

A ORIENTAÇÃO ESPACIAL NA PRÉ-ESCOLA: ANALISANDO SABERES DOCENTES

*Cristiane de Oliveira Cavalcante*¹⁷⁵

*Paulo Meireles Barguil*¹⁷⁶

RESUMO

No contexto da Educação Matemática, a Geometria é pouco explorada com as crianças da Educação Infantil. Quando isso ocorre, o educador, muitas vezes, aborda apenas o (re)conhecimento das formas geométricas bidimensionais – círculo, triângulo, retângulo e quadrado – em atividades de pintura e nomeação. O ensino e a aprendizagem de Geometria, no entanto, precisa oportunizar, tal como propõem vários pesquisadores – (GRANDE, 1994), (CERQUETTI-ABERKNE; BERDONNEAU, 1997), (DUHALDE; CUBERES, 1998), (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2003), (LORENZATO, 2006) – o desenvolvimento de conceitos referentes a espaço e forma, oferecendo às crianças oportunidades de perceberem e conhecerem os espaços em que vivem, se locomovem, nos quais elas aprendem a explorar, conquistar, ordenar e representar. Este estudo teve como objetivo identificar os saberes docentes de pedagogos que lecionam na Pré-Escola sobre orientação espacial. A pesquisa de natureza qualitativa, do tipo estudo de

175 UFC. E-mail: cristianecavalcante15@gmail.com

176 UFC. E-mail: paulobarguil@ufc.br

caso, foi realizada numa instituição de Educação Infantil e Ensino Fundamental do sistema municipal de Fortaleza. Participaram do estudo duas professoras, sendo uma do infantil IV e uma do infantil V, e uma formadora da Educação Infantil. Ao longo de nove encontros, foram realizadas visitas periódicas para a realização das observações em campo das aulas ministradas pelas professoras participantes da pesquisa e entrevistas (iniciais e reflexivas), que foram gravadas, e, posteriormente, transcritas, gerando textos e reflexões. A partir dos resultados, constatou-se que os saberes docentes referentes à orientação espacial, um conteúdo importante no desenvolvimento e na aprendizagem das crianças da Pré-Escola, são insuficientes, sendo necessário proporcionar, com urgência, oportunidades de formação que ampliem tais saberes.

Palavras-Chave: Orientação Espacial. Pré-Escola. Saberes docentes.

1 Introdução

Este artigo é um recorte de minha dissertação de mestrado que trata dos saberes docentes sobre a Geometria na Educação Infantil, mais especificamente a orientação espacial.

De acordo com documentos oficiais brasileiros, o ensino de Matemática está sistematizado em quatro campos, blocos ou eixos: Números e Operações, Espaço e Forma (Geometria), Grandezas e Medidas, e Trata-

mento da Informação (Estatística). O ensino da Matemática, entretanto, ainda é muito focado na Aritmética, em detrimento dos outros blocos.

Nesse sentido, nas últimas décadas, estudos sobre o ensino e a aprendizagem de Geometria vêm ganhando espaço na busca de entender as razões do crescente abandono dessa área na Educação Básica, de modo especial nos anos iniciais (ARAÚJO, 1994; LORENZATO, 1995; FAINGUELERNT, 1995).

Essa pouca atenção à Geometria é ainda sombrio no contexto da Educação Infantil, pois ela é pouca explorada com as crianças. Quando isso ocorre, na maioria das vezes, o educador aborda apenas o (re) conhecimento das formas geométricas – círculo, triângulo, retângulo, quadrado – em atividades de pintura e nomeação.

Ampliando essa concepção de ensino de Geometria, diversos pesquisadores – (GRANDE, 1994), (CERQUETTI-ABERKANE; BERDONNEAU, 1997), (DUHALDE; CUBERES, 1998), (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2003), (LORENZATO, 2006) – afirmam que esse vai muito além da apresentação, de maneira mecânica e repetitiva, de figuras geométricas. No entendimento desses estudiosos, a criança chega à escola com muitas noções de espaço, construídas através das interações com o outro, nas situações de folguedos: jogar futebol e bola de gude, pular corda, correr, brincar de pega-pega e amarelinha, manusear jogos de encaixe e quebra-cabeça, dentre outros.

É essencial, portanto, que a inserção da Geometria aconteça na Educação Infantil, sendo necessário que o professor proporcione às crianças oportunidades para que elas vivenciem essas e outras situações que as possibilitem ampliar seu conhecimento sobre os espaços em que vivem, se locomovem, sendo necessário que elas explorem, ordenem, representem e conquistem, visto que a criança, desde muito cedo, começa a utilizar o corpo para aprender algo.

