

LOCALIZAÇÃO, ORIENTAÇÃO E REPRESENTAÇÃO ESPACIAIS EM LIVROS DIDÁTICOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Anaelize dos Anjos Oliveira
UFPE
anaelizeoliveira89@gmail.com

Cristiane Azevêdo dos Santos Pessoa
UFPE
cristianepessoa74@gmail.com

Resumo:

O presente estudo teve como objetivo investigar como a *localização, a orientação e a representação espaciais*, dimensões constituintes do eixo da Geometria, estão sendo trabalhadas em livros didáticos de Educação Infantil. Foi utilizada como metodologia a análise de três coleções de livros didáticos integrais da Educação Infantil. Os resultados evidenciam que as dimensões de *localização, orientação e de representação espaciais* se configuram a partir de atividades como brincadeiras com comandos de direção; noções de caminho; mapas do tesouro; desafios de localização de pessoas, objetos e lugar; representação de ruas, escola, casa, brincadeiras e seus circuitos; e a partir de construção de maquetes. Conclui-se, que ainda é preciso haver uma ampliação das atividades envolvendo estas três dimensões, visto que ainda são pouco trabalhadas e por serem essenciais para a construção da competência espacial.

Palavras-chave: Geometria; Localização, orientação e representação espaciais; Educação Infantil; Livro didático.

1. Introdução

O Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil – RCNEI – (BRASIL 1998) reconhece a importância de se trabalhar desde a Educação Infantil, dimensões que fazem parte do eixo 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, 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, descobrimento de caminhos, estabelecimento de sistemas de referência, identificação de posições e comparação de distâncias.

O RCNEI (BRASIL, 1998), aponta como um dos objetivos da Matemática na Educação Infantil, reconhecer e valorizar as noções espaciais como ferramentas necessárias para o cotidiano da criança, ou seja, são conhecimentos importantes para a compreensão e a interação da criança diante das práticas sociais.

Smole, Diniz e Cândido (2003) afirmam que a criança vive inserida em um contexto social que se encarrega de lhe emitir diversas informações, geradas e percebidas em sua maioria pela exploração do espaço ao seu redor. Logo, ao chegar à escola, a criança já possui inúmeras noções de espaço, pois parte de suas experiências no mundo são essencialmente de caráter espacial.

Deste modo, faz-se necessário o desenvolvimento de um trabalho com a Geometria desde a Educação Infantil, oportunizando, assim, a ampliação da construção de relações espaciais que, se bem desenvolvidas nesta faixa etária, resultará na formação da percepção espacial. Para Smole, Diniz e Cândido (2003), a percepção espacial possibilita reconhecer e discriminar os estímulos no espaço, favorece o desenvolvimento de habilidades que englobam o campo da Geometria, como a discriminação visual, a memória visual, a constância perceptiva e até habilidades como ler, escrever, pintar, desenhar etc.

Piaget e Inhelder (1993) analisaram o desenvolvimento do espaço representativo de crianças a partir de testes que envolveram a percepção e a representação de formas, experiências relativas a espaços topográficos, envolvendo conceitos de *localização*, *orientação* e organização de objetos no espaço. Como resultado, apontam para uma continuidade entre as formas perceptivas e a representação figurada das formas, além de reforçar a importância do trabalho exploratório sobre o objeto, para haver posteriormente, um maior desenvolvimento representativo do objeto e espaço. Os autores ainda afirmam que até os seis anos, a criança não reconhece e não representa as formas, além das quais ela consegue reconstruir a partir de suas ações, assim, o que vai possibilitar uma maior compreensão das formas será a ação da criança sobre ela, e não apenas o objeto em si.

Diante disso, surge a necessidade de investigar como as dimensões responsáveis pela formação da competência espacial, estão sendo abordadas por livros didáticos da Educação Infantil. Que tipos de atividades são desenvolvidas? Com que frequência elas aparecem nos livros? Favorecem a formação da competência espacial pela criança? Com o intuito de responder tais questionamentos, o presente estudo teve como objetivo investigar como a *localização*, *a orientação e a representação espaciais* estão sendo trabalhadas em livros

didáticos de Educação Infantil. Sendo também justificado pela ausência de estudos referentes à análise de conceitos matemáticos em livros didáticos na Educação Infantil, ampliando, dessa forma, os estudos na área.

