durante toda a caminhada.

Minha eterna gratidão a você, Mãe. Mesmo não mais estando entre nós, sinto o conforto do seu abraço e tenho certeza de que você estaria exultante com minha vitória.

A meu pai, pelo apoio e paciência quando a minha faltava.

Às minhas irmãs, Márcia, Mércia e Cristiane, e às minhas sobrinhas, Júlia e Maria Clara. Obrigada por terem me apoiado, suportado minhas crises e pelo apoio nesses anos tão desafiadores e cheios de contratemplos.

À Helena, filha amada, que, nesse período de diálogos tão rápidos e raros, tornou-se uma mulher forte e batalhadora, incentivando-me durante todo o processo e tolerando-me nos momentos de cansaço e mau humor.

À professora Vânia, por tornar possível a fantasia desta sonhadora, que saiu do interior do Espírito Santo para conquistar o título de mestre. Obrigada por compartilhar tanto conhecimento, pela parceria e, principalmente, por acreditar em mim e me incentivar nos momentos mais difíceis. Gratidão!

À Simone, por ter acreditado em mim e por ter me dado força e me orientado em várias etapas da escrita. Obrigada, amiga!

À Silvana, amiga-parceira, que conheci e aprendi a admirar durante nossa caminhada. Sem você, esse desafio teria sido mais difícil. Essa amizade, pretendo levar pelo resto das nossas vidas.

Às professoras Cleonara, Eliane e Flávia. Tive a honra de tê-las comigo em alguns momentos especiais durante o mestrado e, principalmente, no exame de qualificação de mestrado e na defesa de minha dissertação. Agradeço pelo tempo que dedicaram ao meu trabalho e pelas sábias observações.

Às professoras Jaqueline e Vânia, e todos os professores e professoras participantes do Grupo de Estudo em Educação Matemática do Espírito Santo (GEEM-ES) pelos aprendizados, desafios e provocações propostas acerca da matemática, seu ensino e aprendizagem nos encontros semanais de 2019 até 2021.

Às minhas amigas, que sempre me incentivaram e compreenderam minhas ausências. Acima de tudo, agradeço por vocês existirem na minha vida, fazendo com que eu me sinta amada e feliz!

Aos colegas de trabalho da Secretaria Municipal de Educação de Santa Teresa (ES), que acompanharam essa trajetória e torceram por mim, não medindo esforços para que eu pudesse cumprir os compromissos do mestrado.

RESUMO

Este estudo caminha entre a Educação Infantil e a Educação Matemática. Seu principal foco é a articulação entre a literatura infantil e o sentido espacial, mais especificamente a orientação espacial na infância. Esta questão norteou a pesquisa: que possibilidades alguns livros de literatura infantil oferecem para explorar ideias de orientação espacial na Educação Infantil com crianças de 4 e 5 anos? Assim, o trabalho objetivou identificar e analisar em algumas obras de literatura infantil o que se encontra de orientação espacial bem como possibilidades de um trabalho integrado e intencional com os campos de experiência preconizados pela Base Nacional Comum Curricular [BNCC] (BRASIL, 2017) para essa etapa do ensino. Tal objetivo envolveu três objetivos específicos. Primeiro, identificar as pistas que alguns livros de literatura infantil apresentam sobre orientação espacial no campo da geometria. Segundo, discutir as possibilidades de trabalho sobre orientação espacial a partir dos livros de literatura infantil do acervo da Secretaria Municipal de Educação de Santa Teresa (ES). Terceiro, relacionar as evidências encontradas sobre orientação espacial em três livros de literatura infantil com os campos de experiência propostos pela BNCC (BRASIL, 2017) para a Educação Infantil. Por meio de pesquisa qualitativa documental, investigamos as possibilidades que três obras de literatura infantil oferecem para explorar com crianças de 4 e 5 anos as imagens dos livros e as situações abordadas nas histórias. Fizemos isso à luz de Smole (2000), Smole, Diniz, Cândido (2003), Mendes e Delgado (2008) e Zogaib (2019), que compuseram o aporte teórico sobre a orientação espacial, e de Smole, Cândido e Stancanelli (1997), que subsidiaram as discussões sobre a literatura infantil. A partir de nossas experiências docentes, baseamo-nos em Mendes e Delgado (2008) para construir diálogos que professoras da Educação Infantil podem estabelecer com as crianças depois de contarem as histórias, visando a despertá-las e provocar sua curiosidade para observarem objetos, suas posições e direções. Os diálogos e atividades sugeridos para o desenvolvimento das noções de orientação espacial visam a contribuir com o campo educacional relacionado à infância e ao processo de aprendizagem desse conteúdo da geometria, apresentados de forma implícita e/ou explícita nos três livros de literatura infantil. A pesquisa apontou como resultado principal que existem possibilidades de articulação entre a literatura infantil e orientação espacial no trabalho com a Educação Infantil, enfatizando as vivências e experiências de cada criança, em um mundo perpassado pela geometria.

Palavras-chave: Educação Infantil; educação matemática; geometria; orientação espacial; literatura Infantil.

ABSTRACT

This study walks between Early Childhood Education and Mathematics Education. Its focus is the articulation between children's literature and spatial sense, more specifically spatial orientation in childhood. This question guided the research: what possibilities do some children's literature books offer to explore ideas of spatial orientation in Kindergarten with four and five year old children? Thus, the study aimed to identify and analyze in some works of children's literature what it find from spatial orientation, as well as possibilities for an integrated and intentional work with the fields of experience recommended by the Common National Curriculum Base (BRASIL, 2017) for this teaching phase. This goal involved three objectives. First, to identify the clues that some children's literature books present about spatial orientation in the field of geometry. Secod to discuss the possibilities of working on spatial orientation from children's literature books from the collection of the Municipal Education Department of Santa Teresa (ES). Third to relate the evidence found on spatial orientation in three children's literature books with the fields of experience proposed by the BNCC (BRASIL, 2017) for Early Childhood Education. Through a qualitative document-based research, we investigated the possibilities that three children's literature offer to explore, with 4 and 5 years old children, the images from the books and the situations addressed in the stories. We made this in light of the works of Smole (2000), Smole, Diniz, Cândido (2003), Mendes and Delgado (2008), and Zogaib (2019), who offered the theoretical contribution on spatial orientation, and Smole, Cândido and Stancanelli (1997), who supported discussions on children's literature. With basis on our teaching experiences. We used Mendes and Delgado (2008) to build dialogues that Kindergarten teachers may create with children in order to awaken and provoke their curiosity into observing objects, its positions and directions in the literature that iteachers will read for children of this age group. The dialogues and activities suggested for developing notions of spatial orientation aim to contribute to the early childhood education and to the learning process of this geometry content, presented implicitly and/or explicitly in the three children's literature books. The research pointed out as a main result that exist possibilities of articulation between children's literature and spatial orientation in the work with Kindergarten, emphasizing the previous and actual experiences of each child, in a world permeated by geometry.

Keywords: Early Childhood Education; mathematics educatiron; geometry; spatial orientation; children's literature.

LISTA DE SIGLAS

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

DCnei – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil

Geem-ES – Grupo de Estudo em Educação Matemática do Espírito Santo

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

Pnaic – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa

PPGE – Programa de Pós-Graduação em Educação

QVL – Quadro Valor do Lugar

RCnei – Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil

Ufes – Universidade Federal do Espírito Santo

UFS – Universidade Federal de Sergipe

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Critérios de escolha das obras de literatura infantil.....	49
Figura 2 – Trecho de um diálogo que explora a orientação espacial	55
Figura 3 – Capa do livro “Lúcia Já-Vou-Indo”	57
Figura 4 – Apresentação da personagem Lúcia Já-vou-indo	59
Figura 5 – Lúcia Já-vou-indo lê o convite da festa	60
Figura 6 – Lúcia Já-Vou-Indo se arruma para a festa	61
Figura 7 – Lúcia Já-Vou-Indo a caminho da festa	62
Figura 8 – Lúcia Já-Vou-Indo começa a ouvir a música da festa.....	63
Figura 9 – Devagar e distraída, Lúcia Já-Vou-Indo tropeça na pedra.....	64
Figura 10 – Lúcia Já-Vou-Indo chora por ter perdido a festa	65
Figura 11 – Lúcia Já-Vou-Indo ganha sua própria festa.....	66
Figura 12 – Exemplo de tarefa que envolve a orientação espacial com utilização de bonecos.....	67
Figura 13 – Capa do livro “A ponte”	68
Figura 14 – Nestor aproveita o silêncio e relaxa	69
Figura 15 – Nestor espia pela janela.....	70
Figura 16 – Nestor encontra seu amigo pela primeira vez	72
Figura 17 – Uma bela amizade se formou.....	73
Figura 18 – Capa do livro “João e Maria”	75
Figura 19 – João e Maria escutam os planos da madrasta.....	76
Figura 20 – Todos a caminho da floresta	77
Figura 21 – O encontro de João e Maria com a casa comestível.....	78
Figura 22 – João sendo preso na gaiola	79
Figura 23 – A ideia salvadora de Maria contra a bruxa	80
Figura 24 – João e Maria encontram um baú cheio de moedas de ouro	81
Figura 25 – Sentimentos das professoras em relação à disciplina de Matemática ...	90
Figura 26 – Ilustrações das vivências das professoras com a Matemática	90
Figura 27 – Ilustração da lembrança de uma professora	91
Figura 28 – Representação da situação-problema.....	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Habilidades espaciais a serem desenvolvidas	22
Quadro 2 – 1º levantamento bibliográfico.....	36
Quadro 3 – Seleção de estudos sobre geometria e Educação Infantil (1º levantamento).....	37
Quadro 4 – Seleção de estudos sobre geometria e Educação Infantil (2º levantamento).....	37
Quadro 5 – Seleção de estudos sobre geometria, localização espacial, literatura e Educação Infantil (3º levantamento).....	38
Quadro 6 – Livros mais apreciados pelas professoras e crianças da Educação Infantil em Santa Teresa (ES).....	50
Quadro 7 – Detalhamento das histórias	56

SUMÁRIO

1 O INESPERADO CURSO DA VIDA	11
2 GEOMETRIA, EDUCAÇÃO INFANTIL E LITERATURA: CONCEITOS FUNDAMENTAIS E ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA.....	21
2.1 SENTIDO E ORIENTAÇÃO ESPACIAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL	21
2.2 LITERATURA INFANTIL E INFÂNCIA.....	33
2.3 NAVEGANDO PELAS PRODUÇÕES NACIONAIS SOBRE GEOMETRIA E EDUCAÇÃO INFANTIL	35
2.3.1 Processo de levantamento bibliográfico.....	36
2.3.2 Geometria e Educação Infantil	38
2.3.3 Sentido espacial e literatura infantil	44
3 ESTRUTURA METODOLÓGICA: CARACTERIZAÇÃO E TRAJETÓRIA DA PESQUISA.....	48
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	52
4.1 RODA DE CONVERSA: O “LUGAR” DA EXPLORAÇÃO DAS HISTÓRIAS	52
4.2 EXPLORANDO A ORIENTAÇÃO ESPACIAL COM A LITERATURA INFANTIL A PARTIR DA INTERAÇÃO	54
4.2.1 Atividade exploratória com a obra “Lúcia Já-Vou-Indo”	56
4.2.2 Atividade exploratória com a obra “A ponte”.....	67
4.2.3 Atividade exploratória com a obra “João e Maria”.....	73
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	82
REFERÊNCIAS.....	85
APÊNDICE A – Relato do estudo exploratório com professoras da Educação Infantil do município de Santa Teresa (ES).....	88
APÊNDICE B – Artigo submetido e apresentado no VIII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática	99

1 O INESPERADO CURSO DA VIDA

Está claro que todo passo à frente importante é efetivamente acompanhado por um retorno ao começo (“às origens”) ou, mais exatamente, por uma renovação do começo. Apenas a memória pode avançar, o esquecimento, nunca. A memória regressa à origem e renova-a.

(BAKHTIN, 2002, p. 436)

Ao iniciar a escrita deste trabalho, refleti brevemente sobre minha vivência acadêmica e profissional, com todos os atropelos¹, até a escolha da docência como profissão. Considero ser significativo mencionar algumas situações que me estimularam a priorizar a Matemática na Educação Infantil² com foco na orientação espacial em livros de literatura. A temática abordada aflorou do gosto pela literatura e pela Matemática durante toda a minha trajetória de vida. Recordar momentos profissionais e episódios prazerosos e desafiantes com as crianças levou-me a outras memórias.

Lembro-me das crianças brincando, elaborando questionamentos e comentários sobre o que observavam do mundo ao nosso redor ou mesmo dando informações como: “Olha aquele livro embaixo da mesa da professora! Aquele lápis grande e arredondado...”, “Quero subir naquele balanço do outro lado do escorregador”. Lembro-me de quando desenhavam objetos, pulavam, rolavam no chão, movimentavam-se na sala de aula ou no parquinho... Pensar nesses momentos levam-me a perceber quantas ideias geométricas as crianças expressam sobre o espaço onde vivemos, sobre as formas dos objetos e sobre posições e movimentos.

Smole, Diniz e Cândido (2003) sublinham que a criança está inserida em um contexto social carregado de noções espaciais, o qual lhes possibilita diversas informações, que, em sua maioria, são geradas e percebidas pela exploração do espaço ao seu redor. As autoras ainda pontuam que a criança precisa ver, observar e apreciar a geometria em seu mundo, precisam descobrir formas, desenhá-las, escrever e falar

¹ A palavra “atropelo” foi utilizada para expressar minha incerteza quanto aos estudos e indecisão no momento da escolha de uma profissão. Mais adiante, apresento um detalhamento da minha vida acadêmica e profissional até o momento da elaboração desta pesquisa.

² A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade (Lei de Diretrizes e Bases [LDB] 9394/1996 (BRASIL, 1996), Cap. II, Seção II, Art.29).

sobre elas, para que a percepção do espaço se torne cada vez mais explícita e elaborada em suas mentes.

Viajar pelo mundo da imaginação por intermédio da literatura é uma boa forma de refletir sobre o vínculo entre professor e estudantes e a relação destes com o saber matemático. Com a literatura, as crianças são mobilizadas em vários aspectos, envolvendo seu corpo, suas ideias, sua linguagem, seus sentimentos, sua memória, sua imaginação, os quais auxiliam no desenvolvimento das noções matemáticas. Como efeito, associar a Matemática com o gosto pela literatura infantil permite criar uma conexão entre as experiências das crianças com os saberes matemáticos e formas de desenvolvê-lo.

Consideramos que a literatura é um elemento fundamental para o cotidiano infantil. Ela traz magia e encantamento à vivência das crianças, aparecendo para estas como um jogo, uma fantasia muito próxima ao real, uma manifestação do sentir e do saber, o que permite à criança inventar, renovar e discordar (SMOLE; CÂNDIDO; STANCANELLI, 1997). Articulada com as noções de geometria, sentido espacial e orientação espacial³, essa literatura auxilia no desenvolvimento de habilidades que permitem interpretar, analisar e sintetizar o mundo em que vivemos. A literatura infantil representa, ainda, um contexto significativo para a exploração de noções matemáticas. Assim sendo,

[...] através da conexão entre literatura e Matemática, o professor pode criar situações na sala de aula que encorajem os alunos a compreenderem e se familiarizarem mais com a linguagem matemática, estabelecendo ligações cognitivas entre a linguagem materna, conceitos da vida real e a linguagem matemática formal, dando oportunidades para eles escreverem e falarem sobre o vocabulário matemático, além de desenvolverem habilidades de formulação e resolução de problemas enquanto desenvolvem noções e conceitos matemáticos (SMOLE; CÂNDIDO; STANCANELLI, 1997, p. 13).

Nessa perspectiva, a literatura e a Matemática, principalmente com crianças pequenas, ajudam no desenvolvimento da aprendizagem de forma lúdica e prazerosa. Smole, Cândido e Stancanelli (1997) acrescentam que as crianças precisam ter na escola vivências diferenciadas. Dessa forma,

³ Isso mostra que a geometria é um assunto amplo a ser trabalhado na matemática, abrangendo vários conceitos. Porém, este estudo tem como foco o sentido espacial, mais particularmente a orientação espacial. Por esse motivo, usamos com mais frequência a expressão orientação espacial, essência da nossa investigação.

Integrar a literatura nas aulas de Matemática representa uma substancial mudança no ensino tradicional da Matemática, pois, em atividades deste tipo, os alunos não aprendem primeiro a Matemática para depois aplicar na história, mas exploram a Matemática e a história ao mesmo tempo (SMOLE; CÂNDIDO; STANCANELLI, 1997, p. 12).

Seguindo essa mesma linha de pensamento, minha orientadora e eu decidimos que nossa investigação englobaria a conexão existente entre a literatura infantil e a orientação espacial nas aulas da Educação Infantil, tendo como fundamentos documentos normativos orientadores para o ensino de matemática nessa etapa. Por conseguinte, nosso interesse pelo assunto cresceu de forma significativa e positiva, despertando nosso olhar para questões importantes e que, de alguma forma, fizeram parte da minha história de vida e das nossas inquietações sobre um ensino lúdico, prazeroso, provocante e intencional de orientação espacial na Educação Infantil.

Para melhor compreensão das motivações para a escolha do tema, é necessário recordar minhas⁴ memórias. Essa é uma ótima oportunidade de entender minhas escolhas acadêmicas e profissionais que, em determinados momentos, ficaram confusas. As brincadeiras de “escolinha”, que vivenciei na infância, aconteciam no antigo galinheiro no quintal da minha casa. Eu e minhas colegas passávamos longo tempo limpando, organizando e transformando o espaço em uma verdadeira sala de aula, com mesas e cadeiras, quadro-negro, giz, apagador, livros velhos e cadernos. Memórias que surgem como relâmpagos. Foram momentos de grande aprendizado e satisfação.

Situações como ser presentada com livros de literatura infantil e momentos de contação de histórias levavam-me a imaginar mundos distantes e cheios de magia. Os brinquedos e brincadeiras, dentre os quais se destacavam os jogos de memória, raciocínio lógico, probabilidade e outros relacionados a noções matemáticas, encantavam meus dias e enchiam meus olhos de brilho. Ao longo de toda a minha vida escolar, na infância e adolescência, estive envolvida e apaixonada pela Matemática. Acredito que isso tenha me levado a escolher, no então 2º grau, os dois

⁴ A conjugação dos verbos alterna entre a primeira pessoa do singular (eu) e a primeira pessoa do plural (nós). Para indicar minhas experiências, reflexões ou situações que vivenciei no passado, antes do mestrado, ou no campo de pesquisa, faço uso da primeira pessoa do singular. A primeira pessoa do plural evidencia a relação e a produção colaborativa estabelecida entre mim e a orientadora durante o processo de planejamento e implementação da pesquisa e nas análises dos dados produzidos. Além disso, em várias situações, tivemos a participação da Profa. Dra. Simone Damm Zogaib, que muito contribuiu em nossos diálogos.

cursos que mais se aproximavam das minhas brincadeiras de infância, Magistério e Contabilidade, ambos cursados sincronicamente no período de 1989 a 1991.

O gosto por cálculos me fez acreditar e sonhar em ser contadora, cursando então, a faculdade de Ciências Contábeis, de 1993 a 1996. Durante o percurso da graduação, também passei no concurso público para professores da Secretaria Estadual de Educação do Espírito Santo. Naquele instante, o sonho de ser contadora desapareceu e minha vida profissional tomava um novo rumo.

Em 1995, tive minha primeira experiência profissional na área da Educação, como substituta na creche Escola Municipal de Educação Infantil Nonna Cizela, localizada no Centro do município de Santa Teresa (ES), onde tive momentos de muito aprendizado e prazer. A curiosidade natural, o deslumbramento com o singelo, a empolgação com o novo e a vivacidade das crianças desde os primeiros anos de vida causaram-me encantamento. Essa experiência foi única e marcante, o que me fez pensar que estava trilhando por um caminho promissor.

Em 1996, iniciei minha carreira como professora efetiva da rede estadual, atuando também na Educação Infantil, em uma turma com 31 crianças da faixa etária de 4 a 5 anos. A princípio, foi assustador, mas confirmou a paixão e o encantamento que eu já havia experimentado na experiência anterior, o que me fez notar que era por ali que eu deveria seguir. Era gratificante! Nessa ocasião, compreendi que “ser” professor vai além de se ter uma profissão pela qual se é remunerado ou de gostar de exercê-la.

Quando tive experiências com crianças um pouco maiores, de 7 e 8 anos, o que ocorreu em 1998, percebi a necessidade de avançar nos meus estudos. Cursei uma complementação pedagógica obtendo licenciatura plena em Ciências com habilitação em Matemática. Essa situação abriu novas portas na área profissional. Habilitada como docente de Matemática, fui convidada para atuar na Superintendência Regional de Educação da Região Central-Serrana, sendo monitora do Programa de Capacitação de Professores na disciplina de Matemática, experiência que durou de 2000 a 2001. Nesse mesmo período fiz minha primeira especialização em “Trabalho em creches e pré-escola” pela Federação de Escolas Faculdades Integradas Simonsen.

De 2002 a 2016, fui professora da Educação Infantil e do Ciclo de Alfabetização. Nessa mesma época, cursei outras duas especializações: “Psicopedagogia clínico-institucional” pela Escola Superior São Francisco de Assis – ESFA (2005-2006) e “Supervisão escolar e Orientação educacional” pela Universidade Cândido Mendes (2015-2017). Em 2017 e 2018, minha carreira profissional ganhou nova direção como formadora do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (Pnaic).

Em 2018, recebi o convite para atuar na função de Coordenadora Municipal da Educação Infantil no município de Santa Teresa. Essa situação me levou à seguinte reflexão: quanto mais estudamos, mais constatamos a necessidade de buscar e aprofundar nossos conhecimentos. Nesse sentido, comecei a pensar em fazer mestrado em Educação. Isso suscitou em mim uma enorme necessidade de aprender a pesquisar para transformar minha prática pedagógica. Então, ainda em 2018, participei do processo seletivo e fui aprovada no Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Com a felicidade de ter alcançado a aprovação, veio o medo de não dar conta de tamanha responsabilidade.

Ao longo da minha caminhada profissional, desempenhei a função de professora regente – na Educação Infantil, nos anos iniciais e finais (nestes, como professora de Matemática) do Ensino Fundamental, como formadora de professores –, coordenadora municipal da Educação Infantil⁵ e técnica⁶ da Secretaria Municipal de Educação de Santa Teresa. Quando penso sobre tudo o que experienciei e vivenciei profissionalmente, observo que os momentos que mais me trouxeram alegria e satisfação foram os que estive na sala de aula com crianças de 4 e 5 anos. Incontáveis foram os episódios em que as crianças externavam sua curiosidade e imaginação e, quando desafiadas, passavam a reconstruir saberes que já possuíam,

⁵ Função exercida de fevereiro de 2018 a dezembro de 2020 e que me possibilitou cursar o mestrado. Sou professora efetiva em duas cadeiras, trabalhando um total de 50 horas semanais, o que dificultaria minha dedicação aos estudos. Na função de coordenadora, recebi o apoio e solidariedade da secretária municipal de educação, Maria Madalena Baratella, e do prefeito, Gilson Antônio Salles Amaro (*in memoriam*), oportunizando-me a flexibilidade de horário, em 2019 e 2020, para realização das disciplinas obrigatórias e da participação em outras atividades, tais como grupo de estudo.

⁶ A partir de fevereiro de 2021, mesmo com a troca de prefeito e secretária de educação, permaneci na Secretaria Municipal de Educação e passei a desempenhar a função de técnica pedagógica, assumindo, então, atividades relacionadas a toda a documentação escolar.

compreendendo outras situações. Todos esses episódios me trazem memórias de como elas iam aprimorando suas aptidões. Assistir a isso era muito prazeroso!

Com a minha aprovação no mestrado, fui convidada por minha orientadora⁷ a participar do Grupo de Estudo em Educação Matemática do Espírito Santo (Geem-ES⁸), visto que sou licenciada em Matemática, que, a partir disso, foi ganhando espaço como objeto de pesquisa. Participar do Geem-ES, desde fevereiro de 2019, me possibilitou compreender mais amplamente a relevância que a Matemática desempenha na nossa vida cotidiana. Por isso, é importante e é necessário possibilitar que crianças ainda muito pequenas possam compreender a Matemática e desenvolver ideias matemáticas numéricas e geométricas. Afinal, “[...] as experiências dos primeiros anos de vida exercem forte influência em todos os anos seguintes” (LORENZATO, 2018/2006, p. 3). Nesse cenário, fica sublinhada a necessidade de o professor apresentar atividades em que as crianças possam experienciar situações por meio da fala, escuta, problematizações e literatura.

Sobre a resistência de alguns professores e seus modos de ensinar, é importante ressaltar que

[...] a aprendizagem sem significado é um forte convite à decoração e que o modo pelo qual o conteúdo matemático é ensinado pode causar o aparecimento de algumas crenças como: a Matemática é somente fazer cálculos com números; ela é completa (pronta, acabada); a capacidade para aprender Matemática é inata a algumas pessoas; aprender Matemática é difícil; quem aprende Matemática é inteligente; aquele que aprende Matemática é superior aos outros; quanto mais exercícios, melhor será a aprendizagem em Matemática (LORENZATO, 2010/2006, p. 116).

Para que essas visões deixem de fazer parte do cotidiano escolar, é necessário que o professor desempenhe um papel fundamental, o de desmitificar a Matemática. Se os professores desejam acabar com os mitos sobre a Matemática comentados por

⁷ A orientadora desta pesquisa está aposentada pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e mora na Alemanha. Atualmente, é professora voluntária do PPGE-Ufes para a linha de pesquisa “Educação e Linguagens: Matemática”. Quando não estava presencialmente no Brasil, em 2019, nossos encontros aconteciam via *Skype*. Devido à pandemia, o uso das plataformas de webconferência se manteve em 2020 e 2021, além de usar *Skype* e *Whatsapp* também.

⁸ Fundado em 2006, é coordenado desde 2020 pelas Profas. Dras. Vânia Maria Pereira dos Santos-Wagner e Jaqueline Magalhães Brum. À época do desenvolvimento desta pesquisa, as reuniões ocorriam semanalmente, agregando professores da Educação Básica e do ensino superior, além de mestrandos. Os participantes compartilham suas experiências e discutem seus desafios como professores que ensinam Matemática. Estudam, refletem e dialogam sobre temáticas que contribuem para suas práticas educativas e que se articulam às áreas de Matemática, Educação Matemática e Educação.

Lorenzato (2010/2006), precisam agir, no sentido de transmutar o modo como se ensina Matemática, tornando-a algo simples, fácil e provocante aos estudantes. E, assim, conseqüentemente, possibilitando um processo de aprendizagem mais divertido e no qual há uma compreensão ampliada por parte das crianças. Isso não apenas permite minimizar crenças sobre a Matemática, como também “[...] é o caminho para não bloquear crianças [...]” (LORENZATO, 2010/2006, p. 119). Além disso, Maldaner (2011, p. 18) pontua que

as condições concretas e históricas que compõem o contexto de cada indivíduo, que não teve realizado o direito de receber educação escolar adequada, imprimem em sua trajetória de vida marcas profundas, causadoras de humilhação, medo e sofrimento.

Desafiar esses contratempos foi o que nos incentivou, com esta pesquisa, a buscar alternativas diversificadas de despertar nas crianças e também nos professores o gosto pela Matemática. Refletindo sobre a necessidade de transformar em algo aprazível a preocupação e o medo que alguns professores comunicam ao ensinar Matemática, pensamos na literatura infantil como aliada. Meditamos e refletimos assim sobre literatura infantil porque as professoras⁹ da Educação Infantil já utilizam diariamente a contação de histórias para promover momentos de prazer de forma articulada com o fazer pedagógico.

Observamos que o número de estudos envolvendo geometria e Educação Infantil simultaneamente ainda é bastante reduzido e, comentamos sobre isso no capítulo dois. Isso nos surpreende apesar de acreditarmos que um ensino lúdico, prazeroso e intencional da Matemática na Educação Infantil se constitui em importante ferramenta na preparação da criança para a vida. Isso porque permite desenvolver capacidades e habilidades cognitivas consideráveis para o aprimoramento do raciocínio lógico, criatividade e inventividade.

O desenvolvimento do trabalho investigativo aqui relatado foi revigorante, pois construímos uma trilha de discussões e reflexões a respeito da temática e, conseqüentemente, de suas implicações para nossa vida profissional e práticas educativas. Em todos os momentos e contatos com a orientadora, desde o primeiro

⁹ Usamos o gênero feminino, visto que essa função é predominantemente exercida por mulheres no município em que atuamos.

instante, trabalhamos de forma conjunta e colaborativa. Por vezes, em 2019, ocorreram encontros para planejamento da pesquisa por *Skype*, em que discutimos textos e trabalhos sobre o assunto. No mesmo ano, quando a orientadora esteve no Brasil, os encontros de orientação aconteceram na Ufes e nas reuniões do Geem-ES, em Vitória (ES). Em 2020 e 2021, dialogamos por *Skype*, *WhatsApp*, e-mails e telefone para troca de ideias sobre a pesquisa¹⁰.

A relação entre a orientadora e a pesquisadora contribuiu significativamente para a realização desta pesquisa. Por esse motivo, no desenrolar desta dissertação, a conjugação dos verbos se modifica. Por vezes, está na primeira pessoa do singular e indica o trabalho reflexivo e solitário da pesquisadora iniciante no entendimento de ideias e articulação destas com os estudos teóricos. E em outros pontos, aparece a primeira pessoa do plural – nós – para indicar as ações e reflexões conjuntas entre pesquisadora e orientadora.

Quando buscamos por conceitos de literatura, encontramos em Lajolo (1982) e Cademartori (1991) definições e argumentos que ora se aproximam ora se afastam do que pensamos. Para Lajolo (1982, p. 16), “[...] obra literária é um objeto social. Para que ela exista, é preciso que alguém a escreva e que outro alguém a leia. Ela só existe enquanto obra neste intercâmbio social”. A literatura precisa ser pensada não só como meio de comunicação e modalidade de leitura, mas também como um dos mais eficientes mecanismos de recreação e lazer.