2 Questão investigativa

Assim, a presente pesquisa de Mestrado se propôs a seguinte investigação: Quais os saberes docentes sobre orientação espacial de pedagogos que lecionam na Pré-Escola em uma instituição pública do município de Fortaleza?

3 Revisão de literatura

A formação de docentes que atuam na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental ocorre em Escolas Normais, Institutos de Educação ou Faculdades e Universidades, sendo que tais profissionais também estão aptos para lecionar os conteúdos referentes a todas as disciplinas dessas etapas da Educação Básica: História, Geografia, Ciências, Língua Portuguesa e Matemática, entretanto, geralmente rece-

bem uma formação inicial com carga horária limitada sobre as disciplinas de práticas de ensino, entre elas, o ensino de Matemática.

Logo, muitas vezes o ensino da Matemática fica limitado à transmissão de conhecimentos matemáticos, onde os estudantes são instruídos pelo professor, de acordo com o modelo de educação tradicional. Assim sendo, é necessário, portanto, que o pedagogo se aproprie de saberes indispensáveis à uma prática que favoreça a aprendizagem discente, os quais, no entendimento de Barguil (2014b), se dividem em: saber do conhecimento, saber pedagógico e saber existencial.

Saber do conhecimento, segundo Barguil (2014b), é o saber referente aos conceitos de cada tópico, que devem ser compreendidos pelos estudantes, ou seja, é necessário que o professor conheça os conteúdos da Matemática que vai ensinar.

Infelizmente, na formação inicial do Pedagogo não há um tempo adequado para que os conhecimentos referentes à Educação Matemática sejam desenvolvidos. Mesmo com lacunas nos conteúdos, entre esses, possivelmente o de números racionais o(a) docente precisa e deve refletir sobre seus saberes, afinal a construção dos mesmos só pode acontecer se ele assumir a sua responsabilidade (LORENZATO, 2010).

Para Barguil (2014b, p. 12) o saber pedagógico envolve teorias da aprendizagem, metodologias, recursos didáticos e transposição didática. É expresso na relação professor-conhecimento-estudante, nos mate-

riais didáticos e na dinâmica da sala de aula, de modo que as escolhas pedagógicas (ensino) considerem as dimensões discentes (aprendizagem).

A importância do saber pedagógico reside no fato de que muitos estudantes não gostam de Matemática e pior não a aprendem, pois em trajetórias escolares vivenciaram ou vivenciam um ensino de Matemática descontextualizado, sem significado, mediante aulas em que o professor se limita a transmitir os conteúdos no quadro, cabendo aos discentes escutarem quietos, como se o aprender se resumisse a memorizar o conteúdo apresentado.

O saber existencial é a subjetividade do professor, o seu sentir, agir e pensar sobre a vida, o conhecimento, o estudante e a Educação, ou seja, são suas crenças, percepções, sentimentos e valores (BARGUIL, 2014b, p. 12). Conforme o mesmo autor, os estudantes também possuem esse saber, motivo pelo qual o docente precisa estar atento ao mesmo.

O saber existencial se manifesta na forma de ensinar de muitos professores, já que esses profissionais foram influenciados por docentes que tiveram em todos os anos de escolarização, repetindo as mesmas metodologias e demonstrando assim seus sentimentos com a Matemática. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009).

Esse saber existencial está relacionado também à vida escolar, pois expressam concepções e opiniões do que é e como deve acontecer o ensino de Matemá-

tica. Para que essas crenças não venham a prejudicar à prática docente, e conseqüentemente a aprendizagem dos discentes, é imprescindível que ocorram reflexões sobre elas na formação inicial (BARGUIL, 2014b).

Isto posto, o presente estudo investigou os saberes docentes de pedagogos que lecionam na Pré-Escola em uma instituição pública do município de Fortaleza, no sentido de identificar quais experiências estavam sendo proporcionadas as crianças dessa faixa para que desenvolvam a orientação espacial.

De acordo com Lorenzato (2006, p. 23), na Educação Infantil a aprendizagem matemática deve promover atividades que auxiliem no desenvolvimento integral da criança, de maneira que a possibilite observar, refletir, interpretar, levantar hipóteses, procurar e descobrir explicações ou soluções, expressar ideias e sentimentos, compartilhar com colegas e explorar seu corpo.

