

A COMUNICAÇÃO DE CRIANÇAS DE PRÉ ESCOLA EM ATIVIDADES QUE ENVOLVEM O ESPAÇO

THE COMMUNICATION OF PRE-SCHOOL CHILDREN IN ACTIVITIES INVOLVING SPACE

LA COMUNICACIÓN DE NIÑOS EN EDUCACIÓN PREESCOLAR EN ACTIVIDADES ESPACIALES

EDDA CURI^I

GISELLE CARREIRA FERNANDES^{II}

^IUniversidade Cruzeiro do Sul, São Paulo/SP - Brasil

^{II}Centro Universitário Sant'Anna (UNISANT'ANNA), São Paulo/SP - Brasil

RESUMO Este artigo decorre de uma dissertação de mestrado, que apresenta resultados sobre a competência de comunicação oral, nas aprendizagens de alunos da Educação Infantil, na Pré-Escola, com a faixa etária entre 5 e 5 anos e 11 meses, da EMEI Professora Cleide Moreira dos Santos, localizada num bairro da Zona Norte de São Paulo, sobre Relações Espaciais. A pesquisa busca investigar as relações das crianças nessa faixa etária com o Espaço Perceptivo e o Espaço Representativo à luz das pesquisas de Piaget e Inhelder (1993) e outros teóricos que estudam sobre o tema. Foram utilizados procedimentos da pesquisa qualitativa, como vídeo filmagens, observações e fotografias. Entre os resultados destacam-se o domínio gradativo do vocabulário espacial, passando do uso de um vocabulário genérico para um vocabulário específico. Mostram que a maioria das crianças desenvolvem a noção de lateralidade e outras estão a caminho. Revelam ainda que as crianças nessa faixa etária, ainda utilizam seu próprio corpo como referência na localização e movimentação de pessoas e objetos. No entanto, algumas delas já evidenciam a percepção de colocar-se na mesma posição do outro para poder indicar o sentido correto de um percurso ou a localização de um objeto.

PALAVRAS-CHAVE: RELAÇÕES ESPACIAIS; APRENDIZAGENS DAS CRIANÇAS; EDUCAÇÃO INFANTIL.

ABSTRACT this article stems from a master's thesis, which presents results on the competence of oral communication, in the learning of students of Early Childhood Education, In Pre-School, aged between 5 and 5 years and 11 months, from EMEI Professora Cleide Moreira dos Santos, located in a neighborhood in the North Zone of São Paulo, on Spatial Relations. The research seeks to investigate the relationships of children in this age group

with the Perceptual Space and the Representative Space in the light of research by Piaget and Inhelder (1993) and other theorists who study the subject. Qualitative research procedures such as video footage, observations and photographs were used. Among the results, the gradual mastery of spatial vocabulary stands out, moving from the use of a generic vocabulary to a specific vocabulary. They show that most children develop the notion of laterality and others are on the way. They also reveal that children in this age group still use their own body as a reference in locating and moving people and objects. However, some of them already show the perception of putting oneself in the same position as the other in order to indicate the correct direction of a path or the location of an object.

KEYWORDS: SPACIAL RELATIONS; LEARNINGS STUDENT'S; PRIMARY EDUCATION

RESUMEN Este artículo se deriva de una tesis de maestría, que presenta resultados sobre la competencia de comunicación oral, en el aprendizaje de estudiantes de Educación Infantil, En Preescolar, con edades entre 5 y 5 años y 11 meses, de la EMEI Profesora Cleide Moreira dos Santos, ubicado en un barrio de la Zona Norte de São Paulo, en Relaciones Espaciales. La investigación busca indagar las relaciones de los niños de esta franja etaria con el Espacio Perceptivo y el Espacio Representativo a la luz de las investigaciones de Piaget e Inhelder (1993) y otros teóricos que estudian el tema. Se utilizaron procedimientos de investigación cualitativa como filmaciones de video, observaciones y fotografías. Entre los resultados destaca el dominio paulatino del vocabulario espacial, pasando del uso de un vocabulario genérico a un vocabulario específico. Muestran que la mayoría de los niños desarrollan la noción de lateralidad y otros están en camino. También revelan que los niños de este grupo de edad todavía utilizan su propio cuerpo como referencia para localizar y mover personas y objetos. Sin embargo, algunos de ellos ya muestran la percepción de ponerse en la misma posición que el otro para indicar la dirección correcta de un camino o la ubicación de un objeto.

PALABRA CLAVE: RELACIONES ESPACIALES; APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS; EDUCACIÓN INFANTIL.

INTRODUÇÃO

Este artigo é baseado na dissertação de mestrado da segunda autora deste texto orientado pela primeira autora. A referida dissertação apresenta resultados de uma pesquisa relativa às competências de comunicação e representação do espaço escolar envolvendo crianças de 5 a 6 anos incompletos, de uma escola de Educação Infantil (EMEI Profesora Cleide Moreira dos Santos), da região norte da cidade de São Paulo. A mestranda teve apoio da CAPES no Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares (módulo Taxas). Seu projeto de pesquisa foi aprovado no Comitê de Ética da Universidade Cruzeiro do Sul sob o nº 018/2015 no âmbito do “Projeto Estudo de Aula”, coordenado pela orientadora desta investigação, Edda Curi. Em nossa pesquisa tivemos o cuidado de enviar uma autorização para os pais de cada criança, e também à professora da sala, explicando o objetivo de nosso projeto e o objetivo da utilização das imagens. A professora da turma encarregou-se de esclarecer pessoalmente, em reunião, as possíveis dúvidas a respeito da preservação da imagem dos pequenos e acompanhou a pesquisa na realização de todas as atividades.

A pesquisa é de natureza qualitativa e se utilizou de recursos de vídeo filmagens, fotos e observações da investigadora anotadas em seu caderno de registro. Envolveu crianças de uma mesma turma da referida escola. Utilizou como fundamentos teóricos os estudos de Piaget e Inhelder (1993) com relação ao espaço perceptivo e representativo e outros teóricos que estudam sobre o tema. Os protocolos dos alunos foram analisados à luz das pesquisas de Luquet (1927). A investigadora assumiu a pesquisa de campo com as crianças, pois na época ministrava aulas em curso de Pedagogia. Também tomou como base a versão preliminar da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, tendo em vista os eixos estruturantes das práticas pedagógicas, as competências gerais além dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento que asseguram, na Educação Infantil, as condições para que as crianças aprendam em situações nas quais desempenham um papel ativo, em ambientes em que vivenciem desafios e se proponham a resolvê-los, construindo significados sobre si, os outros e o mundo social e natural. Para este artigo usamos a versão final da BNCC que teve algumas mudanças em relação à versão utilizada na dissertação.

A pesquisa é relevante por apresentar como a criança constrói essas relações espaciais e, a partir daí, qual a importância da figura do professor no processo de aquisição do conhecimento, em estabelecer noções espaciais, pelo aluno nas situações da rotina escolar.

Para este artigo foi feito um recorte da dissertação focalizando a competência de comunicação entre crianças e entre crianças e professora na realização de atividades que envolvem o espaço escolar. Foram selecionadas duas entre as quatro atividades propostas pela pesquisadora envolvendo a comunicação.