Ao consideramos a literatura infantil como sendo uma arte escrita para crianças, estamos avaliando seu papel fundamental na vida destas, não apenas pelo seu conteúdo recreativo, como também pela riqueza de motivações, sugestões e de recursos que oferece ao seu desenvolvimento. Cademartori (1991, p. 7) pontua que “[...] literatura infantil, de certo modo, todo mundo já sabe. Isto porque a maior parte

¹⁰ Em 2020, os participantes do Geem-ES foram divididos em quatro grupos, para o estudo e apresentação de seus entendimentos sobre os capítulos do livro “Números: linguagem universal”, de Vânia Maria P. dos Santos e Jovana Ferreira de Rezende, publicado pela Editora da UFRJ, em 1996. Assim, nos encontros (que ocorriam via *Google Meet*), trocaram ideias sobre seus entendimentos de frações, números decimais, números inteiros e números racionais. Fomos desafiados a aprendermos uns com os outros e a agirmos como alunos e professores. Notamos como precisamos ampliar e aprofundar nossos conhecimentos matemáticos e conhecimentos pedagógico-matemáticos.

das pessoas tem algo a ver com criança – seja filho, vizinho, sobrinho, aluno – e, razão inquestionável, todos já foram crianças”.

O termo infantil associado à literatura não significa que ela tenha sido feita necessariamente para crianças, mas, sim, que ela corresponde, de alguma forma, aos anseios do leitor, que, então, com ela se identifica. O ponto-chave da literatura infantil é trabalhar o imaginário e a fantasia. Em razão disso, deve ser produzida para ser fonte de prazer, e não, essencialmente, com intenção pedagógica, didática ou para incentivar hábito de leitura.

Após esta introdução com algumas justificativas de nosso interesse na temática e tendo amparo em leituras diversas e experiências que vivenciamos, apresentamos as questões norteadoras desta pesquisa:

- a) Que possibilidades alguns livros de literatura infantil oferecem para explorar ideias de sentido espacial/orientação espacial na Educação Infantil com crianças de 4 e 5 anos?
- b) Que estratégias um professor de Educação Infantil pode pensar a partir de um livro de literatura infantil para trabalhar orientação espacial?
- c) Como o trabalho de pensar sobre orientação espacial na literatura infantil oferece oportunidades de integrar diferentes conhecimentos ao trabalhar os campos de experiência propostos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC – BRASIL, 2017) da Educação Infantil?

Como objetivo geral da pesquisa, temos: identificar e analisar, em algumas obras de literatura infantil, o que se encontra de sentido espacial/orientação espacial bem como possibilidades de um trabalho integrado e intencional com os campos de experiência na Educação Infantil. Esse objetivo foi alcançado a partir dos seguintes objetivos específicos: (a) identificar as pistas que três livros de literatura infantil apresentam sobre orientação espacial no campo da geometria; (b) discutir as possibilidades de trabalho sobre orientação espacial em três livros a partir dos livros de literatura infantil do acervo da Secretaria Municipal de Educação de Santa Teresa (ES); e (c) relacionar as evidências encontradas sobre orientação espacial nos três livros de literatura infantil com os campos de experiência propostos pela BNCC (BRASIL, 2017) da Educação Infantil.

A pesquisa utilizou abordagem qualitativa documental e seu caráter é exploratório-descritivo. A partir da análise de três obras de literatura infantil (“Lúcia Já-Vou-Indo”, “A ponte” e “João e Maria”) selecionadas a partir de critérios previamente definidos, elaboramos uma proposta de trabalho que professoras da Educação Infantil podem usar com crianças para explorar habilidades de sentido e orientação espacial de forma articulada com os campos de experiência da BNCC (BRASIL, 2017). A tônica da proposta é a interação, conforme propõem Mendes e Delgado (2008). A análise dos dados foi realizada a partir da triangulação dos dados, provenientes das obras de literatura infantil, da BNCC (BRASIL, 2017) e da literatura que fundamenta a pesquisa. Esperamos que essa pesquisa possa contribuir com o campo educacional relacionado à infância e ao processo de aprendizagem de orientação espacial apresentados de forma implícita e/ou explícita nos livros de literatura infantil.

No que diz respeito à estrutura, além deste capítulo introdutório, esta dissertação compõe-se de outros quatro capítulos. No Capítulo 2, trazemos os fundamentos conceituais com os quais o estudo trabalha, no campo da geometria, da literatura infantil e da infância, de modo a situarmos o leitor a respeito da concepção de criança com a qual trabalhamos. No mesmo capítulo, apresentamos uma revisão de produções científicas relacionadas a essas temáticas. O Capítulo 3 descreve o percurso metodológico adotado no desenvolvimento do estudo, caracterizando-o quanto à abordagem, à natureza e destacando os critérios usados para compor a amostra de livros de literatura infantil analisados no estudo.

No capítulo 4, com base no que propõem Mendes e Delgado (2008), apresentamos a análise das três obras de literatura infantil. Buscamos em suas páginas textos escritos e imagens que trouxessem indícios com os quais, pela interação, professoras da Educação Infantil podem explorar com as crianças conceitos geométricos relativos à orientação espacial. O Capítulo 5, por fim, destaca as conclusões a que o estudo permitiu chegar, respondendo a cada um dos objetivos delineados e, por conseguinte, ao objetivo geral. Traz também reflexões e aprendizados da pesquisadora iniciante, limites deste estudo e traz possíveis desdobramentos de pesquisa.

2 GEOMETRIA, EDUCAÇÃO INFANTIL E LITERATURA: CONCEITOS FUNDAMENTAIS E ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Este capítulo discorre sobre conceitos imbricados ao objeto da pesquisa. Inicialmente, dialogamos sobre a geometria, destacando-a como conhecimento necessário desde a infância, pois, independentemente da faixa etária, ela está presente na vida cotidiana da espécie humana, sendo sua utilização inevitável. Nessa lógica, o estudo da geometria é indispensável para o desenvolvimento integral do ser humano, visto que auxilia na percepção do mundo, desenvolve o raciocínio lógico e possibilita uma melhor compreensão de outros campos de experiência.

Por entendermos que a compreensão do espaço pela criança é essencial para a vida e para o ato de brincar com seu corpo, objetos, brinquedos e com seus pares, o capítulo aborda, ainda, aspectos de sentido e orientação espaciais. Trata-se de uma visão que se ancora na defesa de Mendes e Delgado (2008), para quem o desenvolvimento do sentido espacial requer que se trabalhe orientação e visualização espaciais com crianças desde bem pequenas. Essa compreensão e observação do espaço pela criança vai ajudá-la a se relacionar, conquistar e explorar o ambiente, mover-se, conhecer e ordenar cada vez mais e melhor a si própria, os objetos ou outras crianças e adultos no espaço em que ela vive e interage.

O capítulo reflete, ainda, sobre a importância da literatura infantil na formação da identidade da criança e seu papel socializador e fantasioso, capaz de atuar sobre as ações, sentimentos e emoções. Também traça uma linha do tempo sobre as concepções de infância, para situarmos a criança da qual estamos falando neste estudo. Para esta tarefa, utilizamos os documentos oficiais e as visões sobre infância propostas por Ariès (1978) e Sarmiento (2005). Na segunda parte do capítulo, destacamos os resultados obtidos por estudos científicos sobre geometria, Educação Infantil e literatura.

2.1 SENTIDO E ORIENTAÇÃO ESPACIAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A geometria é parte essencial da Matemática. Entendemos sua importância para o desenvolvimento do pensamento matemático-geométrico das crianças e também para a construção da cidadania na infância. Segundo Zogaib (2019, p. 43) “a geometria tem

um papel fundamental para a leitura do mundo, especialmente para a compreensão do espaço ao nosso redor", a fim de que possamos nele atuar e, assim, transformá-lo. Para o desenvolvimento das habilidades espaciais, é necessário que, desde a Educação Infantil, as crianças tenham oportunidades de vivenciar experiências concretas em cada situação e momento do seu dia a dia.

Nesse mesmo viés, Mendes e Delgado (2008, p. 9) ressaltam que o ato de “[...] ‘olhar’ sobre o que nos rodeia é influenciado pelos conhecimentos e pela sensibilidade geométrica que cada um de nós vai desenvolver ao longo da vida”. Mas quais seriam essas habilidades espaciais e o que cada uma representa? Lorenzato (2018/2006) enumera um total de seis habilidades espaciais: discriminação visual, memória visual, decomposição de campo, conservação de forma e de tamanho, coordenação visual motora e equivalência por movimento, descritas no Quadro 1.

Quadro 1 – Habilidades espaciais a serem desenvolvidas

Habilidade	Descrição
Discriminação visual	Permite perceber semelhanças e/ou diferenças entre objetos tridimensionais ou entre figuras desenhadas.
Memória visual	Habilidade de se lembrar daquilo que não mais está sob a vista.
(De)composição de campo	Possibilita isolar o campo visual em suas partes ou, a partir destas, montar o todo.
Conservação de forma e de tamanho	Permite observar que os objetos possuem propriedades invariantes.
Coordenação visual-motora	Habilidade de olhar para algo e, simultaneamente, fazer outras atividades (exemplo: andar, pois exige, simultaneamente, o movimento do corpo e o olhar para frente).
Equivalência por movimento	Possibilita notar a equivalência quanto à forma entre duas figuras que se apresentam em diferentes posições, ao realizar movimentos de translação, rotação e reflexão.

Fonte: Adaptado de Lorenzato (2018/2006, p. 47).

Para que as crianças participem de experiências exitosas e práticas ligadas à geometria, é essencial que professores/as compreendam alguns conhecimentos fundamentais, como seu significado e um pouco sobre sua história. Outras questões relacionadas à geometria, tais como localização, direção, distância e forma, podem ser necessárias para um bom desempenho no momento de planejamento e desenvolvimento das atividades propostas sobre o tema. A partir dos estudos de Lorenzato (2018/2006), Smole (2000), Mendes e Delgado (2008) e Zogaib (2019), consideramos necessário que as professoras da Educação Infantil conheçam as

ideias fundamentais da geometria e as diferentes maneiras de propiciar contextos que favoreçam, estimulem e provoquem nas crianças o desenvolvimento de suas habilidades espaciais.

Ao escrever sobre a história da geometria, Eves (2011) destaca que o termo “geometria” vem do grego *geometrein*, *geo* = terra e *metrein* = medição, significando “medição da terra”. Quando pensamos no ensino da Geometria, é necessário considerar toda a sua história, desde sua origem, decorrente da necessidade da agrimensura ou medição de terrenos após cada inundação ocorrida no vale do Rio Nilo. Ano após ano, o rio transbordava seu leito natural, ao que as margens ficavam cheias de detritos, fazendo desaparecer os marcos de delimitação fixados pelos povos que ali habitavam para separar a propriedade das terras. Para demarcarem novamente os limites, eram utilizadas cordas entrelaçadas.

Assim, a origem da geometria parece se ajustar com as necessidades básicas do cotidiano da humanidade, proporcionada pela simples observação e pela habilidade de reconhecer figuras, comparar formas e tamanhos. Basta que olhemos ao nosso redor para observar inúmeras formas geométricas¹¹, regulares e irregulares, espalhadas por uma infinidade de imagens dispostas. A geometria está ligada, ainda, a algumas práticas relacionadas ao plantio, construções e movimento dos astros. Também é usada para cálculo de áreas, superfícies e volumes. Seu estudo tem início na Antiguidade, nas civilizações egípcia e babilônica, por volta do século XX a. C. De acordo com Eves (2011, p. 57),

[...] a ênfase inicial da Matemática ocorreu na aritmética e na mensuração práticas. Uma arte especial começou a tomar corpo para o cultivo, aplicação e ensino dessa ciência prática. Nesse contexto, todavia, desenvolvem-se tendências no sentido da abstração e, até certo ponto, passou-se então a estudar a ciência por si mesma. Foi dessa maneira que a álgebra a envolveu ao fim da aritmética e a geometria teórica originou-se da mensuração.

Dessa forma, conforme Eves (2011), os seres humanos, de acordo com suas necessidades, perceberam como o mundo é feito de padrões e sequências, e que as paisagens estão em constante mudança. A noção de distância aparece como um dos primeiros conceitos geométricos a serem desenvolvidos. As cheias periódicas dos rios levaram ao aprimoramento das técnicas de medição e demarcação, o que acelerou o

¹¹ Dividem-se em tamanhos, dimensões e volume e estão presentes em todos os objetos que nos cercam. Podemos classificá-las como sendo planas e não planas.

desenvolvimento da Geometria, pois, com o passar do tempo, vários povos começaram a fazer inferências, a contar e ordenar o espaço onde viviam, o que fez surgir um universo totalmente novo, que hoje chamamos de Matemática.

Assim, os conhecimentos matemáticos e geométricos que temos na atualidade são fruto do trabalho de diversas pessoas e culturas ao longo do tempo. Com o progresso obtido nesse novo campo de conhecimento, muitas outras conquistas aconteceram, como a construção das pirâmides, o Colosso de Rhodes, o Farol de Alexandria, a Torre Eiffel, grandes catedrais, dentre outros, todos eles frutos da Matemática/Geometria. Lorenzato (2018/2006, p. 43) salienta que

[...] a cronologia da construção do conhecimento geométrico indica que o homem começou a geometrizar por conta da necessidade de reconstruir limites (fronteiras) em terras, de construir artefatos, ornamentos e instrumentos, de construir moradias, de navegar, de se orientar etc.; e na realização dessas atividades a medição desempenhou uma função importante.

Considerado um dos principais pensadores de sua época, Platão (428-347 a. C.) se destaca na linha do tempo da construção do conhecimento geométrico. Esse filósofo grego dedicou grande atenção à Matemática, mais especificamente à geometria. Mas foi Euclides, também grego, que, no século II a. C., organizou os conhecimentos desenvolvidos a partir de séculos de prática em relação à geometria, dando origem à “[...] geometria que hoje chamamos de euclidiana, que é a recomendada pelas propostas oficiais de ensino e está presente nos livros didáticos” (LORENZATO, 2018/2006, p. 43). A ela sucederam-se a geometria projetiva (século XVII) e, finalmente, a geometria topológica (século XX).

Para Lorenzato (2018/2006), uma das necessidades do homem é por se orientar, ter uma noção de onde se situa geograficamente, o que explicita a importância da orientação espacial na vida das pessoas, sendo esse um componente essencial para a construção da cidadania. A sociedade se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e tecnológicos, os quais mantêm intrínseca relação com a geometria e, mais especificamente, com a orientação espacial. Com base nisso, Caldato e Pavanello (2015) lembram que os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática [PCN Matemática] (BRASIL, 1998) propõem o trabalho com a geometria euclidiana por meio da realização de experimentos nos quais os educandos possam fazer uso da exploração visual e tátil. Antes disso, tanto os Parâmetros Curriculares Nacionais

para o Ensino Fundamental [PCN] (BRASIL, 1997) quanto o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil [RCnei] (BRASIL, 1998a, 1998b, 1998c), ofereceram aos professores materiais nos quais a geometria era tratada como importante e necessária para a vida.

O documento mais atual que orienta o trabalho dos professores da Educação Básica e que contempla a geometria é a BNCC (BRASIL, 2017), na qual, por consequência, as propostas curriculares dos municípios estão baseadas. Quando os conhecimentos e as habilidades geométricas de que fala a BNCC (BRASIL, 2017) não são aprendidos, muitos são os problemas relacionados ao ensino e à aprendizagem da Matemática. É importante, então, que a geometria ganhe espaço nas salas de aula como ferramenta básica para a resolução de situações da vida diária, para a compreensão do próprio ambiente e, ainda, como fonte de comunicação de ideias.

O mundo que nos rodeia contém objetos que integram a natureza e aqueles que o próprio ser humano construiu. Tal como as pessoas, esses objetos nos lembram formas geométricas, movimentam-se e apresentam padrões¹² de contagem, de repetição e crescimento, visuais e geométricos. Nesse sentido, estamos expostos cotidianamente a situações que permitem a observação e a exploração das formas presentes no espaço físico natural, a partir das quais é possível nos localizarmos.

Logo no início do dia, ao acordar, deparamo-nos com situações que envolvem a geometria. Segundo Zogaib e Santos-Wagner (2019a, p. 108), perguntas como “Onde estou? Para onde vou? Estou perto ou longe?” traduzem questionamentos fundamentais à nossa vida. Quando abrimos a porta de casa e observarmos uma árvore e seu contorno e até mesmo quando vemos uma criança interagindo com objetos, rolando, engatinhando, empurrando ou tentando pegar um objeto, todas essas situações dão-nos indícios de ideias geométricas referentes ao desenvolvimento do sentido espacial.

Essas informações simples dão conta de justificar o papel de destaque que a geometria assume na vida humana, devendo, portanto, ser trabalhada desde muito

¹² Segundo o Dicionário Online de Português, padrão significa grandeza que é usada como modelo para medidas (peso, comprimento, quantidade etc.), de valor determinado e institucionalizado por uma entidade especializada ou por autoridade. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/padrao/>.

cedo na Educação Infantil. A geometria não pode ser deixada de lado nem esquecida na prática pedagógica para dar espaço a outros blocos de conteúdo. Nos anos 1990, Lorenzato (1995, p. 4) ressaltava que esse abandono acontecia por algumas razões, destacando-se, dentre elas, a

[...] 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. E como a Geometria neles aparece? Infelizmente, em muitos deles, a Geometria é apresentada apenas como um conjunto de definições, propriedades, nomes e fórmulas, desligado de quaisquer aplicações ou explicações de natureza histórica ou lógica; noutros, a Geometria é reduzida a meia dúzia de formas banais do mundo físico. Como se isso não bastasse, a Geometria quase sempre é apresentada na última parte do livro, aumentando a probabilidade dela [sic] não vir a ser estudada por falta de tempo letivo. Assim, apresentada aridamente, desligada da realidade, não integrada com as outras disciplinas do currículo e até mesmo não integrada com as outras partes da própria Matemática, a Geometria [...] tem recebido efetiva contribuição por parte dos livros didáticos para que ela seja realmente preterida na sala de aula.

Os apontamentos de Lorenzato (1995, p. 4) destacam, ainda, a deficiência da formação docente quanto aos “[...] conhecimentos geométricos necessários para realização de suas práticas pedagógicas [...]”, o que, conforme as pesquisas revisadas mais adiante, neste capítulo, ainda é problema na atualidade. Isso nos leva a refletir sobre como a formação de professores aconteceu e ainda acontece de forma falha, prejudicando, dessa maneira o docente e, conseqüentemente, seus estudantes e a sociedade de forma mais ampla, dada a utilidade da geometria para a resolução de muitos problemas enfrentados pela espécie humana.

Na ausência de uma formação adequada quanto à Matemática e aos conhecimentos geométricos, estabelece-se, conforme Lorenzato (1995, p. 4), “[...] um círculo vicioso: a geração que não estudou geometria não sabe como ensiná-la. Mas é preciso romper esse círculo de ignorância geométrica, mesmo porque já passou o tempo do ‘Ler, Escrever e Contar’”. É na formação que o professor precisa aprender sobre geometria e fortalecer o gosto por ela, pois, assim, poderá desenvolver noções geométricas em seus estudantes, as quais são tão importantes para o desenvolvimento pessoal. Por exemplo, a geometria trabalhada e compreendida permite que a criança possa se mover com mais autonomia no ambiente da escola, em casa, na rua, ou seja, em qualquer espaço.

Por isso, é necessário disponibilizar aos docentes momentos especiais para a partilha de saberes e conhecimentos geométricos por meio de relatos de experiências e formação continuada. Nesses momentos, os professores poderão aprender o que não foi possível nem na sua formação básica nem em sua formação inicial como docente. Podem, assim, transformar a geometria na “[...] mais bela página do livro dos saberes matemáticos” (LORENZATO, 1995, p. 4).

Como veremos mais adiante, as leituras e estudos realizados no desenvolvimento desta pesquisa deixam explícito que quando participa de formações voltadas para o conhecimento da Matemática, o docente consegue compreender o papel que as noções de geometria/sentido espacial/orientação espacial desempenham na vida da criança. Partindo desses saberes, fica mais fácil para o docente compreender que a infância corresponde à fase topológica (LORENZATO, 2018/2006). Nessa fase, a criança brinca com o próprio corpo, roda e rola no chão. Nisso, de forma espontânea, observa seu corpo, objetos e espaços nos quais interage e brinca, sendo essas vivências essenciais para o seu desenvolvimento.

Conforme explica Lorenzato (2018/2006, p. 44), na fase topológica, as crianças reconhecem nos objetos características como aberto e fechado, interior e exterior, todo e parte, contínuo e descontínuo e, ainda, “[...] posições de ordem linear como ‘estar entre dois’, direita/esquerda, frente/atrás; identificam fronteiras ‘fora/dentro’”. As brincadeiras da criança com seu corpo e objetos acontecem desde o nascimento, sendo que todas envolvem a geometria topológica, fase em que “[...] a geometria infantil não passa de uma geometria do objeto observado” (LORENZATO, 2018/2006, p. 44). Em função disso, o autor segue argumentando que,

O grande objetivo do ensino da geometria é fazer com que a criança passe 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. Em outras palavras é a passagem do concreto ao abstrato (LORENZATO, 2018/2006, p. 46).

Na visão do autor, por possibilitar uma interpretação mais ampla do mundo, uma comunicação mais abrangente de ideias e uma visão mais equilibrada da Matemática, que não se resume a números e cálculos numéricos (LORENZATO, 2018/2006), a geometria exerce um papel fundamental na formação dos indivíduos. Na Educação Infantil, todas as experiências voltadas para a geometria e a Matemática propriamente

ditas devem estar relacionadas com a criança e o mundo em que ela vive. Desse modo, é importante considerar que a abordagem dessa área de conhecimento deve contribuir para o desenvolvimento da criança proporcionando momentos de exploração e estímulo.

Nas considerações de Smole (2000, p. 106), “[...] para desenvolver suas potencialidades espaciais uma pessoa tem que viver o e no espaço, mover-se nele e organizá-lo”. Com esse propósito, ao organizar sua prática pedagógica contemplando conteúdos relativos a espaço e forma, o professor poderá desenvolver atividades que envolvem a identificação de pontos de referência e descrição de pequenos percursos e trajetórias, a representação da posição de pessoas e objetos, exploração e identificação de propriedades geométricas de objetos e figuras, bem como suas representações bidimensionais e tridimensionais. Dando sequência à linha de pensamento de Smole (2000, p. 106), “[...] a geometria a ser desenvolvida na Educação Infantil não pode ser uma geometria estática do lápis e papel apenas, nem ao menos estar restrita à identificação de nomes de figuras”, mas precisa estar conectada com a experimentação.

A compreensão do trajeto de inserção da geometria no currículo escolar na Educação Infantil se dá pela análise de documentos oficiais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional [LDB] – Lei 9.394/1996 (BRASIL, 1996), o RCnei (BRASIL, 1998a, 1998b, 1998c) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil [DCnei] (BRASIL, 2010), que se constituem em marcos legais da Educação Infantil no Brasil, e a BNCC (BRASIL, 2017). O RCnei (BRASIL, 1998a, 1998b, 1998c) deixa nítido o enorme potencial do ensino da Matemática para a formação de cidadãos autônomos, capazes de pensar por conta própria. Nesse documento, os blocos de conteúdos de Matemática designados às crianças da Educação Infantil da faixa etária de 4 a 6 anos explicitados são: “Números e sistema de numeração”, “Grandezas e medidas” e “Espaço e forma” (que aborda a geometria). O documento sugere os seguintes conteúdos para esse último:

[...] exploração e identificação de propriedades geométricas de objetos e figuras, como formas, tipos de contornos, bidimensionalidade, tridimensionalidade, faces planas, lados retos etc.; representações bidimensionais e tridimensionais de objetos; identificação de pontos de referência para situar-se e deslocar-se no espaço; descrição e representação

de pequenos percursos e trajetos, observando pontos de referência (BRASIL, 1998b, p. 229).

As DCnei (BRASIL, 2010, p. 25-26), por sua vez, defendem a necessidade de as escolas de Educação Infantil promoverem formas de articulação entre os eixos norteadores, as interações e a brincadeira e, ainda,

Recriem, em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaço temporais; incentivem a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza.

Por esse prisma, o papel da professora de Educação Infantil é agir com intencionalidade, despertando a curiosidade da criança, provocando e explorando conceitos próprios ao nível das crianças pequenas. Afinal, a Educação Infantil tem suas particularidades e seu objetivo reside em contribuir para “[...] o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, completando a ação da família e da comunidade” (BRASIL, 1996, p. 11). Para cumprir esse propósito, faz-se necessário organizar a prática pedagógica de forma a contribuir para a construção da autonomia, por meio de atividades direcionadas a facilitar a ampliação do conhecimento das crianças em idade pré-escolar. Nesse processo, é importante aprofundar e explorar as noções geométricas que elas já possuem.

Na análise da proposta contida na BNCC (BRASIL, 2017), percebemos uma junção de ideias já apresentadas nos documentos mencionados (BRASIL, 1996, 1998a, 1998b, 1998c, 2010), a qual reforçamos mais uma vez. A BNCC (BRASIL, 2017, p. 40) considera que, “[...] na Educação Infantil, as aprendizagens e o desenvolvimento das crianças têm como eixos estruturantes as interações e a brincadeira, assegurando-lhes os direitos de conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se e conhecer-se”, o que remonta à importância de se assegurar o desenvolvimento dos aspectos físicos, psicológicos, sociais e emocionais da criança, como já preconizava a LDB (BRASIL, 1996).

A BNCC (BRASIL, 2017, p. 40) oferece, ainda, uma ideia sobre a organização curricular, a qual, segundo o documento, deve estar

[...] estruturada em cinco campos de experiências, no âmbito dos quais são definidos os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento. Os campos de experiências constituem um arranjo curricular que acolhe as situações e as experiências concretas da vida cotidiana das crianças e seus saberes, entrelaçando-os aos conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural.

O mesmo documento define cinco campos de experiência: “O eu, o outro e o nós”; “Corpo, gestos e movimentos”; “Traços, sons, cores e formas”; “Escuta, fala, pensamento e imaginação” e “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”. Esses campos integram uma combinação de temas que englobam as situações e as experiências concretas do cotidiano das crianças e seus saberes, indicando as experiências fundamentais para que elas aprendam e se desenvolvam (BRASIL, 2017). A seguir, com base na BNCC (BRASIL, 2017), trazemos uma caracterização mais minuciosa dos cinco campos.

- a) **O eu, o outro e o nós:** visa à construção da identidade da criança. Trabalha com as experiências de interação, a partir das quais as crianças constroem um modo próprio de agir, sentir e pensar e vão descobrindo que existem outros modos de vida e pessoas diferentes. Ao mesmo tempo que vivem suas primeiras experiências sociais, desenvolvem autonomia e senso de autocuidado.
- b) **Corpo, gestos e movimentos:** realiza experiências com exploração de gestos, posturas e movimentos, constituindo uma linguagem com a qual as crianças exploram o mundo, o espaço e os objetos do seu entorno, estabelecem relações, expressam-se, brincam e produzem conhecimentos sobre si, sobre o outro, sobre o universo sociocultural. Nesse campo, a coordenação motora é bastante priorizada, por meio da música, dança e teatro.
- c) **Traços, sons, cores e formas:** frisa a importância de a criança conviver com diferentes manifestações artísticas, culturais e científicas no cotidiano escolar. Possibilita às crianças vivenciar diversas formas de expressão e linguagens, como as artes visuais, a música, o teatro e a dança, dentre outras. Com base nessas experiências, as crianças se expressam por várias linguagens, criando suas próprias produções artísticas ou culturais.
- d) **Escuta, fala, pensamento e imaginação:** realça as experiências nas quais as crianças possam falar e ouvir, ou seja, as situações comunicativas cotidianas

nas quais elas interagem por meio da linguagem oral. No convívio com textos escritos, por outro lado, as crianças vão construindo hipóteses sobre a escrita, as quais se revelam, inicialmente, em rabiscos e garatujas, à medida que elas vão conhecendo letras, em escritas espontâneas, não convencionais, mas já indicativas da compreensão da escrita como sistema de representação da língua.

- e) **Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações:** realça as experiências envolvidas na construção de noções espaciais e temporais de diferentes dimensões. Nessas e em outras experiências as crianças também se deparam com situações que exigem conhecimentos matemáticos, como contagem, ordenação, relações entre quantidades, dimensões, medidas, reconhecimento de formas geométricas, conhecimento e reconhecimento de numerais, entre outros.

Assim, podemos conceber os campos de experiência como as experimentações que as crianças podem vivenciar por meio da interação e das formas como se expressam, relacionando-as com situações que lhes permitam explorar, pesquisar, imaginar e se movimentar. Devem ser desenvolvidos de forma integrada e articulada, sendo a criança percebida como o centro do processo educativo.

Quando pensamos em sentido espacial, imaginamos uma criança explorando o espaço ao seu redor e sua experiência no mundo enquanto brinca, se move e interage com os objetos. A competência espacial se constitui, também, em competência social, pois auxilia a criança na orientação espacial em meio a um mundo de objetos, no conhecimento do seu próprio espaço, desenvolvendo a capacidade de lê-lo. Zogaib (2020, p. 93) define orientação espacial como

[...] a capacidade de saber onde estamos, como deslocamos objetos e a nós mesmos no espaço, como encontramos ou indicamos uma localização e direção. Envolve, por exemplo, compreender a configuração de um ambiente e conseguir encontrar algo que estamos procurando. Auxilia nossa localização em um mapa, a identificação de um ponto de referência ou mesmo a seguir a indicação de um caminho orientado por outrem.

O RCnei (BRASIL, 1998b) defende a importância de se trabalhar dimensões que fazem parte da geometria, como a localização, a orientação e a representação

espaciais, consideradas essenciais para a construção da percepção espacial da criança. Essa importância se justifica, pois,

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, 1998b, p. 229).

O que tal documento reconhece é que, desde o nascimento, a criança participa de situações que envolvem a percepção e a interação com o espaço ao seu redor, a organização de seus deslocamentos, a descoberta de caminhos, o estabelecimento de sistemas de referência, a identificação de posições e a comparação de distâncias. Dessa forma, a

[...] contribuição do adulto, as interações entre as crianças, os jogos e as brincadeiras podem proporcionar a exploração espacial em três perspectivas: as relações espaciais contidas nos objetos, as relações espaciais entre os objetos e as relações espaciais nos deslocamentos (BRASIL, 1998b, p. 230).

Ainda conforme o RCnei, “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” (BRASIL, 1998b, p. 230). O mesmo documento explica, explicitamente, os dois caminhos que podem ser seguidos:

As relações espaciais entre os objetos envolvem noções de orientação, como proximidade, interioridade e direcionalidade. [...] As relações espaciais nos deslocamentos podem ser trabalhadas a partir da observação dos pontos de referência que as crianças adotam, a sua noção de distância, de tempo etc. (BRASIL, 1998b, p. 230-232).