Essas atividades precisam ser feitas por meio de explorações que favoreçam a formação do senso matemático infantil. Esse trabalho de exploração matemática, todavia, é abalado por dois fatores externos: o primeiro são os próprios professores, que não inserem essas atividades na rotina infantil por considerá-las dispensáveis à aprendizagem, o segundo, são os pais, que ainda acreditam e cobram da escola que o ensino da Matemática seja através da escrita dos numerais e/ou continhas (LORENZATO, 2006, p. 23).

Segundo o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil - RCNEI (BRASIL, 1998), a Geometria

para crianças de 0 a 3 anos tem como objetivo favorecer possibilidades para que crianças dessa faixa etária desenvolvam a habilidade de iniciar aproximações a algumas noções matemáticas frequentes no dia a dia, como a contagem e relações espaciais. Para as crianças de 4 a 6, a finalidade é desenvolver essas noções que foram introduzidas, assegurando oportunidades para que sejam capazes de:

- Reconhecer e valorizar os números, as operações numéricas, as contagens orais e as noções espaciais como ferramentas necessárias no seu cotidiano;
- Comunicar ideias matemáticas, hipóteses, processos utilizados e resultados encontrados em situações-problema relativas a quantidades, espaço físico e medida, utilizando a linguagem oral e a linguagem matemática;
- Ter confiança em suas próprias estratégias e na sua capacidade para lidar com situações matemáticas novas, utilizando seus conhecimentos prévios. (BRASIL, 1998, p. 215). (grifo nosso)

Em março de 2009, a Prefeitura Municipal de Fortaleza editou a Proposta Pedagógica de Educação Infantil – PPEI (FORTALEZA, 2009) à luz da então legislação em vigor: o Parecer CNE/CEB nº 22/98 (BRASIL, 1998).

No que se refere à área de Matemática (FORTALEZA, 2009, p. 57-63), o documento apresenta várias considerações, bem como esse objetivo geral:

- [...] proporcionar oportunidade para que as crianças ampliem seus conhecimentos sobre algumas noções matemáticas, estabeleçam um vínculo saudável com a matemática, considerando-a uma atividade instigante, desafiadora e, sobretudo, uma ferramenta útil para a resolução de seus problemas do cotidiano e para sua formação como cidadão autônomo capaz de pensar e compreender seu mundo. (FORTALEZA, 2009, p. 60).

Posteriormente, descreve os objetivos específicos para crianças de 4 a 5 anos, sendo esses os pertinentes à Orientação Espacial:

- Utilizar e valorizar os conhecimentos matemáticos (números, noções de juntar e tirar, noções de espaço e de medidas) como ferramentas para resolver os problemas do dia a dia;
- Usar variadas estratégias para resolver os problemas;
- Identificar a posição de pessoas e de objetos no espaço, utilizando as relações de proximidade, orientação, interioridade e direcionalidade;
- Formular hipóteses e compará-las com as concepções de outras crianças. (FORTALEZA, 2009, p. 61-62). (grifo nosso)

Sabendo que a criança já chega à pré-escola com alguns conhecimentos, frutos de suas experiências de vida, sugere-se que a exploração matemática aborde três campos: *espacial* (formas – Geometria), *numérico* (quantidades – Aritmética) e *medidas* (integração de Geometria e Aritmética) (BARGUIL, 2015a, p. 22).

Em relação às noções geométricas que podem ser trabalhadas na Educação Infantil, Barguil (2015b, p. 15) sugere, a partir de Lorenzato (2006, p. 24) e Aguiar (1998, p. 59-60), as seguintes: aberto - fechado; deitado - em pé; dentro - fora; interior - exterior no alto; em cima - embaixo; sobre - debaixo/sob; acima - abaixo; antes - depois; primeiro - último; centro - lado; direita - esquerda; frente - atrás na frente - atrás - ao/do lado; [para] cima - baixo; [para a] direita - esquerda; [para] frente - [para] trás - o lado.

Nesse trabalho, 4 grupos dessas noções: dentro - fora; em cima - embaixo; frente - atrás e direita - esquerda foram investigados. O motivo dessa escolha reside no fato de que as 3 últimas estão relacionadas aos planos do esquema corporal: transversal (em cima e embaixo), frontal (frente e atrás) e lateral (direita e esquerda).

Destaco, ainda, o fato de que os 3 primeiros grupos estão nas Fichas de Acompanhamento do Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança - FADAC, voltadas à Educação Infantil, divulgadas, em maio de 2014, pela Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza, as quais apresentam vários aspectos referentes ao desenvolvimento e da aprendizagem da criança.