2. Localização, orientação e representação espaciais

De acordo com Pires, Curi e Campos (2000) é através da ampliação de suas vivências com o meio e seus objetos, que a criança irá adquirir mais conhecimentos referentes à *localização*, à *orientação* e conseqüentemente à *representação* do espaço, distanciando-se, assim, do espaço físico e constituindo o pensamento geométrico.

A passagem do físico, do perceptivo para o abstrato é um dos objetivos centrais da Geometria, como apontado por Lima e Carvalho (2010).

Os movimentos da criança, a exploração do espaço e as interações propiciadas pelas diversas formas de linguagem, caracterizam a fase inicial, espontânea, da aquisição das competências geométricas. Essas primeiras aquisições permitem à criança localizar objetos, observar os seus deslocamentos e, também, situar-se no seu entorno físico (LIMA e CARVALHO, 2010, p. 149).

Nesta mesma perspectiva, Piaget e Inhelder (1993), destacam que as relações espaciais mais simples que a criança pode adquirir por meio da percepção são as de vizinhança, que é a proximidade dos elementos percebidos em um mesmo espaço; a de separação, que consiste em dissociar ou distinguir os objetos; e a de ordem, quando os elementos estão distribuídos um seguido do outro.

Diante disso, faz-se importante pensar como se trabalhar na escola essas relações. Salientando que o desenvolvimento das relações espaciais, que partem inicialmente da percepção de vizinhança, separação e ordem, intrínsecos às dimensões de *localização*, *orientação* e *representação espaciais*, não se limitam ao ambiente escolar, contudo podem ser potencializadas por ele ao realizar-se um trabalho intencional que abranja essas relações.

O RCNEI (BRASIL, 1998), aponta sugestões de trabalho para desenvolvimento das relações espaciais.

O trabalho com o espaço pode ser feito, também, a partir de situações que permitam o uso de figuras, desenhos, fotos e certos tipos de mapas para a descrição e representação de caminhos, itinerários, lugares, localizações etc. Pode-se aproveitar, por exemplo, passeios pela região próxima à instituição ou a locais específicos, como a praia, a feira, a praça, o campo, para

incentivar a pesquisa de informações sobre localização, caminhos a serem percorridos etc. Durante esse trabalho, é possível introduzir nomes de referência da região, como bairros, zonas ou locais aonde se vai, e procurar localizá-los nos mapas ou guias da cidade (p.233).

As sugestões postas pelo RCNEI (BRASIL, 1998) são bastante ricas e significativas, pois além de apontarem vários recursos acessíveis e lúdicos para o trabalho com o espaço, partem também de explorações em espaços do contexto social da criança.

Smole, Diniz e Cândido (2003) afirmam que o ensino de Geometria na Educação Infantil precisa partir também do desenvolvimento da competência espacial, que para as autoras é a capacidade do indivíduo de transformar objetos em seu meio e orientando-se em meio a um mundo de objetos no espaço. Na construção dessa competência é necessário que a criança seja oportunizada a vivenciar situações de exploração do espaço, mobilizando referências para orientar-se e localizar-se nele. Desta forma, o ensino de Geometria passa a ser visto não como algo estático e trabalhado esporadicamente na sala de aula, e sim, como um processo dinâmico, a ser trabalhado durante todo o ano letivo, oportunizando a criança viver *o e no* espaço.

3. Método

Pretendeu-se analisar neste estudo como a *localização, a orientação e a representação espaciais*, dimensões constituintes do eixo da Geometria, estão sendo trabalhadas em livros didáticos de Educação Infantil. Buscou-se, para isso, identificar e analisar os tipos e a frequência das atividades destas dimensões, apresentadas em três coleções integradas¹ deste nível de ensino, selecionadas a partir das coleções disponibilizadas por Cruz (2013)².