Lorenzato (2018/2006, p. 5) destaca que, em relação ao domínio espacial, as crianças de 4 a 7 anos vão avançando aos poucos, tomando como referência o objeto, e não apenas seu corpo. Cada criança passa, assim, a compreender o espaço que ocupa e a orientação espacial em geral sendo necessário explorar e experimentar várias vezes algumas situações em que observe objetos e seu corpo e tome objetos e/ou seu corpo como referência e que conversem e dialoguem sobre seus entendimentos com a professora e as outras crianças.

2.2 LITERATURA INFANTIL E INFÂNCIA

A história da literatura infantil está vinculada à concepção de infância. Segundo Silva (2009, p. 136), sua história remonta à metade do século XVIII, ancorada na concepção sobre infância da época, de modo que

[...] para pensar a literatura infantil, é necessário pensar no seu leitor: a criança. Até o século XVII, as crianças conviviam igualmente com os adultos, não havia um mundo infantil, diferente e separado, ou uma visão especial da infância. Não se escrevia, portanto, para as crianças.

Com o passar do tempo, surge a abertura para a formação de uma nova mentalidade, em que a criança passa a ser vista como sujeito histórico, social, artístico e cultural. A infância se transformou em uma fase marcada pela presença de histórias, que passaram a ser cenário de muitas possibilidades, como motivação, conexão com as experiências e estímulo para a criatividade. Abramovich (1997, p. 16) destaca que

[...] é importante para a formação de qualquer criança ouvir muitas, muitas histórias... Escutá-las é o início da aprendizagem para ser um leitor, e ser leitor é ter um caminho absolutamente infinito de descoberta e de compreensão do mundo...

Como uma das expressões mais significativas sobre o saber, a literatura, assim, configura-se como uma importante ferramenta para a vida humana. Como lembra Benjamin (2007, p. 69), “[...] não são as coisas que saltam das páginas em direção à criança que as vai imaginando – a própria criança penetra nas coisas durante o contemplar, como nuvem que se impregna do esplendor colorido desse mundo pictórico [...]”. Ao fazer isso, a criança imagina, brinca com suas emoções e fantasias, desenvolvendo suas próprias experiências.

Quando falamos em infância, no entanto, não podemos lidar com o desenvolvimento como se esta etapa da vida se constituísse apenas com base na subjetividade da criança. Há um agrupamento de fatores que institui determinadas posições, as quais incluem a família, a escola, além de outros espaços e grupos sociais que contribuem para a formação de modos de pensar e viver a infância. Pensando dessa forma, trazemos, a seguir, um panorama sobre a concepção da infância a partir de Ariès (1978).

Destacado pensador da infância, Ariès (1978, p. 50) observa, a partir de obras de arte, a ausência de sentimento pela infância no período medieval, afirmando que “[...] a arte

medieval desconhecia a infância ou não tentava representá-la. É difícil crer que essa ausência se devesse a incompetência ou a falta de habilidade. É mais provável que não houvesse lugar para a infância nesse mundo”. Ou melhor, a família não compreendia as necessidades particulares das crianças, não as viam como seres humanos com especificidades e que necessitavam de atendimento diferenciado.

Partindo do século XII, Ariès (1978) delineou um perfil das características da infância no que diz respeito ao afeto infantil, seu comportamento no meio social na época e suas relações com a família. Nesse período, mulheres e crianças eram consideradas seres inferiores que não mereciam nenhum tipo de tratamento diferenciado, sendo inclusive a duração da infância reduzida (ARIÈS, 1978). A criança era vista como uma espécie de alvo de manipulação ideológica dos adultos e, a partir do instante em que apresentava independência física, logo era introduzida no mundo adulto.

Contudo, um sentimento superficial da criança – a que chamei de “paparicação” – era reservado à criancinha em seus primeiros anos de vida, enquanto ela ainda era uma coisinha engraçadinha. As pessoas se divertiam com a criança pequena como um animalzinho, um macaquinho impudico. Se ela morresse, então, como muitas vezes acontecia, alguns podiam ficar desolados, mas a regra geral era não fazer muito caso, pois outra criança logo a substituiria. A criança não chegava a sair de uma espécie de anonimato (ARIÈS, 1978, p. 10).

O sentimento de infância, de preocupação com a educação moral e pedagógica, surgiu já na modernidade, o que denota a existência de todo um processo histórico de milênio até a sociedade vir a valorizar a infância. Isso porque o surgimento da ideia de infância, segundo Ariès (1978), deu-se apenas no século XVII, junto com as transformações que começaram a se processar na transição para a sociedade moderna. A trajetória da criança até então era marcada pela discriminação, marginalização e exploração.

Quanto à relação criança/infância, Ariès (1978) indica que essa foi se modificando a partir da difusão de novos pensamentos e condutas da Igreja Católica. Esse sentimento de infância expandiu-se, simultaneamente, ao sentimento da família, expressando-se por meio de intimidade e diálogo entre seus membros. Neste contexto, a criança surge para ser amada e educada.

A família começou, então, a se organizar em torno da criança e a lhe dar uma tal importância, que a criança saiu de seu antigo anonimato, que se tornou impossível perdê-la ou substituí-la sem uma enorme dor, que ela não pode

mais ser reproduzida muitas vezes, e que se tornou necessário limitar seu número para melhor cuidar dela [...] (ARIÈS, 1978, p. 12).

Dessa forma, a dedicação que a família passou a dispensar a suas crianças fez com que alguns paradigmas a respeito da infância se modificassem. A criança passa a ser insubstituível. Ela, agora, tem seu lugar de destaque em sua família e na sociedade em que está inserida.

Em sua análise, Sarmento (2005) sublinha que a palavra infância propõe um sentido negativo, pois é caracterizada como a idade do não falante, remetendo à ideia do discurso inarticulado, desarranjado ou ilegítimo. A infância representaria, nesse viés, uma “classe social” de determinada geração, sendo a criança o indivíduo que dela participa. Para o mesmo autor,

A geração da infância está, por consequência, num processo contínuo de mudança, não apenas pela entrada e saída dos seus actores concretos, mas por efeito conjugado das acções internas e externas dos factores que a constroem e das dimensões de que se compõe (SARMENTO, 2005, p. 365).

Ainda, segundo Sarmento (2005), as crianças precisam ser vistas como indivíduos com especificidade biopsicológica, pois ao longo da infância percorrem diversos subgrupos etários e varia a sua capacidade de locomoção, de expressão, de autonomia, de movimento e de ação. São, também, seres sociais e, como tal, distribuem-se pelos diversos modos de estratificação social: a classe social, a etnia a que pertencem, a raça, o gênero, a região em que vivem.

2.3 NAVEGANDO PELAS PRODUÇÕES NACIONAIS SOBRE GEOMETRIA E EDUCAÇÃO INFANTIL

A realização de uma investigação científica requer “[...] promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico construído a respeito dele” (LÜDKE; ANDRÉ, 2018, p. 1). Dessa forma, este tópico oferece uma visão panorâmica das pesquisas científicas sobre geometria e Educação Infantil. Inicialmente, descrevemos como se deu o processo de busca desses materiais, para, em seguida, destacar os resultados neles observados.

2.3.1 Processo de levantamento bibliográfico

O levantamento bibliográfico para a revisão de literatura ocorreu em três momentos específicos, sendo que em todos foram usadas as seguintes bases de dados: banco de dissertações e teses do PPGE-Ufes, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

No primeiro semestre de 2019, delimitamos a busca a estudos do período 2014 a 2019, usando os descritores “matemática”, “geometria” e “educação infantil”, processo que resultou na seleção descrita no Quadro 2.

Quadro 2 – 1º levantamento bibliográfico

Nº	Indicação do tipo de filtro	Descritores	Total
1	Mestrado e doutorado acadêmicos em Educação Matemática e Educação – 2014 a 2019	Matemática, geometria e educação infantil	106.394
2	Publicações na BDTD – 2014 a 2019	Educação infantil	955
		Matemática	4.997
		Geometria	1.032
		Matemática e educação infantil	21
		Geometria e educação infantil	4
3	Banco de teses e dissertações do PPGE-Ufes – 2014 a 2019	Matemática	82
		Geometria e educação infantil	1
4	Catálogo de Teses e Dissertações da Capes – 2014 a 2019	Geometria e educação infantil	10.378
		Geometria	51

Fonte: Elaboração própria (2019).

Após analisar as dissertações e teses encontradas, quatro trabalhos foram selecionados para compor essa revisão inicial, pelo enquadramento na problemática da pesquisa (Quadro 3). Visando a identificar estudos anteriores a 2014 em formato de artigo, nova busca foi realizada em outubro de 2019, usando os descritores “geometria” e “educação infantil”. Notamos que apenas dois estudos se relacionavam ao objeto desta pesquisa, ainda assim, indiretamente. Por isso, estendemos a busca ao *Google Acadêmico*, sem delimitar o período, ao que diversos artigos foram encontrados. A partir disso, a busca foi refinada pelo título, resumo, conclusão e referência que mais se aproximavam da temática, sendo selecionados dois estudos. Ainda no *Google Acadêmico*, usamos os descritores “geometria”, “educação infantil”

e “formação de professores”, sendo encontradas duas dissertações, diretamente ligadas à formação docente. O Quadro 4 lista os quatro estudos selecionados nesse segundo movimento de busca.

Quadro 3 – Seleção de estudos sobre geometria e Educação Infantil (1º levantamento)

Título	Autoria (ano)	Programa
A orientação espacial na pré-escola: analisando saberes docentes	Cristiane de Oliveira Cavalcante (2015)	PPGE, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE)
Geometria espacial e Educação Infantil: possibilidades para o ensino a partir de uma proposta etnomatemática	Ediana Cimadon (2018)	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas, Universidade do Vale do Taquari, Lajeado (RS)
Desenvolvimento do pensamento geométrico na Educação Infantil	Izabella Godiano Siqueira (2019)	Programa de Pós-Graduação em Docência para a Educação Básica, Universidade Estadual Paulista, Bauru (SP)
Sentido espacial de crianças na Educação Infantil: entre mapas, gestos e falas	Simone Damm Zogaib (2019)	PPGE, Ufes, Vitória (ES)

Fonte: Elaboração própria (2019).

Quadro 4 – Seleção de estudos sobre geometria e Educação Infantil (2º levantamento)

Título	Autoria (ano)	Origem (periódico ou programa)
Investigando geometria: aprendizagens de professoras da Educação Infantil	Maiza Lamonato (2007)	PPGE, Universidade Federal de Santa Catarina
A geometria na Educação Infantil: concepções e práticas de professores	Aline da Silva Ribeiro (2010)	PPGE, Universidade Estadual Paulista
“É perto, mas é muito, muito longe”: conversando com crianças sobre senso espacial	Simone Damm Zogaib e Vânia Maria Pereira dos Santos-Wagner (2019a)	Educação
Estágio, pesquisa e geometria na Educação Infantil: um estudo sobre (de) composição de figuras geométricas	Simone Damm Zogaib e Vânia Maria Pereira dos Santos-Wagner (2019b)	Educação em Perspectiva

Fonte: Elaboração própria (2019).

Em março de 2020, com a chegada da pandemia do novo Coronavírus (Covid-19) ao Brasil, foi necessária uma readequação no objeto da pesquisa, que passou a articular sentido espacial e literatura na educação infantil. Nova sondagem foi feita nas bases de dados em julho de 2020, desta vez, com os descritores “geometria” e “educação infantil”; “geometria”, “literatura” e “educação infantil”; “localização espacial” e “educação infantil”; “localização espacial”, “literatura” e “educação infantil”,

delimitando a busca para o período 2014-2020. Após o refinamento, foram identificadas 125 pesquisas de pós-graduação *stricto sensu*, das quais, após observar o título, resumo, palavras-chave e sumário, selecionamos apenas duas dissertações que mais se aproximavam do nosso tema atual. Ampliamos o recorte temporal para 2010-2020 e outros dois estudos em nível *stricto sensu* chamaram a atenção. Uma análise mais minuciosa do conjunto desses estudos, entretanto, levou-nos à seleção de apenas dois para a revisão (Quadro 5).

Quadro 5 – Seleção de estudos sobre geometria, localização espacial, literatura e Educação Infantil (3º levantamento)

Título	Autoria (ano)	Ano	Programa
Era uma vez... Alfabetização matemática e contos de fadas: uma perspectiva para o letramento na infância	Patricia Maria Barbosa Jorge Sparvoli Costa (2015)	2015	PPGE, Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Matemáticas presentes em livros de leitura: possibilidades para a Educação Infantil	Denise Soares Arnold (2016)	2016	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Fonte: Elaboração própria (2020).

Passamos, assim, à apresentação do que foi possível observar no conjunto dos 10 estudos selecionados. Inicialmente, discorreremos sobre os estudos que articulam geometria e Educação Infantil, para, em seguida, destacar os resultados encontrados por pesquisas sobre sentido espacial e literatura infantil.

2.3.2 Geometria e Educação Infantil

Em investigação realizada durante um curso de formação docente em que atuou como formadora, Lamonato (2007) analisou o conhecimento docente acerca da geometria. Na coleta de dados com quatro professoras com tempo de experiência de 8 a 13 anos na Educação Infantil, a autora constatou que há pouco espaço para o assunto, o que, no entanto, é alvo de preocupação por parte das docentes. Segundo estas, o lugar ocupado pela geometria em suas aulas deve-se, em parte, à formação escolar e profissional que tiveram (três eram pedagogas e uma estava cursando Pedagogia).

Em adição, as docentes salientaram que a preocupação maior da escola é com a alfabetização na língua materna e com os projetos da própria escola, o que as fazia deixar de lado o trabalho com tópicos geométricos. As professoras não reconheciam

as diversas possibilidades do trabalho com a geometria, logo, ao organizar as tarefas a serem realizadas pelos seus alunos em outros campos do conhecimento, não contemplavam conteúdos geométricos. Além disso, dado o planejamento de ensino que faziam, também mencionaram não haver tempo hábil para incluir outros tópicos, como os geométricos (LAMONATO, 2007).

Desse modo, as atividades exploratório-investigativas apresentadas durante o processo formativo com base no qual foi desenvolvido o trabalho possibilitaram ressignificações, conflitos e novas buscas. Para Lamonato (2007), ficou perceptível que, conforme ocorria a ampliação do conhecimento geométrico, as professoras envolviam-se nas tarefas propostas de maneira natural. As atividades desenvolvidas contribuíram para a problematização e o estabelecimento de uma nova relação com a Matemática. A compreensão do campo da geometria pelas professoras, quando pensamos na Educação Infantil, foi além das formas geométricas planas, incluindo, dentre outras coisas, as representações do espaço e a interpretação de tais representações, como a valorização dos registros escritos feitos pelas crianças.

A autora defende a necessidade de investigações que possam ampliar a compreensão das possibilidades formativas da exploração-investigação matemática, de maneira a contribuir para que tais práticas estejam efetivamente no cotidiano do ensino de crianças que iniciam sua escolaridade. Conforme seu argumento, é preciso que a formação de professores ocorra como condição de trabalho e seja, de fato, contínua, bem como que o professor tenha apoio para ousar em sala de aula e que a atividade docente não seja tão solitária, visto que as docentes reclamaram da ausência de oportunidades de discutir, questionar e compartilhar suas práticas no âmbito profissional (LAMONATO, 2007).

Ribeiro (2010, p. 32) argumenta que “o professor precisa ter conhecimento do conteúdo a ser desenvolvido e conseguir trabalhá-lo de maneira significativa com as crianças da mesma forma em relação aos conceitos matemáticos, especificamente geométricos”. Na pesquisa descreve e analisa concepções e ações pedagógicas dos professores de escolas municipais de Marília (SP) acerca do trabalho com a geometria na Educação Infantil. Os dados foram coletados via entrevistas com docentes de duas turmas da faixa etária de 4 e 5 anos, cada uma com aproximadamente 23 crianças, e,

ainda, observação de sua dinâmica de trabalho, materiais utilizados e formas de exploração da realidade com as crianças.

A análise dos conteúdos trabalhados pelos professores no decorrer dos meses de observação permitiu compreender a especificidade do trabalho na Educação Infantil e verificar quais as atividades de geometria poderiam ser desenvolvidas, levando-se em consideração a importância de valorizar os conceitos geométricos e o conhecimento do espaço com crianças dessa faixa etária. A conclusão da autora é que as concepções e práticas de professores em relação ao trabalho com geometria na Educação Infantil é bastante insuficiente, bem como sua formação para tal. Tanto a formação inicial como a continuada não preparam os professores para trabalhar as noções matemáticas (particularmente as geométricas) com as crianças, e não só no campo da Educação Infantil (RIBEIRO, 2010).

O estudo aponta, ainda, que o descaso em relação ao trabalho dos conceitos geométricos tem diversas origens. Uma delas é o fato de, no decorrer da história, a geometria ter estado normalmente ausente dos currículos escolares no Brasil. A outra está atrelada à não integração entre os conteúdos matemáticos nos documentos oficiais (RCnei e Proposta Curricular para a Educação Infantil do Município de Marília), influenciando na priorização de um deles (RIBEIRO, 2010).

É importante lembrar que a maioria das professoras da Educação Infantil carrega consigo os desafios de quando estudantes e aprendizes de matemática. Essas memórias negativas levam as docentes a se sentirem inseguras para ensinar os conteúdos matemáticos. Na sua formação, tanto inicial como continuada, a precarização dificulta que elas revertam essa situação e desenvolvam conceitos geométricos.

Nessa dinâmica desgastante e traumática, Maldaner (2011, p. 160) assevera que “o professor que assume uma metodologia problematizadora tem a oportunidade de vivenciar, diariamente, inúmeras situações nas quais pode reorientar o pensamento do aluno a partir de sua fala em relação às noções desenvolvidas em aula”. Assim, as formações precisam prover aos docentes saberes essenciais para desenvolver os conteúdos, especificamente os conceitos matemáticos/geométricos, fazendo-o sob a

forma mais apropriada para explorá-los com as crianças em diferentes níveis de escolaridade.

O objeto de investigação de Cavalcante (2015) foi a confluência entre a Educação Infantil, a geometria e os saberes pedagógicos. Foram realizados nove encontros e visitas periódicas para entender como a criança compreende e desenvolve sua orientação espacial e identificar os saberes de docentes da pré-escola a respeito desse tema. Cavalcante (2015) fez, assim, observação das aulas ministradas pelas professoras participantes da pesquisa e entrevistas (iniciais e reflexivas), que foram gravadas e, posteriormente, transcritas. Desse modo, sua investigação fez uso de abordagem qualitativa, combinando pesquisa bibliográfica e estudo de caso, baseando-se nos estudos de Cerquetti-Alberkne, Bernonneau, Duhalde, Cubers, Grande, Lorenzato, Smole, Diniz e Cândido. A autora constatou que, apesar de possuírem algum conhecimento de geometria, sentido espacial e orientação espacial, os saberes docentes dos profissionais da Educação Infantil envolvidos em sua pesquisa eram fragmentados, de modo que eles não abordavam noções matemáticas em suas aulas.

Durante sua investigação, a autora percebeu que, quando eram apresentadas às crianças, as noções matemáticas limitavam-se à recitação dos numerais. Isso sinaliza a necessidade de proporcionar aos pedagogos e professores oportunidades de formação que ampliem e articulem os saberes matemáticos docentes, para além do campo aritmético. Nesse sentido, a conclusão do estudo foi que a educação matemática não estava tendo um espaço satisfatório nas formações continuadas e que isso deveria ser revertido em caráter de urgência (CAVALCANTE, 2015).

Geometria espacial, Educação Infantil e etnomatemática constituíram-se em objeto de investigação de Cimadon (2018). A autora dedicou-se a compreender que saberes eram expressos por um grupo de crianças de 5 e 6 anos com distintas culturas quando lhes eram proporcionadas atividades vinculadas a noções geométricas espaciais. Ancorada em estudos da etnomatemática e que discutem inquietações no âmbito da educação matemática, a pesquisa incluiu a realização de atividades com crianças que frequentavam a pré-escola de um educandário infantil. A análise qualitativa de registros em diário de campo, gravações audiovisuais em ambientes internos e externos, material escrito e produzido pelas crianças (desenhos e maquetes)

evidenciou que os alunos expressavam saberes de geometria espacial. A autora concluiu pela possibilidade de concretizar o estudo da Geometria Espacial com crianças de 5 e 6 anos, reafirmando a importância desse conhecimento para o desenvolvimento de alunos dessa faixa etária.

O estudo de Siqueira (2019) constituiu-se em uma exploração do ensino de geometria na Educação Infantil, focalizando nas potencialidades e nas falhas conceituais e teóricas existentes no trabalho com esse assunto, além das dificuldades metodológicas em despertar o interesse da criança pela geometria. Para compreender como se dão os processos de ensino e aprendizagem da geometria na Educação Infantil, a autora aprofundou-se em estudo teórico sobre essa temática, a qual, conforme observa, vem sendo pouco abordada em pesquisas, enfatizando mais o Ensino Fundamental e Médio. O estudo se fundamentou nas habilidades de Hoffer e os níveis de Van Hiele, segundo os quais as habilidades cumprem a finalidade de avaliar o nível de maturidade geométrica e orientar a formação do pensamento geométrico. Esse aprofundamento subsidiou a elaboração do manual intitulado “Atividades didáticas para o desenvolvimento do pensamento geométrico na Educação Infantil”, destinado ao uso em sala de aula, com o intuito de contribuir com o campo educacional relacionado à infância e ao processo de aprendizagem da geometria por crianças de 5 anos.

Zogaib (2019) buscou evidências de sentido espacial que crianças de uma turma de Educação Infantil manifestavam enquanto interagiam com seus pares e com adultos no espaço escolar. De natureza qualitativa, o estudo destaca conceitos como geometria, educação infantil, sentido espacial, orientação espacial e visualização espacial, tendo como campo de pesquisa uma turma de 19 crianças entre 4 e 5 anos. As evidências de sentido espacial, conforme a autora, mostraram-se em experiências com o espaço físico, por exemplo, quando as crianças encostavam o rosto na janela e reconheciam a “sala dos bebês” de fora para dentro ou expressavam que “A gente deu é meia-volta”, “A gente rodou tudo”.

As crianças revelaram potencialidades significativas quanto ao desenvolvimento do sentido espacial infantil, pois, conforme destaca a autora,

[...] nas interações entre as crianças, e delas com adultos, com objetos e lugares no espaço escolar, emerge uma “geometria dessas crianças” que, por

meio de mapas, gestos e falas, tornaram evidente o sentido espacial infantil. Elas revelaram suas habilidades de orientação espacial e visualização espacial nas relações de localização, posição, direção, distância e perspectiva. Tais relações espaciais foram evidenciadas por essas crianças nas correspondências representacionais e geométricas, bem como na relação *self-space-map* [eu-espaço-mapa] que constituíram, representaram e modificaram por meio desses signos (ZOGAIB, 2019, p. 218).

Logo, como também sinalizam Cavalcante (2015), Cimadon (2018) e Siqueira (2019), esses resultados de Zogaib (2019) ressaltam a necessidade de uma escuta atenta e intencional dessas crianças em suas tarefas e brincadeiras no espaço escolar. Apenas assim, docentes podem compreender essa geometria representada em uma lógica própria dessa fase infantil, que, como vimos, corresponde à fase topológica (LORENZATO, 2018/2006). Além disso, na educação infantil é preciso dar oportunidade para que as crianças acessem e construam seus próprios conhecimentos geométricos e espaciais. Afinal, elas carregam consigo muitas habilidades espaciais que fazem parte de suas vivências antes mesmo de passarem a frequentar o ambiente escolar. Nessa perspectiva, ainda que não abarque a totalidade da produção científica a respeito da geometria na Educação Infantil, a revisão apresentada oferece forte indicativo da relevância e necessidade de pesquisas sobre a temática.

Os dois artigos selecionados de Zogaib e Santos-Wagner (2019a, 2019b) retratam realidades diferentes, mas focalizam em aspectos relativos a conceitos geométricos. O primeiro texto evidencia indícios de orientação espacial de crianças de 5 e 6 anos, matriculadas em uma escola municipal de educação infantil da cidade de Serra/ES. Essas evidências foram observadas nas falas das crianças a respeito do trajeto escola/casa/escola. Durante a realização dessa investigação qualitativa verificou-se que as crianças já possuem, nessa faixa etária conhecimentos sobre orientação espacial e relacionam com noções espaciais de perto/longe aos seus próprios pontos de referência. Para finalizar, observa-se como é importante considerar os usos e significados que as crianças atribuem às noções espaciais, mas também vale considerar o papel significativo da escola em pensar e problematizar junto com as crianças essa orientação espacial no ambiente escolar, no bairro e na cidade onde vivem e se locomovem.

Neste artigo as autoras articulam as vivências das crianças com suas formas de pensar e explorar o ambiente em que circulam, seus movimentos e seus modos de

resolver os desafios que aparecem em suas relações com o espaço. Esse pensamento se assemelha com nossa forma de pensar as literaturas infantis harmonizadas com os trajetos percorridos pelos personagens nas histórias e vivenciados pelas crianças quando dramatizam e/ou reproduzem trechos de histórias.

Já o segundo trabalho destaca as reflexões a respeito da relação entre estágio, pesquisa e geometria na educação infantil e possíveis contribuições para a formação de futuros professores dessa etapa da educação básica. Dessa forma, esse trabalho faz repensar os estágios como uma porta que abre caminhos para que futuros professores possam refletir a respeito de uma escola que se quer e se precisa, dentro das condições que se tem. Nossa preocupação e de outros pesquisadores com a maneira como os professores conseguirão entrelaçar a orientação espacial com a literatura é um ponto que preocupa. Essa questão é destacada nesse artigo, quando as autoras pensam nos futuros professores e ressaltam a importância dos processos na construção de caminhos para a aprendizagem de conhecimentos matemáticos/geométricos essenciais à vida das crianças.

2.3.3 Sentido espacial e literatura infantil

As conexões entre Matemática e literatura no contexto da Educação Infantil foram alvo da pesquisa de Arnold (2016). A pesquisadora utilizou catálogos de editoras e procedeu à leitura dos livros, identificando títulos, autores, ilustradores e informações relacionadas à Matemática neles contidas (conteúdo, conceito, forma como são abordados e imbricados ao enredo e, ainda, como são representados). A partir disso, ocorreu a seleção de sete livros que abordavam a Matemática em profundidade de conceitos. Para cada obra, foi elaborada uma sequência de atividades, desenvolvidas ao longo de sete encontros com a turma.

Os encontros se iniciavam com a leitura de cada obra, ao que se seguia a aplicação das atividades planejadas e discussões a partir das imagens e material concreto, brincadeiras, atividades de registro individuais e jogos. Arnold (2016) assevera que as histórias contidas nos livros colaboraram para que as crianças compreendessem os conceitos matemáticos, pois também impulsionaram a partilha entre alunos e professores. A defesa da autora sobre a importância da articulação entre literatura e

Matemática fundamenta-se em Smole (1993) (apud ARNOLD, 2016, p. 45), para quem, nessa articulação,

[...] o professor pode criar situações na sala de aula que encorajem os alunos a compreenderem e se familiarizarem mais com a linguagem matemática, estabelecendo ligações cognitivas entre a língua materna, conceitos da vida real e a linguagem matemática formal, dando oportunidades para eles escreverem e falarem sobre o vocabulário matemático, além de desenvolverem habilidades de formulação e resolução de problemas enquanto desenvolvem noções e conceitos matemáticos.

Articular literatura e Matemática nas experiências com a Educação Infantil abre espaço para que as crianças vivenciem o fazer Matemática, explorando contagens, medidas, palavras e seus sentidos. Todavia, para a autora, a conexão entre ambas ocorre na ordem da experiência. Isso porque “[...] Não é possível dizer que há um canal direto que leve da literatura à aprendizagem, não se trata de uma receita de resultados imediatos” (ARNOLD, 2016, p. 182).

Os contos de fada foram os materiais a partir dos quais Costa (2015) investigou a alfabetização matemática na perspectiva do letramento na infância com alunos de 1º ano do Ensino Fundamental em Mogi Mirim (SP). Por isso, para alicerçar suas reflexões, a autora também fez uso dos cadernos de formação do Pnaic. A autora promoveu com as crianças momentos de leitura, dos quais fez registros fotográficos e em diário de campo. Em sua análise, “Os diálogos construídos e o ‘ouvir’ as vozes das crianças contribuíram para que elas fossem sujeitos ativos de sua própria aprendizagem, de suas descobertas e construções de pensamentos” (COSTA, 2015, p. 154). Por isso, a autora conclui que os contos de fadas têm potencialidade para promover a aprendizagem matemática. Em sua visão,

O trabalho com a literatura infantil é uma proposta rica que pode proporcionar aulas de Matemática diferenciadas, modificando o panorama atual. [...] Assim, em um contexto novo, porém, já conhecido, as nossas crianças poderão aprender a Matemática de forma envolvente e significativa por meio de histórias que já fazem parte do seu dia-a-dia [sic] (COSTA, 2015, p. 29).

Além disso, o manuseio, a exploração e o contato com uma quantidade significativa de diferentes materiais (palitos de sorvete e de fósforo, canudos coloridos, tampinhas, dados, dinheirinho de papel e moedas, material dourado, dentre outros) possibilitaram às crianças a construção de processos imaginativos, a vivenciarem os contos de fadas trabalhados e a desenvolverem a alfabetização matemática, sendo observados avanços nesse sentido. Desse modo, a conexão da literatura infantil com a

Matemática, ou tomar como ponto de partida o conhecimento que a criança já possui, seja uma história ou mesmo suas vivências, permitiu construir novas maneiras de aprender conceitos matemáticos.

O levantamento bibliográfico mostra que a produção científica articulando a geometria à Educação Infantil e à literatura infantil ainda é escassa. Ademais, nos contextos das pesquisas, notamos entraves para que essa articulação ocorra. Diante disso, é importante ressaltar que, com a ampliação do Ensino Fundamental para nove anos, iniciando-se para as crianças de 6 anos, todas as crianças de 0 a 5 anos têm o direito e devem ser matriculadas em instituições de Educação Infantil, que precisam atender às especificidades e características particulares desses alunos. Mas, pensando no objeto desta pesquisa, quem é esse aluno da Educação Infantil do qual estamos falando? Lorenzato (2018/2006, p. 135-136) explica que

Os primeiros contatos da criança com o mundo não são de ordem quantitativa, mas, sim, de ordem espacial, em seu ambiente de vivência, com seu entorno físico; é nele que ela se depara com as formas e os tamanhos dos objetos e descobre suas diferentes cores, linhas (retas e curvas), superfícies (curvas e planas) e sólidos (esféricos, cúbicos, piramidais, cilíndricos, entre outros). [...] A criança começa o processo de domínio espacial utilizando-se do próprio corpo, quando realiza olhares, gestos, movimentos, deslocamentos; assim, surgem as noções de longe, alto, fora, debaixo, atrás, aqui, entre outras, todas em função do espaço (LORENZATO, 2018/2006, p. 135-136).