Essas noções, que contribuem para o desenvolvimento do esquema corporal e a percepção do espaço, precisam ser introduzidas e ampliadas na Educação Infantil mediante variadas atividades: brincadeiras, jogos, músicas, livros de literatura infantil ou fábulas.

As brincadeiras e jogos sempre estiveram presentes na vida cultural dos povos, sendo de grande importância para o ser humano, de qualquer idade. Desde muito cedo as crianças aprendem a brincar e isso é importante para elas, pois as brincadeiras, principalmente as tradicionais, estão relacionadas ao seu universo e idade, o que possibilita o início do desenvolvimento de suas habilidades.

4 Metodologia

O percurso teórico-metodológico que se adotou no estudo foi a pesquisa de natureza qualitativa. A pesquisa qualitativa trabalha com dados subjetivos, crenças, valores, opiniões, fenômenos, hábitos (MINAYO, 2001; GIL, 2008; MARCONI; LAKATOS; 2010).

Sabe-se que a pesquisa qualitativa pode ser conduzida por diferentes caminhos. No trabalho em questão, foram realizados dois: pesquisa bibliográfica e estudo de caso. A pesquisa bibliográfica, conforme Fonseca (2002, p. 32), é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites.

O segundo caminho do presente trabalho, o estudo de caso, é uma investigação empírica, um método que abrange planejamento, técnicas de coleta de dados e análise dos mesmos (YIN, 2005). De acordo com Alves-Mazzotti (2006, p. 650), o estudo de caso se

constitui como uma investigação de uma unidade específica, situada em seu contexto, selecionada segundo critérios predeterminados e, utilizando múltiplas fontes de dados, que se propõe a oferecer uma visão holística do fenômeno estudado.

Para a coleta de dados nesta dissertação foram utilizados os seguintes procedimentos: pesquisa documental, técnica de observação, entrevistas focalizadas e entrevistas reflexivas. A pesquisa documental, ocorreu com a análise dos documentos legais a nível nacional, estadual e municipal. Este procedimento é semelhante à pesquisa bibliográfica, pois ambos percorrem o mesmo caminho, por isso não é fácil diferenciá-las (FONSECA, 2002).

O segundo procedimento, a observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade (MARCONI e LAKATOS, 2010).

Conforme Gil (2008), a técnica de observação pode ser classificada em: simples, sistemática e participante. Na presente pesquisa foi optada pela observação sistemática, com o objetivo de registrar as observações das salas da Pré-Escola,

A técnica da entrevista estudada pelos pesquisadores (MINAYO, 2001; BAUER; GASKELL, 2002; GIL, 2008 e outros) é um procedimento indispensável às pesquisas científicas principalmente a pesquisas qualitativas. A escolha por entrevista focalizada deve-se a esta oferecer dados de um tema específico para com-

parar com evidências coletadas de outras fontes a fim de ampliar a confiabilidade do estudo (GIL, 2008).

Após a entrevista focalizada, outro instrumento utilizado foi a entrevista reflexiva. Segundo Szymanski (2004), essa modalidade de entrevista oportuniza ao entrevistado ir ao encontro com sua fala através da fala do pesquisador e esse movimento reflexivo faz com que o entrevistado reflita, discuta para que possa articular melhor suas informações.

A escola escolhida como lócus pertence ao sistema municipal de Educação de Fortaleza, e oferece atendimento desde a pré-escola até o 4º ano do Ensino Fundamental. O critério adotado foi a indicação das coordenadoras de Educação Infantil da SME após uma reunião, a fim de esclarecer o objetivo da pesquisa. Para levantar e analisar os saberes docentes sobre a orientação espacial na pré-escola escolhemos como sujeitos participantes da pesquisa duas professoras, uma atuante no infantil IV e uma do infantil V e uma formadora da Educação Infantil pertencente ao mesmo distrito em que as professoras estão lotadas. Todas três na faixa etária média dos 40 aos 50 anos.

5 Resultados

Os primeiros achados do presente trabalho ocorreram com as observações das aulas do Infantil IV e V. As mesmas apontaram que as professoras não abordaram conceitos matemáticos em suas aulas, e

quando a Matemática por algum momento apareceu ficou limitada apenas à recitação dos numerais. As noções geométricas apresentadas nesse trabalho por diversos momentos poderiam ter sido desenvolvidas, contudo não foram.