DESENVOLVIMENTO

Um aspecto muito importante a ser trabalhado desde a Educação Infantil é o da formação do pensamento geométrico. Sua importância está no fato de ser um instrumento potencializador de transformação da realidade e de construção da cidadania. Um dos focos da geometria é relativo às relações espaciais. A representação do espaço expressa diferentes modos de pensar, viver, perceber, imaginar e conceber os diversos entornos que fazem parte da vida cotidiana. Curi (2013), ao analisar a abordagem dos conteúdos e habilidades relacionadas ao Espaço em documentos curriculares recentes para os Anos Iniciais, afirma que é necessário um conhecimento escolar intencional e sistematizado para que a criança se aproprie das formas de representação do Espaço. Concordamos com ela e estendemos essa preocupação na Educação Infantil. Porém, esse tema, pouco explorado pelos professores, no geral, resume-se ao trabalho de identificação da mão direita e mão esquerda, quase que como num conhecimento espontâneo das crianças, o que não é suficiente. Nesse sentido, Saiz (2006) explica que as aquisições espontâneas de conhecimentos relacionados ao Espaço não são suficientes para as crianças, ficando para a escola a responsabilidade de instrumentalizar situações nas quais elas possam articular o conhecimento espontâneo das noções espaciais com a aquisição de conhecimentos escolares necessários para a vida e para a aprendizagem matemática (SAIZ, 2006, p.145). De acordo com a BNCC, 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*. A

organização curricular da Educação Infantil na BNCC está 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. A definição e a denominação dos campos de experiências também se baseiam no que dispõem as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil em relação aos saberes e conhecimentos fundamentais a ser propiciados às crianças e associados às suas experiências.

A BNCC destaca ainda que, na Educação Infantil, as aprendizagens essenciais compreendem tanto comportamentos, habilidades e conhecimentos quanto vivências que promovem aprendizagem e desenvolvimento nos diversos campos de experiências, sempre tomando as interações e a brincadeira como eixos estruturantes. Essas aprendizagens, portanto, constituem-se como objetivos de aprendizagem e desenvolvimento.

Como a faixa etária da Educação Infantil é ampla e há especificidades dos diferentes grupos etários que constituem essa etapa, a BNCC apresenta os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento sequencialmente organizados em três grupos por faixa etária, que correspondem, aproximadamente, às possibilidades de aprendizagem e às características do desenvolvimento das crianças. Segundo o documento, esses grupos não podem ser considerados de forma rígida, já que há diferenças de ritmo na aprendizagem e no desenvolvimento das crianças que precisam ser consideradas na prática pedagógica. Para a dissertação de mestrado em questão e para este artigo foi considerada a Etapa da Pré Escola (4 a 5 anos e 11 meses), mas focando uma turma de 5 anos a 6 anos incompletos da escola em questão.

Tanto para a referida dissertação, como para este artigo, foram utilizados os campos de experiências e os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento relativos ao tema da investigação, citados a seguir.

No Campo de Experiência “O EU, O OUTRO E O NÓS”, destacamos o objetivo: **(EI03EO04)** Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos.

No Campo de Experiência “TRAÇOS, SONS, CORES E FORMAS”, selecionamos o objetivo **(EI03ET04)** Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.

No Campo de Experiência “ESCUTA, FALA, PENSAMENTO E IMAGINAÇÃO”, destacamos o objetivo **(EI03EF01)** Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão.

ESTUDOS TEÓRICOS

As primeiras relações que a criança representa graficamente são as de vizinhança, separação, ordem, entorno e continuidade; muito cedo ela distingue figuras fechadas e abertas e diferencia interior e exterior de uma figura dada, ou seja, são as Relações Topológicas. (PIRES; CURI; CAMPOS, 2012, p. 25). Piaget (1993) entende por Relações Topológicas as primeiras relações construídas pela criança, utilizando seu próprio corpo como referência, revelando suas primeiras relações.

Nessa perspectiva, Piaget e Inhelder (1993) apresentam três noções fundamentais que fazem parte dessa construção espacial: · A lateralidade corresponde à noção de direita e esquerda, que o indivíduo deve desenvolver para se orientar; · A anterioridade correspondente à noção de ordem e sucessão de objetos no espaço, a partir de um determinado ponto de vista, como sequência de pontos de referência em um itinerário. · A profundidade corresponde à noção de posição, como: em cima, no alto, sobre, em cima de, abaixo de, debaixo de, entre outras.

As contribuições de Piaget, sobre representação do Espaço, se referem aos Espaços Perceptíveis e aos Espaços Representativos. Para Piaget (1995), a criança começa a construir seu conhecimento por meio de uma exploração ativa. Ou seja, manipula, experimenta os objetos sem formar conceitos, pois esses aparecerão mais tarde. Silva (2013) expõe o pensamento de Piaget e Inhelder (1993), sobre as estruturas perceptivas, quando esclarece que essas se constituem a partir do contato direto com os objetos para, posteriormente, ocorrer a construção representativa do espaço ao evocar a imagem de um objeto ou espaço que não estejam presentes (SILVA, 2013, p. 94) Para Oliveira (2005), dos 4 aos 6, a criança aumenta a descoberta para a representação do espaço, demonstrado em desenhos e brincadeiras, utilizando pontos de referência para dar coordenadas. A representação que as crianças dessa faixa etária têm do próprio corpo ocorre da mesma forma, e é nesse processo que desenvolvem a percepção de que eles possuem dois lados, o direito e o esquerdo, porém, é apenas por volta dos 7 anos que o conceito de lateralidade auxilia a criança a localizar um objeto à sua esquerda ou à sua direita, o que não é uma tarefa fácil.

Com o aparecimento da linguagem e da representação simbólica em geral, começa a se constituir o espaço representativo, que reconstruirá em outro plano, tudo o que o perceptivo conquistou. Em relação à passagem do Espaço Perceptivo para o Espaço Representativo, sobre a teoria de Piaget é explicada por Padilha (1990): Na verdade, esta passagem só é possível por meio da intensa atividade do sujeito sobre os objetos. No início da vida (período sensório-motor), a criança manipula incessantemente os objetos e, assim, pode inferir-lhes múltiplas utilizações (assimilação) e modificar-se a si própria por força das limitações por eles impostas (acomodação). A percepção pura forneceu apenas os elementos estéticos, tal como as fotografias. A ação do sujeito sobre os objetos coordenou essas informações, dinamizando-as como num filme. A isso Piaget chamou de atividade perceptiva (PADILHA, 1990). A construção do espaço passa a ser representativa, coincidindo com o aparecimento da imagem e do pensamento simbólico.

Saiz (2006) inicia seu texto: “À direita de quem?”, explorando as ideias de Piaget sobre a construção do Espaço pela criança, reforçando a ideia de que as aprendizagens espaciais se iniciam nas crianças pequenas, com seus primeiros movimentos e continuam a evoluir até a adolescência. Essas evoluções ocorrem nas atividades que acontecem no Espaço, assim como na interação da criança com o outro. Saiz (2006) explica que o Espaço cognitivo representativo é consequência da instrumentalização do Espaço perceptível, e essa passagem do espaço perceptível para o representativo não acontece de maneira simples. Para a autora, a criança, ao abandonar a fase egocêntrica, consegue descrever situações de localização em relação a outras pessoas, e essa descentralização ocorre quando há estratégias e intervenções planejadas pelo professor. No início, a criança tem seu próprio

corpo como referencial e descreve a posição dos objetos ou pessoas que estão mais próximas de si, referindo-se à própria orientação. Quando chega à Educação Infantil, começa a abandonar este sistema de referências egocêntrico, centrado em seu próprio corpo e em sua própria ação para incorporar referenciais fixos, objetivos, conseguindo descrever localizações em relação a outras pessoas ou objetos (SAIZ, 2006, p. 144).