Por sua vez, nas DCnei (BRASIL, 2010, p. 12), a criança é percebida como

sujeito histórico e de direitos, que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura.

Relacionada aos estudos da infância, essa concepção discute o direito das crianças a uma educação comprometida com uma Educação Infantil que supere a visão assistencialista, levando em consideração a criança e suas particularidades, para promover seu desenvolvimento em múltiplas dimensões, não apenas cognitiva. É importante lembrar que, quando analisamos objetos e espaços, estamos falando de Matemática, os saberes espaciais. Todavia, “muitas pessoas relacionam a Matemática apenas com números e contas e a escola tem sido influenciada por esse preconceito reducionista, enfatizando o ensino das quatro operações em detrimento do ensino da geometria” (LORENZATO, 2018/2006, p. 135).

Vimos que a geometria tem um papel fundamental para a leitura do mundo, especialmente para a compreensão do espaço ao nosso redor. Não podemos restringir as práticas educativas ao trabalho com figuras geométricas. É importante e necessária a preocupação com a promoção da aprendizagem voltada para a interpretação do espaço, movimentação e localização de pessoas e objetos, levando em consideração a geometria que a criança encontra no mundo ao seu redor.

A revisão dos estudos mostra que um dos entraves para que o conhecimento geométrico seja trabalhado com as crianças advém das deficiências na formação dos docentes. Conforme vimos, quando os docentes recebem orientações sobre como desenvolver esse trabalho, envolvem-se e o levam adiante com as crianças (LAMONATO, 2007). É relevante destacar que as DCnei (BRASIL, 2010, p. 20) trazem orientações para a organização de um trabalho intencional com crianças no que diz respeito ao espaço, tempo e materiais, possibilitando “[...] os deslocamentos e os movimentos amplos das crianças nos espaços internos e externos às salas de referência das turmas e à instituição”. E complementam os argumentos quando ao falar da necessidade de práticas pedagógicas baseadas em brincadeiras e atividades de interação que “[...] recriem, em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaço temporais” (BRASIL, 2010, p. 25).

As orientações das Dcnei (BRASIL, 2010) estão na direção em que o presente estudo caminhou, visto que, a partir da análise de indícios de conhecimentos geométricos em obras de literatura infantil, elaboramos uma proposta de trabalho que pode ser aplicada por docentes da Educação Infantil com as crianças. Nesse processo, beneficiamo-nos das imagens existentes nas literaturas para demonstrar as relações espaciais entre os objetos e as relações espaciais nos deslocamentos, afinal essas duas ações, de acordo com o RCnei (BRASIL, 1998a, 1998b, 1998c), dão às crianças possibilidades de construir sistemas de referências mentais mais amplos e permitem estreitarem a relação entre o observado e o representado. A proposta está descrita no Capítulo 4. Antes, porém, o capítulo a seguir descreve os procedimentos metodológicos adotados para sua elaboração.

3 ESTRUTURA METODOLÓGICA: CARACTERIZAÇÃO E TRAJETÓRIA DA PESQUISA

[...] pesquisa é um processo de estudo que consiste na busca disciplinada/metódica de saberes ou compreensões acerca de um fenômeno, problema ou questão da realidade ou presente na literatura o qual inquieta/instiga o pesquisador perante o que se sabe ou diz a respeito

(FIORENTINI; LORENZATO, 2012/2006, p. 60).

O objetivo deste capítulo é caracterizar a pesquisa quanto à abordagem, objetivos e procedimentos usados para a coleta e análise de dados, descrevendo, ainda, os critérios usados para a seleção dos documentos que compõem o corpus documental analisado. A pesquisa se caracteriza pelo uso da abordagem qualitativa, a qual, conforme Fiorentini e Lorenzato (2012/2006, p. 110), “[...] busca investigar e interpretar o caso como um todo orgânico, uma unidade em ação com dinâmica própria, mas que guarda forte relação com seu entorno e contexto sociocultural”. Além disso, configura-se como pesquisa de natureza exploratória, visando ao aprofundamento em estudo teórico sobre a orientação espacial apoiada pela literatura na Educação Infantil. Vimos que esse assunto é pouco discutido na literatura científica, situação na qual cabe esse tipo de pesquisa, visto que ela permite a expansão do conhecimento a respeito de fenômenos ainda pouco investigados (GIL, 2002).

Quanto à coleta dos dados, trata-se de pesquisa documental. Conforme Gil (2002), a pesquisa documental cumpre a finalidade de coletar materiais que geralmente ainda não receberam um tratamento crítico e profundo. No caso deste estudo, o *corpus* é composto pela BNCC (BRASIL, 2017) e por livros de literatura infantil. Quanto à escolha dos livros, é importante considerar que escolher obras de literatura infantil requer atenção e conhecimento das preferências literárias das crianças para as quais elas serão lidas, contadas e dramatizadas. Para que isso ocorresse de forma sistemática, estabelecemos que as obras seriam escolhidas pelos seguintes critérios:

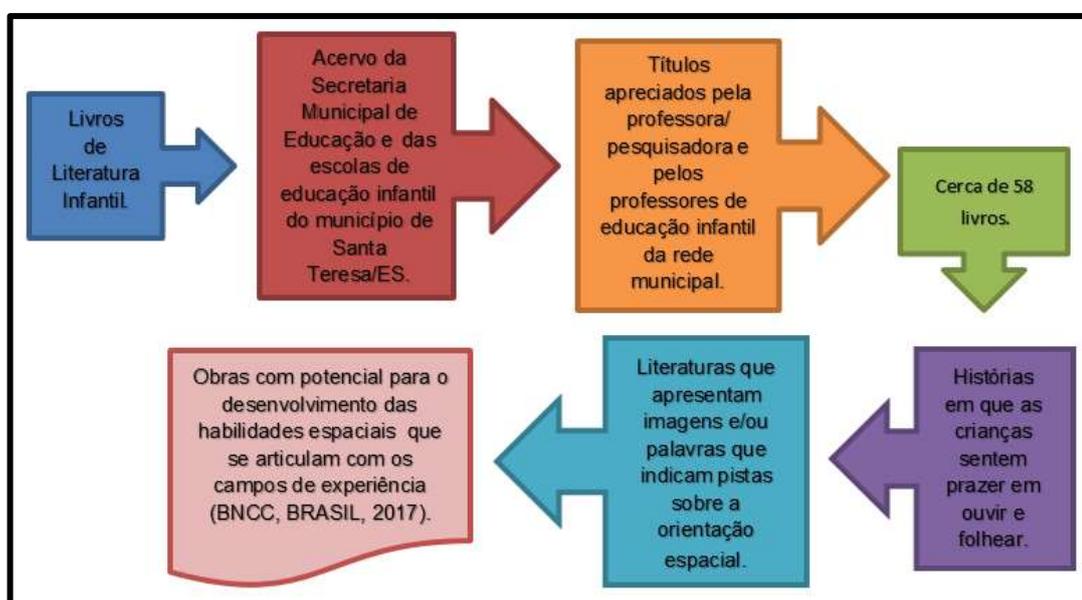
- a) livros de literatura infantil incluídos no acervo da Secretaria Municipal de Educação e das escolas de Educação Infantil do município de Santa Teresa, a despeito do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, do Programa

Nacional do Livro e do Material Didático e do Pnaic. Ressaltamos que, em momentos distintos, estes programas nacionais atuaram no sentido de fomentar a literatura com acervo, inclusive, com rico material literário para a Educação Infantil, no caso do Pnaic.

- b) títulos que eu, professora-pesquisadora, e as professoras de Educação Infantil da rede municipal de Santa Teresa utilizamos e apreciamos;
- c) títulos que já havíamos observado que as crianças sentiam prazer em ouvir e folhear;
- d) títulos que apresentassem imagens e/ou palavras que indicam pistas sobre a orientação espacial; e
- e) títulos que pudessem levar as crianças a desenvolverem as habilidades espaciais que aparecem na BNCC (BRASIL, 2017) e se articulam com os campos de experiência.

Os critérios de escolha podem ser resumidos na Figura 1.

Figura 1 – Critérios de escolha das obras de literatura infantil



Fonte: Elaboração própria (2021).

Inicialmente, separamos 58 livros de literatura infantil, a partir dos quais selecionamos os nove mais apreciados por professoras da Educação Infantil e crianças do município de Santa Teresa (ES) no período de 2010 a 2020 (Quadro 6).

Quadro 6 – Livros mais apreciados pelas professoras e crianças da Educação Infantil em Santa Teresa (ES)

Título	Escritor(a) / ilustrador(a)	Editora	Ano
A ponte	Eliandro Rocha / Paulo Thumé	Callis	2013
A primavera da lagarta	Ruth Rocha / Madalena Elek	Salamandra	2011
Branca de neve e os sete anões	Cristina Klein / Marlon Bachmann e Tharso Duarte	Blu	2016
Chapeuzinho vermelho	Charles Perrault / Georg Hallensleben	Companhia das Letrinhas	2007
Cinderela	Cristina Klein / Marlon Bachmann e Tharso Duarte	Blu	2016
João e Maria	Tatiana Belinky / Francesc Rovira	Martins Fontes	2015
Lúcia Já-Vou-Indo	Maria Heloísa Penteado	Abril Educação	2009
O que é que tem no seu caminho?	Bia Villela	Pitangua	2018
O rato do campo e o rato da cidade	Ruth Rocha / Rogério Coelho	Salamandra	2010

Fonte: Elaboração própria (2020).

Essas obras foram alvo de verificação minuciosa, na qual foram considerados os seus títulos, textos em imagens e escritos das histórias, buscando identificar situações que pudessem incentivar momentos de experiências significativas das crianças com a orientação espacial. Procuramos, também, identificar termos e ideias que abordassem, mesmo que implicitamente, posição, direção, distância e localização. A partir disso, apenas três obras foram separadas para a análise na pesquisa, a saber: “Lúcia Já-Vou-Indo”, “A ponte” e “João e Maria”.

Nas três obras selecionadas, procuramos identificar e selecionar situações integradas entre as imagens e/ou palavras das histórias com o sentido espacial e a orientação espacial, ainda que implicitamente. As histórias nelas contidas foram articuladas aos campos de experiência previstos na BNCC (BRASIL, 2017), a saber: “O eu, o outro e o nós”; “Corpo, gestos e movimentos”; “Traços, sons, cores e formas”; “Escuta, fala, pensamento e imaginação” e “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”. De acordo com a BNCC (BRASIL, 2017, p. 40), “A definição e a denominação dos campos de experiências também se baseiam no que dispõem as DCNEI em relação aos saberes e conhecimentos fundamentais a ser propiciados às crianças e associados às suas experiências”.

Esses campos de experiências integram uma combinação temática, que engloba as situações e as experiências concretas do dia-a-dia das crianças e seus saberes.

Indicam quais são as experiências fundamentais para que a criança aprenda e se desenvolva. Com base nisso e nas obras de literatura infantil selecionadas, pensamos, refletimos e elaboramos propostas de atividades para professoras da Educação Infantil desenvolverem com crianças na faixa etária de 4 e 5 anos explorando o conhecimento geométrico, especificamente a orientação espacial.

O processo de análise baseou-se na triangulação dos dados, o que garantiu maior confiabilidade às interpretações e evidências encontradas. A triangulação, segundo Fiorentini e Lorenzato (2012/2006, p. 226), é a “técnica de coleta de dados pela qual, no mínimo, três distintas fontes se posicionam a respeito de um mesmo fato ou situação”. No caso desta pesquisa, a triangulação foi feita com base nos dados coletados nas três obras de literatura infantil, na BNCC (BRASIL, 2017) e nos estudos que discutem a educação matemática, sentido espacial, literatura e educação infantil. Esses estudos apareceram no Capítulo 2, no qual são apresentadas as produções científicas que dão suporte teórico a este estudo, destacando-se aqueles que abordam o sentido espacial.

Durante a escrita dessa dissertação realizamos outros dois trabalhos muito relevantes para a nossa pesquisa que estão dispostos como Apêndices A e B. O apêndice A apresenta uma situação que aconteceu em 2019, em uma formação continuada realizada pelo município de Santa Teresa-ES, em que a pesquisadora iniciante atuava como formadora. Na oportunidade, a pesquisadora iniciante resolve provocar as professoras da creche com perguntas relacionadas ao ensino da matemática e seus sentimentos. Esses questionamentos trouxeram respostas que nos levam a pensar sobre como a matemática continua sendo passada para os estudantes como um grande desafio. Pretendemos transformar esse escrito em artigo para ser submetido a algum periódico nacional.

O Apêndice B oferece para o leitor a escrita de um artigo que foi submetido e apresentado pela pesquisadora iniciante no VIII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, que aconteceu online em novembro de 2021. Em seguida, foi publicado nos anais do evento. Ele exhibe parte da análise de dois dos livros selecionados “Lúcia Já-Vou-Indo” e “A ponte”.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo analisa as três obras literárias “Lúcia Já-Vou-Indo”, “A ponte” e “João e Maria”, escolhidas com base nos critérios apresentados no Capítulo 3, estabelecendo relação entre literatura e Matemática na Educação Infantil, com foco no campo da geometria. A análise fundamenta-se na concepção de que a criança dialoga, opina, participa, pergunta e socializa. Concebe a Educação Infantil na perspectiva de “lugar” no qual se desperta a curiosidade, interesse e interação da criança com seus pares e com os adultos. Com base nisso, o capítulo se configura como uma possível proposta para o desenvolvimento da aprendizagem sobre orientação espacial. Para tanto, divide-se em duas partes.

Na primeira parte, discorreremos sobre a roda de conversa, entendida como importante ferramenta para iniciar esse trabalho, e sobre atividades pedagógicas para alcançar essa aprendizagem. Em seguida, procedemos à análise das obras, buscando em suas páginas indícios a partir dos quais as professoras da Educação Infantil podem desenvolver situações e diálogos com as crianças que possibilitem uma aprendizagem sobre orientação espacial.

4.1 RODA DE CONVERSA: O “LUGAR” DA EXPLORAÇÃO DAS HISTÓRIAS

Na exploração dos conceitos de orientação espacial a partir das obras de literatura infantil, sugerimos estratégias que consideramos essenciais para a motivação das crianças. Propomos que o trabalho se inicie com uma dinâmica de motivação, na qual todas as crianças são convidadas a participar de uma roda de conversa. De acordo com o RCNEI (BRASIL, 1998a, p. 55), a roda de conversa faz parte das atividades permanentes, que “[...] são aquelas que respondem às necessidades básicas de cuidados, aprendizagem e de prazer para as crianças, cujos conteúdos necessitam de uma constância”.

A roda de conversa é um momento de diálogo e socialização de ideias, no qual as crianças se comunicam e expressam suas incertezas, descobertas e ainda ampliam seu vocabulário, explorando sua imaginação. Dessa forma, a roda de conversa apresenta um espaço que favorece o autoconhecimento, o conhecimento do outro e

das relações da criança com seus pares e com o mundo que a rodeia. É importante levar em conta, ainda, que as rodas e o faz de conta

[...] constituem-se em situações privilegiadas para a explicitação das características pessoais, para a expressão dos sentimentos, emoções, conhecimentos, dúvidas e hipóteses quando as crianças conversam entre si e assumem diferentes personagens nas brincadeiras (BRASIL, 1998c, p. 62).

Na Educação Infantil, a roda de conversa é muito utilizada para a realização da contação de histórias e essa é a oportunidade que a criança tem de conhecer, da melhor maneira possível, a forma de viver, pensar e agir. Por isso,

Uma das formas de ampliar o universo discursivo das crianças é propiciar que conversem bastante, em situações organizadas para tal fim, como na roda de conversa ou em brincadeiras de faz-de-conta. Pode-se organizar rodas de conversa nas quais alguns assuntos sejam discutidos intencionalmente, como um projeto de construção de um cenário para brincar, um passeio, a ilustração de um livro etc. Pode-se, também, conversar sobre assuntos diversos, como a discussão sobre um filme visto na TV, sobre a leitura de um livro, um acontecimento recente com uma das crianças etc (BRASIL, 1998b, p. 138).

Com o desejo de apresentar a história selecionada e, a partir daí, criar situações em que o imaginário e a descoberta de noções matemáticas caminhem juntos, trazemos algumas ideias. Sugerimos que, no momento em que se inicia a roda de conversa, anterior à contação das histórias, a professora faça uso de uma “caixa-surpresa”, a qual, para nós, mostra-se como uma boa maneira de trabalhar de forma interativa. Assim, a conversa com as crianças começa em tom de suspense e elas são desafiadas a descobrir o que tem na caixa, podendo arriscar um palpite. Sempre que apresentamos algo que as crianças precisam descobrir, os burburinhos começam a ecoar pelo espaço da sala de aula, o que demonstra sinal de que estão se comunicando. Essa comunicação faz parte da interação e aprendizagem das crianças. Para acalmá-las é importante que, nesse momento, algumas pistas sejam reveladas.

Após isso, a capa do livro pode ser apresentada para apreciação e, em seguida, a professora faz a leitura de toda a história. Somente depois é que são apresentadas as imagens. Para envolver e provocar as crianças, estas imagens devem estar em tamanho maior, podendo ser usado *data show* ou a reprodução das imagens em um tamanho que permita às crianças observar cada detalhe. Nesse momento, a professora-leitora pode envolver as crianças em uma discussão que articule as figuras com o texto.

Dando continuidade, sugerimos momentos de dramatização, em que as crianças passam a ser personagens vivas da história. Jogos e brincadeiras com as histórias são recursos que só acrescentam às vivências das crianças. Brincadeiras de trilha, com a representação dos caminhos percorridos pelos personagens das histórias, também são estratégias para a aprendizagem. Ressaltamos, ainda, a relevância das atividades de registro, exercícios, explorações do espaço fora da sala de aula, explorações de figuras em meio digital, uso de massa de modelar, colagens, canções. É necessário que a criança, pelo toque, possa explorar recursos de interação, o que pode ser feito oferecendo a elas a oportunidade de tomar os livros em mãos e explorá-los elas mesmas como desejarem.

Uma vez que o objetivo das atividades pedagógicas propostas é utilizar o texto e as ilustrações para desenvolvimento, construção e exploração de ideias a respeito de sentido e orientação espacial seguimos com nossas propostas. Assim, o próximo tópico aponta algumas estratégias nesse sentido. Temos como âncora a proposta de Mendes e Delgado (2008), pautada na interação entre a professora-leitora e as crianças.

4.2 EXPLORANDO A ORIENTAÇÃO ESPACIAL COM A LITERATURA INFANTIL A PARTIR DA INTERAÇÃO

Com base nas pesquisas relatadas no Capítulo 2 e em Smole (2000), Mendes e Delgado (2008), Lorenzato (2018/2006) e Zogaib (2019), vimos que geometria é o estudo do espaço e dos objetos que podem ocupá-lo. Como destacamos anteriormente, com um olhar atento, podemos identificar formas geométricas e figuras planas¹³ nas pessoas e objetos. Ou seja, ao observarmos o mundo, percebemos que tanto os objetos quanto nós somos aquilo que, em Matemática, chamamos de formas geométricas.

Da geometria, interessam-nos na análise das três obras de literatura infantil selecionadas os conceitos de sentido espacial e orientação espacial. O primeiro, segundo Zogaib (2019, p. 99), diz respeito à “[...] capacidade de sentir o espaço físico, de tomá-lo para si, conquistá-lo, internalizá-lo, compreendê-lo, a fim de vivê-lo e nos

¹³ Figuras planas são aquelas que possuem comprimento e largura, sendo, portanto, figuras de duas dimensões ou bidimensionais.

locomovermos nele ou de locomover objetos”. Ter sentido espacial equivale a ter noção de espaço. Implica pensar em um espaço de vivência e conseguir realizar comandos que envolvem posição, direção, distância e perspectiva. Com o sentido espacial, contemplamos a orientação espacial, que significa saber se orientar para chegar a um local específico.

Nas palavras da mesma autora, a orientação espacial, por sua vez, corresponde à “[...] capacidade de saber onde estamos, como nos movimentamos ou movimentamos objetos no espaço, como encontramos ou indicamos uma localização e direção” (ZOGAIB, 2019, p. 99). Portanto, significa conhecer determinado ambiente e nele conseguir se locomover; é saber se localizar em determinado espaço ou caminho sem que seja necessário solicitar orientação a outras pessoas.

A análise das obras baseou-se na interação, tal como proposto por Mendes e Delgado (2008, p. 15), para quem “[...] orientar é um dos aspectos da geometria relacionado com a capacidade de determinarmos nossa posição no espaço relativamente a outros objetos com a ajuda de termos/conceitos elementares”. Nesse sentido, as autoras destacam a importância da utilização, pelos professores, de alguns termos específicos e da elaboração de questionamentos que levem as crianças a observar uma determinada imagem e, a partir daí, conseguir se orientar. Isso se nota no diálogo apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Trecho de um diálogo que explora a orientação espacial

O seguinte diálogo passa-se entre uma educadora e o Francisco, uma criança de quatro anos:

Educadora: Onde moras, Francisco?

Francisco: Moro ao pé do João. Ele mora no 1.º andar e eu no 2.º.

Educadora: E isso é onde?

Francisco: É perto da escola.

Educadora: Como é que sabes?

Francisco: Porque a minha avó é que mora longe, demoramos muito tempo na viagem e eu adormeço antes de lá chegar.

Fonte: Mendes e Delgado (2008, p. 15).

Em um primeiro momento, observamos nas histórias as imagens visuais, que estimulam e provocam pensamentos sobre situações de orientação espacial. Porém, percebemos que, enquanto lemos a história, ficamos imaginando a movimentação dos

personagens, o que nos permite pensar sobre o espaço. Em função disso, notamos a necessidade de observar elementos que despontam nas relações espaciais, a saber: localização, posição, direção e distância.

No transcorrer da análise dos livros, consideramos o/a leitor/leitora, professor/professora da Educação Infantil, como ponto de referência para as observações e respostas. O processo se inicia pela capa das obras, com a análise das imagens e título, que oferecem suporte um ao outro, ampliando, assim, o detalhamento de informações a respeito da obra. Em seguida, procedemos à análise do conteúdo interno dos livros.

O Quadro 7 detalha a composição das histórias, as quais, conforme notamos, contêm diversas imagens, o que ajuda as crianças a pensar, imaginar, brincar em suas mentes e se colocar no lugar dos personagens.

Quadro 7 – Detalhamento das histórias

História	Quantidade de Páginas			
	Total	Apenas com imagens	Apenas com texto	Com imagens e texto
Lúcia Já-Vou-Indo	32	06	11	15
A ponte	31	07	0	24
João e Maria	27	12	0	15

Fonte: Elaboração própria (2021).

Passamos, a seguir, à análise da presença de indícios sobre a orientação espacial, nesta ordem, nas obras “Lúcia Já-Vou-Indo”, “A ponte” e “João e Maria”.

4.2.1 Atividade exploratória com a obra “Lúcia Já-Vou-Indo”

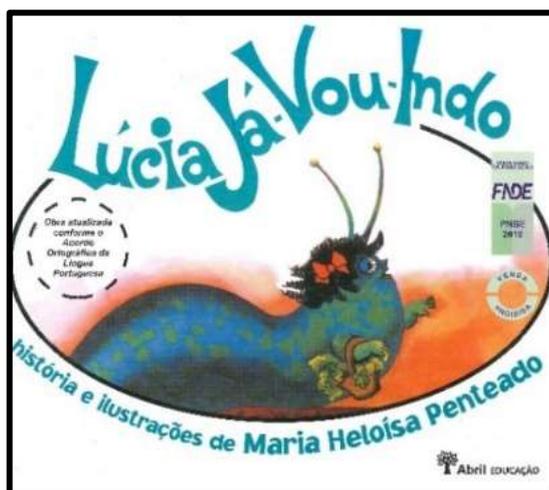
“Lúcia Já-Vou-Indo” (1978) é da autoria de Maria Heloísa Penteadó¹⁴ e integra o Programa Nacional Biblioteca na Escola, criado em 2010, voltado a crianças de 4 e 5 anos. Além desta obra, a autora escreveu mais de 40 livros, dentre eles, “A menina que o vento roubou” (1977), “No Reino Perdido do Beleléu” (1981), “A velha Fridélia” (Prêmio Jabuti em 1987), “O mistério da berinjela” (1998), “Adormeceu a margarida”

¹⁴ Nasceu em Araraquara (SP), em 1919, e faleceu na cidade de São Paulo, em 2 de novembro de 2014, aos 95 anos.

(2000), “O Rei Caracolinho e a Rainha Perna Fina” (finalista no Prêmio Bial da Câmara do Livro em 1986).

“Lúcia Já-Vou-Indo” traz a história de uma lesma que nunca consegue chegar a tempo a seus compromissos. Ela sempre diz: “Já vou indo!” Um dia, Lúcia recebe o convite para a festa da amiga Chispa-Foguinho. Mesmo tentando sair de casa com uma semana de antecedência, ela acaba se atrasando e não consegue participar do evento. Mas seus amigos descobrem uma solução: organizam uma comemoração na casa da própria lesminha! Com humor e delicadeza, a autora fala da importância da amizade e da solidariedade em meio às diferenças. Essa obra (Figura 3) tem 32 páginas, ocupadas por imagens e texto escrito.

Figura 3 – Capa do livro “Lúcia Já-Vou-Indo”



Fonte: Penteadó (2009/1978, p. 1).

Do total de páginas, 20 contêm ilustrações traçadas em nanquim e coloridas com aquarela e guache, destinando-se, ainda, a apresentar aos leitores algumas palavras, como “vou”, “longe”, “embaixo” etc. Nas demais, a escrita se dá em tom divertido: as letras se modificam e ganham movimento, de acordo com seus significados. Assim, a autora brinca com as palavras, tornando a história mais atrativa. Ao fazer isso, garante o que, segundo Zogaib (2019, p. 48), precisa ser feito:

[...] desenvolver ideias cada vez mais ampliadas sobre localização, posição, direção, distância e contribuir para que as crianças compreendam efetivamente relações espaciais que envolvam à direita, à esquerda, para a direita, para a esquerda, em cima, de cima, para cima, debaixo, para baixo, em frente, para frente, atrás, para trás, entre.

Usar imagens e palavras que permitem criar situações envolvendo a orientação espacial torna a literatura um material rico em capacidades pedagógicas.

Diante da capa do livro, podemos indagar: qual é a posição da lesminha: de frente, de trás, de cima, de baixo ou de lado? Observando o título da história, outras perguntas podem ser feitas: para onde a personagem está indo? Qual caminho ela precisa seguir? Será que ela conhece esse caminho ou precisa seguir pistas?

As imagens são criativas e, por meio delas, podemos estimular as crianças a olhar ao seu redor – no ambiente escolar ou também na sua casa –, convidando-as a observar objetos e desenhos semelhantes. As imagens possibilitam, ainda, o desenvolvimento de interações e brincadeiras. Consideramos que o trabalho com essa obra pode ser um disparador, um provocador para as crianças desenharem, dramatizarem, brincarem, recontarem a história para seus pares e familiares. Nesse sentido, é importante criar com as crianças o ambiente vivenciado pela lesminha, tornando-as parte integrante da história já na observação da imagem da capa do livro e no decorrer de toda a história. Tudo isso vai ajudar no desenvolvimento de suas habilidades espaciais.

Assim, o professor/a professora deve oportunizar momentos em que as crianças possam explorar o espaço ao seu redor por meio de dramatizações e ilustrações do contexto vivido pela lesminha. Acreditamos que isso vai ajudar no desenvolvimento da orientação espacial das crianças. Conforme Smole, Diniz e Cândido (2003, p. 25), orientação espacial “[...] implica tanto a capacidade de cada pessoa em identificar formas e objetos em seu meio quanto a capacidade de se orientar em um mundo de formas e objetos situados espacialmente”.

Quando chegamos à página 3 da obra, deparamo-nos com uma imagem que, à primeira vista, parece simples, apresentando, porém, uma riqueza de detalhes de formas e contornos, cores, acessórios e objetos que podem fazer parte do mundo infantil (Figura 4). Olhar de modo atento para esta imagem pode levar a professora leitora a provocar diálogos e pensamentos, imaginações nas crianças.

Figura 4 – Apresentação da personagem Lúcia Já-vou-indo

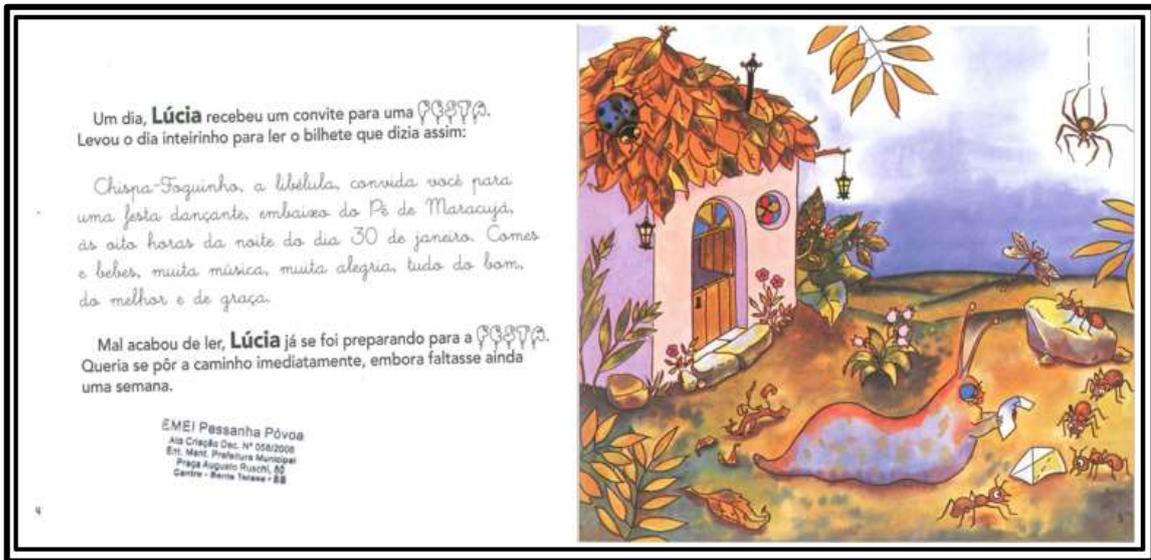


Fonte: Penteado (2009/1978, p. 3).

Dessa imagem, muitas possibilidades de orientação espacial e questões reflexivas podem surgir na mente da professora, como, por exemplo as que imaginamos fazer: quais são as características da lesminha? Conseguimos identificar todos os objetos que aparecem na cena? Qual o formato desses objetos? Tendo a lesma como ponto de referência, o que está ao lado? E na frente? A criança precisa se colocar mentalmente no lugar da lesminha, para, então, desse lugar, indicar os objetos que estão ao seu redor.