Foram selecionadas as seguintes coleções: *Projeto Eco Mirim*, da editora Positivo, que tem como autora, Angela Cordi; *Projeto Ápis*, da editora Ática, que têm como autores Luiz Roberto Dante e Noemi Bianchini; e *Buriti Mirim*, da editora Moderna, de autoria da editora Moderna. No intuito de garantir o direito ao anonimato, foram aqui denominadas aleatoriamente Coleções A, B e C, portanto, a discussão dos dados não segue, necessariamente, a ordem da apresentação acima.

¹ Coleções que interligam as diversas áreas do conhecimento nas atividades propostas.

² Cruz (2013) realizou um mapeamento das coleções de livro didático de Matemática da Educação Infantil utilizadas em 30 escolas da rede particular da região metropolitana do Recife, visto que a rede pública não adota o livro didático para esse nível de ensino.

Para a análise das coleções, as dimensões foram divididas em três categorias de atividades. São elas: *orientação espacial*; *localização espacial* e *representação espacial*. O conceito de cada categoria está embasado em estudos como os de Smole, Diniz e Cândido (2003); Piaget e Inhelder (1993); Aguiar (2006); Cerquetti-Aberkane e Berdonneau (1997) que discutem o trabalho com Matemática e com a Geometria desde a Educação Infantil.

Categorias de atividades:

A) *localização espacial* – são atividades em que a criança deverá localizar-se e localizar objetos em meio a outros objetos e pessoas em determinado espaço. Possui sentido estático. Exemplo: localizar objetos em cima, embaixo, à esquerda ou à direita de algo; representar sua posição na sala de aula ou em outro ambiente.

B) *orientação espacial* – são atividades em que a criança precisará orientar-se no espaço e, para isso, geralmente são utilizados pontos de referências conhecidos pelas mesmas. São atividades dinâmicas e que exigirão da criança perceber caminhos, relações que ela fez para chegar a determinado lugar. Tem um sentido dinâmico, explorando direção e movimento. Exemplo: quando é perguntado para a criança: Como se pode chegar a determinado lugar? Que caminho seguir? Como cheguei?

C) *representação espacial* – são atividades que possibilitam à criança expressar em forma de registro sua percepção do espaço; expressar aquilo que a criança já internaliza sem, necessariamente, estar em seu campo de visão. Exemplos: os desenhos de figuras e espaços concebidos pelos alunos, plantas, trajetos, mapas, maquetes etc.

4. Resultados e discussões

4.1. Frequências das categorias de atividades

Tendo como objetivo desta pesquisa, investigar os tipos e a frequência das atividades de *localização*, *orientação* e *representação espaciais* presentes nas coleções, discutem-se nesta seção os dados obtidos e algumas análises referentes às atividades identificadas.

Foram identificadas nas três coleções analisadas 287 atividades de Geometria. Destas 287 atividades, 92 englobam as três dimensões destacadas neste estudo, das quais, 30 atividades são de *localização espacial* (10,5%); 41 atividades são de *representação espacial* (14%); e 21 atividades de *orientação espacial* (7,5%). Desta forma, é visto que um terço das atividades de Geometria encontradas nas três coleções é referente às dimensões de

localização, orientação e representação espaciais. Destaca-se assim, a necessidade de uma ampliação das atividades envolvendo estas dimensões, visto que são pouco abordadas e por serem essenciais para a construção da competência espacial.

Foi identificada, também, uma discrepância em relação à quantidade de atividades apresentadas nas coleções B e C em comparação com a Coleção A; na Coleção C foram encontradas 45 atividades, seguida pela Coleção B, com 32 atividades e 15 atividades na Coleção A. A seguir, a Tabela 1 apresenta os dados discutidos.

Tabela 1: Frequência das categorias de atividades por volume nas coleções

Tipos de atividades	Coleção A			Coleção B			Coleção C			Total
	V.1	V.2	V.3	V.1	V.2	V.3	V.1	V.2	V.3	
Representação do espaço	02	-	-	01	04	02	04	21	07	41
Localização espacial	02	04	03	05	05	05	-	03	03	30
Orientação espacial	01	01	02	03	04	03	02	-	05	21
Total	05	05	05	09	13	10	06	24	15	92

Fonte: As autoras

A seguir, será realizada uma análise qualitativa de cada categoria de atividade trabalhada nas coleções.