Segundo ela, “localizar-se no espaço significa também ser capaz de utilizar um vocabulário que permita diferenciar e interpretar informações espaciais” (SAIZ, 2006, p.145). Cita por exemplo, à direita, à esquerda, atrás, à frente, diante, entre outros. A autora ressalta que essas aquisições não ocorrem de forma espontânea, e que devem ser ações pensadas e planejadas pelos professores em atividades com significados que levem o aluno a refletir e buscar soluções para comunicar-se espacialmente. Para se localizar no espaço, Saiz (2006) afirma que a criança deve ser capaz de utilizar um vocabulário que permita diferenciar e interpretar informações espaciais. Para que isso ocorra, é necessário que tenha definido o conceito de lateralização e lateralidade, pois a localização no espaço não é evidente. A autora explica que o corpo de um sujeito pode ser utilizado para estruturar o espaço que o rodeia, e que nesse sentido é possível delimitar a zona que se encontra à sua direita, a que se encontra à sua esquerda, à frente ou atrás.

Para que o sujeito possa estruturar o espaço que o rodeia, Saiz (2006) define por lateralização a utilização preferencial por um dos lados do corpo, ou seja, a criança opta por um dos lados (direita ou esquerda) para realizar as principais tarefas cotidianas como escrever, comer, pegar objetos. Essa escolha ocorre espontaneamente e se mantém constante. Já a lateralidade é o avanço desse conhecimento. Resulta em reconhecer a direita e a esquerda de outro corpo ou objeto, a partir de seu próprio corpo, ou seja, quando, ao se olhar no espelho perceber que sua esquerda quando refletida, representa a sua direita, modificando-se de acordo com o objeto de referência. Dito de outro modo, quando os objetos são orientados a partir do corpo e a criança percebe que num dado momento podem estar à sua direita, quando ela se vira passam a se encontrar à sua esquerda, mesmo que a direita e a esquerda do corpo da criança continuem sendo as mesmas.

Saiz (2006) revela a importância dos conceitos de lateralização e lateralidade no que se refere ao desenvolvimento da habilidade de se localizar, bem como a relevância de saber se comunicar “espacialmente”. Destaca que a significância da comunicação nas aulas deve-se ao fato de que as crianças avancem em suas formulações de acordo com a necessidade de se fazer compreender pelo outro.

A autora utiliza a pergunta “a direita de quem?”, para orientar a criança nessa construção espacial de lateralidade. A autora destaca a importância do ponto de referência para orientar espacialmente uma pessoa. Esse aspecto da orientação no corpo e orientação em relação ao corpo, causa muita confusão, pois, muitas vezes, o que pode ser à frente para um, não necessariamente é para o outro.

Pires, Curi e Campos (2012) afirmam que as crianças constroem suas primeiras noções espaciais por meio dos sentidos e dos movimentos. Afirmam que o espaço percebido pela criança possibilitará a ela, a construção de um espaço representativo e isso ocorre fundamentalmente na prática. As autoras também esclarecem que o Espaço percebido é um Espaço que contém objetos que são compreendidos pelos sentidos, denominando-o por

Espaço sensível. Para as autoras, a passagem do Espaço perceptivo ao representativo pode ser contínua ou descontínua. A passagem do espaço perceptivo ou sensorio-motor ao espaço representativo é, às vezes, contínua, ou seja, a imagem de uma ação é interiorizada ou se pode então coordená-la com outras e descobrir a reversibilidade operatória. Outras vezes é descontínua, isto é, a criança não transpõe unicamente o que faz e o que vê, a intuição geométrica não se apoia diretamente sobre os dados sensorio-motores, mas há uma reconstrução e, portanto, transformação. É a ação da criança sobre os objetos que presume a compreensão das relações geométricas, não basta apresentar objetos geométricos aos alunos para que estes os conheçam, (PIRES; CURI; CAMPOS, 2012, p. 23). As autoras reúnem propostas de atividades para os anos iniciais do Ensino Fundamental, relativas às relações espaciais. As autoras ressaltam em seu livro, que é necessária intencionalidade e sistematização dos conhecimentos espaciais a partir dos conhecimentos de mundo das crianças. Nesse sentido, também deve haver intencionalidade no trabalho com o Espaço na Educação Infantil.

As pesquisas de Curi sobre o tema Relações Espaciais (2015), na fase pré-escolar, destacam que os conteúdos devem sempre ser elaborados apresentando relevância social, com atividades significativas e desafiadoras, para que a criança possa construir e desconstruir seus conhecimentos, desenvolver atitudes como buscar informações, refletir, se relacionar, ser responsável e saber trabalhar em grupo. Situações que permitam à criança perceber que “um mesmo conteúdo pode solucionar diferentes situações, e que uma mesma situação pode ser resolvida de várias maneiras” (CURI, 2015, p.21). Segundo a autora, o trabalho com a geometria desenvolve o pensamento geométrico, que envolve as capacidades de observar, conjecturar, visualizar e representar. “O desenvolvimento dessas capacidades permite ampliar a percepção espacial favorecendo a compreensão e produção de representações, esquemas, mapas e croquis” (CURI, 2015, p.101).

O grupo de pesquisa Conhecimentos, Crenças e Práticas de Professores que ensinam Matemática- CCPPM- coordenado pela professora Dr^a Edda Curi, organizou em 2013 um livro denominado “Relações Espaciais – Práticas Educativas de Professores que Ensinam Matemática”, que envolve textos teóricos e resultados de pesquisas desenvolvidas por esse grupo de pesquisa. Os textos foram elaborados por mestrandos, doutorandos, mestres e doutores que se dedicaram a pesquisar sobre o tema, por ser pouco trabalhado nas salas de aula dos anos iniciais.

As discussões que compõem o livro exploram três competências geométricas: a interpretação, a representação e a comunicação. Curi (2013) explica que há três competências geométricas importantes e de naturezas distintas referentes ao tema Relações Espaciais. Ela destaca que a primeira se refere à leitura e interpretação de representações do espaço como uso de esquemas, malhas e diagramas, guias e mapas; a segunda se refere à construção de representações do espaço, e a terceira, de grande uso social, é a de comunicação a partir de descrições do espaço de posições, movimentações e relações espaciais utilizando terminologia própria e compreensível no ambiente social (CURI, 2013, p.27). Embora não haja hierarquia rígida entre essas três competências, Curi (2013) ressalta que estudos mostram que a competência de comunicação é anterior às outras duas, ou seja, a exploração oral do espaço é anterior a qualquer tipo de representação gráfica. Os movimentos da criança, a exploração do espaço e as interações propiciadas pelas diversas formas de linguagem ca-

racterizam a fase inicial da aquisição das competências geométricas relativas ao espaço. A capacidade de interpretação espacial também é anterior à construção da representação do espaço. A criança a constrói se houver oportunidade de analisar diferentes representações do espaço (CURI, 2013, p. 27).

Porém, Curi (2013), em suas pesquisas sobre Espaço e Forma para os anos iniciais, relata que por se tratar de um tema novo, há a necessidade de um aprofundamento teórico maior dos documentos curriculares sobre o ensino e a aprendizagem desse tema. Essa exigência se faz também quanto aos documentos curriculares que norteiam as práticas dos professores na Educação Infantil.

