



O ensino de Geometria na Educação Infantil à luz da contextualização e das práticas docentes

Ester Roseno Florentino Almeida¹, Alane Gonçalves Gomes², Carolaine de Jesus da Silva³, Marluce Alves dos Santos⁴, Solange Fernandes Maia Pereira⁵



<https://doi.org/10.36557/2009-3578.2025v11n2p7714-7737>

Artigo recebido em 24 de Setembro e publicado em 24 de Novembro de 2025

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

A abordagem tradicional do ensino da Matemática, historicamente centrada na memorização de procedimentos e desvinculada do contexto sociocultural dos estudantes, tem limitado a construção de aprendizagens significativas⁶ desde os primeiros anos escolares. Este artigo propõe uma reflexão sobre o ensino de Matemática, com ênfase na Geometria na Educação Infantil, discutindo práticas pedagógicas contextualizadas que favoreçam o diálogo entre o conhecimento matemático e as experiências concretas das crianças. O objetivo central desse trabalho é discutir práticas contextualizadas no ensino da Geometria na Educação Infantil, destacando estratégias que promovam propostas educativas criativas, críticas e socialmente comprometidas com a aprendizagem escolar. Metodologicamente, adotou-se uma abordagem qualitativa, baseada em revisão

¹ Mestranda em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos pela UNEB – Campus VIII; Especialista em Metodologia do Ensino da Matemática pela UNIASSELVI e em Educação Financeira e o Ensino da Matemática pela UNIASSELVI. Email: esterrosenome@gmail.com

² Mestranda em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos pela UNEB – Campus VIII; Especialista em Braille e Libras pela FAVENI e em Educação profissional e tecnológica - IFES. Professora da rede pública municipal de Paulo Afonso - BA. Email: alanegoncalves70@gmail.com

³ Mestranda em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos no campus VIII (UNEB), Paulo Afonso (BA). Pós-graduada em Metodologia da Matemática e Física (FARESE). Pós-graduada em Educação de Jovens e Adultos (FARESE). Professora da rede pública municipal de Paulo Afonso - BA. Email: carolainesantos319@gmail.com

⁴ Doutora e Mestre em Ensino, Filosofia e História das Ciências (UFBA - UEFS). Professora Efetiva da Universidade do Estado da Bahia - UNEB - Campus VIII, Colegiado de Matemática e PPGESA. Email: maralves@uneb.br

⁵ Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela ULBRA; Mestre em Ciências da Educação pela Universidade Internacional de Lisboa/UFPEL. Professora Efetiva do Curso de Licenciatura em Matemática da UNEB-Campus VIII, Colegiado de Matemática e PPGESA. Email: sfpereira@uneb.br

⁶ Segundo Moreira (1982, p. 07), “[...] aprendizagem significativa é um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo [...] ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva de quem aprende”.



bibliográfica e análise documental, com o propósito de fundamentar as discussões teóricas e pedagógicas apresentadas. Sendo assim, foram explorados materiais textuais documentais, como, a Base Nacional Comum Curricular - BNCC e teóricos, como por exemplo, Lorenzato, Toledo e Toledo, Kobayashi, Itacarambi e Berton, entre outros. Os resultados indicam a relevância do profissional professor compreender o ensino da Geometria como um processo que emerge das interações, do brincar e das vivências espaciais infantis, contribuindo para o desenvolvimento integral e para a formação de um pensamento geométrico significativo e contextualizado da criança aprendente.

Palavras-chave: Educação Matemática; Geometria; Educação Infantil.

The teaching of Geometry in Early Childhood Education in light of contextualization and teaching practices.

ABSTRACT

The traditional approach to teaching Mathematics, historically centered on the memorization of procedures and disconnected from the sociocultural context of students, has limited the construction of meaningful learning from the early school years. This article proposes a reflection on Mathematics teaching, with an emphasis on Geometry in Early Childhood Education, discussing contextualized pedagogical practices that promote dialogue between mathematical knowledge and children's concrete experiences. The main objective of this work is to discuss contextualized practices in teaching Geometry in Early Childhood Education, highlighting strategies that encourage creative, critical, and socially committed educational proposals for school learning. Methodologically, a qualitative approach was adopted, based on a literature review and documentary analysis, with the purpose of underpinning the theoretical and pedagogical discussions presented. Thus, textual materials were explored.