4.1. Localização espacial

As atividades de *localização espacial* são apresentadas nas coleções, em sua maioria por desafios, nos quais são fornecidas dicas para facilitar a localização. É trabalhada a partir da localização de pessoas, objetos e lugares, através de mapas, desenhos e globo terrestre.

Embora seja um dos conteúdos explicitados nas orientações presentes no RCNEI (BRASIL, 1998, p.229) “explicitação e/ou representação da posição de pessoas e objetos, utilizando vocabulário pertinente nos jogos, nas brincadeiras e nas diversas situações nas quais as crianças considerarem necessária essa ação”, o trabalho com a *localização espacial* ainda aparece muito pouco nas coleções. Considerando os dados obtidos, pode-se ver que as coleções A e B trabalham em todos os volumes a *localização*, a Coleção C, só o faz nos volumes 2 e 3, apresentando a mesma quantidade de atividades em seus dois volumes. A seguir, a Figura 1 apresenta um exemplo desta categoria de atividade.

ONDE MORAM?

• **DESCUBRA ONDE MORAM JOÃO E YURI.**

1

Objetivos:

- Familiarizar-se com noções iniciais de organização do espaço.
- Reconhecer características próprias do espaço habitado.
- Localizar orientando-se por pontos de referência.


2

Conteúdos:

EB3 Desenvolvimento da oralidade – utilização de vocabulário pertinente.

MA3 Localização; Raciocínio lógico.

NS3 Observação e localização de moradia em espaço social.



1. AS CASAS DE JOÃO E YURI FICAM NO QUARTEIRÃO DA PADARIA.
2. A CASA DE JOÃO É UM SOBRADO. TEM DUAS JANELAS COM FLOREIRAS.
3. AS JANELAS SÃO ARREDONDADAS EM CIMA.
4. YURI É VIZINHO DE JOÃO. MAS ELE NÃO MORA EM UMA CASA.

• CONTORNE A MORADIA DE JOÃO.

• FAÇA UM X NA MORADIA DE YURI.

Figura 1: Atividade de *localização espacial*

Fonte: Dante e Bianchini, V.3, 2013, p.56.

A atividade apresentada na Figura 1 tem como objetivo propor a familiarização com noções iniciais de organização do espaço, bem como reconhecer suas características e localização, orientando-se por pontos de referência. Inicialmente é proposta uma conversa sobre os elementos da imagem, realizando uma comparação ao lugar que as crianças moram. Depois disso, e a partir das dicas presentes no enunciado, é pedido que localizem a casa de uma criança (Yuri) e para isso, é tomada como referência a casa de uma outra criança (João). Para finalizar a atividade, os alunos são instigados a dizer um ponto de referência que ajude a localizar o endereço em que moram. Esta atividade, além de oportunizar a estabilidade de relações espaciais, permite à criança orientar-se no espaço próximo e localizar um ou mais objetos, partindo de um referencial. Para Lima e Carvalho (2010, p. 149) “o referencial é tão enraizado nas atividades que envolvem a localização e o movimento, que ele acaba por ficar implícito em nossas falas. Nesses casos, sempre cabe ao contexto tornar claro ao interlocutor qual o referencial tomado em uma determinada situação”.

4.2. Orientação espacial

As atividades referentes à *orientação espacial* se constituem em um trabalho voltado para aspectos de direção e sentido, exploração e representação espacial a partir de referências. É trabalhada nas coleções através de noções de caminho (curto, longo, largo, estreito); brincadeira com comandos de direção; mapas do tesouro; e situações-problema, a partir das

quais a criança precisa pensar e informar referencial para o estabelecimento de direção e sentido do deslocamento.