Ressaltamos ainda, no âmbito do grupo CCPPM, a dissertação de mestrado, realizada por Mariano, defendida em 2015 e que explora as aprendizagens de crianças de terceiro ano do ensino fundamental no que se refere à construção do Espaço, suas relações e representações que inspirou nossa dissertação focada na Educação Infantil.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para que fosse possível a realização da dissertação de mestrado em questão, que trata de uma abordagem qualitativa, escolhemos como procedimento a análise documental, elegendo os seguintes documentos: · Observação · Vídeo Filmagem · Fotografia · Protocolos das crianças. Ao optarmos pela realização de uma pesquisa de campo, que parte da subjetividade da criança e de como constrói sua relação com o espaço, consideramos a pesquisa qualitativa a mais apropriada por responder às questões muito particulares, sendo nossa intenção qualificar os dados coletados, respondendo às questões levantadas. Os dados qualitativos consistem em descrições detalhadas de situações com o objetivo de compreender os indivíduos em seus próprios termos. Segundo Godoy (1995), um fenômeno pode ser mais bem compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada. Como dito anteriormente, utilizamos três recursos de coleta de dados para realização da pesquisa, explicados a seguir:

Observação - Lüdke e André (1986) alertam para que se de fato procuramos por um instrumento que tenha validade é preciso estarmos atentos ao seu planejamento. Para que se torne um instrumento válido e fidedigno de investigação científica, a observação precisa ser antes de tudo controlada e sistemática. Isso implica a existência de um planejamento cuidadoso do trabalho e uma preparação rigorosa do observador. Triviños (1987) destaca que a observação na pesquisa não se refere apenas ao olhar, mas significa um olhar específico sobre o fenômeno que se quer conhecer. O processo de observação de nossa pesquisa ocorreu durante a aplicação das atividades, planejadas pela própria pesquisadora, que contou com o auxílio da professora da turma que contextualizava, oralmente, as observações com a situação escolar de cada uma das crianças. As observações voltaram-se às respostas, ao comportamento, e ao envolvimento da turma. Num segundo momento as observações ocorreram na análise das vídeo filmagens, e dos registros por meio de desenhos (protocolos) realizados pelas crianças.

Vídeo Filmagem – Esse recurso vem ganhando destaque como um instrumento importante nas pesquisas. Por se tratar de uma turma muito grande, e estarem apenas a pesquisadora e a professora para controlar todos, conduzir a atividade e realizar a coleta de dados, a filmagem foi de grande valia, pois nos possibilitou rever as imagens e captar a essência do objeto estudado, observando a construção e participação das crianças envolvidas. Pinheiro, Kakehashi e Angelo (2005) corroboram e explicam que o vídeo é indicado para estudo de

ações humanas complexas difíceis de serem integralmente captadas e descritas por um único observador, minimizando a questão da seletividade do pesquisador, uma vez que a possibilidade de rever várias vezes as imagens gravadas direciona a atenção do observador para aspectos que teriam passado despercebidos, podendo imprimir maior credibilidade ao estudo. Na dissertação de mestrado, por meio da análise das vídeo filmagens, foi possível refletir e analisar o diálogo entre pesquisadora e alunos, observando como aconteceu a construção do conhecimento pelas crianças, quanto à percepção da importância da utilização de um vocabulário específico para localizar-se no espaço. No entanto, concordamos com Mariano (2005) quando nos aponta que as análises dos vídeos devem conter também enxertos de outros registros. Em nossa pesquisa utilizamos além das observações in loco, os protocolos das crianças e a fotografia, instrumento descrito a seguir.

Fotografia: Além dos vídeos, registramos as atividades por meio de fotografias. A interpretação de uma fonte documental visual - como a fotografia - que Ball e Smith (1992) destacam várias possibilidades de seu uso em pesquisas. Para os autores, numa pesquisa qualitativa, o uso de imagens tem como objetivo resgatar aspectos explicativos e aprofundados das características apresentadas, podendo ascender de um lugar secundário, ilustrativo, para o lugar de destaque. Para nossa pesquisa, a fotografia assume a função de registro, utilizada para documentar determinados fatos e situações.

ATIVIDADES COMENTADAS

Como já foi dito, foram realizadas quatro atividades envolvendo a competência de comunicação. Para comunicar a localização no espaço e ser entendido por aquele que recebe a informação, é preciso utilizar um vocabulário geométrico adequado. Nesse contexto, acreditamos que envolver as crianças em situações didáticas, pensadas e planejadas pelo professor, que exijam a mobilização de conhecimentos de orientação e localização, auxiliam na ampliação e sistematização do conteúdo pertinente às noções de Espaço.

Atividade 1 - À direita de quem? A atividade proposta foi realizada no parque. Nele há um escorregador vermelho e resolvemos posicionar uma bola ao lado do escorregador e posicionar as crianças em frente a ele, conforme Figura 1.



Figura 1 – A Bola e o Escorregador

Fonte: Foto do arquivo da pesquisadora

O objetivo da atividade é de localizar um objeto de acordo com uma referência.

Terminada a vivência da atividade e os questionamentos de maneira mais individualizada, perguntamos o que perceberam com aquela proposta.

Uma aluna se manifestou: - Eu percebi que ela (a bola) estava à esquerda! Fazendo o sinal com a mão indicando a direção.

Pesquisadora: - E quando que a bola ficou à esquerda?

A aluna começou a responder munida de muitos gestos para completar as palavras que lhe faltavam:

Aluna: -Eu percebi que estava à esquerda quando ela (a bola) está aqui (faz um gesto com a mão, subindo e descendo em frente ao seu corpo, indicando a sua posição de frente para a bola).

Continuamos a conduzir a atividade e instigamos:

Pesquisadora: - O que você quer mostrar ao dizer que a bola “estava aqui” (e repetimos o movimento feito pela aluna anteriormente).

Aluna: apenas reafirmou o que havia dito, como se para ela fosse óbvia aquela explicação.

Intervimos, direcionando:

Pesquisadora: - Então, quando você diz que a bola fica “para lá” (repetimos o gesto indicando a direção), é quando você “fica assim” (repetimos o outro gesto feito em frente ao corpo), você está tentando dizer que a bola fica ao lado esquerdo do escorregador quando você fica de frente para a bola?

Aluna: - abriu um sorriso confirmando.

Continuamos então a questionar:

Pesquisadora: - E quando é que a posição da bola muda?

Aluna: - Quando eu fico assim!

A aluna responde virando seu corpo na mesma direção do escorregador. Um outro aluno interrompe e responde dizendo:

Aluno: - A bola muda porque a giramos.

Continuamos a mediar a situação:

Pesquisadora: - Mas nós mexemos na bola?

Aluna: - Não. Eu é que giro o meu corpo!

Sabemos que as relações espaciais topológicas são construídas ao longo das experiências vividas pelas crianças e que o professor tem forte influência no planejamento das atividades com significados que permitam ao aluno experimentar situações relacionadas com a lateralidade para a construção do espaço. No caso relatado, por meio da condução dos questionamentos feitos pela pesquisadora, podemos observar a evolução do pensamento da criança, mesmo que ainda não se comunique matematicamente. Constatamos nesse caso a importância da lateralidade para a comunicação das referências na localização do espaço. Lima (2013), corrobora a análise quando discute que de acordo com alguns estudos, a orientação espacial infantil inicia por seu próprio corpo, sendo essa a primeira referência utilizada pela criança. Assim, a orientação espacial se dá ‘no’ corpo e ‘com’ o corpo. Nesse contexto, o conhecimento da lateralidade é de fundamental importância para que a criança possa se localizar, orientar-se no espaço e se comunicar (LIMA, 2013, p. 102).