Esses motivos foram confirmados nas respostas dadas nas entrevistas iniciais. As falas evidenciaram que os conhecimentos matemáticos abordados na Educação Infantil enfatizam as noções numéricas ou quantidade, em detrimento dos outros. A Geometria quando citada é remetida somente às formas geométricas ou a localização. Em relação às práticas pedagógicas, as duas professoras afirmaram utilizar jogos lúdicos, brincadeiras e material concreto quando ensinam conhecimentos matemáticos. No entanto, nas aulas observadas de ambas, não percebemos em nenhum momento a utilização desses recursos citados. Mesmo que nos dias observados o planejamento não fosse ensinar algo de Matemática, esses recursos não foram utilizados nas aulas.

O brincar para a criança é a atividade principal. Com ela, a criança consegue expressar sentimentos e valores, tomar decisões, conhecer a si, aos outros e o mundo. Nas aulas observadas, o que percebi é que as brincadeiras são aquelas onde as crianças brincam sozinhas, sem nenhuma intencionalidade ou mediação da professora.

Outro resultado da pesquisa é que a Educação Matemática não está tendo um espaço nas formações continuadas de pedagogos da Prefeitura Municipal de

Fortaleza – PMF, uma lacuna que vem sendo sentida pelas professoras em suas práticas docentes.

Tanto as docentes quanto a formadora confirmaram que a última formação de Matemática ocorreu no ano de 2014. Para a formadora, a ausência deve-se ao tema específico proposto pela PMF para esse ano que é a linguagem verbal.

Os relatos das professoras evidenciam que o ensino da Matemática para a Educação Infantil nas formações é urgente. Em suas falas, é possível perceber que elas desejam formações que tragam ideias de recursos, estratégias, oficinas, práticas. No entanto, segundo a formadora, o importante para a formação é a teoria, textos que façam os educadores da rede refletirem e não apenas dar oficinas.

Acredito, portanto, que essa falta de formações relacionadas à Matemática e que essa visão dos formadores de que o mais importante é a discussão de teorias têm dificultado a compreensão por parte das professoras do que realmente ensinar na Educação Infantil, influenciando assim nos processos de ensino e de aprendizagem.

As entrevistas apontaram que as docentes quando indagadas sobre as habilidades espaciais que a criança precisa desenvolver as respostas foram abaixo do esperado. Apresento alguns possíveis motivos: não as conhecer ou por não saber como ensiná-las.

As reflexões ocorridas durante as sessões das entrevistas reflexivas salientaram a necessidade de que

as professoras têm em participar de encontros com outros professores, pesquisadores, formadores para discussão, reflexão, e trocas de experiências, com a finalidade de ampliar ou modificar os saberes docentes.

Por isso, a realização das sessões reflexivas foi um resultado significativo, pois a reflexão sobre as práticas pedagógicas e os saberes docentes envolvidos no ensino da Matemática na Educação Infantil foi feita não somente pela pesquisadora, mas também pelos próprios professores participantes.

As sessões reflexivas, nas quais se enfatizou a importância da orientação espacial da Educação Infantil, promoveram uma aproximação dos docentes com esses conhecimentos, até então “desconhecidos”. Apesar de não termos realizados as propostas, a indicação de algumas, possibilitou as professores reconhecerem que as noções podem ser favorecidas em diversos momentos e que elas precisam propiciar condições para que as crianças desenvolvam sua orientação espacial em sua plenitude, seja por meio da contação de histórias, manipulação de materiais concretos, músicas, jogos ou brincadeiras dentro e fora e sala.

6 Considerações finais

Um dos maiores desafios da Educação Infantil é desenvolver integralmente a criança a partir de experiências que são típicas da infância, como brincar, correr, pular e jogar, num espaço pensado e organiza-

do intencionalmente para que contemple os aspectos físico, psicológico, intelectual e social.

Na pesquisa apresentada, foi identificado que apesar da Geometria ter sido superficialmente citada nas falas das professoras, os numerais são sempre enfatizados, quando se referem aos conhecimentos matemáticos. A ideia de que o ensino dos números é a prioridade da Matemática parece ainda estar arraigada na prática docente de muitas educadoras (SMOLE, 2003).

Nas respostas dadas as entrevistas, as docentes remeteram-se às formas geométricas quando indagadas sobre Geometria na Educação Infantil. As noções de lateralidade, em cima, embaixo, frente, atrás, dentro, fora, perto e longe, que auxiliam a criança na compreensão da localização no espaço não foram lembradas.