Na página 4, deparamo-nos com um convite, que logo nos dá a ideia de localização: “embaixo do Pé de Maracujá” (Figura 5).

Figura 5 – Lúcia Já-vou-indo lê o convite da festa



Fonte: Penteado (2009/1978, p. 4-5).

Mas como a lesminha fez para ler o bilhete? A imagem na página 5 traz múltiplas possibilidades de orientação espacial, suscitando, por exemplo, os seguintes questionamentos: quais são as características da lesminha? Conseguimos identificar todos os objetos que aparecem na cena? Tendo a lesma como ponto de referência, o que está na frente dela? Quando a criança se imagina no lugar da lesminha, consegue indicar alguns objetos e personagens que estão na cena e também a posição e local em que se encontram. Essas ações possibilitam que elas pensem a respeito dessas relações espaciais entre os elementos, o que contribui para o desenvolvimento da orientação espacial. Com essas duas páginas a professora pode explorar os campos de experiência: o eu, o outro e o nós; escuta, fala, pensamento e imaginação; espaço, tempo, quantidades, relações e transformações.

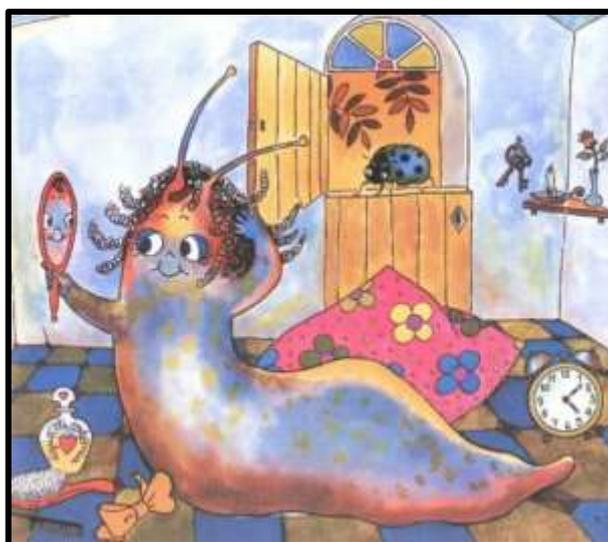
Até aqui, trazemos perguntas que nós, pesquisadoras, imaginamos que possam ser feitas sobre a posição e a direção dos animais e objetos. A lesminha, agora, começa a caminhar lentamente... Ela está dentro ou fora da casa? Ela caminha para qual direção? Qual é sua posição: de frente, de trás, de lado? O que vemos à frente da lesminha? Além da lesminha, observamos na imagem outros animais, como formigas, aranha e libélula.

Também podemos conversar com as crianças sobre o fato de que vemos várias formiguinhas, mas... todas estão na mesma posição? Caminham para a mesma

direção? E a joaninha, está em cima ou embaixo da casa? O que a lesminha tem nas mãos? Isso contribui para a criança desenvolver a orientação espacial e, assim, saber chegar a um local específico ou encontrar algo que procura. Assim, ela desenvolve a habilidade de conhecer um ambiente e nele poder se locomover, localizar-se, encontrar um caminho sem precisar de ajuda.

A cada página da obra, novos objetos aparecem, dando ideia de um novo espaço a ser explorado. Na página 7 (Figura 6), podemos brincar com os objetos, fazendo questionamentos que levem as crianças a observar as posições em cima/embaixo, dentro/fora, na frente/atrás.

Figura 6 – Lúcia Já-Vou-Indo se arruma para a festa

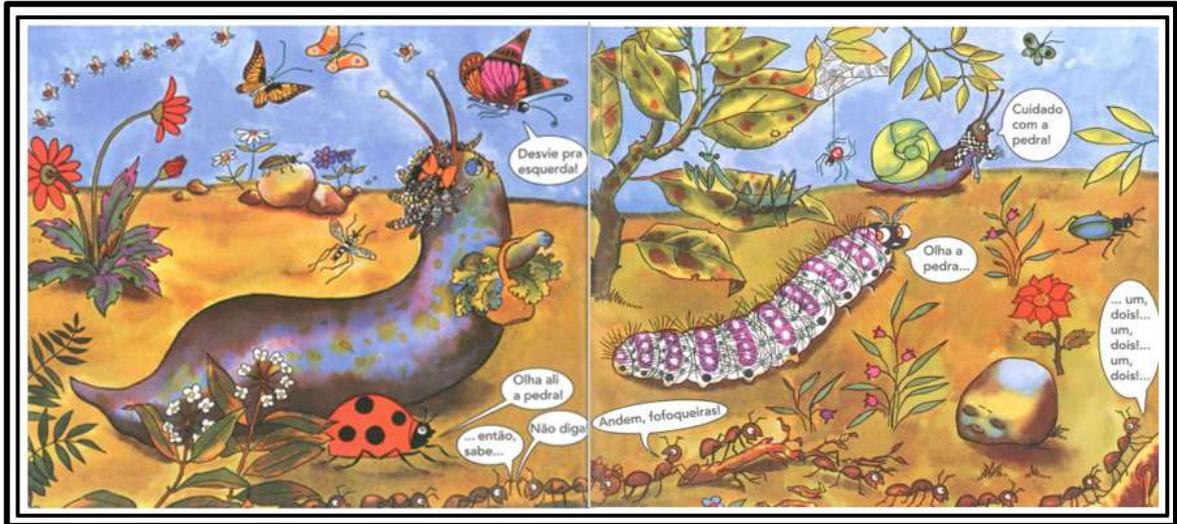


Fonte: Penteado (2009/1978, p. 7).

Assim, imaginamos que as seguintes perguntas podem ser feitas: o que vocês estão vendo? A lesminha continua fora da casa? Onde está a joaninha e em que posição ela está? Nessa imagem, vocês observam objetos que ainda não tinham aparecido na história. Que objetos são esses? O que a lesminha segura na mão? Por que Lúcia Já-Vou-Indo está se olhando no espelho? Vemos um relógio. Onde ele se encontra? Qual a posição dos ponteiros? O que tem em cima da prateleira? E no chão? Tendo a lesminha como ponto de referência, qual é a posição do perfume?

Nas páginas 10 e 11 (Figura 7), a riqueza de imagens e falas dos personagens possibilitam um diálogo que contemple todos os campos de experiência da BNCC (BRASIL, 2017) e a criatividade das crianças.

Figura 7 – Lúcia Já-Vou-Indo a caminho da festa



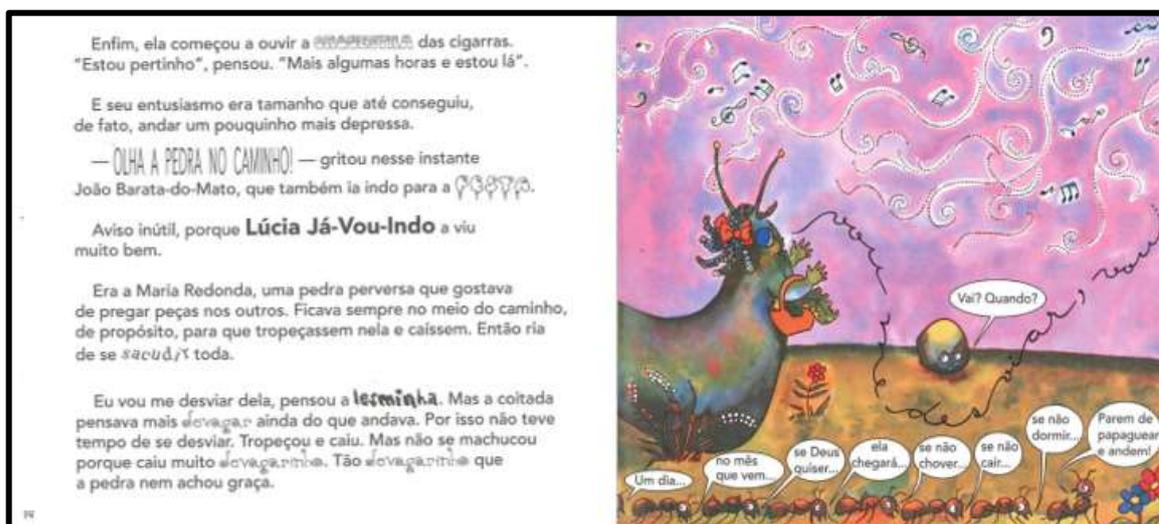
Fonte: Penteado (2009/1978, p. 10-11).

Vários questionamentos podem surgir. Nesse momento, as experiências e inventividades das crianças precisam ser consideradas e utilizadas como material pedagógico. Pode-se trabalhar os animais, as plantas, as cores, os movimentos, as formas, os tamanhos, as posições, a distância, dentre tantos outros assuntos que poderão surgir. O diálogo com os campos de experiência transforma as vivências das crianças em momentos de inventividade e prazer. Elas aprendem brincando.

Nessas páginas, as imagens parecem estar em movimento e se misturam à escrita, provocando um diálogo divertido, que pode ter como norte as seguintes perguntas: que cores vocês observam? Que animais aparecem na cena? Em que local encontramos esses animaizinhos? Além dos animais, vemos algumas plantas. Como elas são? Quantas abelhas estão voando no canto da página? Na parte inferior, vemos algumas formigas. Todas estão na mesma posição? São quantas borboletas? Onde está a aranha? Vocês conseguem ver um gafanhoto? Qual a localização dele? Vemos também pedras. Que formato elas têm? Na parte superior da imagem, temos algumas pedrinhas. O que tem em cima delas?

Na página 14, as frases “Estou pertinho” e “Mais algumas horas estou lá” informam sobre a orientação espacial (Figura 8).

Figura 8 – Lúcia Já-Vou-Indo começa a ouvir a música da festa



Fonte: Penteado (2009/1978, p. 14-15).

Palavras como “pertinho” e “lá” demonstram potência para explorar esse conceito, de modo que o professor pode provocar as crianças com as seguintes perguntas: pertinho de que ou de quem? Qual o ponto de referência para designar perto e longe? Que lugar seria o “lá”? Outro ponto que indica localização é a informação de que a pedra sempre ficava “no meio do caminho”. É quando somos provocados a pensar em início, meio e fim. Para entender esses pontos, é necessário que se tenha noção de espaço.

Conforme a leitura da página 14 vai acontecendo, a lesminha vai caminhando e o cenário, modificando-se, como observamos na página 15. Mais perguntas: o que aparece de novidade na página 15? Vejam o que tem no céu. Vocês já viram esses símbolos? O que eles representam? Vocês gostam de cantar? Que música vocês acham que está tocando nesse momento da história? O que acham de cantarmos e movimentarmos nossos corpos?

Nesse instante, podemos criar atividades sobre leitura e escrita, com gestos e movimentos, com ilustrações, gráficos e legendas envolvendo todos os campos de experiência propostos pela BNCC (BRASIL, 2017), a saber, “O eu, o outro e o nós”; “Corpo, gestos e movimentos”; “Traços, sons, cores e formas”; “Escuta, fala, pensamento e imaginação” e “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”.

Frente à cena das páginas 16 e 17 (Figura 9), novas perguntas são possíveis.

Figura 9 – Devagar e distraída, Lúcia Já-Vou-Indo tropeça na pedra



Fonte: Penteadó (2009/1978, p. 16-17).

Algo acontece com a lesminha. O que foi? Isso já aconteceu com vocês? Qual a expressão do rosto da lesminha? Vamos imitá-la? Observe o rosto do seu coleguinha e desenhe o retrato dele. O que esses traços brancos representam? Parece que tudo se transformou numa grande confusão. E agora? Quantos besouros aparecem e em qual posição eles estão? O que o gafanhoto está fazendo?

Passeando pelas páginas 19 e 20, o que chama a atenção é a expressão facial da lesminha (Figura 10).

Figura 10 – Lúcia Já-Vou-Indo chora por ter perdido a festa



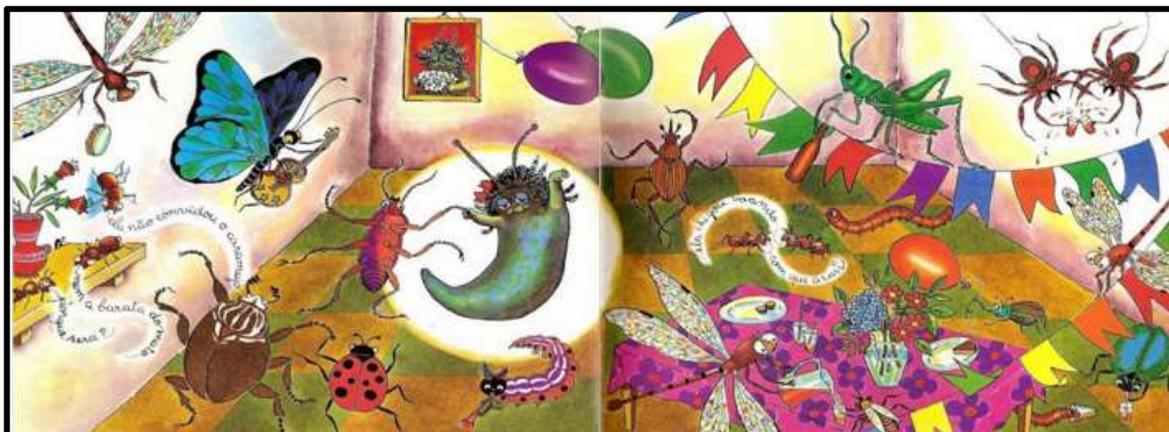
Fonte: Penteadó (2009/1978, p. 19-20).

Esse parece ser um bom momento para falar sobre os sentimentos e emoções. Deixar que as crianças expressem o que sentem quando algo acontece ou que digam, oralmente, o que as deixa tristes e felizes é de extrema relevância. É importante, neste ponto da história, criar situações em que elas precisem demonstrar, em seus rostos, alguns sentimentos ou, então, observar os rostos dos seus pares.

As atividades podem se articular com diversos campos de experiências, como: “O eu, o outro e o nós, quando a criança observa seus sentimentos e o de seus colegas e na atitude da libélula; “O corpo, gestos e movimentos”, quando ela se movimenta e expressa sentimentos a partir das expressões faciais; “Traços, sons, cores e formas”, pela escuta, fala, pensamento e imaginação. “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” também é um campo que, de forma muito nítida, é abarcado na imagem.

A análise de “Lúcia Já-Vou-Indo” avança para as páginas 30 e 31 (Figura 11), pois as perguntas sugeridas já haviam alcançado o ponto de saturação, tornando-se repetitivas.

Figura 11 – Lúcia Já-Vou-Indo ganha sua própria festa



Fonte: Penteadó (2009/1978, p. 30-31).

Esse é o momento da história que trata da solidariedade e empatia. Os animaizinhos, com pena de Lúcia Já-Vou-Indo, preparam-lhe uma festa em sua própria casa. Dessa forma, ela não chegaria atrasada. Mesmo assim, eles precisavam de uma força-tarefa para os preparativos da festa e para levá-la para casa, visto que ela voltava da casa da libélula bem devagarinho. A riqueza de detalhes e informações permite desenvolvermos atividades que contemplem os cinco campos de experiências de forma bem dinâmica e articulada.

A cada situação vivenciada pela lesminha, as crianças podem ser instigadas a experimentá-las com a utilização de material concreto, o que permite o movimento dos objetos e também dos personagens que aparecem na história, tornando essa experiência mais significativa. Mendes e Delgado (2008, p. 17) destacam, por exemplo, a importância da utilização de bonecos que representem o personagem principal da história e a inclusão de termos de localização na tarefa “Brincar com o Noddy” (Figura 12). Acreditamos que as crianças se encantem ainda mais com a história da lesminha, os movimentos e diálogos sobre os mesmos se suas professoras as motivarem e provocarem a brincar com objetos como sugerido na Figura 12.

Figura 12 – Exemplo de tarefa que envolve a orientação espacial com utilização de bonecos

Tarefa — Brincar com o Noddy

Brincar com os seus heróis preferidos é também um tipo de actividade muito do agrado das crianças mais pequenas. Usando um simples boneco, inventam histórias onde o seu herói preferido é a personagem principal. Este é um contexto favorável associado ao desenvolvimento das capacidades de localização.

Esta tarefa pode ser realizada usando um boneco ou um brinquedo familiar das crianças, uma cadeira (ou uma cama) e um carro ou uma casa onde caiba o boneco. O objectivo é que as crianças interpretem de forma correcta afirmações que incluem termos de localização e que consigam executar as acções a elas associadas.

O educador pode contar uma história do *Noddy*, onde inclua a sua casa e uma cadeira. À medida que vai contando a história, uma criança vai executando as várias acções que vão surgindo. Vejamos um exemplo na sala da educadora Maria:

Maria: E depois o Noddy entrou dentro de casa...
(A criança terá de colocar o Noddy dentro da casa)

Maria: O Noddy, com medo da trovoada, enfiou-se debaixo da sua cama...
(A criança terá de colocar o Noddy debaixo da cama)

Maria: O Noddy, cheio de sono, pulou para cima da sua cama e adormeceu.
(A criança terá de colocar o Noddy em cima da cama)

Maria: O Noddy acordou cheio de vontade de ir à escola, saiu de casa...
(A criança terá de colocar o Noddy fora da casa)

Depois da história ser contada com a ajuda de uma criança, pode também ser pedido às restantes que recontem o que ouviram, usando o boneco para concretizar as diferentes acções. Aqui é essencial que o educador vá fazendo perguntas orientando o discurso das crianças, tal como fez Maria.

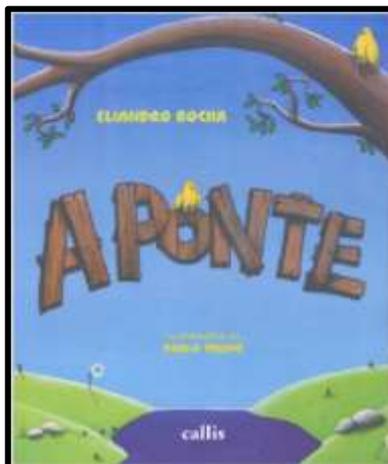
Fonte: Mendes e Delgado (2008, p. 17).

4.2.2 Atividade exploratória com a obra “A ponte”

A segunda obra de literatura infantil analisada nesta pesquisa é “A ponte”, de Eliandro Rocha¹⁵, a qual marca a estreia do autor no mercado literário (Figura 13).

¹⁵ Nascido em 1976, em Sapucaia do Sul (RS), também escreveu “Roupa de brincar” (2015), “Escola de príncipes encantados” (2015) e “Amigo secreto” (2016).

Figura 13 – Capa do livro “A ponte”



Fonte: Rocha (2013, p. 1).

A obra conta a história de Nestor, um coelho solitário, que descobre como fazer uma amizade verdadeira. Aborda um esforço conjunto que possibilita o contato entre os personagens. Todas as suas páginas contêm ilustrações bastante coloridas, que chamam a atenção dos pequeninos.

Segundo Smole (2000, p. 107), “[...] é preciso que aos alunos sejam dadas oportunidades para explorar relações de tamanho, direção e posição no espaço; analisar e comparar objetos [...]”. Com esse propósito ao organizar sua prática pedagógica, a professora de Educação Infantil precisa ter em mente atividades diversificadas, que envolvam a identificação de pontos de referência, a descrição de pequenos percursos e trajetos e, ainda, a representação da posição de pessoas, animais e objetos.

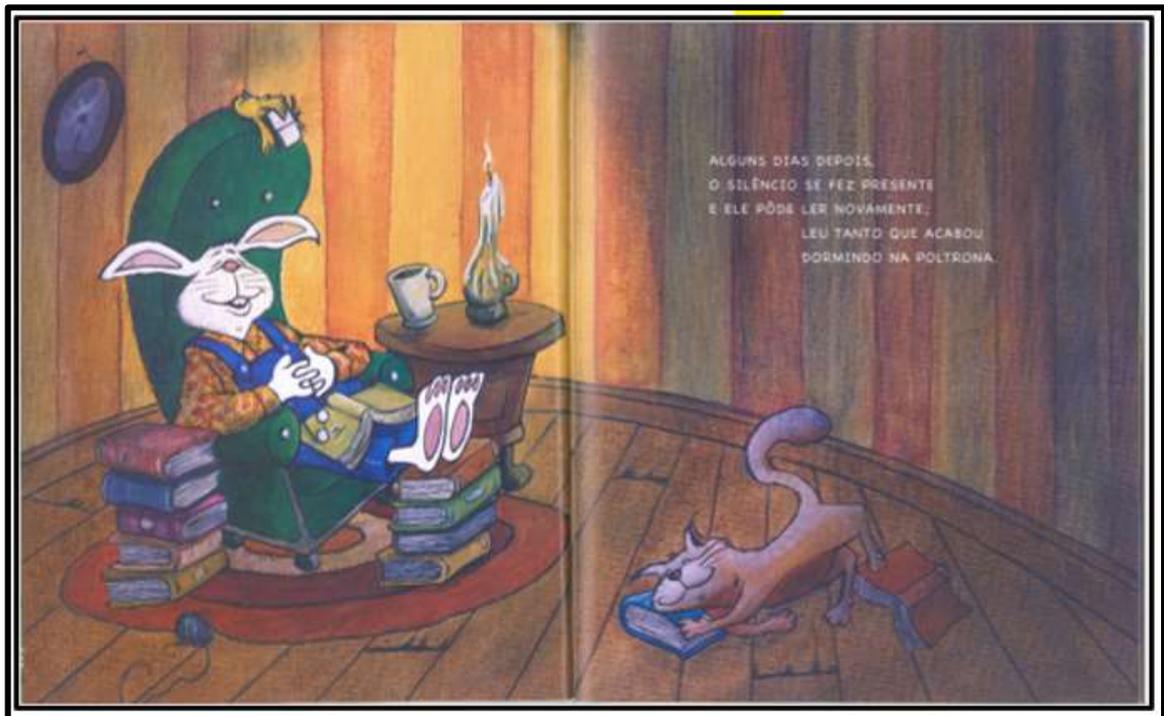
Observamos nessa história várias possibilidades de gerar sons onomatopaicos. Durante a leitura dessas palavras, o professor pode sugerir que as crianças repitam os sons como forma de brincadeira, promovendo sua participação na leitura. Além disso, Smole (2000, p. 109) recomenda ao se “[...] analisar a capa, fazer a leitura intuitiva, levar o aluno a colocar suas expectativas para com o texto a ser descoberto, procurar discutir as palavras novas [...]”. Observar os sons, reproduzi-los e fazer uma ligação com a imagem ajuda na compreensão e interpretação da história.

Diante da capa, logo conseguimos associar as imagens nela presentes à orientação espacial. Podemos começar chamando a atenção das crianças para o que estão

vendo e, em seguida, questioná-las sobre os passarinhos. O que temos em cima da letra “O” de ponte? Como está escrito o título da história? Existem dois tons de azul, um mais claro e outro mais escuro. O que cada um representa? Brincar com perguntas e respostas e, assim, aguçar a curiosidade das crianças é uma maneira de incentivá-las a prestar atenção na história e nas etapas que estão por vir.

Nas páginas 10 e 11, a qualidade dos detalhes é marcante (Figura 14).

Figura 14 – Nestor aproveita o silêncio e relaxa

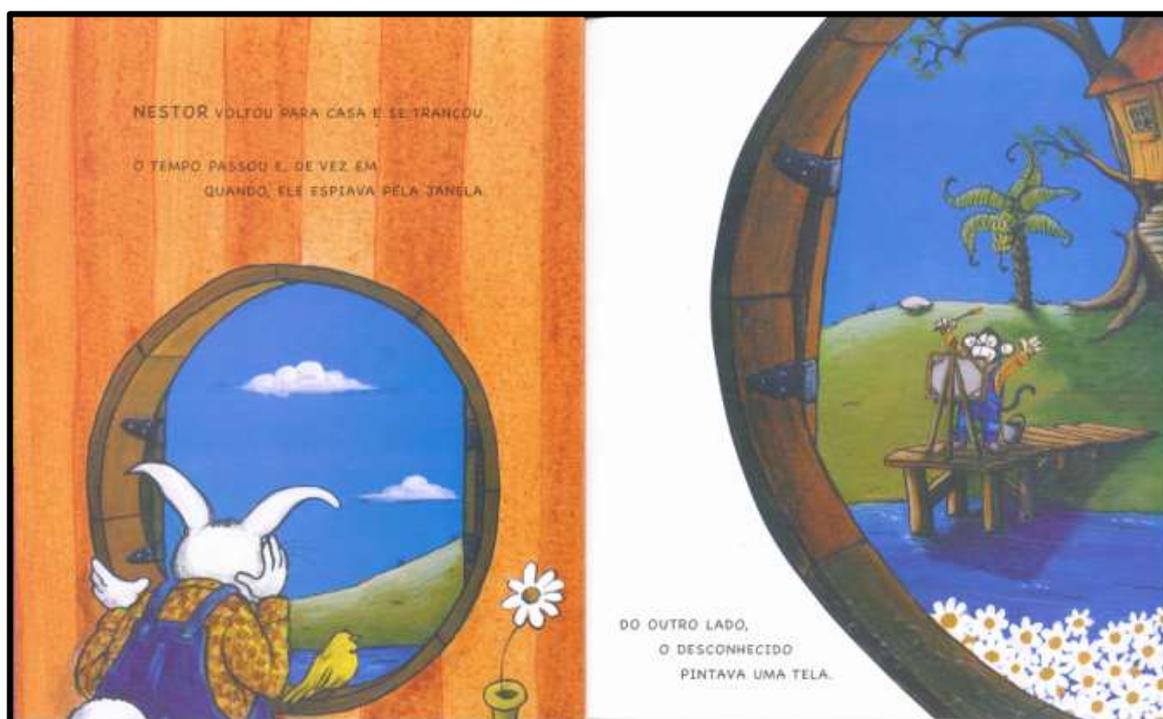


Fonte: Rocha (2013, p. 10-11).

Segundo Mendes e Delgado (2008, p. 11), “[...] é importante que, no jardim-de-infância, sejam realizadas tarefas que envolvam a identificação do local onde se encontra determinado objecto, a descrição e identificação de caminhos e a análise da posição do objecto”. Assim, pode-se aproveitar os materiais que fazem parte do cotidiano das crianças e elaborar questões que estimulem a curiosidade e criatividade: quantos livros aparecem na cena? Quais animais aparecem nessa imagem? O que eles estão fazendo? Qual está sentado na poltrona? Qual está em cima, no encosto da poltrona, e qual está embaixo, no chão? O que tem pendurado na parede? O que vemos no chão? E em cima da mesa?

Para que as crianças participem de experiências diversas, é essencial o planejamento de atividades contextualizadas, que favoreçam o desenvolvimento das habilidades espaciais. Na página 14, o autor diz que o coelho “espiava pela janela” (Figura 15).

Figura 15 – Nestor espia pela janela



Fonte: Rocha (2013, p. 14-15).

Uma pergunta possível para explorar a orientação espacial neste ponto da história é: o que o coelho via ao olhar pela janela? A todo instante, logo no início do dia, ao acordar, deparamo-nos com situações que envolvem esse tipo de experiência e requerem habilidade espacial. Segundo Zogaib e Santos-Wagner (2019a, p. 108), quando perguntamos “Onde estou? Para onde vou? Estou perto ou longe?”, estamos formulando algumas questões fundamentais à nossa vida. As cenas em que o coelho abre a janela e observa o macaco do outro lado do rio ou mesmo quando vê um pássaro voando traz indícios de ideias referentes ao desenvolvimento da orientação espacial.

Enfim, devemos mostrar às crianças que estamos expostos cotidianamente a situações que requerem a orientação espacial e, para tanto, como docentes, devemos promover a observação e a exploração do espaço. Nesse processo, é importante lembrar que

[...] a geometria a ser desenvolvida na educação infantil não pode ser uma geometria estática do lápis e papel apenas, nem ao menos estar restrita à identificação de nomes de figuras. É necessário pensar em uma proposta que contemple [...] a orientação e percepção espacial (SMOLE, 2000, p. 106).

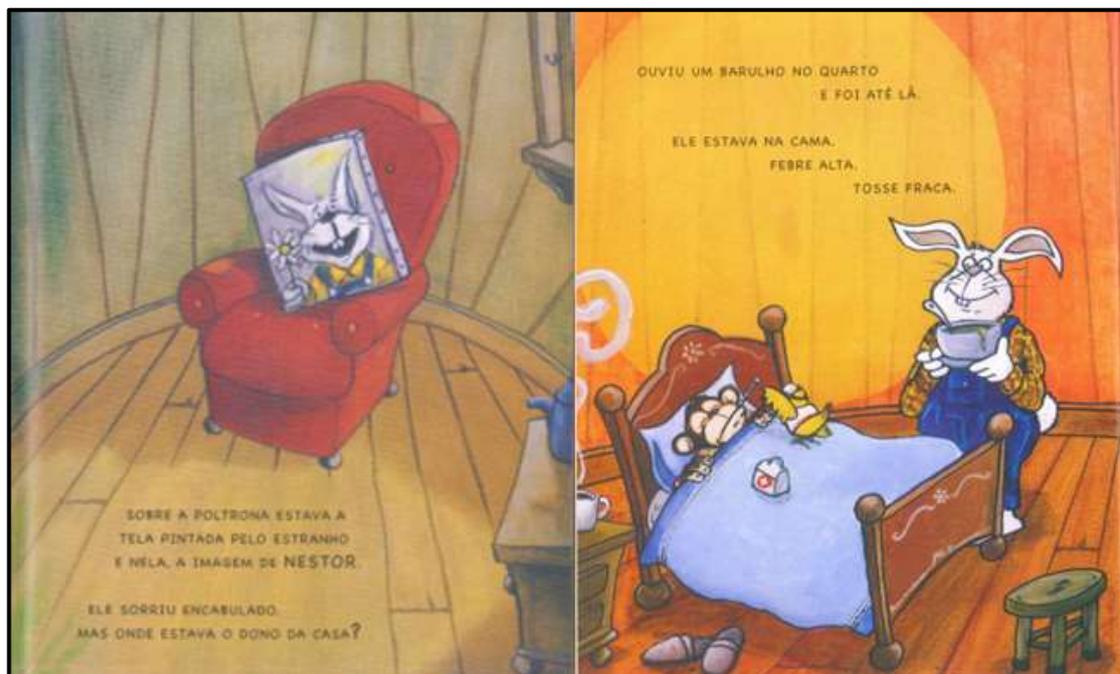
Portanto, entendemos que as crianças precisam participar e vivenciar cada etapa da história de forma ativa, sendo protagonistas de toda experimentação apresentada na história.