Outra questão importante a ser destacada é sobre o avanço do conhecimento sobre lateralidade, quando a aluna responde que para a bola mudar de posição, ela (a aluna) precisa girar o corpo, ficando na mesma posição do brinquedo. Lima (2013) explica que os movimentos ou deslocamentos, direita e esquerda já não se mantêm constantes, e modificam-se de acordo com o objeto de referência utilizado. Nesta atividade o objeto de referência variava, ora era o escorregador, ora a própria criança. Saiz (2006) destaca que não acontece a mesma coisa com os objetos que foram orientados a partir do corpo: os que, em dado momento, podem estar à direita de João, quando este se vira, passam a se encontrar à sua esquerda, embora as partes direita e esquerda de seu corpo continuem sendo as mesmas (SAIZ, 2006, p. 144). Como já foi explicitado teoricamente, o conceito de lateralidade deve ser trabalhado em situações cotidianas e significativas planejadas pelo professor. Com o tempo, a criança percebe que há outras referências para localizar ou orientar-se espacialmente, ocorrendo assim o avanço de sua condição do espaço perceptivo para o espaço representativo.

Atividade 2 – A mesa de meu grupo. O objetivo da atividade era desenhar a mesa posicionando-se e seus colegas do grupo. Essa atividade foi realizada na sala de aula que é composta por oito mesas coletivas, integrando quatro crianças em cada, mesa da professora, bancada com pias, lousa, armário e televisão.



Figura 2: Sala de aula

Fonte: Foto do arquivo da pesquisadora.

Para essa atividade, propusemos às crianças que desenhassem suas respectivas mesas e seus lugares, posicionando e localizando também os colegas que dividem a mesma mesa. O objetivo dessa atividade foi observar como a criança utiliza os conceitos de lateralidade. Numa das mesas uma criança muito falante (Julia), indicada pela seta vermelha, na Figura 3 contava sobre sua construção enquanto desenhava.

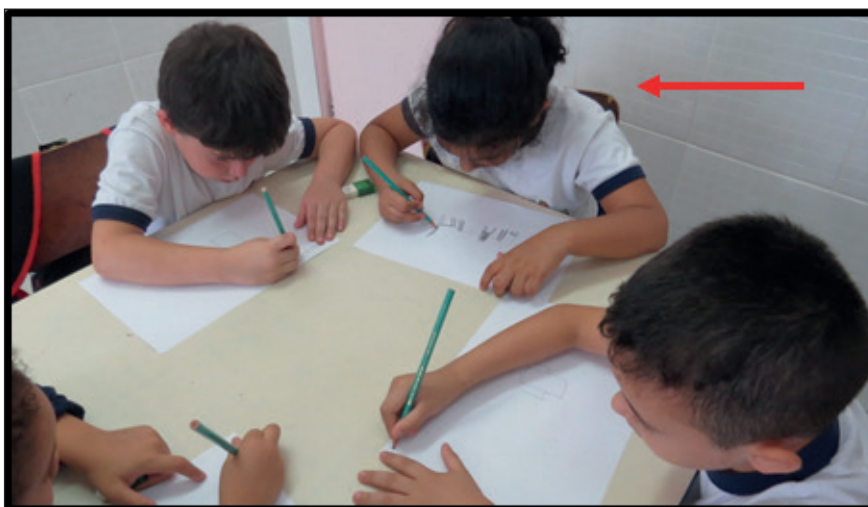


Figura 3: Registro da atividade

Fonte: Foto do arquivo pesquisadora

Julia: - Eu estou aqui fazendo o meu desenho! - Eu fiz três cadeiras, uma cadeira para mim, uma para o Rafael e outra para o Kauan. E a do Kauan é essa! Apontou para o desenho indicando o lugar do Kauan como mostra a Figura 4.

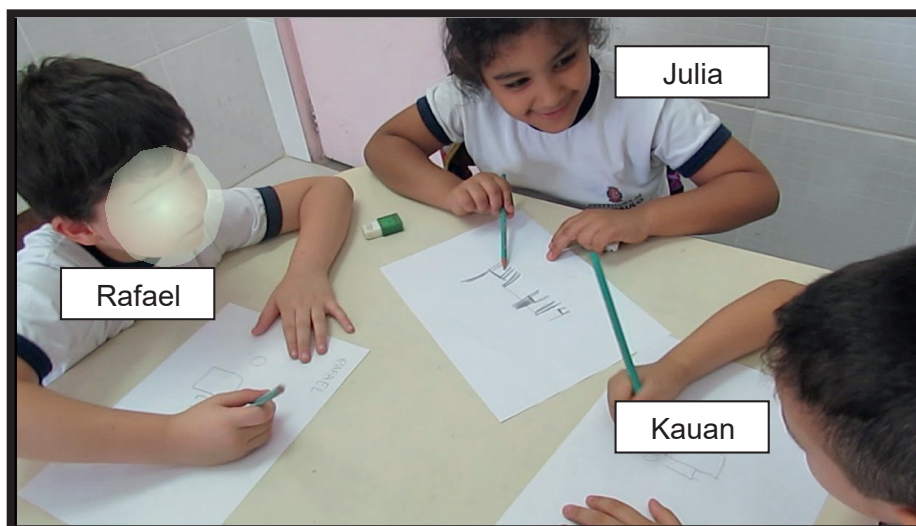


Figura 4: Diálogo durante a realização do desenho

Fonte: Trecho de Vídeo Filmagem do arquivo da pesquisadora

A pesquisadora então perguntou intervindo.

Pesquisadora: - Por que essa cadeira é do Kauan, Julia?

Esperávamos que a aluna respondesse utilizando os conceitos de direita e esquerda ou ao lado, e ela simplesmente respondeu: Porque ele é meu amigo! Então continuamos.

Pesquisadora: - Julia, onde está a sua cadeira no desenho?

Ela aponta corretamente e diz:

Julia: “Aqui!”, ilustrado na Figura 5.



Figura 5: Diálogo durante a realização do desenho

Fonte: Trecho de Vídeo Filmagem do arquivo da pesquisadora

A pesquisadora continuou.

Pesquisadora: - Se esse é o seu lugar, então qual é a cadeira do Kauan?

Novamente a aluna apontou a cadeira da direita, ilustrada anteriormente na Figura 4.

Os colegas que estavam sentados na mesma mesa começaram a participar dos questionamentos, e nessa troca a criança se relaciona de modo diferente com o saber. É nesse momento de troca que os alunos se deparam com diferentes percepções e interagem entre si.

Enquanto o Kauan dizia que a cadeira que Julia havia desenhado para ele estava longe, a coleguinha que estava sentada em frente à Julia indicou corretamente a cadeira do Kauan, no desenho da colega, representado na Figura 6 indicado com a flecha vermelha.



Figura 6: Diálogo durante a realização do desenho

Fonte: Trecho de Vídeo Filmagem do arquivo da pesquisadora

Como se estivesse alheia à discussão, Julia começou a apagar o seu desenho alegando que precisava aproximar a cadeira do colega, pois ele estava perto dela e, no desenho, a cadeira estava longe.