De acordo com o RCNEI (BRASIL, 1998, p.230), “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”. A noção de lateralidade ligada às noções de direção dos deslocamentos (horizontal, vertical, etc.), dos sentidos (para frente, para trás), de referencial e da comparação entre as direções e sentidos de deslocamentos, envolvendo sistemas de coordenadas, constitui o conceito de *orientação espacial*, segundo Aguiar (2006).

A seguir, a Figura 2 exemplifica a categoria de atividade de *orientação espacial*.



Figura 2: Atividade de *orientação espacial*
Fonte: Editora Moderna, V.3, 2010, p.18

Nesta atividade apresentada na Figura 2, é proposta inicialmente uma conversa sobre lateralidade, relacionando a esquerda ao lado do coração, para facilitar a compreensão e diferenciação de ambos os lados por parte das crianças, em seguida é feita uma exploração corporal a partir de alguns comandos, como levantar a mão esquerda; erguer o pé direito; colocar a mão esquerda no pé. Em seguida, foi pedido o desenho das figuras presentes no enunciado da atividade (carrinho, bola, boneca, livro) e posteriormente sua localização nos lugares indicados. Esta é uma atividade interessante, pois envolve tanto a dimensão de *orientação espacial*, quanto a de *localização*, é necessário compreender a relação de

complementaridade que uma exerce sobre a outra, possibilitando assim, um trabalho intencional e com potencialidade de desenvolvimento de ambas as dimensões.

Segundo Smole, Diniz e Cândido (2003, p. 39) “é possível combinar posições e lateralidade em atividades que envolvam a percepção espacial. Esse tipo de atividade oferece desafios que auxiliam os alunos a pensar e resolver problemas de equilíbrio, ler e interpretar sinais, ter uma maior consciência de sua lateralidade”.

A proposição de atividades que oportunizem o desenvolvimento das relações espaciais a partir da *orientação* é apontada pelo RCNEI (BRASIL, 1998):

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. É possível, por exemplo, pedir para as crianças descreverem suas experiências em deslocar-se diariamente de casa até a instituição (p.230).

Além de oportunizar a percepção dos pontos de referência como fundamentais para sua orientação no espaço, a criança ao descrever seus trajetos diários, também poderá construir um relação de maior significados sobre o conhecimento, ao relacioná-lo com suas experiências cotidianas.

4.3.Representação espacial

Referente à *representação do espaço*, foram identificadas nas coleções, atividades que envolvem a *representação* por meio de desenho de ruas, da escola, da casa, representação de brincadeiras e seus circuitos vivenciados no espaço escolar e construção de maquetes.

Constatou-se que tanto a Coleção A quanto a Coleção B, trabalharam muito pouco este tipo de atividade, diferentemente da Coleção C, que após várias atividades, geralmente com brincadeiras, pede um registro representativo através de desenhos, colagens ou maquete. Sendo o registro uma ferramenta que auxilia o professor na avaliação dos alunos. São consideradas bastante positivas as atividades apresentadas nas coleções referentes a esta dimensão, pois esta relação de exploração do meio físico e posterior representação auxilia na consolidação da percepção, organização e representação destes espaços pela criança. Sobre isso, Smole, Diniz e Cândido (2003) afirmam a importância dos desenhos, pois favorecem a construção e evolução da percepção do espaço ao redor da criança e de sua representação.

Segundo o RCNEI (BRASIL, 1998),

O desenho é uma forma privilegiada de representação, na qual as crianças podem expressar suas ideias e registrar informações. É uma representação plana da realidade. Desenhar objetos a partir de diferentes ângulos de visão, como visto de cima, de baixo, de lado, e propor situações que propiciem a troca de ideias sobre as representações é uma forma de se trabalhar a percepção do espaço (p.232).

A seguir, a Figura 3 refere-se a uma atividade da categoria de *representação espacial*.