A cada página de “A ponte”, novos objetos aparecem, dando ideia de um novo espaço a ser explorado. As imagens trazem um potencial que nos levam a brincar com os objetos, criando para e com as crianças momentos de experiências e observações sobre o em cima/embaixo, dentro/fora. É possível perguntar, por exemplo: o que vocês estão vendo nessa imagem? Qual a posição dos objetos?

Mendes e Delgado (2008) reforçam que, para o desenvolvimento do sentido espacial, é fundamental trabalhar orientação e visualização espaciais com as crianças desde bem pequenas. A compreensão e observação do espaço pela criança ajudam-na em seus relacionamentos, conquistas, explorações, movimentos, conhecimentos e na sua própria ordenação em relação a outras pessoas e objetos, bem como dos objetos ou de outras crianças e pessoas do espaço onde ela vive e interage. Orientação e visualização espaciais são, portanto, conceitos importantes para o desenvolvimento integral das crianças.

Nas páginas 27 e 28, Nestor decide descobrir o motivo de tanto silêncio nas redondezas. Vai, então, até a casa do vizinho e se surpreende. Encontra, em cima do sofá, um quadro com seu próprio retrato, pintado pelo vizinho. Ao ouvir um barulho, vai até o quarto e o encontra deitado na cama, com febre e tosse (Figura 16).

Figura 16 – Nestor encontra seu amigo pela primeira vez

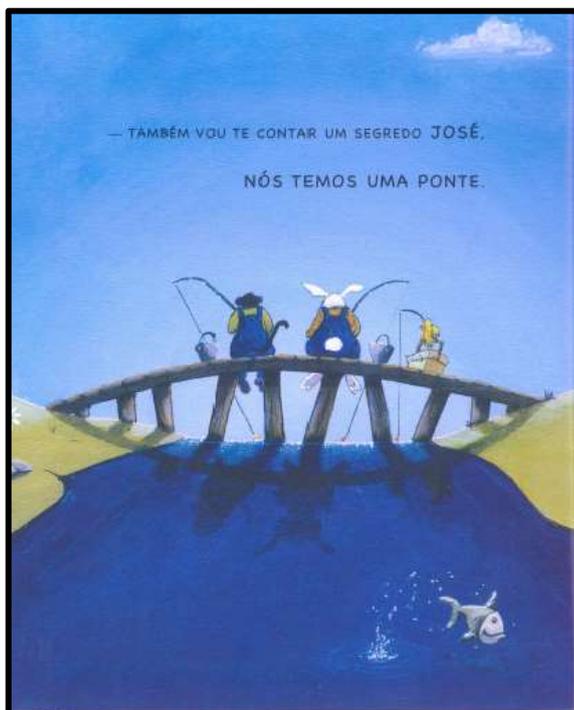


Fonte: Rocha (2013, p. 28).

Essa cena retrata momentos de solidariedade e futura empatia por parte do coelho. Quando convidamos as crianças a explorarem a cena, podemos fazer as seguintes perguntas: o quadro está em cima ou embaixo do sofá? Quem está pintado na tela? Quem fez a pintura? E Nestor, está dentro ou fora da casa do vizinho? O que Nestor segura em suas mãos? O que será que tem dentro da tigela? Onde está o macaco? Vocês, crianças, já ficaram doentes? O que o papai e a mamãe fazem quando ficam doentes? Outras muitas perguntas em relação aos conceitos de orientação espacial podem ser feitas.

Para finalizar a análise deste livro, utilizamos a página 30, que retrata o início de uma linda amizade (Figura 17).

Figura 17 – Uma bela amizade se formou



Fonte: Rocha (2013, p. 30).

Nestor descobre, enfim, o nome do vizinho, José. Juntos, eles vão até a ponte, que teve sua construção iniciada por José e finalizada por Nestor, para conseguir chegar até a casa do novo amigo. Além de tratar sobre amizade e respeito, a cena também traz ideias de orientação, que podem ser exploradas com as seguintes indagações: onde os amigos estão sentados? O que eles estão fazendo? Vocês já pescaram ou viram alguém pescar? Gostam de peixe? Será que peixe é um alimento saudável? O que será que tem dentro dos baldes?

4.2.3 Atividade exploratória com a obra “João e Maria”

O terceiro e último livro escolhido para a análise é “João e Maria”. Antes de iniciá-la, é pertinente compreender algo sobre onde e como surgiu essa história. Em 1785 e 1786, na Alemanha, em Hanau, nasceram, respectivamente, os irmãos Jacob Grimm e Wilhelm Grimm. Estudaram Direito, mas abandonaram a advocacia para se dedicarem à literatura. Os irmãos Grimm são conhecidos em todo o mundo pela grande quantidade de contos populares que, desde o início do século XIX, recolheram em territórios germânicos, os quais, décadas adiante, deram origem à Alemanha.

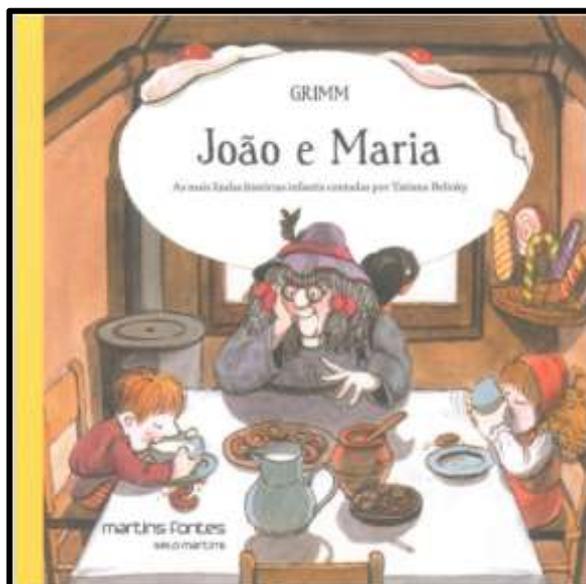
Os irmãos escreviam à noite as histórias que ouviam durante o dia, dos parentes, dos amigos e dos camponeses. Os irmãos Grimm pesquisaram relatos em documentos antigos e recolheram contos entre a população daqueles territórios, para preservar as histórias tradicionais ali contadas. Alguns dos contos mais famosos por eles escritos foram “Branca de Neve”, “Sete de um golpe só” e “Rapunzel”.

Esperávamos encontrar uma versão mais antiga e cheia de detalhes de “João e Maria”, o que, infelizmente, não foi possível. Então, a análise aqui realizada foi feita com base em uma versão da escritora Tatiana Belinky¹⁶, que, com seu reconhecido talento de contadora de histórias, proporciona aos pequenos leitores de hoje uma deliciosa versão da inesquecível “João e Maria”, ilustrada pelo espanhol Francesc Rovira. Em 1985, ela publicou suas primeiras obras autorais: “A operação Tio Onofre” e “Medroso! Medroso!” Em sua vasta obra, destacam-se: “O caso dos bolinhos” (1990), “O grande rabanete” (1990), “Saladinha de queixas” (1991), “Tatu na casca” (1995), “Dez saczinhos” (1998), “O espirro do vulcão” (2011) e “O espelho” (2012).

“João e Maria” relata as aventuras de dois irmãos que vivem perto de uma floresta com o pai, lenhador, e a madrasta. Como eram muito pobres, a mulher teve a ideia de levá-los para a floresta e abandoná-los à própria sorte. O pai das crianças não queria, mas cedeu à insistência da mulher. Durante o trajeto a caminho da floresta, João e Maria espalham migalhas de pão que acabam sendo comidas pelos pássaros, deixando-os perdidos. Na tentativa de encontrar o caminho de volta, as crianças se deparam com uma casa toda feita de doces e, como estavam com fome, começaram a comer. Nesse instante, são acolhidos pela dona da casa, que se revela uma bruxa. A bruxa prende o João em uma gaiola e faz Maria trabalhar para ela. Os irmãos descobrem a verdadeira intenção da bruxa. Maria a derruba no caldeirão e ambos conseguem fugir, voltando, finalmente, para casa. Assim como nas outras duas histórias, iniciamos a análise pela capa (Figura 18).

¹⁶ Nasceu em 1919, em São Petersburgo, Rússia, mas recebeu a cidadania brasileira. Faleceu em 15 de junho de 2013, na cidade de São Paulo, onde esteve radicada por longo tempo.

Figura 18 – Capa do livro “João e Maria”



Fonte: Belinky (2015, p. 1).

Podemos começar a interação pensando em questões sobre dentro e fora do prato, em cima da mesa, objetos que estão perto ou longe dos personagens, na frente ou atrás da bruxa, em cima ou embaixo. Assim, fazer questionamentos nos moldes do que sugere Lorenzato (2018/2006, p. 150): “pode-se desenvolver um estudo intuitivo, oferecendo às crianças situações relativas à posição e deslocamento [...]”. Para o autor, é significativo que as crianças tenham essas experiências fundamentadas na posição e deslocamentos de si próprias e de objetos no espaço.

Nas páginas 4 e 5 (Figura 19), a escrita da história dialoga com a imagem, que retrata cada passagem.

Figura 19 – João e Maria escutam os planos da madrasta



Fonte: Belinky (2015, p. 4-5).

A madrasta diz: “[...] amanhã cedinho vamos levá-las [referindo-se a João e Maria] para o fundo da floresta e deixá-las lá, para que não possam voltar para casa!”, momento muito bem representado pela imagem das expressões faciais dos personagens. Com “fundo da floresta” e “voltar para casa”, percebemos situações de orientação espacial. Mas onde fica o fundo da floresta? Que caminho as crianças precisam fazer para voltar para casa?

Lorenzato (2018/2006, p. 150) defende a “importância de oferecer às crianças experiências baseadas na posição delas, na posição de objetos, no deslocamento delas e no deslocamento deles”. Amparadas pelo autor, sugerimos a criação de atividades em que o professor desenha no chão da escola um caminho e faça com que as crianças vivenciem situações nas quais possam colher pistas para chegar a um determinado lugar e se orientem nesse espaço. Em adição, essa história permite o desenvolvimento de atividades semelhantes à proposta por Mendes e Delgado (2008), que sugerem uma interessante tarefa integradora, nomeada “Preparar a visita de um amigo imaginário”, em que as crianças experimentam a construção, desenho e interpretação de itinerário e mapa.

Situações de orientação espacial também estão presentes nas páginas 6 e 7 (Figura 20), que se complementam.

Figura 20 – Todos a caminho da floresta



Fonte: Belinky (2015, p. 6-7).

Em conjunto com as imagens, identificamos a orientação espacial a todo instante, por exemplo, nas expressões “irem com os pais para a floresta”, “o pai na frente”, “caminho de volta para casa” e “lados do caminho”. Entendemos que, ao mesmo tempo que as pedrinhas eram lançadas no espaço por João, ocorria um processo de orientação espacial entre a localização destas e a posição das crianças. O menino acreditava que essas marcas o ajudariam a voltar para casa. Mendes e Delgado (2008, p. 11) reiteram que “[...] identificar o local onde se encontra determinado objeto, descrever caminhos e analisar a posição de um objeto contribui para desenvolver, respectivamente, vocabulário específico de localização, direção e posição”.

Nesse ponto da história, podemos trabalhar com o uso de mapas, fazendo trajetos na escola, usando de dramatizações em que as crianças precisem marcar o caminho percorrido. O desenvolvimento de habilidades espaciais por meio de mapas auxilia na perspectiva imaginária das crianças. Mendes e Delgado (2008, p. 16) confirmam que “[...] indicar um caminho, ser capaz de seguir um caminho, partindo de instruções orais ou através da interpretação de um mapa, são tarefas que fazem parte da orientação espacial”.

Nas páginas 12 e 13 (Figura 21), as crianças encontram uma casa extraordinária, toda feita de doces e guloseimas.

Figura 21 – O encontro de João e Maria com a casa comestível

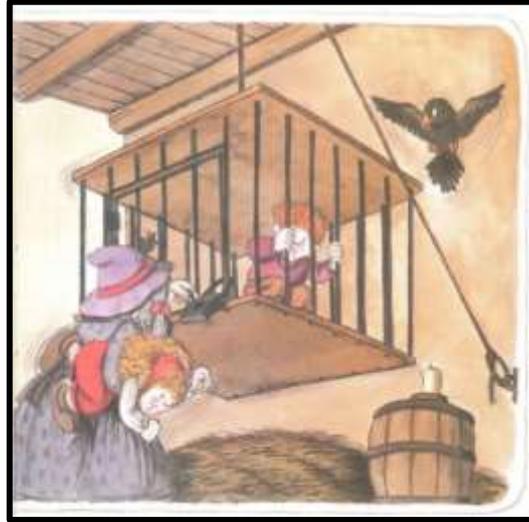


Fonte: Belinky (2015, p. 12-13).

No trecho “o telhado era de chocolate”, podemos indagar às crianças sobre a localização dele: em cima da casa, em cima de quê? Em “Na frente cresciam pirulitos coloridos”, podemos perguntar: na frente de quê? “Uma voz esganiçada vindo [sic] de dentro da casa” permite explorar as posições dentro/fora. Essas frases e imagens, além de oferecerem muitas oportunidades de orientação, são boas sugestões para promover situações que envolvam os campos de experiência da BNCC (BRASIL, 2017), por exemplo, abordando moradia e alimentação saudável. Montar com as crianças uma maquete da casa da bruxa e mostrar concretamente a posição de cada doce é uma forma interessante para o desenvolvimento das noções espaciais.

Na página 18, vemos a bruxa prendendo João em uma gaiola (Figura 22).

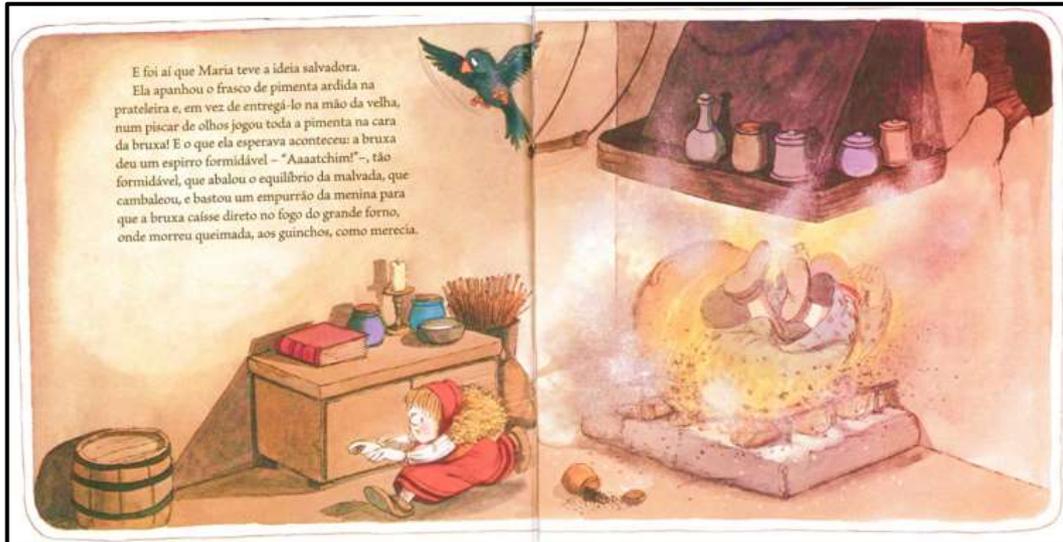
Figura 22 – João sendo preso na gaiola



Fonte: Belinky (2015, p. 18).

A interação com as crianças pode se pautar em indagações como: a gaiola está no chão? Onde está a vela? O que tem no chão, embaixo da gaiola? Maria está dentro ou fora da gaiola? Maria está no chão? Além disso, Smole (2000, p. 109) faz a seguinte recomendação: “É interessante, também, que o professor pare a leitura do livro num determinado momento e discuta com a classe o que será que vai acontecer em seguida, como eles acham que a história continua [...]”. Nesse sentido, uma pergunta possível é: o que será que vai acontecer com os irmãos? As falas e imaginações das crianças sobre a continuação da história podem ser registradas de forma coletiva, tendo como escriba o professor.

Nas páginas 23 e 24 (Figura 23), muitos objetos aparecem, por todo o canto.

Figura 23 – A ideia salvadora de Maria contra a bruxa

Fonte: Belinky (2015, p. 23-24).

A interação sobre a cena pode se basear nas seguintes questões: quantos potes de tempero estão em cima da prateleira? São todos iguais? O que aconteceu com a bruxa? Ela caiu dentro ou fora do caldeirão? O que será que a Maria vai fazer? Onde está João, que não aparece nessa cena?

A página 25 traz um momento muito especial, em que Maria consegue libertar o irmão da gaiola (Figura 24).

Figura 24 – João e Maria encontram um baú cheio de moedas de ouro



Fonte: Belinky (2015, p. 25).

Nessa parte da história, é possível utilizar objetos para representar os personagens e criar situações como dentro/fora da gaiola ou da casa da bruxa, moedas dentro do baú ou dos bolsos, fora do baú e no chão e, ainda, fazer a representação do caminho de volta para casa. A representação das passagens da história por meio de ilustração e/ou colagens feitas pelas crianças é um ótimo material de apoio pedagógico. Essa sugestão é alicerçada em Lorenzato (2018/2006, p. 138), para quem,

A fim de assegurar uma boa compreensão dessas noções, o professor pode pedir às crianças que recontem a história, revivendo os personagens, ou que criem outras histórias e situações utilizando esses vocábulos. Pode, ainda, sugerir que as crianças representem no papel (com desenhos ou colagens) as noções trabalhadas.

Por fim, é necessário que as professoras da Educação Infantil estejam preparadas para ampliar as noções que as crianças obtêm em seu dia a dia, além de propiciar a construção de novos conhecimentos e experiências, sem se preocupar com as formalizações antecipadas. É de suma importância valorizar as brincadeiras, os jogos e as situações-problemas presentes no cotidiano escolar.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta investigação buscou identificar e analisar, na literatura infantil, o que se encontra de sentido espacial e orientação espacial bem como possibilidades de um trabalho integrado e intencional com os campos de experiência na Educação Infantil. Ao final do estudo, o qual se transformou em uma longa e prazerosa viagem pelo mundo do conhecimento, observamos o quanto a exploração de livros de literatura infantil apresentam possibilidades de experiências exitosas em turmas da Educação Infantil com crianças de 4 e 5 anos. A articulação das imagens com as narrativas pode estabelecer momentos significativos de discussão e a construção dos conceitos relacionados à orientação espacial.

Diante do exposto, destacamos a importância da literatura infantil para as crianças de 4 e 5 anos, tanto para a compreensão do espaço quanto para o desenvolvimento de situações com as quais as professoras pretendam desenvolver as habilidades espaciais. Nos livros analisados, as ilustrações retratam cenários que enriquecem a narrativa retratando a vivência das crianças. Para além das imagens que agradam aos olhos, bem delineadas e coloridas, os três livros aqui analisados apresentam uma narrativa que desencadeiam questionamentos e hipóteses. Desse modo, a ilustração deve ser um item analisado cuidadosamente, durante a escolha de uma literatura infantil quando se pretende utilizá-lo para o desenvolvimento de noções de espaço. Outro ponto que precisa ser destacado é a necessidade de um trabalho voltado para a articulação dos campos de experiência, conforme previstos na BNCC (BRASIL, 2017).

Constatamos, nas histórias analisadas, as inúmeras oportunidades de alinhar a literatura com a orientação espacial, o que aparece já na capa de cada obra. Os possíveis questionamentos sugeridos foram pensados com base nas pistas presentes nas obras. Essas pistas, como vimos, aparecem nas imagens, nas falas e nos movimentos dos personagens. A partir das ideias e sugestões apresentadas, respondemos ao objetivo “Discutir as possibilidades de trabalho sobre orientação espacial de três livros a partir dos livros de literatura infantil do acervo da Secretaria Municipal de Educação de Santa Teresa (ES)”. As inúmeras indagações imaginadas e formuladas com base nos textos escritos e nas ilustrações mostram que a literatura

permite oferecer experiências e momentos de brincadeiras, dramatizações e desenhos, enriquecendo, assim, a forma de introduzir conceitos matemáticos. Acreditamos ser este trabalho uma forma de estímulo para o professor/a professora que pretende apresentar para as crianças noções de espaço de forma lúdica e prazerosa.

No que tange ao objetivo específico “Relacionar as evidências encontradas sobre orientação espacial nos três livros de literatura infantil com os campos de experiência propostos pela BNCC da Educação Infantil”, inferimos que as conexões entre a Matemática e a literatura infantil trazem a possibilidade de a criança vivenciar experiências matemáticas e o desenvolvimento articulado da linguagem, conceitos matemáticos e, ainda, conceitos de outras áreas envolvidas nos campos de experiência. Essas articulações variadas entre a narrativa, as imagens, as possibilidades e as noções de orientação espacial ficam explícitas quando apresentamos sugestões de experiências que as docentes da Educação Infantil podem realizar com as crianças. As sugestões apresentadas atendem aos campos de experiências previstos na BNCC (BRASIL, 2017). Por exemplo, quando envolvemos as crianças em momentos de experiências com interações e brincadeiras com os pares e adultos e no decorrer dos questionamentos que podem ser realizados durante a passagem de cada imagem.

As sugestões trazidas neste trabalho permitem compor experiências ricas de significado e saberes compartilhados, promovendo reflexões acerca da geometria e, especificamente, da orientação espacial a partir dos livros de literatura infantil. Dito isso, quando recuperamos a pergunta que motivou esta pesquisa – “Que possibilidades alguns livros de literatura infantil oferecem para explorar ideias de sentido espacial/orientação espacial na Educação Infantil com crianças de 4 e 5 anos?” –, compreendemos que as possibilidades se dão na ordem da experiência. Articular literatura infantil e orientação espacial no trabalho com a Educação Infantil abre caminho para que as crianças vivenciem cada momento da história e se conectem com situações presentes no seu próprio cotidiano, as quais, reiteramos, são perpassadas por conhecimentos geométricos e deles não podem prescindir.

Das reflexões e constatações obtidas no transcorrer desta pesquisa com os livros e com a Matemática, um aspecto que sempre chamou a atenção e é destacado como

sugestão para pesquisas futuras é investigar a relação entre literatura infantil e a geometria em seus demais aspectos: visualização, distância e perspectiva. Por fim, pensando na experiência como ápice da aprendizagem dos conceitos e significados, entendemos que este trabalho responde a apenas alguns dos vários questionamentos que emergem quando estabelecemos a articulação entre a literatura infantil e a orientação espacial, duas áreas aparentemente tão distantes. O desenvolvimento da pesquisa influenciou a forma como nós, pesquisadoras, olhamos para os livros de literatura infantil e os articulamos com os demais conceitos matemáticos, sinalizando que novas indagações podem emergir dessa experiência.

Finalizando nossos pensamentos, salientamos aqui o desejo de desenvolver esse trabalho com as crianças em sala de aula, o que nos foi impedido de realizá-lo devido a situação de pandemia vivenciado, o que não nos impossibilita de realizá-lo futuramente. Outra situação é a apresentação dessas sugestões para os professores no molde de apresentações e/ou formação continuada. Desta forma os professores podem desenvolver e experimentar essas ideias com crianças para futuro diálogo e troca de experiências. Deixamos claro que esse trabalho não se encerra aqui e que muito ainda podemos acrescentar e dialogar.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVICH, Fanny. **Literatura infantil: gostosuras e bobices**. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1997.
- ARIÈS, Philippe. **História social da criança e da família**. Tradução: Dora Flaksman. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- ARNOLD, Denise Soares. **Matemáticas presentes em livros de leitura: possibilidades para a Educação infantil**. 240 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2016.
- BAKHTIN, Mikhail. **Questões de literatura e de estética: a teoria do romance**. São Paulo: Hucitec, 2002.
- BELINKY, Tatiana. **João e Maria**. São Paulo: Martins Fontes, 2015.
- BENJAMIN, W. **Reflexões sobre a criança, o brinquedo e a educação**. 34. ed. São Paulo: Duas Cidades, 2007.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em: 22 set. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. 1. v. Brasília, 1998a.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. 3. v. Brasília, 1998b.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. 2. v. Brasília, 1998c.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.
- CADEMARTORI, Lígia. **O que é literatura infantil**. 5. ed. São Paulo: Brasiliense, 1991. 1ª ed. 1986.
- CALDATTO, Marlova Estela, PAVANELLO, Regina Maria. Um panorama histórico do ensino de geometria no Brasil: de 1500 até os dias atuais. **Revista Quadrante**, Lisboa, v. XXIV, n. 1, p. 103-128, 2015.

CAVALCANTE, Cristiane de Oliveira. **A orientação espacial na pré-escola: analisando saberes docentes**. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2015.

CIMADON, Ediana. **Geometria espacial e educação infantil: possibilidades para o ensino a partir de uma proposta etnomatemática**. 140 f. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Ensino de Ciências Exatas, Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, 2017.

COSTA, Patricia Maria Barbosa Jorge Sparvoli. **Era uma vez... Alfabetização matemática e contos de fadas: uma perspectiva para o letramento na infância**. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica, Campinas. 2015.

EVES, Howard. **Introdução à história da matemática**. Tradução de Hygino H. Domingues. 5. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2011. 1ª ed. 1995.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. revisada. Campinas: Autores Associados, 2012. 1ª ed. 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 1ª ed. 1987.

LAJOLO, Marisa. **O que é literatura**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1983. (Coleção Primeiros Passos). 1ª ed. 1982.

LAMONATO, Maiza. **Investigando a geometria: aprendizagens de professoras da educação infantil**. 244 f. Dissertação (Mestrado em Educação: Metodologia de Ensino) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.

LORENZATO, Sérgio. **Educação infantil e percepção matemática**. 3. ed. revisada. Campinas: Autores Associados, 2018. 1ª ed. 2006.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender matemática**. 3. ed. revisada. Campinas: Autores Associados, 2010. 1ª ed. 2006.

LORENZATO, Sérgio. Por que não ensinar geometria? **Educação Matemática em Revista**, Campinas, v. 4, p. 3- 13, 1995.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: EPU, 2018. 1ª ed. 2013.

MALDANER, Anastácia. **Educação matemática: fundamentos teórico-práticos para professores dos anos iniciais**. Porto Alegre: Mediação, 2011.

MENDES, Maria de Fátima P. C.; DELGADO, Catarina Coutinho. **Geometria: texto de apoio para educadores de infância**. Lisboa: Ministério da Educação, 2008.

PENTEADO, Maria Heloisa. **Lúcia Já-Vou-Indo**. São Paulo: Abril, 2009. 1ª edição 1978.

RIBEIRO, Aline da Silva. **A geometria na Educação Infantil: concepções e práticas de professores**. 188 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2010.

ROCHA, Eliandro. **A ponte**. São Paulo: Callis, 2013.

SARMENTO, Manoel Jacinto. Gerações e alteridade: interrogações a partir da sociologia da infância. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 91, p. 361-378, maio/ago. 2005.

SIQUEIRA, Izabella Godiano. **Desenvolvimento do pensamento geométrico na Educação Infantil: teorias e práticas**. 125 f. Dissertação (Mestrado em Docência para a Educação Básica) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2019.

SMOLE, Kátia C. Stocco. **A matemática na Educação Infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SMOLE, Kátia C. Stocco; CÂNDIDO, Patrícia T.; STANCANELLI, Renata. **Matemática e literatura infantil**. 2. ed. Belo Horizonte: Lê, 1997.

SMOLE, Kátia C. Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia T. **Figuras e formas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2003. (Coleção Matemática de 0 a 6).

ZOGAIB, Simone Damm. **O sentido espacial de crianças na Educação Infantil: entre mapas, gestos e falas**. 249 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2019.

ZOGAIB, Simone Damm; SANTOS-WAGNER, Vania M. P. dos. “É perto, mas é muito, muito longe”: conversando com crianças sobre senso espacial. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 42, p. 107-116, 2019a.

ZOGAIB, Simone Damm; SANTOS-WAGNER, Vania M. P. dos. Estágio, pesquisa e geometria na Educação Infantil: um estudo sobre (de) composição de figuras geométricas. **Educação em Perspectiva**, Viçosa, MG, v. 10, p. 1-15, 2019b.

ZOGAIB, Simone Damm. Um passeio pela escola e a geometria das crianças na educação infantil. **Revista Eletrônica Vidya**, Santa Maria, v. 40, n. 2, p. 87-106, 2020.

APÊNDICE A – Relato do estudo exploratório com professoras da Educação Infantil do município de Santa Teresa (ES)

Ao iniciar o mestrado acadêmico no PPGE-Ufes, fui agraciada com o convite da minha orientadora, professora doutora Vânia Maria Pereira dos Santos-Wagner, para participar do Grupo de Estudo em Educação Matemática do Espírito Santo. Nesses encontros, todos os participantes compartilham suas ideias e experiências, ressignificando seus conhecimentos em relação à Educação Matemática. Em alguns momentos, somos desafiados e motivados com situações-problema que merecem atenção e empenho na sua resolução.

No encontro ocorrido no dia 6 de maio de 2019, a professora doutora Simone Damm Zogaib¹⁷, reunida na Universidade Federal de Sergipe (UFS) com uma turma de graduandos em Pedagogia, enviou, via *WhatsApp*, uma problematização para reflexão e solução, deixando-nos envolvidos e curiosos para resolvê-la. O problema era o que segue:

Imagine que 11 mãos de crianças aparecem levantadas acima de um pequeno muro. As crianças que estão atrás do muro vão fazer uma apresentação utilizando as mãos. Por isso estão com luvas. Levando em consideração que atrás do muro só estejam o grupo de crianças que utilizam essas 11 mãos, quantas crianças podem estar atrás do muro?¹⁸

As reações dos participantes do grupo de estudo foram diversas. Chegamos a pensar que era uma “pegadinha”, afinal responder a essa questão era bem fácil. Logo chegamos à resposta, que poderia ser de seis a 11 crianças. A professora Simone pediu, então, para, por escrito, explicarmos cada uma das respostas, inclusive as representações, utilizando somente símbolos matemáticos. Durante todo o tempo de realização da atividade, fomos incentivadas a pensar e a descobrir as diversas possibilidades e combinações para responder à mesma situação.

Após um caloroso e produtivo debate, buscamos encontrar todas as possibilidades e caminhos. A partir dessa experiência, a professora doutora Vânia considerou o quanto seria interessante se cada professor participante do Geem-ES levasse a problematização para ser experimentada em outros

¹⁷ Doutora em Educação pela Ufes e mestre em educação pela UFS. É licenciada em Pedagogia pela mesma instituição e tem especialização em Educação a Distância pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial. Participante do Geem-ES durante quatro anos consecutivos.