Então a pesquisadora retomou a atenção da aluna, pedindo para que não apagasse seu desenho e continuou conduzindo os questionamentos.

Pesquisadora: - Julia, mostra novamente qual é a sua cadeira no desenho.

Julia: - Apontou corretamente.

Pesquisadora: - Agora, olha em volta, e veja de que lado o Kauan está sentado e me mostra novamente em seu desenho onde deve ser o lugar do Kauan.

Ainda um pouco indecisa, Julia apontou corretamente para a cadeira que corresponde à posição correta do colega. Porém, em nenhum momento utilizou o conceito de direita e esquerda.

Pesquisadora: - Muito bem, Julia! O Kauan está sentado à sua esquerda, então quem está sentado à sua direita? Olhando para todos da mesa, em coro, responderam:

Crianças da mesa: - O Rafael!

Retomando o desenho da Julia, a pesquisadora interveio.

Pesquisadora: - Julia, você desenhou a cadeira do Kauan, a sua cadeira e a do Rafael. Ainda falta uma cadeira. Quem está faltando?

Julia: - A Giovana!

Respondeu animada.

Pesquisadora: - E onde a Giovana está sentada?

Julia: - Na minha frente!

Responde fazendo um gesto indicando a posição da colega e incluindo-a em seu registro. Na Figura 7, apresentamos o protocolo de Julia após toda a conversa.



Figura 7: Protocolo da aluna Julia

Fonte: Arquivo da pesquisadora

Em nenhum momento as crianças se lembraram de utilizar conceitos matemáticos para localizar a posição do colega. Nesse momento, assim como em outros observados nos vídeos, notamos a importância do professor mediador, para o avanço na aprendizagem dos alunos, em conduzir os questionamentos a fim de construir com a criança a percepção do espaço que inclui algumas noções de posição e sentido, de localização espacial, bem como o desenvolvimento de um vocabulário relativo a essas noções: perto, longe, antes, depois, na frente, atrás, entre, ao lado. Além disso, é preciso que os alunos percebam que cada posição está relacionada a um referencial que, inicialmente, é ele mesmo (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2003, p. 29). A situação relatada a seguir confirma tal citação. Ainda com o auxílio das filmagens, observamos o registro da aluna Isabela e o diálogo com a pesquisadora.

Pesquisadora: - Você conseguiu fazer o desenho?

De maneira tímida Isabela responde que sim e nos mostra sua construção nomeando cada um dos “bonecos” desenhados, da direita para a esquerda, como representamos na Figura 8.

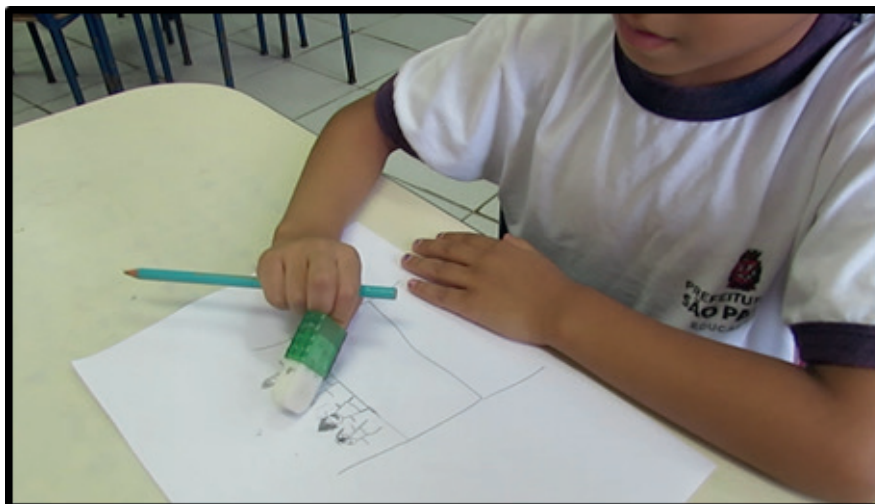


Figura 8: Diálogo durante a realização do desenho

Fonte: Foto do arquivo da pesquisadora

Isabela: - Esse é o Yuri, o Gabriel, eu aqui e a Emilly.

Pesquisadora: - Mas está um do lado do outro? Vocês se sentam um ao lado do outro?

Isabela: - Balançou a cabeça dizendo que não.

Pesquisadora: - Não? Então como vocês estão sentados?

Isabela; - A Emilly se senta na minha frente, o Yuri no meu lado e o Guilherme do meu outro lado.

Pesquisadora: - O Yuri se senta de qual lado? Você sabe dizer?

A aluna indica com a mão, apontando o sentido em que o colega se encontra e uma das crianças da mesa reforça dizendo;

Emilly: - Desse aqui! Também apontando para o colega.

Pesquisadora: – É do lado direito ou do lado esquerdo?

Isabela: – Do direito?

Pesquisadora: – E o Guilherme?

Isabela: – Do meu lado esquerdo?

Pesquisadora: – Será que você pode desenhar isso o que acabou de falar?

Então a pesquisadora propõe à aluna virar a folha e tentar representar novamente a mesa e os colegas que se sentam com ela.

A Figura 9 mostra o início do novo desenho.



Figura 9: Diálogo durante a realização do desenho

Fonte: Arquivo de Vídeo Filmagem da Pesquisadora

Porém, no momento de desenhar o posicionamento da segunda criança, Isabela novamente tende a registrar do lado esquerdo do boneco já desenhado, e não do lado direito da mesa, como tentamos mostrar na Figura 10 com uma seta vermelha.



Figura 10: Diálogo durante a realização do desenho

Fonte: Arquivo de Vídeo Filmagem da Pesquisadora

No mesmo momento a pesquisadora interveio, pedindo para que a aluna observasse os colegas sentados à mesa e respondesse se aquele colega que estava desenhando estava sentado perto e ao lado direito da colega, ou se ele estava à direita na mesa, usando a aluna Isabela como referência.

Na Figura 11, podemos verificar que após a observação a aluna concluiu seu registro posicionando os demais colegas e a ela mesma devidamente.

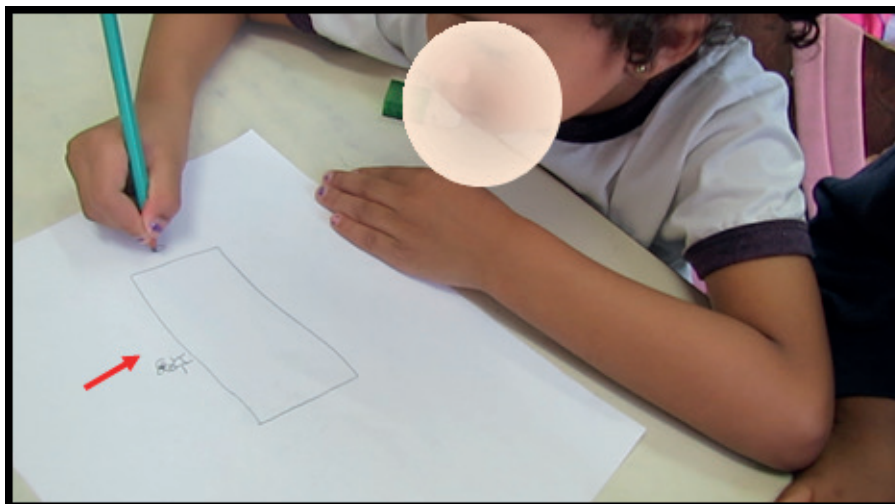


Figura 11: Novo desenho de Isabela

Fonte: Arquivo de Vídeo Filmagem da pesquisadora

Num determinado momento ela virou o desenho (Figura 12), numa demonstração de que ficava mais confortável de desenhando cada um dos colegas.