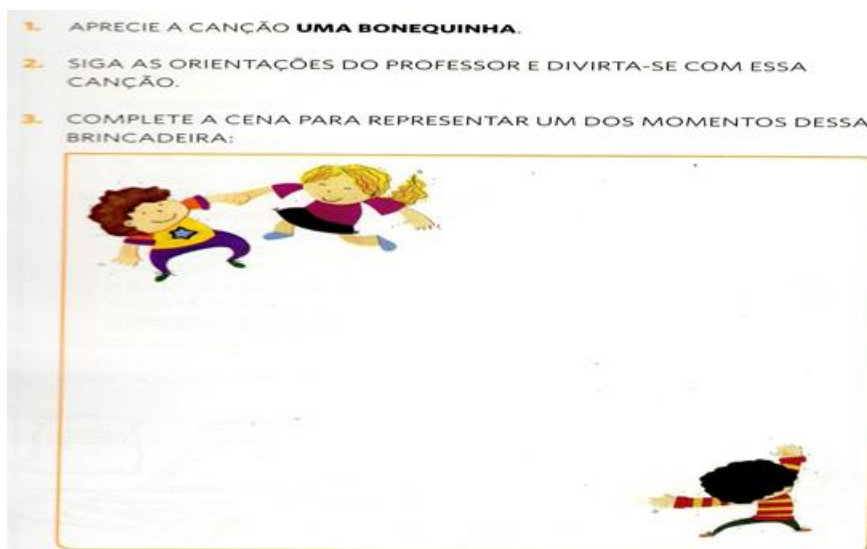


Figura 3: Atividade de *representação espacial*
Fonte: Cordi, V.3, 2009, p.39.

Na atividade exemplificada na Figura 3 é apresentada inicialmente, a canção “Uma bonequinha” e orienta-se os alunos como serão os movimentos (um aluno no centro e os demais de mãos dadas, formando uma roda). Depois deste momento, é pedida a representação em forma de desenho, dada uma parte da brincadeira já ilustrada, solicitando em seguida a exposição dos desenhos para os colegas. A representação por meio de desenhos é uma atividade muito significativa para se trabalhar com crianças pequenas, pois a partir do desenho, pode-se evidenciar a presença ou não de perspectiva e/ou proporcionalidade entre o desenho e objeto real. Estas competências são um pouco complexas para crianças nesta faixa etária, mas, se estimuladas desde cedo, favorecem progressivamente sua assimilação, contribuindo posteriormente para uma *representação espacial* mais elaborada e mais próxima da realidade.

Foi observado que mesmo as coleções contendo um bom quantitativo de atividades que exploram e representam o espaço, em relação à variedade dos tipos de atividades, limitam-se à exploração de desenho de pessoas e objetos e maquete para a representação da percepção espacial da criança, não explorando em nenhum momento a representação em plantas, trajetos ou mapas. Essa limitação dos tipos de representação empobrece um pouco o trabalho deste conceito geométrico nas atividades identificadas, pois restringe o

desenvolvimento de noções de tamanho, de lateralidade, de localização, de direcionamento, de sentido e de vistas. Para Lima e Carvalho (2010, p.150) “outra tarefa importante no ensino escolar é levar a criança a adquirir competências mais elaboradas de localização de objetos e de observação de deslocamentos deles, com o apoio de representações gráficas como os croquis, as plantas e os mapas”.

A partir dos dados apresentados, pode-se compreender que as dimensões de *orientação*, *localização e representação*, são abordadas pelas coleções de maneira interdisciplinar, podendo ser justificado esse dado, pela análise partir de coleções integradas. São identificadas também algumas limitações, presentes nas coleções, como por exemplo, a ausência de reflexão sobre conhecimento proposto, ou seja, algumas atividades apresentam um bom potencial de desenvolvimento, porém não sinalizados nas orientações; pouca quantidade e diversidade de atividades dentro de cada categoria. Contudo, também foi visto entre as coleções, atividades como as exemplificadas nas figuras, com potencial de desenvolvimento de um trabalho significativo, não havendo uma segmentação de conhecimentos, e sim, uma correlação entre eles, possibilitando, desta forma, a construção da competência espacial.