¹⁸ Adaptado do texto “O que é alfabetização matemática?”, publicado em 2019 pela Carta Capital. O texto é assinado por Antonio José Lopes Bigode, consultor do Ministério da Educação e de secretarias estaduais de educação, autor de livros didáticos e de metodologia e da série “Matemática em toda parte”, da TV Escola/MEC, Unesco.

contextos, com as turmas em que cada um trabalhava. Visto que nem todos estavam trabalhando em espaço escolar com crianças e em sala de aula, ampliamos nosso olhar para as especificidades de crianças em diferentes faixas etárias. Isso tornou a experiência compartilhada neste estudo mais rica, interessante e desafiadora.

Concordamos com Santos (1994, p. 23) quando destaca que

[...] a prática regular de estudantes verbalizarem suas ideias para outros alunos e para o professor junto com o ato de escrever sobre o trabalho de classe e os esforços realizados ajudam os estudantes a clarear significados e a reforçar a memória. Pesquisas também sugerem que o uso de atividades de linguagem escrita em que os alunos tenham que explicar seu raciocínio podem desenvolver pensamento crítico e raciocínio matemático, ajudar a construir e/ou negociar significados, melhorar as habilidades de resolução de problemas, e podem ajudar os alunos a organizar seu conhecimento e pensamentos de forma clara. Além disso as atividades de linguagem escrita diminuem a ansiedade matemática e as atitudes negativas com relação à Matemática.

Corroborando esse pensamento, trazemos aqui fragmentos de experiências de trabalhos realizados no campo da educação com professoras da Educação Infantil, do município de Santa Teresa (ES), os quais viabilizaram a construção de espaços de problematização coletiva junto às práticas de formação, buscando potencializar a produção de um novo viés para se pensar/fazer Educação Matemática. Não cabe, aqui, estabelecer um caminho linear para se atingir um fim, mas acompanhar o processo em vez de representar o objeto. Assim, Santos (1994, p. 16) também afirma que

[...] o ato de conceber uma investigação, planejar todas as suas fases, avaliar e alterar se necessário o foco da mesma, implementar o estudo, analisar e interpretar os resultados, relatar o trabalho de modo conveniente, e refletir sobre todo o processo para obter-se uma ideia geral da pesquisa com suas limitações e respectivas aprendizagens está no centro da investigação humana como uma atividade de resolução de problemas.

Portanto, esta investigação exploratória, tem por base o reconhecimento sobre as marcas deixadas por professores da disciplina de Matemática nos outros sujeitos e a resolução de problemas como foco do desenvolvimento. O que nos interessa é o registro dos encontros compartilhados, que nos conduzem a explorar, interpretar e produzir com os achados os signos que ocuparam aquele tempo e espaço.

A experiência compartilhada foi desenvolvida com as professoras durante uma formação continuada que aconteceu nos meses de maio e junho, sendo que elas estavam divididas em dois grupos, um com 14 docentes e o outro, com nove. Entre elas, apenas uma tinha somente a graduação; as demais possuíam especialização.

As efetivas eram cinco, havendo 18 em designação temporária. Os dados foram produzidos por meio de conversas estruturadas que foram audiogravadas, resolução de problema matemático e observação direta.

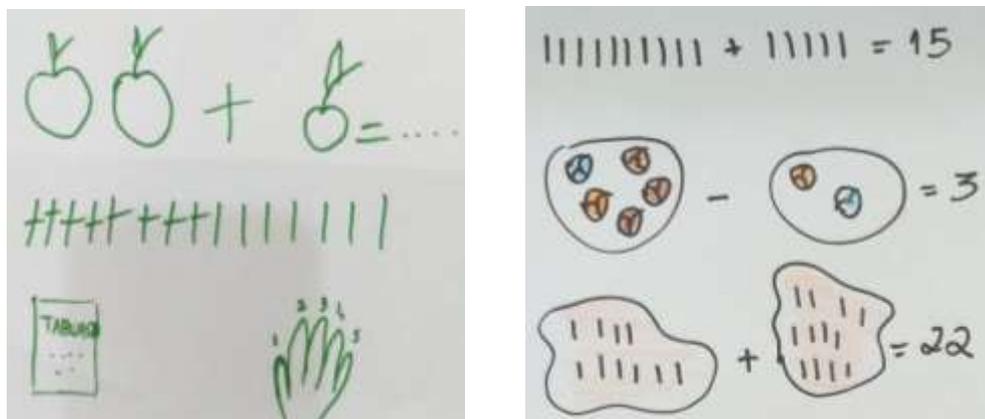
Para dar início ao desenvolvimento da atividade, as professoras foram desafiadas a responder a algumas questões relacionadas ao ensino da Matemática: (a) quais sentimentos vocês desenvolveram pela disciplina de Matemática? (b) Do que vocês se lembram da matemática que lhes foi ensinada nos primeiros anos escolares? (c) As marcas deixadas pelos professores de Matemática são boas ou ruins? Esses questionamentos surgiram da curiosidade da pesquisadora em descobrir quais sentimentos as professoras vivenciaram durante sua trajetória escolar. Para dar as respostas, pedimos aos professores que usassem apenas uma palavra e ilustração.

Figura 25 – Sentimentos das professoras em relação à disciplina de Matemática



Fonte: Acervo da pesquisadora (2019).

Figura 26 – Ilustrações das vivências das professoras com a Matemática



(a) Professora 10

(b) Professora 17

Fonte: Acervo da pesquisadora (2019).

Figura 27 – Ilustração da lembrança de uma professora



Professora 6

Fonte: Acervo da pesquisadora (2019).

Para ampliar a compreensão acerca dos sentimentos e memórias dessas professoras, registramos, a seguir, falas compartilhadas durante os encontros. A identificação das professoras baseia-se em numeração sequencial – no primeiro grupo, elas foram numeradas de 1 a 14, enquanto as do segundo, de 15 a 23. Selecionamos as respostas que abrangeram de forma mais significativa o conjunto das falas dos grupos:

Na minha infância, a Matemática foi trágica! Eu sou péssima em Matemática! (PROFESSORA 5)

Se a gente demonstrasse medo, insegurança e não soubesse, aí, sim, que mandavam a gente ir ao quadro e responder. A gente tremia e não resolvia mesmo. Não faziam isso no sentido de ajudar, fazendo pensar até chegar a uma resposta. Viam errar e diziam ao final: “Você não sabe! Você não está prestando atenção no que estou falando!” (PROFESSORA 12)

Pior que hoje em dia ainda encontramos professores que agem dessa forma. Estou falando por experiência! Minha filha chegou em casa um dia, tremendo, chorando, desesperada, dizendo que o professor mandou que ela fosse até o quadro responder uma questão. Ela foi, mas, chegando ao quadro, deu um branco. Ela começou a suar de nervoso e medo. O medo que eu passei ela também está passando. (PROFESSORA 5)

Ao analisar as falas dessas três professoras e das outras que participaram da formação, notamos que a maioria traz sentimentos de medo, por não terem o domínio dos conteúdos da Matemática. Observamos na Figura 25 que boa parte das palavras são negativas em relação ao ensino da disciplina, com lembranças tristes e marcantes vividas no período da infância e no contexto escolar. Nas ilustrações da Figura 26,

percebemos que o ensino da Matemática aconteceu de forma mecânica. Para compreender o que a Professora 6 quis retratar na Figura 27, solicitamos que ela explicasse sua ilustração. Para espanto do grupo, a resposta foi a seguinte:

Meu momento de prazer com a matemática era quando chegava em casa, na roça, e ajudava minha mãe a plantar o feijão. Enquanto a gente plantava o feijão, minha mãe fazia comigo a contagem e era um momento de muito aprendizado. (PROFESSORA 6)

Testemunhamos, assim, a importância das vivências e experiências das crianças. Verificamos que experiências significativas, como o aprendizado com a mãe ao plantar um alimento, trazem bons resultados; experiências frustrantes e sem sentido, como conduzir um aluno ao quadro para humilhá-lo, têm resultados catastróficos. No momento em que partilhavam seus relatos, uma professora refletiu sobre as experiências negativas que teve no passado como aluna. Assim, mostrando-se revoltada com a situação, ela disse:

A matemática era passada para nós desta maneira, como algo ruim. A disciplina era vista como castigo. Precisamos ter cuidado para não passar essa impressão para nossos estudantes. Não podemos transformá-la numa lembrança negativa. (PROFESSORA 7)

Percebemos que algumas concepções refletem opiniões do senso comum sobre a Matemática. Alguns professores acreditam na necessidade de uma única resposta correta. Esse pensamento é um empecilho ao desenvolvimento da aprendizagem matemática, dos estudantes da atualidade como também dos de ontem, os quais são professores de hoje. Conforme Lorenzato (2010/2006), muitos ainda acreditam que a Matemática é uma disciplina difícil, que só é aprendida por quem é inteligente, mas sabemos que, no cotidiano, existem várias situações que podem ser resolvidas das mais variadas formas, por isso a necessidade de promover, nas crianças e nos professores, o desenvolvimento de suas potencialidades relacionadas a essa disciplina.

Após essa dinâmica reflexiva de iniciação, foi apresentada às professoras a mesma situação-problema que a professora Simone propôs aos participantes do Geem-ES, descrita anteriormente. Ao término da leitura do problema, as professoras deveriam

apresentar e explicar suas respostas oralmente, ao que destacamos as seguintes falas:

São seis crianças. (PROFESSORA 7)

Pode ser dez crianças, pode ser nove... Um pouco com duas mãos levantadas, um pouco com uma mão levantada. Então tem várias interpretações. (PROFESSORA 12)

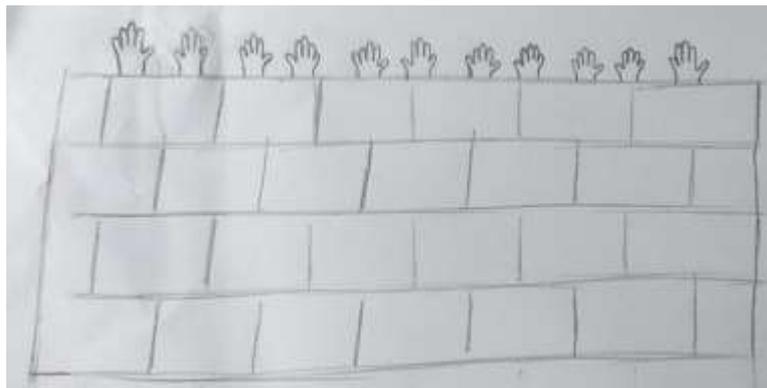
Pode ser 12 crianças e uma sem levantar as mãos. (PROFESSORA 22)

Não pode, não! O problema está falando “Levando em consideração que atrás do muro só estejam o grupo de crianças que utilizam essas 11 mãos”. Então, não podemos contar com crianças sem levantar pelo menos uma das mãos. (PROFESSORA 5)

Então pode ser de seis a 11 crianças. (PROFESSORA 10)

Posteriormente a esse diálogo, as professoras foram desafiadas a representar suas respostas por meio de símbolos matemáticos. Logo de início, só pensaram na ilustração (desenho de crianças com as mãos levantadas, ou de pauzinhos e bolinhas). Após um pouco mais de incentivo, arriscaram outras soluções, como a representação no Quadro Valor do Lugar (QVL) e por meio da adição.

Figura 28 – Representação da situação-problema



Professora 22

Fonte: Acervo da pesquisadora (2019).

Através de continha com números. (PROFESSORA 17)

Pode ser $2+2+2+2+1+1+1 = 11$ (PROFESSORA 22)

Pode ser com pauzinhos também: I+II+II+II+I+II+I = 11. Ou bolinhas:

○ + ○ + ○ ○ + ○ ○ + ○ + ○ ○ + ○ (PROFESSORA 10)

Representação no QVL. (PROFESSORA 5)

Os professores somente conseguiram reunir as possibilidades destacadas, pois o “pavor” sentido pela Matemática os impediu de pensar de forma diferente do que lhes foi ensinado na escola. Quando, em seguida, apresentamos outras soluções à situação-problema, ouvimos falas neste sentido:

Nossa! É mesmo! Quantas possibilidades! (PROFESSORA 8)

Porque na nossa época era tão difícil e complicado? (PROFESSORA 20)

Se eu tivesse aprendido assim, com certeza, eu teria gostado de Matemática! (PROFESSORA 3)

Considerando todas as possíveis respostas mencionadas pelas professoras para a resolução do problema apresentado, percebemos a importância em desenvolver nos estudantes a capacidade de interpretação. O interessante é pensar nas vivências e experiências como forma de conhecimento e aprendizagem. Portanto, é necessário refletir sobre a forma como desenvolvemos nos estudantes os diferentes modos de pensar e resolver as mais variadas situações, afinal, toda a nossa trajetória escolar deixou em muitos de nós marcas profundas e negativas em relação à matemática. E então, que marcas queremos deixar nos estudantes com os quais trabalhamos?

Se levarmos em conta que todas as noções matemáticas se originaram de situações que exigiam uma resposta do ser humano para fazer frente às circunstâncias do seu dia a dia, podemos entender o destaque a essa tendência nos últimos anos. Isso nos leva a pensar na necessidade de construirmos os conceitos matemáticos a partir de um constante ir e vir entre a contextualização e descontextualização. Lorenzato (2018/2006, p. 40) deixa explícito que

Pais e educadores reconhecem que as crianças apresentam elevado índice de sucesso diante de situações-problema do cotidiano; porém, esse resultado é o inverso diante de problemas (com idêntica estrutura) a elas propostos na escola, principalmente se estiverem na forma escrita.

Constatamos, então, que o processo de abordagem de resolução de problemas precisa ser mudado e isso deve acontecer desde a primeira etapa da vida escolar, na Educação Infantil. Afinal, quaisquer que sejam as proposições sugeridas pelas crianças, elas devem ser experimentadas, realizadas e vivenciadas em sala de aula, a fim de oferecer condições para que elas percebam se suas sugestões de respostas estão corretas ou não. Para tanto, vale ressaltar o quanto é importante que “após a verificação de cada proposta, o professor peça as crianças que expliquem o que foi feito, o que aconteceu; em seguida, essa situação precisa ser registrada, o que pode ser feito com o auxílio de desenhos” (LORENZATO, 2018/2006, p. 41).

Desse modo, entendemos que há necessidade de ocorrerem mudanças nos processos de ensino e aprendizagem, para que os professores despertem em seus alunos a vontade de aprender Matemática. Ao lermos teses e dissertações com foco em Educação Matemática, constatamos que muito já foi feito para melhorar o ensino dessa disciplina. Ademais, nosso contato com professores que participam e que já participaram do Geem-ES mostram que é possível desenvolver aulas de Matemática de forma criativa e dinâmica em momentos de aprendizagem significativa.

A análise dos resultados dessa experiência levou em consideração o acompanhamento do processo das problematizações levantadas em cada contexto. Essas problematizações em torno da aprendizagem passaram a ser o objeto de estudo. Observamos que a experiência compartilhada possibilitou às professoras avaliarem a prática e as motivou a melhorá-la no dia a dia. Compreendemos que não importa a idade dos sujeitos envolvidos, essas marcas da aprendizagem estarão presentes em todo o tempo, quer sejam boas ou ruins e, ainda que sejam negativas, podem ser tomadas como ponto de partida para promover uma nova relação com a Matemática.

Portanto, ter realizado a atividade aqui descrita com pessoas adultas ajudou a trazer à tona as memórias que cada uma delas carrega acerca de seu passado escolar. Vimos que elas ainda trazem limitações e bloqueios frente aos conteúdos da Matemática. O medo do erro ou de não ser capaz de solucionar problemas matemáticos, em virtude de dificuldades de compreendê-los ou contextualizá-los com o cotidiano, é nítido tanto na criança quanto no adulto. Vimos, nos relatos, marcas de uma escola voltada para um ensino do acerto, que valoriza os que seguem a “dança”

de professores que passam exercícios e tarefas rotineiras com apenas uma resposta e um caminho de resolução – deixando pouco espaço para criatividade, invenção, uso de caminhos alternativos – e de tarefas que tenham ou não solução e que possam ser resolvidas e exploradas por várias possibilidades. Essa dinâmica, conforme entendemos, precisa ser questionada. A escola que vive na lógica da prática tradicional e que não arrisca outras formas de pensar, ensinar e aprender Matemática acaba abandonando ou ignorando aquele estudante que não se apropriou desses conhecimentos de forma repetitiva e rotineira, considerando-o uma pessoa “não inteligente”.

Quando pensamos em nossas experiências – cada uma de nós já havia atuado por mais de dez anos em turmas com crianças pequenas –, várias reflexões e tomadas de consciência acontecem. Por exemplo, temos consciência de que já ensinamos Matemática de forma tradicional e que, aos poucos, fomos nos transformando, para pensar em outros tipos de escolas e formas de ensinar. Essas diferentes reflexões e tomadas de consciência a respeito do que sabemos e do que ainda não sabemos sobre Matemática e do que desejamos aprender acerca de outras maneiras de ensinar e aprender Matemática fazem-nos pensar sobre a relação de crianças, adolescentes e adultos com essa disciplina.

De modo semelhante, refletimos sobre o que acontece com as crianças nas escolas em que se explora apenas uma matemática pronta e acabada, com tarefas similares e repetidas, e que não as motiva para desejarem aprender, conduzindo-as a determinados comportamentos e atitudes frente ao conhecimento matemático. Percebemos que o adulto também apresenta os mesmos comportamentos quando é confrontado com tarefas matemáticas não rotineiras, pois tais atividades despertam sentimentos guardados na memória remota dos tempos de escola.

Notamos que o sentimento é de baixa autoestima, por isso, é necessário mediar o processo de ensino-aprendizagem o tempo todo, fazendo uso de palavras de afirmação e encorajamento, para que os educandos não se sintam desvalorizados e venham a desistir. Cabe ao professor buscar sempre a aproximação do indivíduo com o objeto a ser conhecido. Assim sendo, neste estudo exploratório, quando refletimos sobre a experiência de problematização relatada, constatamos que ela foi audaciosa e, ao mesmo tempo, exitosa em seus resultados, promovendo a aproximação com o

conhecimento e, em alguns casos, a superação de limites impostos no passado e que se perpetuaram no transcorrer da vida. Tudo isso ampliou nossos conhecimentos em relação ao olhar para o entorno da problematização dada com a tarefa não rotineira das 11 mãozinhas atrás de um muro, bem como para as vozes dos professores envolvidos.

Frente a esses resultados, acreditamos que o professor deve estar em contínua formação, participando de grupos de estudos com outros professores regentes. Nesse compartilhar de experiências docentes, de diálogos acerca de sucessos e desafios, é que ocorrem momentos de tomada de consciência de professores acerca do que já sabem e do que ainda precisam e querem aprender para ensinar melhor seus estudantes. Esse ambiente de formação continuada pode sustentar um campo de problematização e provocar o desejo de pesquisar sobre práticas de professores atuantes. Tudo isso é sempre enriquecedor, em virtude do potencial transformador dos seres humanos, professores que desejam ensinar e aprender durante a vida profissional.

Nesse sentido, o estudo exploratório realizado com as professoras de Educação Infantil de Santa Teresa (ES) abriu alguns caminhos para se pensar a educação como um espaço de produção de diferentes saberes e sujeitos envolvidos com a idealização da crítica como movimento, criação e potência de vida. Revelou, também, que as professoras participantes percebiam as fragilidades provenientes de sua formação inicial, por isso sabiam de suas dificuldades e inseguranças em relação ao ensino da Matemática. Em função dessas carências, elas trabalham a resolução de problemas de forma tradicional, perpetuando a própria situação vivida no passado.

Em junho, ocorreu o segundo dia da formação continuada. As professoras trouxeram algumas tarefas que pensaram e planejaram para trabalhar e explorar com crianças de Educação Infantil. Foi possível notar que houve mudanças a partir do assunto discutido em maio. Foi possível perceber um avanço em relação ao conhecimento matemático, bem como na resolução de problemas como metodologia para uma aprendizagem significativa e o reconhecimento, pelo grupo, da possibilidade de adotar essa metodologia em sua prática. Ademais, os dois momentos revelaram que o curso de formação potencializou outros olhares para os planejamentos e provocou uma reflexão da prática docente.

Esses resultados nos levam a pensar que é possível e necessário desenvolver, nas próprias escolas, cursos, oficinas de formação e grupos de estudos envolvendo todos os professores. Entendemos que ninguém nasce gostando ou detestando essa ou aquela disciplina. Na escola, somos ensinados a gostar ou não gostar a partir dos acasos e dos encontros que nos colocam frente a um professor que nos faz dar sentido para o que está sendo ensinado ou, em outra via, que nos aproxima ou nos afasta de querer aprender. Neste estudo, foi possível aproximar caminhos para entender a organização do pensamento, do raciocínio dedutivo e de como se processa a transferência de determinadas atitudes em nossas vidas.

Enfim, este estudo se constitui, também, em uma ação que pode ajudar aos sujeitos, professores/professoras em exercício, a se sentirem integrados/integradas. Acreditamos que isso colabora para que aqueles/aquelas que foram ensinados a ter medo da Matemática se sintam motivados a abrir caminhos para uma proposta de ensino dessa disciplina que seja baseada no respeito ao educando. E também fundamentada no intuito de contribuir com seu processo de produção, por crermos que a matemática é um conhecimento inerente à vida e ao mundo e, por isso mesmo, tão necessário para todas as pessoas.

REFERÊNCIAS:

LORENZATO, Sérgio. **Educação infantil e percepção matemática**. 3. ed. revisada. Campinas: Autores Associados, 2018. Primeira edição foi em 2006.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender matemática**. 3. ed. revisada. Campinas: Autores Associados, 2010. 1ª ed. 2006.

SANTOS, V. M. P. dos. **Consciência metacognitiva de futuros professores primários numa disciplina de matemática e um exame de seu conhecimento, concepções consciência metacognitiva sobre frações**. 2. Parte, p. 1- 14. Brasília: Inep, 1994. (Série Documental Eventos).

APÊNDICE B – Artigo submetido em setembro de 2021 e apresentado em novembro de 2021 no VIII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática

A Orientação Espacial na Literatura Infantil: Possibilidades Pedagógicas

The Spatial Orientation in Children's Literature: Pedagogical Possibilities

Hilda Souza da Cruz
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil
souzadacruzhilda@gmail.com

Vânia Maria Pereira dos Santos-Wagner
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil
profvaniasantoswagner@gmail.com

Resumo

Este artigo traz parte de uma pesquisa de mestrado que investiga as possibilidades que os livros de literatura infantil oferecem para explorar ideias de orientação espacial na Educação Infantil com crianças de 4 e 5 anos. Tem como objetivo geral identificar e analisar na literatura infantil o que se encontra de orientação espacial, bem como possibilidades para um trabalho integrado e intencional com os campos de experiência na Educação Infantil preconizados pela Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017). O aporte teórico compôs-se por trabalhos de Smole (2000), Smole, Diniz e Cândido (2003), Mendes e Delgado (2008) e Zogaib (2019), que discutem a orientação espacial, bem como em Smole, Cândido e Stancanelli (1997), centradas na literatura infantil. Em pesquisa qualitativa e de base documental, investigamos as possibilidades que imagens e situações abordadas em duas literaturas infantis oferecem para explorar a orientação espacial com crianças de 4 e 5 anos à luz das autoras mencionadas. A partir de nossas experiências docentes e com base em Mendes e Delgado (2008), propomos diálogos que professoras de Educação Infantil podem estabelecer com as crianças depois de contarem as histórias, para despertá-las e provocar sua curiosidade para observarem objetos, suas posições e direções. Nesse sentido, o trabalho visa a contribuir com o campo educacional relacionado à infância e ao processo de aprendizagem da orientação espacial, apresentada de forma implícita e/ou explícita nos livros de literatura infantil.

Palavras-chave: Educação Infantil; Geometria; Sentido Espacial; Literatura Infantil.

Abstract

This article brings part of a master's research that investigates: What possibilities do children's literature books offer to explore ideas of spatial orientation in early childhood education with four and five-year-old children? Its general objective is to identify and analyze in children's literature what is spatially oriented as well as possibilities for an integrated and intentional work with the fields of experience in early childhood education. The works of Smole (2000), Smole, Diniz, Cândido (2003), Mendes and Delgado (2008) and Zogaib (2019) provide theoretical contributions on spatial orientation. Smole, Cândido, Stancanelli (1997) inform us about children's literature. This text reports qualitative documentary research in which we that two investigate some possibilities that two children's literature books offer to explore with four and five-year-old children the images of the books and the situations approached in the histories based to the authors already cited. From our practical experience as teachers, we used Mendes and Delgado's ideas (2008) to construct dialogues that teachers may create with children in order to awaken and promote their curiosity into observing objects, its positions and directions in the literature that we read to them. This work also aims to contribute to the educational field related to childhood and the learning process of spatial orientation presented implicitly and/or explicitly in children's literature books.

Keywords: Early Childhood Education; Geometry; Spatial Sense; Children's Literature.

Introdução

Consideramos que a literatura é um elemento fundamental para o cotidiano infantil. Ela traz magia e encantamento à vivência das crianças, aparecendo para estas como um jogo, uma fantasia muito próxima ao real, uma manifestação do sentir e do saber, o que permite à criança inventar, renovar e discordar (SMOLE; CÂNDIDO; STANCANELLI, 1997). Isso se torna possível quando a literatura infantil estimula a criatividade, a empatia, o raciocínio, a imaginação e o desenvolvimento cognitivo das crianças. Um trabalho que articule literatura infantil com as noções de orientação espacial pode auxiliar no desenvolvimento de habilidades cognitivas que permitem às crianças interpretar, analisar e sintetizar o mundo em que vivem. Nessa perspectiva, consideramos que trabalhar literatura e Matemática de modo articulado e sistemático, principalmente com crianças pequenas, pode contribuir na aprendizagem de forma

lúdica e prazerosa. Ademais, a literatura infantil representa, ainda, um contexto significativo para a exploração de noções matemáticas. Assim sendo,

[...] através da conexão entre literatura e Matemática, o professor pode criar situações na sala de aula que encorajem os alunos a compreenderem e se familiarizarem mais com a linguagem matemática, estabelecendo ligações cognitivas entre a linguagem materna, conceitos da vida real e a linguagem matemática formal, dando oportunidades para eles escreverem e falarem sobre o vocabulário matemático, além de desenvolverem habilidades de formulação e resolução de problemas enquanto desenvolvem noções e conceitos matemáticos (SMOLE; CÂNDIDO; STANCANELLI, 1997, p. 13).

Viajar pelo mundo da imaginação por meio da literatura é uma forma de criar situações em que as crianças envolvam seu corpo, suas ideias, sua linguagem, seus sentimentos, sua memória, auxiliando no desenvolvimento de noções matemáticas, como também de outros saberes. Neste texto, destacamos a orientação espacial, no campo da geometria, como um dos conceitos que podem ser trabalhados a partir da literatura infantil.

Entendemos que a compreensão do espaço pela criança é essencial para a conquista do viver e brincar. Smole, Diniz e Cândido (2003) sublinham que a criança está inserida em um contexto social carregado de noções espaciais, o qual lhes possibilita diversas informações, que, em sua maioria, são geradas e percebidas pela exploração do espaço ao seu redor. As autoras ainda pontuam que a criança precisa ver, observar e apreciar a geometria em seu mundo, precisam descobrir formas, desenhá-las, escrever e falar sobre elas, para que a percepção do espaço se torne cada vez mais explícita e elaborada em suas mentes.

Entendemos a importância da orientação espacial para o desenvolvimento do pensamento matemático-geométrico das crianças e também para a construção da cidadania na infância. Segundo Zogaib (2019, p. 43), “a geometria tem um papel fundamental para a leitura do mundo, especialmente para a compreensão do espaço ao nosso redor”, a fim de que possamos nele atuar, transformando-o. Para o desenvolvimento dessas habilidades espaciais, é necessário que, desde a Educação Infantil, as crianças tenham oportunidades de vivenciar uma variedade de experiências no seu dia a dia. Conforme Smole, Diniz, Cândido (2003, p. 15), nessa interação com o espaço, as crianças “[...] adquirem várias noções intuitivas que constituirão as bases de sua competência espacial”. Essa interação com o espaço

auxilia a criança na orientação espacial em meio a um mundo de objetos, ao conhecimento do ambiente e à capacidade de enxergar, imaginar e ler esse espaço.

Orientação espacial, segundo Zogaib (2019, p. 99) é “a capacidade de saber onde estamos, como nos movimentamos ou movimentamos objetos no espaço, como encontramos ou indicamos uma localização e direção”. Significa saber se orientar para chegar a um local específico ou encontrar algo que se procura. É conhecer um ambiente e nele conseguir se locomover, localizar-se, encontrar um caminho, sem precisar solicitar ajuda.

Seguindo esse raciocínio, este texto integra uma pesquisa documental em âmbito de mestrado, a qual usou a abordagem qualitativa, em andamento no município de Santa Teresa (ES), e procura responder a seguinte questão: que possibilidades os livros de literatura infantil oferecem para explorar ideias de orientação espacial na Educação Infantil com crianças de 4 e 5 anos? O objetivo geral é identificar e analisar, na literatura infantil, o que se encontra de orientação espacial bem como possibilidades de um trabalho integrado e intencional do professor dessa etapa com os campos de experiência preconizados na Base Nacional Comum Curricular (BNCC – BRASIL, 2017).

Nesse sentido, o artigo apresenta conexões identificadas entre a literatura infantil e a orientação espacial na infância. Procuramos, também, reconhecer e selecionar situações integradas entre as imagens e/ou palavras das histórias com a orientação espacial, articuladas com os campos de experiência propostos na BNCC (BRASIL, 2017). A partir disso, são sugeridas situações que conduzam crianças de 4 e 5 anos a se orientarem e encontrarem objetos específicos no espaço. Acreditamos que este trabalho possa estimular a professora da Educação Infantil que pretende apresentar para as crianças noções de espaço de forma lúdica e prazerosa.

A escolha das obras de literatura infantil para a análise

Escolher obras de literatura infantil requer atenção e conhecimento das preferências literárias das crianças para as quais elas serão lidas, contadas e dramatizadas. Para que isso ocorresse de forma sistemática, estabelecemos que as obras seriam escolhidas pelos seguintes critérios:

- a) livros da literatura infantil incluídos no acervo da Secretaria Municipal de Educação e das escolas de Educação Infantil do município de Santa Teresa;
- b) títulos que eu, professora-pesquisadora, e as professoras de Educação Infantil da rede municipal de Santa Teresa utilizamos e apreciamos;
- c) títulos os quais já havíamos observado que as crianças sentiam prazer em ouvir e folhear;
- d) títulos que apresentassem imagens e/ou palavras que indicam pistas sobre a orientação espacial;
- e) títulos que pudessem levar as crianças a desenvolverem as habilidades espaciais que aparecem na BNCC (BRASIL, 2017) e se articulam com os campos de experiência.