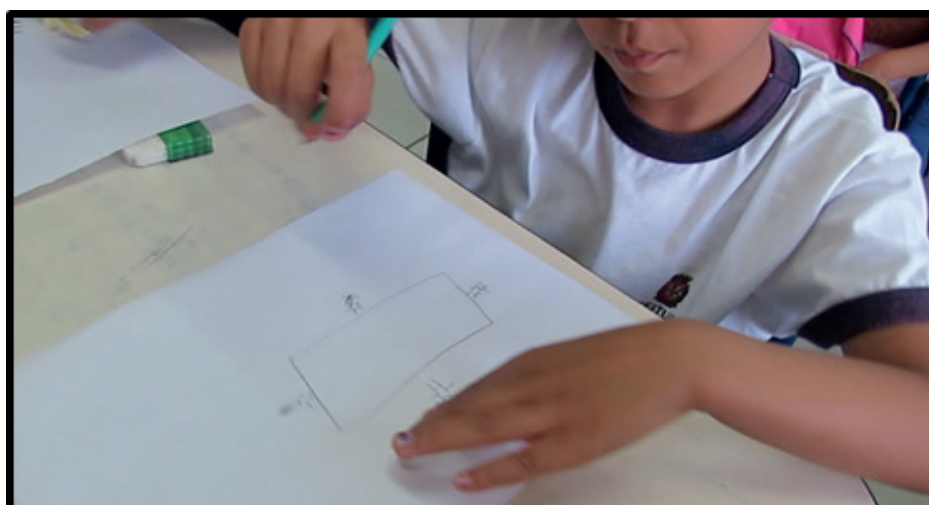


Figura 12: Diálogo durante a realização do desenho

Fonte: Arquivo de Vídeo Filmagem da Pesquisadora

Pesquisadora: – Como fica a posição desse desenho agora, Isabela?

A aluna o coloca o papel na posição inicial e a pesquisadora pede para que escreva o nome de cada colega no desenho. Então, com o auxílio do quadro de nomes fixado na lousa, a aluna começou a escrever o nome de cada um deles. Ao escrever o nome do segundo colega, houve uma nova intervenção, pois, a aluna inverteu os colegas da direita e o da esquerda.

Pesquisadora: – Isa, quem é esse? (Indicado com seta vermelha na Figura 13).

Isabela – O Guilherme!

Pesquisadora – Isa, mostra para mim onde você está sentada.

A aluna apontou com o lápis como representamos na Figura 13.



Figura 13: Diálogo durante a realização do desenho

Fonte: Arquivo de Vídeo Filmagem da Pesquisadora

Pesquisadora: – O Gui está sentado à sua direita ou à sua esquerda?

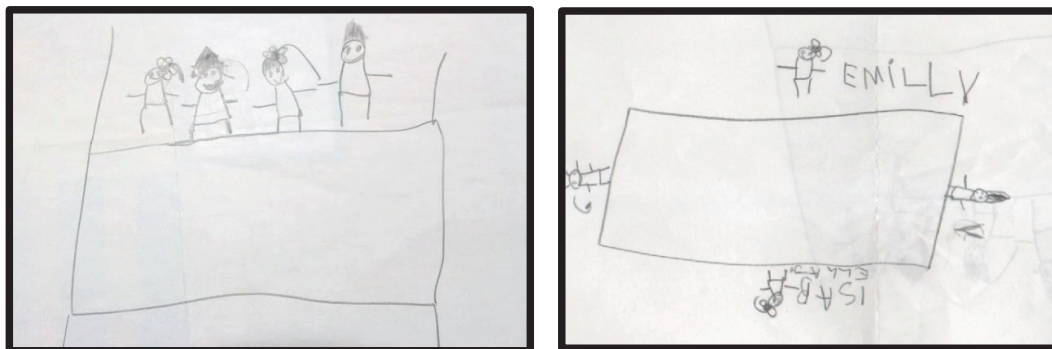
Então, ela fez uma carinha de surpresa e respondeu, apontando na figura desenhada:



Figura 14: Diálogo durante a realização do desenho

Fonte: Arquivo de Vídeo Filmagem da Pesquisadora

A seguir, apresentamos os protocolos dos desenhos realizados por Isabela, seu primeiro desenho na Figura 15 e o último desenho após as intervenções da pesquisadora na Figura 16.



Figuras 15 e 16: Protocolos de Isabela

Fonte: Arquivo de fotos da pesquisadora

Observando as outras filmagens, podemos dizer que quase em todas as intervenções da pesquisadora, as crianças posicionaram corretamente seus colegas em seus desenhos, porém, apresentaram certa dificuldade em utilizar o vocabulário apropriado para localizá-los. Referiam-se às posições como “aqui”, “ali”, “perto de mim”, “na minha frente”, acompanhados de gestos indicando o que diziam. Observamos também que, para aqueles alunos que apresentaram certa confusão no posicionamento dos colegas, na intervenção sempre a pesquisadora pedia para que se localizassem no desenho e, a partir disso, indicavam a posição dos colegas. Ah!! Aqui é o Yuri.... ...e aqui que é o Gui!

Nossas observações vêm ao encontro dos nossos estudos teóricos, ou seja, que a criança nessa faixa etária ainda se encontra no espaço perceptível quando precisa localizar alguém ou objetos, e como as relações topológicas são marcantes, destacando-se sempre quando o ponto de partida como referência ainda é a própria criança. Além disso, podemos também reafirmar sobre a carência que há do trabalho voltado às Relações Espaciais, principalmente na Educação Infantil, e nesse caso, ressaltamos a importância do professor em planejar situações cotidianas que levem a criança a fazer uso desse vocabulário geométrico assim como nos revela Saiz (2006) em sua pesquisa. É na Educação Infantil e na 1ª série que aparecem alguns conteúdos relativos à construção do espaço que permitiriam à criança localizar-se nele e situar os seres e objetos em função de si mesma e em relação com os outros objetos. Apesar disso, no trabalho diário da escola, o tratamento desses conteúdos se reduz frequentemente a tratar de conseguir maior precisão no vocabulário habitual das crianças desta idade, precisão que se alcançaria quando fosse utilizada em ordens simples que incluam essas relações e quando lhes fosse pedido que as descrevessem ou se localizassem seguindo ordens como: “João está à direita de Maria”, incluídas em jogos ou em situações facilmente resolvíveis com baixo custo cognitivo (SAIZ, 2006, p. 145). A percepção do espaço inclui as noções de posição e localização, além de um vocabulário próprio a essas noções: perto, longe, direita, esquerda, na frente, atrás. Para isso, os alunos precisam perceber que essas posições estão sempre relacionadas a um referencial, que, no início, é sempre ele mesmo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo da ideia de que na Educação Infantil, segundo a BNCC, não há referência para temas matemáticos específicos, este artigo revela, que mesmo sem o foco em conteúdos determinados nos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento é possível desenvolvê-los a partir dos objetivos citados na BNCC que são mais genéricos, menos preocupados com conteúdos. Além disso, o artigo apresenta duas entre as quatro atividades propostas na dissertação de mestrado, que permitiram investigar as aprendizagens das crianças, com relação ao tema Relações Espaciais e mostra as aprendizagens e dificuldades encontradas.