Essas respostas sinalizam possivelmente algumas lacunas do saber do conhecimento relacionado à Matemática tanto das professoras quanto da formadora, visto que esta última precisou recorrer a pesquisa (olhou a proposta curricular) para responder à pergunta.

Em relação ao ensino da Matemática na Educação Infantil, Smole (2000), defende que uma proposta de trabalho de matemática para a escola infantil deve encorajar a exploração de uma variedade de ideias matemáticas relativas a números, medidas, geometria e noções rudimentares de estatísticas, de forma que as crianças desenvolvam conservem um prazer e uma curiosidade acerca da matemática.

Deste modo, os professores que trabalham com estas faixas etárias precisam de oportunidades que ampliem seus saberes específicos, para assim construïrem ações pedagógicas que respeitem os conhecimentos das crianças e propiciem o desenvolvimento de novos conhecimentos.

Devido à grande relevância do tema abordado, sugere-se a realização de outros estudos que busquem aprofundar sobre o papel da Geometria no universo infantil, o qual pode ser proporcionado aos estudantes por meio de variadas atividades lúdicas, que auxiliem o desenvolvimento do esquema corporal e a orientação espacial da criança.

Referências

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith. Usos e abusos do estudo de caso. *Cadernos de Pesquisa*, v. 36, n. 129, set./dez. p. 637-651, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v36n129/a0736129.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2015.

ARAÚJO, Maria Auxiliadora Sampaio. Porque ensinar Geometria nas séries iniciais de 1º grau. *A Educação Matemática em Revista*, Blumenau, n. 3, 2 sem. 1994. p. 12-16.

BARGUIL, Paulo Meireles. *Educação Matemática: uma infinita e prazerosa caminhada*. Fortaleza. 2015a. 38f. Notas de aula. Digitado.

BARGUIL, Paulo Meireles. *A Geometria na Educação Infantil: as formas lógicas*. In: XVII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Fortaleza: UECE, 2014b.

BAUER, Martin W. & GASKELL, George. Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: um manual prático. Trad. Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis: Vozes, 2002.

BRASIL. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, v. 3. Conhecimento de Mundo. MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer nº 22, de 17 de dezembro de 1998. Aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/parecer_ceb_22.98.pdf>. Acesso em: 16 maio 2014.

CERQUETTI-ABERKANE, Françoise; BERDONNEAU, Catherine. O Ensino da Matemática na educação infantil. Tradução Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

DUHALDE, Maria Elena; CUBERES, Maria Tereza González. Encontros iniciais com a Matemática: contribuições à educação infantil. Tradução Maria Cristina Fontana. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

FAINGUELERNT, Estela Kaufman. O ensino de Geometria no 1º e 2º graus? A Educação Matemática em Revista, Blumenau, n. 4, 1 sem. 1995. p. 45-50.

FONSECA, João José Saraiva. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FORTALEZA. Secretaria Municipal de Educação. Proposta Pedagógica de Educação Infantil. Fortaleza: SME, 2009. p. 57-63.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRANDE, John. J. Del. Percepção espacial e geometria primária. In: LINDQUIST, Mary Montgomery; SHULTE, Alberto P. (Org.). Aprendendo e ensinando geometria. Tradução de Hygino H. Domingues. São Paulo: Atual, 1994.

LORENZATO, Sérgio. Por que não ensinar Geometria? A Educação Matemática em Revista, Blumenau, n. 4, 1 sem. 1995. Disponível em <<http://www.professores.uff.br/lhaylla/material/Lab-2014.2/PqNaoEnsinarGeo.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2015.

_____. Educação infantil e percepção Matemática. Campinas: Editores Associados, 2006.

_____. Para Aprender Matemática. Rio de Janeiro: Autores Associados, 2010. (Coleção Formação de professores).

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de Metodologia Científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Sousa (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2001.

NACARATO, Adair Mendes, MENGALI, Brenda Leme Da Silva; PASSOS, Carmen Lúcia Brancaglioni. A Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. (Tendências em Educação Matemática).

SMOLE, Kátia Stocco. A matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. Brincadeiras Infantis nas aulas de Matemática. Porto Alegre: Artmed, 2000. (Coleção Matemática de 0 a 6; v. 1).

_____. Figuras e Formas. Porto Alegre: Artmed, 2003. (Coleção Matemática de 0 a 6; v. 3).

SZYMANSKI, Heloísa. A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva. Brasília: Líber Editora, 2004.

YIN, Roberto K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Tradução de Daniel Grassi. - 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.