O Quadro 1 destaca os nove livros de literatura infantil mais apreciados por professoras da Educação Infantil e crianças do município de Santa Teresa (ES) no período de 2010 a 2020.

Quadro 1 – Histórias preferidas das crianças e professoras de Educação Infantil de Santa Teresa (ES)

Título	Escritor(a) / ilustrador(a)	Editora	Ano
A ponte	Eliandro Rocha / Paulo Thumé	Callis	2013
A primavera da lagarta	Ruth Rocha / Madalena Elek	Salamandra	2011
Branca de neve e os sete anões	Cristina Klein / Marlon Bachmann e Tharso Duarte	Blu	2016
Chapeuzinho vermelho	Charles Perrault / Georg Hallensleben	Companhia das Letrinhas	2007
Cinderela	Cristina Klein / Marlon Bachmann e Tharso Duarte	Blu	2016
João e Maria	Tatiana Belinky / Francesc Rovira	Martins Fontes	2015
Lúcia Já-Vou-Indo	Maria Heloísa Penteado	Abril Educação	2009
O que é que tem no seu caminho?	Bia Villela	Pitangá	2018
O rato do campo e o rato da cidade	Ruth Rocha / Rogério Coelho	Salamandra	2010

Fonte: Elaboração própria (2020).

Essas obras foram alvo de verificação minuciosa, na qual foram considerados os seus títulos, textos em imagens e escritos das histórias, buscando identificar situações que pudessem incentivar momentos de experiências significativas das crianças com a orientação espacial. Procuramos, também, identificar termos e ideias que abordassem, mesmo que implicitamente, posição, direção, distância e localização. A

partir disso, apenas três obras foram separadas para a análise na pesquisa, a saber: “Lúcia Já-Vou-Indo”, “A ponte” e “João e Maria”.

O processo se inicia pela capa das obras, com a análise das imagens e título, que oferecem suporte um ao outro, ampliando, assim, o detalhamento de informações a respeito da obra. Em seguida, procedemos à análise do conteúdo interno dos livros. Ao analisar cada história, centramo-nos em páginas que ofereciam grande potencial no que diz respeito à orientação espacial. Durante essa análise consideramos o leitor, professor da Educação Infantil, como ponto de referência para as observações, diálogos com as crianças e respostas. O Quadro 2 detalha a composição das histórias.

Quadro 2 – Detalhamento das histórias

História	Quantidade de Páginas			
	Total	Apenas com imagens	Apenas com texto	Com imagens e texto
Lúcia Já-Vou-Indo	32	06	11	15
A ponte	31	07	0	24
João e Maria	27	12	0	15

Fonte: Elaboração própria (2021).

Neste artigo, por questão de espaço, apenas dois livros serão analisados, “Lúcia Já-Vou-Indo” e “A ponte”. Constatamos que as histórias contêm várias imagens, o que ajuda as crianças a pensarem, imaginarem, brincarem em suas mentes e se colocarem no lugar dos personagens. Cremos que esses movimentos e brincadeiras mentais dos pequeninos podem ajudá-los a irem desenvolvendo habilidades de orientação espacial. No transcorrer da análise dos livros, consideramos o leitor, professora da Educação Infantil, como ponto de referência para as observações e respostas.

O processo de análise baseou-se na triangulação dos dados, o que garantiu maior confiabilidade às interpretações e evidências encontradas. A triangulação, segundo Fiorentini e Lorenzato (2012, p. 226), é a “técnica de coleta de dados pela qual, no mínimo, três distintas fontes se posicionam a respeito de um mesmo fato ou situação”. No caso desta pesquisa, a triangulação foi feita com base nos dados coletados nas obras de literatura infantil, na BNCC e nos estudos que discutem a educação matemática, sentido espacial, literatura e educação infantil, as quais integram o

Capítulo 2, no qual são apresentadas as produções científicas que dão suporte teórico a este estudo, destacando-se aqueles que abordam o sentido espacial.

Viajando nas asas da imaginação pedagógica

Com base em Smole (2000), Mendes e Delgado (2008), Lorenzato (2018) e Zogaib (2019), vimos que a orientação espacial é a habilidade de nos posicionarmos e nos orientarmos no espaço. É saber nos localizarmos ou localizar um objeto em relação ao nosso redor; à frente ou atrás; em cima ou embaixo. É uma construção mental que se processa por meio dos movimentos e deslocamentos que o indivíduo realiza no espaço e que vai se concretizando na mente a partir de várias experiências com seu corpo e objetos. Na Figura 1, trazemos de Mendes e Delgado (2008) um diálogo em que uma professora instiga o estudante fazendo-lhe perguntas relacionadas à orientação espacial.

Figura 1 – Trecho de um diálogo

O seguinte diálogo passa-se entre uma educadora e o Francisco, uma criança de quatro anos:

Educadora: Onde moras, Francisco?
Francisco: Moro ao pé do João. Ele mora no 1.º andar e eu no 2.º.
Educadora: E isso é onde?
Francisco: É perto da escola.
Educadora: Como é que sabes?
Francisco: Porque a minha avó é que mora longe, demoramos muito tempo na viagem e eu adormeço antes de lá chegar.

Fonte: Mendes e Delgado (2008, p. 15).

Tanto no conceito de orientação organizado pelas autoras, quanto no diálogo apresentado, constatamos a importância da utilização de alguns termos específicos e da elaboração de questionamentos que guiem e provoquem as crianças a observar uma determinada imagem e, a partir daí, orientarem-se. Assim, na análise dos livros de literatura infantil, seguimos o caminho de elaboração de perguntas semelhante ao de Mendes e Delgado (2008), pois, como essas autoras, acreditamos que a formulação de questões estimula a curiosidade das crianças e pode provocá-las a fazerem seus próprios questionamentos.

O momento que antecede essa análise das noções de orientação espacial é muito importante. Por isso, daremos algumas sugestões para a leitura e contação da história. Propomos que a professora inicie o trabalho com uma dinâmica de motivação, convidando todas as crianças a participarem de uma roda de conversa. A roda de conversa é um momento de diálogo e socialização de ideias, no qual as crianças se

comunicam e expressam suas incertezas, descobertas e ainda ampliam seu vocabulário, explorando sua imaginação. Dessa forma, a roda de conversa apresenta um espaço que favorece o autoconhecimento, o conhecimento do outro e das relações da criança com seus pares e com o mundo que a rodeia. É importante levar em conta, ainda, que as rodas e o faz de conta

[...] constituem-se em situações privilegiadas para a explicitação das características pessoais, para a expressão dos sentimentos, emoções, conhecimentos, dúvidas e hipóteses quando as crianças conversam entre si e assumem diferentes personagens nas brincadeiras (BRASIL, 1998, p. 62).

Na Educação Infantil, a roda de conversa é muito utilizada para a realização da contação de histórias e essa é a oportunidade que a criança tem de conhecer, da melhor maneira possível, a forma de viver, pensar e agir. Com o desejo de apresentar a história selecionada e, a partir daí, criar situações em que o imaginário e a descoberta de noções matemáticas caminhem juntos, sugerimos que, no momento em que se inicia a roda de conversa, anterior à contação das histórias, a professora faça uso de uma “caixa-surpresa”, a qual, para nós, mostra-se como uma boa maneira de trabalhar de forma interativa. Assim, a conversa com as crianças começa em tom de suspense e elas são desafiadas a descobrir o que tem na caixa, podendo arriscar um palpite. Sempre que apresentamos algo que as crianças precisam descobrir, os burburinhos começam a ecoar pelo espaço da sala de aula, o que demonstra sinal de que estão se comunicando. Essa comunicação faz parte da interação e aprendizagem das crianças. Para acalmá-las é importante que, nesse momento, algumas pistas sejam reveladas.

Após isso, a capa do livro pode ser apresentada para apreciação e, em seguida, a professora faz a leitura de toda a história. Somente depois é que são apresentadas as imagens, devendo estas estar em tamanho maior, podendo ser usado *data show* ou a reprodução das imagens em um tamanho que permita às crianças observar cada detalhe. Nesse momento, a professora-leitora pode envolver as crianças em uma discussão que articule as figuras com o texto.

Dando continuidade a essa dinâmica, sugerimos momentos de dramatização, em que as crianças passam a ser personagens vivas da história. Para finalizar esse ciclo de propostas pedagógicas, apontamos a importância do uso das ilustrações voltadas para o desenvolvimento, construção e exploração de ideias de sentido espacial e

orientação espacial. Aqui, relatamos algumas estratégias, mas destacamos que a professora não precisa seguir essa ordem, tampouco as atividades, pois entendemos que cada professora de Educação Infantil vai criar tarefas a partir de seus conhecimentos, ideias, motivações e desejos de se arriscar e do conhecimento que tem das crianças com as quais trabalha, seus interesses e contexto escolar.

Análise da obra de literatura infantil “Lúcia Já-Vou-Indo”

A primeira literatura infantil analisada é “Lúcia Já-Vou-Indo”, de Maria Heloísa Penteadó¹⁹. O livro traz a história de uma lesma que nunca consegue chegar a tempo aos seus compromissos. Mesmo quando sai de casa uma semana antes, ela acaba se atrasando e não consegue participar de uma festa. Mas seus amigos descobrem uma solução: organizam uma comemoração na casa da própria lesminha! Com humor e delicadeza, a autora fala da importância da amizade e da solidariedade em meio às diferenças.

O livro possui ilustrações traçadas em nanquim e coloridas com aquarela e guache, destinando-se, ainda, a apresentar aos leitores algumas palavras, como “vou”, “longe”, “embaixo” etc. A escrita é divertida: as letras se modificam e ganham movimento de acordo com seus significados. Ao fazer isso, garante o que, segundo Zogaib (2019, p. 48), precisa ser feito:

[...] desenvolver ideias cada vez mais ampliadas sobre localização, posição, direção, distância e contribuir para que as crianças compreendam efetivamente relações espaciais que envolvam à direita, à esquerda, para a direita, para a esquerda, em cima, de cima, para cima, debaixo, para baixo, em frente, para frente, atrás, para trás, entre.

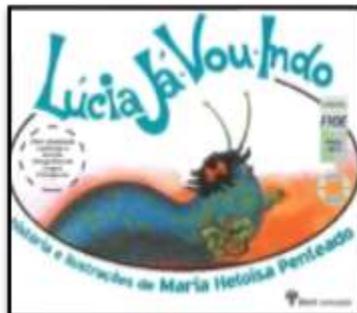
Usar imagens e palavras que permitem criar situações envolvendo a orientação espacial torna a literatura um material rico em capacidades pedagógicas, podendo ser uma aliada no desenvolvimento de atividades significativas.

Diante da capa do livro (Figura 2), podemos indagar: qual é a posição da lesminha: de frente, de trás, de cima, de baixo ou de lado? Observando o título da história, outras

¹⁹ Nasceu em Araraquara (SP), em 1919, e faleceu na cidade de São Paulo, em 2 de novembro de 2014, aos 95 anos. Escreveu mais de 40 livros. Por coincidência, “Lúcia Já-Vou-Indo” fez parte, em 2010, do Programa Nacional Biblioteca da Escola, voltado a crianças de 4 e 5 anos.

perguntas podem ser feitas: para onde a personagem está indo? Qual caminho ela precisa seguir? Será que ela conhece esse caminho ou precisa seguir pistas?

Figura 2 – Capa do livro “Lúcia Já-Vou-Indo”



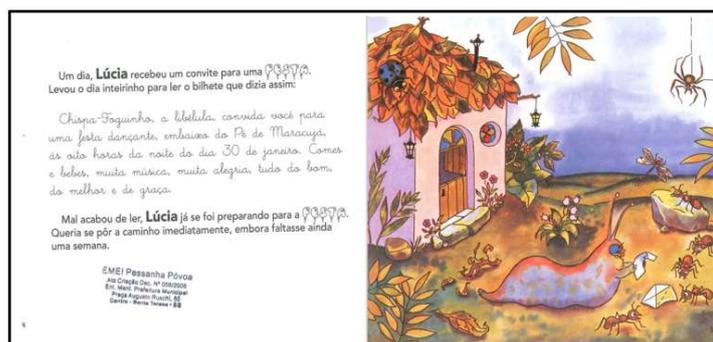
Fonte: Penteadó (2009, p. 1).

As imagens são criativas e, por meio delas, podemos estimular as crianças a olhar ao seu redor – no ambiente escolar ou também na sua casa –, convidando-as a observar objetos e desenhos semelhantes. As imagens possibilitam, ainda, o desenvolvimento de interações e brincadeiras. Consideramos que o trabalho com essa obra pode ser um disparador, um provocador para as crianças desenharem, dramatizarem, brincarem, recontarem a história para seus pares e familiares. Nesse sentido, é importante criar com as crianças o ambiente vivenciado pela lesminha, tornando-as parte integrante da história já na observação da imagem da capa do livro e no decorrer de toda a história, ajuda no desenvolvimento de suas habilidades espaciais.

Assim, o professor deve oportunizar momentos em que as crianças possam explorar o espaço ao seu redor por meio de dramatizações e ilustrações do contexto vivido pela lesminha ajuda no desenvolvimento da orientação espacial, a qual, conforme Smole, Diniz e Cândido (2003, p. 25), “[...] implica tanto a capacidade de cada pessoa em identificar formas e objetos em seu meio quanto a capacidade de se orientar em um mundo de formas e objetos situados espacialmente”.

Na página 4, deparamo-nos com um convite, que logo nos dá a ideia de localização: “embaixo do Pé de Maracujá” (Figura 3).

Figura 3 – Lúcia Já-vou-indo lê o convite da festa



Fonte: Penteadó (2009, p. 4-5).

Mas como a lesminha fez para ler o bilhete? A imagem na página 5 traz múltiplas possibilidades de orientação espacial, suscitando os seguintes questionamentos: quais são as características da lesminha? Conseguimos identificar todos os objetos que aparecem na cena? Tendo a lesma como ponto de referência, o que está na frente dela? Quando a criança se imagina no lugar da lesminha, consegue indicar alguns objetos e personagens que estão na cena e também a posição e local em que se encontram. Essas ações possibilitam que elas pensem a respeito dessas relações espaciais entre os elementos, o que contribui para o desenvolvimento da orientação espacial. Com essas duas páginas o professor pode explorar os conhecimentos de língua portuguesa, matemática e meio ambiente com as crianças (BRASIL, 1998, 2017; SMOLE, 2000), contemplando os campos de experiência: o eu, o outro e o nós; escuta, fala, pensamento e imaginação; espaço, tempo, quantidades, relações e transformações (BRASIL, 2017).

Até aqui, trazemos perguntas que nós, pesquisadoras, imaginamos que possam ser feitas sobre a posição e a direção dos animais e objetos. A lesminha, agora, começa a caminhar lentamente... Ela está dentro ou fora da casa? Ela caminha para qual direção? Qual é sua posição: de frente, de trás, de lado? O que vemos à frente da lesminha? Além da lesminha, observamos na imagem outros animais, como formigas, aranha e libélula.

Também podemos conversar com as crianças sobre o fato de que vemos várias formiguinhas, mas... todas estão na mesma posição? Caminham para a mesma direção? E a joaninha, está em cima ou embaixo da casa? O que a lesminha tem nas mãos? Isso contribui para a criança desenvolver a orientação espacial e, assim, saber chegar a um local específico ou encontrar algo que procura. Assim, ela desenvolve a

habilidade de conhecer um ambiente e nele poder se locomover, localizar-se, encontrar um caminho sem precisar de ajuda.

Nas páginas 10 e 11 (Figura 4), a riqueza de imagens e falas dos personagens possibilitam a um diálogo que contemple todos os campos de experiência da BNCC (BRASIL, 2017) e a criatividade das crianças.

Figura 4 – Lúcia Já-Vou-Indo a caminho da festa



Fonte: Penteadó (2009, p. 10-11).

Vários questionamentos podem surgir. Nesse momento, as experiências e inventividades das crianças precisam ser consideradas e utilizadas como material pedagógico. Pode-se trabalhar os animais, as plantas, as cores, os movimentos, as formas, os tamanhos, as posições, a distância, dentre tantos outros assuntos que poderão surgir. O diálogo com os campos de experiência transforma as vivências das crianças em momentos de inventividade e prazer. Elas aprendem brincando.

Nessas páginas, as imagens parecem estar em movimento e se misturam à escrita, provocando um diálogo divertido, que pode ter como norte as seguintes perguntas: que cores vocês observam? Que animais aparecem na cena? Em que local encontramos esses animaizinhos? Além dos animais, vemos algumas plantas. Como elas são? Quantas abelhas estão voando no canto da página? Na parte inferior, vemos algumas formigas. Todas estão na mesma posição? São quantas borboletas? Onde está a aranha? Vocês conseguem ver um gafanhoto? Qual a localização dele? Vemos também pedras. Que formato elas têm? Na parte superior da imagem, temos algumas pedrinhas. O que tem em cima delas?

Para finalizar a análise desta obra, escolhemos as páginas 14 e 19 (Figura 5).

Figura 5 – Lúcia Já-Vou-Indo tropeça na pedra



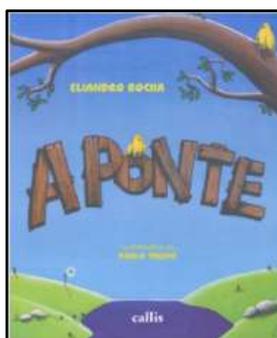
Fonte: Penteado (2009, p. 14-19).

Nessas páginas, a frase “Estou pertinho” informa sobre a orientação espacial. Podemos fazer as seguintes indagações às crianças: pertinho de que ou de quem? Qual o ponto de referência para designar o perto e o longe? O que também chama a atenção é a expressão facial da lesminha. Esse parece ser um bom momento para falar sobre os sentimentos e emoções (BRASIL, 1998, 2017). Deixar que as crianças expressem o que sentem quando algo acontece ou que digam, oralmente, o que as deixa tristes e felizes é de extrema relevância. É importante, neste ponto da história, criar situações em que elas precisem demonstrar, em seus rostos, alguns sentimentos ou, então, observar os rostos dos seus pares. A cada situação vivenciada pela lesminha, as crianças podem experimentá-las por meio da utilização de material concreto, movimentando os objetos e personagens que aparecem na história. Isso lhes proporciona vivenciar e experienciar com o próprio corpo as relações espaciais dos personagens da história, o que Mendes e Delgado (2008) entendem como fundamental para a orientação espacial na infância.

Análise da obra de literatura infantil “A ponte”

A segunda obra de literatura infantil analisada nesta pesquisa é “A ponte”, de Eliandro Rocha²⁰, a qual marca a estreia do autor no mercado literário (Figura 6).

²⁰ Nascido em 1976, em Sapucaia do Sul (RS), também escreveu “Roupa de brincar” (2015), “Escola de príncipes encantados” (2015) e “Amigo secreto” (2016).

Figura 6 – Capa do livro “A ponte”

Fonte: Rocha (2013, p. 1).

A obra conta a história de Nestor, um coelho solitário, que descobre como fazer uma amizade verdadeira. Aborda um esforço conjunto que possibilita o contato entre os personagens. Todas as suas páginas contêm ilustrações bastante coloridas, que chamam a atenção dos leitores.

Segundo Smole (2000, p. 108), “[...] faz-se necessário que sejam propiciadas condições para que os alunos comecem a desenvolver, talvez em um certo sentido ampliar, uma linguagem do espaço e uma linguagem geométrica”. Com esse propósito ao organizar sua prática pedagógica, a professora de Educação Infantil precisa ter em mente atividades diversificadas, que envolvam a identificação de pontos de referência, a descrição de pequenos percursos e trajetórias e, ainda, a representação da posição de pessoas, animais e objetos.

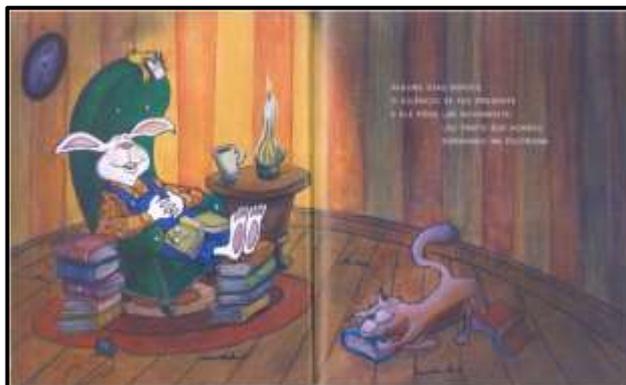
Observamos nessa história vários sons onomatopaicos. Durante a leitura dessas palavras, o professor pode sugerir que as crianças repitam os sons como forma de brincadeira, promovendo sua participação na leitura. Além disso, Smole (2000, p. 109) recomenda ao se “[...] analisar a capa, fazer a leitura intuitiva, levar o aluno a colocar suas expectativas para com o texto a ser descoberto, procurar discutir as palavras novas [...]”. Observar os sons, reproduzi-los e fazer uma ligação com a imagem ajuda na compreensão e interpretação da história.

Diante da capa, logo conseguimos associar as imagens nela presentes à orientação espacial. Podemos começar chamando a atenção das crianças para o que estão vendo e, em seguida, questioná-las sobre os passarinhos. O que temos em cima da letra “O” de ponte? Como está escrito o título da história? Existem dois tons de azul, um mais claro e outro mais escuro. O que cada um representa? Brincar com perguntas

e respostas e, assim, aguçar a curiosidade das crianças é uma maneira de incentivá-las a prestar atenção na história e nas etapas que estão por vir.

Nas páginas 10 e 11, a qualidade dos detalhes é marcante (Figura 7).

Figura 7 – Nestor aproveita o silêncio e relaxa

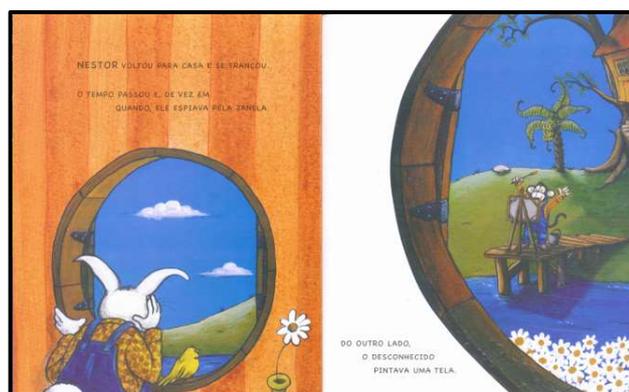


Fonte: Rocha (2013, p. 10-11).

Segundo Mendes e Delgado (2008, p. 11), “[...] é importante que, no jardim-de-infância, sejam realizadas tarefas que envolvam a identificação do local onde se encontra determinado objecto, a descrição e identificação de caminhos e a análise da posição do objecto”. Assim, pode-se aproveitar os materiais que fazem parte do cotidiano das crianças e elaborar questões que estimulem a curiosidade e criatividade: quantos livros aparecem na cena? Quais animais aparecem nessa imagem? O que eles estão fazendo? Qual está sentado na poltrona? Qual está em cima, no encosto da poltrona, e qual está embaixo, no chão? O que tem pendurado na parede? O que vemos no chão? E em cima da mesa? Levar as crianças a vivenciar momentos parecidos com as cenas dos personagens ou até mesmo simular situações – pedir que ponham o lápis em cima da mesa ou o caderno embaixo da cadeira, por exemplo – torna esse processo de orientação mais significativo e real em suas mentes.

Para que as crianças participem de experiências diversas, é essencial o planejamento de atividades contextualizadas, que favoreçam o desenvolvimento das habilidades espaciais. Na página 14, o autor diz que o coelho “espiava pela janela” (Figura 8).

Figura 8 – Nestor espia pela janela



Fonte: Rocha (2013, p. 10-11).

Uma pergunta possível para explorar a orientação espacial neste ponto da história é: o que o coelho via ao olhar pela janela? A todo instante, logo no início do dia, ao acordar, deparamo-nos com situações que envolvem esse tipo de experiência e requerem habilidade espacial. Segundo Zogaib e Santos-Wagner (2019, p. 108), quando perguntamos “Onde estou? Para onde vou? Estou perto ou longe?”, estamos formulando algumas questões fundamentais à nossa vida. As cenas em que o coelho abre a janela e observa o macaco do outro lado do rio ou mesmo quando vê um pássaro voando traz indícios de ideias referentes ao desenvolvimento da orientação espacial.

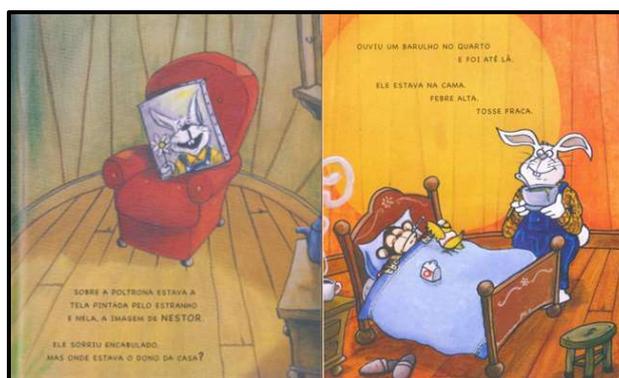
Smole (2000, p. 106) sublinha que

[...] a geometria a ser desenvolvida na Educação Infantil não pode ser uma geometria estática, do lápis e papel, apenas, nem ao menos estar restrita à identificação de nomes de figuras. É necessário pensar em uma proposta que contemple [...] a orientação e percepção espacial.

Sob esse prisma, as crianças precisam participar e vivenciar cada etapa da história de forma ativa, sendo atores de toda experimentação que dela pode emergir.

A cada página virada na obra “A ponte”, novos objetos aparecem, dando ideia de um novo espaço a ser explorado. Nas páginas 27 e 28, Nestor decide descobrir o motivo de tanto silêncio nas redondezas. Vai, então, até a casa do vizinho e se surpreende. Encontra, em cima do sofá, um quadro com seu próprio retrato, pintado pelo vizinho. Ao ouvir um barulho, vai até o quarto e o encontra deitado na cama, com febre e tosse (Figura 9).

Figura 9 – Nestor encontra seu amigo pela primeira vez



Fonte: Rocha (2013, p. 28).

Essa cena retrata momentos de solidariedade e futura empatia por parte do coelho. Quando convidamos as crianças a explorarem a cena, podemos fazer as seguintes perguntas: o quadro está em cima ou embaixo do sofá? Quem está pintado na tela? Quem fez a pintura? E Nestor, está dentro ou fora da casa do vizinho? O que Nestor segura em suas mãos? O que será que tem dentro da tigela? Onde está o macaco? Vocês, crianças, já ficaram doentes? O que o papai e a mamãe fazem quando ficam doentes? Outras muitas perguntas em relação aos conceitos de orientação espacial podem ser feitas.

Vemos, portanto, que as imagens que ilustram as obras de literatura infantil aqui analisadas trazem um potencial que nos levam a brincar com os objetos, criando para as crianças momentos de experiências, para que possam observar o “em cima/embaixo”, “dentro/fora”. Ademais, a compreensão e observação do espaço pela criança ajudam-na em seus relacionamentos, conquistas, explorações, movimentos, conhecimentos e ordenação de si própria, de outras crianças, adultos e objetos que estão no espaço em que ela vive e com os quais interage. Mendes e Delgado (2008) reforçam que é fundamental trabalhar orientação e visualização espacial com as crianças desde bem pequenas, para que ocorra o desenvolvimento do sentido espacial. Smole (2000) e Zogaib (2019) têm argumentos similares em seus trabalhos, reafirmando a importância desses conceitos para o desenvolvimento integral das crianças.

Considerações finais

Diante do exposto, argumentamos que as duas obras analisadas nesta investigação mostram possibilidades para explorar a orientação espacial com crianças de 4 e 5 anos, o que, portanto, responde à questão que norteou a pesquisa. Ademais, destaca-se a importância da literatura infantil tanto para a imaginação e compreensão do espaço quanto para o desenvolvimento de situações das quais professoras da Educação Infantil se utilizam para desenvolver as habilidades cognitivas e motoras relacionadas à orientação espacial.

Nos dois livros analisados, as ilustrações mostram cenários que enriquecem a narrativa, retratando a vivência das crianças. Para além das imagens, que agradam aos olhos por serem bem delineadas e coloridas, as obras apresentam uma narrativa que desencadeia indagações para sustentar a interação a respeito da aprendizagem da orientação espacial. Portanto, professoras da Educação Infantil e pesquisadores devem analisar cuidadosamente ilustrações quando escolhem uma literatura infantil para o desenvolvimento de noções de espaço. Outro ponto que precisa ser destacado é a necessidade de um trabalho pedagógico intencional da professora de Educação Infantil para que ocorra articulação entre as histórias contidas nas obras e os campos de experiência mencionados na BNCC (BRASIL, 2017).

Observamos as inúmeras oportunidades de alinhar a literatura com a orientação espacial desde a capa de cada história até o momento em que mencionamos alguns possíveis questionamentos (MENDES; DELGADO, 2008; SMOLE, 2000; ZOGAIB, 2019). Das ideias e sugestões aqui apresentadas, inferimos que a literatura estabelece experiências e momentos de brincadeiras, dramatizações e desenhos, enriquecendo, assim, a forma de introduzir e explorar conceitos matemáticos.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. 2. v. Brasília, 1998c.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. revisada. Campinas: Autores Associados, 2012. 1ª ed. 2006.

MENDES, Maria de Fátima P. C.; DELGADO, Catarina Coutinho. **Geometria**: texto de apoio para educadores de infância. Lisboa: Ministério da Educação, 2008.

PENTEADO, Maria Heloisa. **Lúcia Já-Vou-Indo**. São Paulo: Abril, 2009.

ROCHA, Eliandro. **A ponte**. São Paulo: Callis, 2013.

SMOLE, Kátia C. Stocco. **A matemática na Educação Infantil**: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SMOLE, Kátia C. Stocco; CÂNDIDO, Patrícia T.; STANCANELLI, Renata. **Matemática e literatura infantil**. 2. ed. Belo Horizonte: Lê, 1997.

SMOLE, Kátia C. Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia T. **Figuras e formas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2003. (Coleção Matemática de 0 a 6).

ZOGAIB, Simone Damm; SANTOS-WAGNER, Vania M. P. dos. “É perto, mas é muito, muito longe”: conversando com crianças sobre senso espacial. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 42, p. 107-116, 2019.