Keywords: Mathematics Education; Geometry; Early Childhood Education.

Instituição afiliada – UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB

Autor correspondente: Ester Roseno Florentino Almeida esterrosenome@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

A Matemática apresenta evidências incontestáveis em diferentes dimensões da vida cotidiana, não apenas estando presente, mas também desempenhando papel essencial tanto no desenvolvimento humano quanto nas interações sociais. Cotidianamente, números e padrões matemáticos orientam a organização da vida, de modo que situações como o esquecimento de senhas ou códigos podem limitar o acesso a inúmeros sistemas.

Entre os diversos campos da matemática, a Geometria destaca-se como um aparato fundamental para o desenvolvimento infantil, pois possibilita à criança compreender o espaço ao seu redor, explorar movimentos corporais de forma consciente, desenvolver o raciocínio e o pensamento lógico, além de reconhecer e representar os mais variados tipos e formatos que compõem tal saber.

Entretanto, de acordo com Lorenzato (1995), um dos entraves no processo de ensino da Geometria encontra-se nas práticas docentes, muitas vezes conduzidas de maneira superficial ou excessivamente formal. Esse tipo de abordagem acaba afastando o objeto matemático das vivências dos estudantes, resultando em aprendizagens pouco significativas, voltadas apenas ao cumprimento de avaliações e exigências escolares.

Discutir essas questões possui grande relevância, tendo em vista que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), principal documento da educação brasileira, enfatiza a importância de promover, desde a Educação Infantil, experiências que favoreçam o pensamento espacial e geométrico por meio da movimentação, localização, manipulação de objetos, nomeação e representação das formas, entre outras atividades.

Conforme Kobayashi (2001), pensar o ensino de Geometria com crianças não consiste em apenas infantilizar as figuras geométricas, pois essa prática altera a essência dos conteúdos e compromete a aprendizagem. A articulação entre o conteúdo e a atividade proposta é essencial ao desenvolvimento cognitivo infantil;

Assim, o ensino de Geometria pode ser explorado por meio de jogos e brincadeiras e, essa proposta, além de assumir um caráter investigativo e ampliar as formas de compreensão e expressão na construção do conhecimento contextualizam a



prática pedagógica, essa postura, permite aos alunos o enriquecimento da experiência sensorial, da estimulação da criatividade e do desenvolvimento de habilidades tais como, imaginação, leitura e escrita geométrica (Itacarambi e Berton, 2008),

Essas propostas pressupõem práticas conectadas às vivências dos alunos, de maneira lúdica e significativa. No entanto, transformar as orientações da BNCC em práticas efetivas ainda constitui um desafio para muitos professores. Nesse sentido, questiona-se: de que maneira as práticas pedagógicas contextualizadas podem contribuir para o ensino da Geometria na Educação Infantil?

Sendo assim, o objetivo deste trabalho consiste em discutir práticas contextualizadas no ensino da Geometria na Educação Infantil, destacando estratégias que promovam propostas educativas criativas, críticas e socialmente comprometidas com a aprendizagem escolar. A metodologia proposta é de abordagem qualitativa a partir de uma análise documental com ênfase na BNCC (Brasil, 2018) e um estudo teórico-bibliográfico, baseado em autores como Lorenzato (1995; 2006), Toledo e Toledo (2009), Kobayashi (2001), Itacarambi e Berton (2008), entre outros.

O artigo está organizado e segue a apresentação em três seções principais: primeira seção, trata-se dos Pressupostos Teóricos abordando-se sobre a Matemática como linguagem e, também, discutindo-se a respeito do ensino de Geometria no contexto do desenvolvimento do pensamento geométrico e, no segundo tópico, tratou-se da metodologia da pesquisa e, por último, são expostas reflexões sobre práticas pedagógicas contextualizadas e suas implicações para a aprendizagem na Educação Infantil.

A MATEMÁTICA COMO LINGUAGEM ESTRUTURADORA DO MUNDO E DA EXPERIÊNCIA HUMANA

A Matemática acompanha a humanidade desde os primórdios da civilização, constituindo-se como um dos pilares do pensamento humano e da organização social. Desde a Antiguidade, filósofos e estudiosos reconheceram seu papel estruturador do universo. Os pitagóricos, por exemplo, afirmavam que os números fundamentam o cosmos, atribuindo à Matemática o papel de sustentar a harmonia do mundo” (Muzinati, 2018).