5. Considerações finais

Diante do que foi observado, pode-se concluir que as atividades de *localização*, *orientação e representação espaciais* se fazem presentes em livros didáticos da Educação Infantil. Estas dimensões se configuram a partir de atividades com comandos de direção; noções de caminho; mapas do tesouro; desafios, nos quais são fornecidas dicas para facilitar a localização de pessoas, objetos e lugares; representação de ruas, escola, casa, brincadeiras e seus circuitos vivenciados no espaço escolar; e a partir de construção de maquetes.

Foi visto, ainda, que apesar de ser desenvolvido um trabalho com todos os tipos de atividades (categorias) apresentadas neste estudo, as mesmas ainda se apresentam como uma minoria, não sendo realizada uma ampla abordagem na busca da construção da competência espacial, destacando-se, assim, a necessidade de uma ampliação das atividades envolvendo estas dimensões.

O presente estudo oportunizou investigar o trabalho com as dimensões de *orientação*, *localização e representação espacial* presentes em livros didáticos da Educação Infantil, trabalho este, que além de ajudar na compreensão do desenvolvimento das noções espaciais de crianças

deste nível de ensino, pode favorecer a inclusão destas dimensões nas aulas de Geometria, eixo de ensino que está mais diretamente voltado para a formação da competência espacial.

Referências

AGUIAR, M. C. A. *O desenvolvimento do conceito de espaço da criança e a educação infantil: esquemas e interações socioafetivas em situações problemas*. Tese de Doutorado em Educação. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil*. Vol. 3, Brasília: MEC/SEB, 1998.

CERQUETTI-ABERKANE, Françoise. BERDONNEAU, Catherine. *O ensino de matemática na educação infantil*. Porto Alegre. Artes Médicas, 1997.

CORDI, Angela. *Projeto Eco mirim*. Vol.1, 1 ed. – Curitiba: Positivo, 2009.

CORDI, Angela. *Projeto Eco mirim*. Vol.2, 1 ed. – Curitiba: Positivo, 2009.

CORDI, Angela. *Projeto Eco mirim*. Vol.3, 1 ed. – Curitiba: Positivo, 2009.

CRUZ, Edneri Pereira. *Classificação na Educação Infantil: O que os livros didáticos propõem?* Dissertação de Mestrado. PPGE- Educação Matemática e tecnológica. UFPE, Recife, 2013.

DANTE, L. R.; BIANCHINI, N. *Projeto Ápis - educação infantil: linguagem, matemática, natureza e sociedade*. Vol. 1, 1 ed. - São Paulo: Ática, 2013.

DANTE, L. R.; BIANCHINI, N. *Projeto Ápis: educação infantil - linguagem, matemática, natureza e sociedade*. Vol. 2, 1 ed. - São Paulo: Ática, 2013.

DANTE, L. R.; BIANCHINI, N. *Projeto Ápis - educação infantil: linguagem, matemática, natureza e sociedade*. Vol. 3, 1 ed. - São Paulo: Ática, 2013.

LIMA, P. F.; CARVALHO, J. B. *Geometria*. In. Coleção Explorando o Ensino. Matemática, Ensino Fundamental (Vol. 17, pp. 135- 166), Brasília, MEC/SEB, 2010.

MODERNA (org.). *Buriti Mirim: educação infantil*. Vol. 1, 2 ed. - São Paulo: Moderna, 2010. (Coleção Buriti Mirim)

MODERNA (org.). *Buriti Mirim: educação infantil*. Vol. 2, 2 ed. - São Paulo: Moderna, 2010. (Coleção Buriti Mirim)

MODERNA (org.). *Buriti Mirim: educação infantil*. Vol. 3, 2 ed. - São Paulo: Moderna, 2010. (Coleção Buriti Mirim)

PIAGET, Jean; INHELDER, Barbel. *A representação do espaço na criança*. Porto alegre: artes médicas, 1993.

PIRES, C.; CURI, Edda e CAMPOS, Tânia. *Espaço e forma – a construção de noções geométricas pelas crianças das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental*. São Paulo: PROEM, 2000.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia (Org.) *Geometria: Percebendo Espaços, Figuras e Formas*. In: *Matemática de 0 a 6 - Figuras e Formas*. Porto Alegre: Artmed, 2003.