Entre as conclusões destacamos que as crianças dessa faixa etária ainda se encontram no Espaço Perceptivo, que se apresenta de forma essencialmente prática, pois elas constroem suas primeiras noções espaciais, por meio dos sentidos e dos movimentos e, para representar o espaço fazem uso das Relações Topológicas. Quanto mais a criança explora e vivencia o espaço perceptivo, ela cria possibilidades de progressivamente construir o espaço representativo. Nesse contexto, as escolas de Educação Infantil e Anos Iniciais, assumem uma importante função. A de planejarem situações intencionadas e cotidianas, que envolvam a exploração dos espaços na escola, permitindo aos alunos fazerem uso do vocabulário correto nas situações que compreendam a localização e a movimentação de pessoas e objetos.

Mesmo as crianças ainda não tendo desenvolvido a lateralidade, aspecto esperado por volta dos 8 e 9 anos, foi possível observar a crescente evolução destas ao se apropriarem do vocabulário matemático nas atividades apresentadas. Para que a criança avance do Espaço Perceptivo para o Representativo, se fazem necessárias situações didáticas que a levem a perceber e a representar o espaço que a criança experiencia. Quanto mais ela vivencia o espaço, mais se apropria do vocabulário específico para essas situações que requerem indicação de localização ou a movimentação, além de perceber que existem outros pontos de referência importantes para melhorar a comunicação nas diversas situações de relação com espaço.

Além de todo o esforço e envolvimento das crianças, as aprendizagens construídas por elas resultam da intermediação da pesquisadora.

Cabe ressaltar a importância da intervenção da pesquisadora sempre problematizando as respostas das crianças, incentivando suas reflexões e dando a voz às crianças. Nesse sentido, este artigo pode contribuir na formação dos professores que atuam na Educação Infantil, pois auxiliará na reflexão de suas práticas ao explorarem com as crianças as questões de lateralidade e as noções de espaço.

Esperamos que a partir deste artigo, o professor compreenda o quanto sua mediação e intervenção didática é importante para a construção do conhecimento pelas crianças.

Nesse contexto, é importante ressaltar a importância de repensarmos sobre como o tema Relações Espaciais está sendo trabalhado nas escolas de Educação Infantil. Esse tema é muito vasto e carente de pesquisas.

Em síntese, o artigo destaca o domínio gradativo do vocabulário espacial por parte das crianças, passando do uso de um vocabulário genérico para um vocabulário específico. Mostra que a maioria das crianças desenvolve a noção de lateralidade e outras estão a caminho. Revela que as crianças nessa faixa etária, ainda utilizam seu próprio corpo como referência na localização e movimentação de pessoas e objetos. Algumas crianças já evidenciam a percepção de colocar-se na mesma posição do outro para poder indicar o

sentido correto de um percurso ou a localização de algo. Aponta aspectos importantes para a formação de professores nos cursos de Pedagogia e em formações continuadas.

Com a escrita deste artigo ficou mais evidente a importância do trabalho com Relações Espaciais na Educação Infantil, colocando desafios que dizem respeito às relações habituais das crianças com o Espaço, como construir, deslocar-se, desenhar, posicionar-se, etc., e à comunicação dessas ações. Assim, podemos concluir que é necessário que, na Educação Infantil, se apresentem situações significativas que problematizem estruturação do espaço que as crianças vivem, para que adquiram um controle cada vez maior sobre o vocabulário geométrico desenvolvido nas Relações Espaciais e possam resolver problemas de natureza espacial, potencializando o desenvolvimento do seu pensamento geométrico.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília. MEC/SEF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf> Acesso em: 26 out. 2022.

CURI, Edda. **O Currículo Prescrito e Avaliado pelo SAEB no que se refere ao Tema Relações Espaciais: algumas reflexões**. In CURI, E.; VECE, J. P. Relações Espaciais – Práticas Educativas de Professores que Ensinam Matemática. (organizadoras). São Paulo: Terracota Editora, 2013.

_____. **Matemática para Crianças Pequenas**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2015.

GODOY, Arilda Schmidt. **Pesquisa Qualitativa: Tipos Fundamentais**. Rev. adm. empres., São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, junho 1995. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901995000300004&lang=pt>. Acesso em: 26 out. 2022.

LIMA, Wanderli Cunha de. **Comunicação: Uma habilidade a ser desenvolvida no trabalho com relações espaciais**, in: CURI, E.; VECE, J. P. Relações Espaciais – Práticas Educativas de Professores que Ensinam Matemática. (organizadoras). São Paulo: Terracota Editora, 2013.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E.P.U., 1986.

LUQUET, George Henri. **Less dessins d'un enfant**. Paris: Librairie Félix Alcan, 1927.

MARIANO, S. F. S. **Aprendizagens de crianças de terceiro ano do Ensino Fundamental no que se refere à construção do Espaço, suas Relações e Representações**. 2015. 134f.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2015.

PADILHA, Heloisa. **A Representação do Espaço através do desenho**, in: AMORIM, Marília (org.). *Psicologia Escolar*. Rio de Janeiro, UFRJ, 1990. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/psicoeduc/piaget/a-representacao-do-espaco-atraves-do-desenho/>> Acesso em: 26 out. 2022.

PIAGET, J. INHELDER, B. **A representação do espaço na criança**. Porto Alegre, RS: Artmed, 1993.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de Psicologia**. Trad. Maria Alice Magalhães D'Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

PINHEIRO, Eliana Moreira; KAKEHASHI, Tereza Yoshiko; ANGELO, Margareth. **O Uso de Filmagem em Pesquisas qualitativas**. *Rev. Latino-Am. Enfermagem de Ribeirão Preto*, v. 13, n. 5, p. 717-722, out. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692005000500016&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 26 out. 2022.

PIRES, C. M. C.; CURI, E.; CAMPOS, T. M. M. **Espaço e Forma: A construção de noções geométricas pelas crianças do Ensino Fundamental**. 2 ed. São Paulo: PROEM, 2012.

SAIZ, Irma. **A direita de quem? Localização espacial na Educação Infantil e séries iniciais**, in: PANIZZA, M. *Ensinar Matemática na Educação Infantil e séries iniciais: análise e propostas*. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006.

SILVA Simone Dias da. **A evolução da noção de espaço na criança**, in: CURI, E.; VECE, J. P. *Relações Espaciais – Práticas Educativas de Professores que Ensinam Matemática*. (organizadoras). São Paulo: Terracota Editora, 2013.

OLIVEIRA, Livia de. **A construção do espaço segundo Piaget**. *Revista Sociedade e Natureza* V.17, n.33. Uberlândia. 2005. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadnatureza/article/view/9205/5667>> Acesso em: 26 out. de 2022.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Pesquisa qualitativa. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo (SP): Atlas; 1987.

DADOS DAS AUTORAS

EDDA CURI

Doutora em Educação Matemática. Professora e Coordenadora do Programa de Ensino de Ciências da Universidade Cruzeiro do Sul. E-mail: edda.curi@gmail.com

GISELLE CARREIRA FERNANDES

Mestra em Ensino de Ciências (Bolsista CAPES). Professora do Curso de Pedagogia da UNISANT'ANNA. E-mail: gcfernandes1980@gmail.com

Submetido em: 12-11-2022

Aceito em: 20-02-2023