Essa compreensão pitagórica transcende o tempo, pois os conceitos matemáticos continuam a permear os sistemas que regem a vida humana contemporânea — comunicação, economia, política, arquitetura, ciência e tecnologia — evidenciando sua natureza universal e interdisciplinar (D’Ambrósio, 2005). No entanto, essa presença não deve ser compreendida como uma imposição abstrata, mas como resultado da interação entre as criações humanas e os conceitos matemáticos que as configuram.

A Matemática manifesta-se concretamente nas vivências cotidianas como, por exemplo, no simples ato de comprar pães há uma relação entre valor numérico e quantidade, na qual o produto final é resultado da atribuição de significados aos números e operações (Brasil, 2018). Assim, os números deixam de ser apenas símbolos e passam a representar relações reais, contextualizadas e socialmente construídas.

A Matemática também se evidencia em contextos tecnológicos. Está presente nos dígitos que compõem uma senha, nos códigos binários que sustentam os softwares, nas operações que estruturam os algoritmos e nos padrões geométricos de design digital. O esquecimento de um único caractere de uma senha pode comprometer o acesso a sistemas, demonstrando como a Matemática — mediada por linguagens simbólicas e tecnológicas — se torna fronteira essencial para a continuidade do acesso à informação no mundo informatizado (Borba; Villarreal, 2005).

Viver em um mundo matematizado, portanto, não se resume ao uso instrumental dos números, mas à compreensão de sua presença em diferentes dimensões da vida e à sua relevância para a formação humana. Como defende D’Ambrosio (2005, p. 15), “[...] a Matemática é uma das manifestações culturais mais ricas e universais da humanidade”, sendo, portanto, uma linguagem que estrutura a experiência cotidiana, indispensável à formação crítica do sujeito e à sua inserção social.

Entre os campos da Matemática, a Geometria se destaca como linguagem que une o espaço e o pensamento, conectando a experiência de situar-se no mundo ao exercício do raciocínio lógico e à construção de sentidos geométricos. Desde as civilizações antigas, a Geometria serviu como instrumento para interpretar o espaço e resolver problemas concretos da vida humana. Isso se explica pelo fato de ser uma das mais antigas áreas do conhecimento matemático, desenvolvida a partir das necessidades práticas da humanidade (Pires; Curi; Campos, 2012).



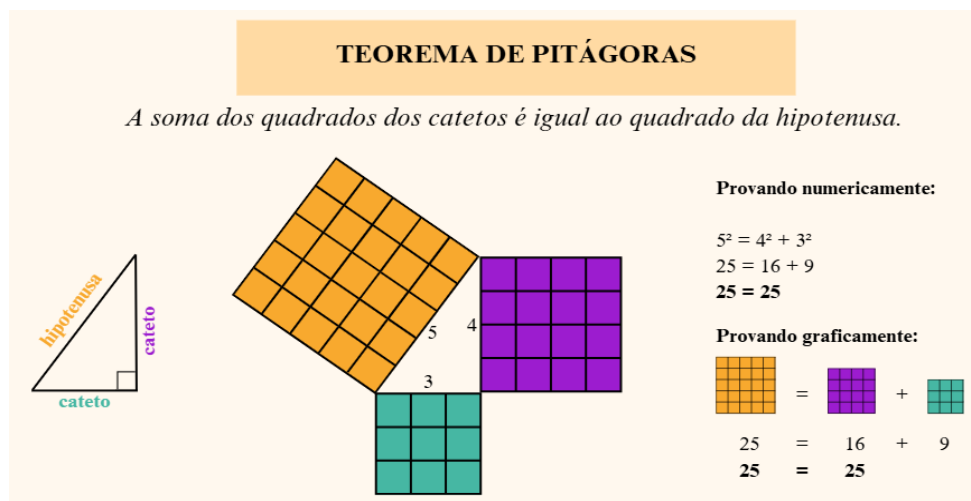
Eves (1992) observa que os povos primitivos já demonstravam domínio de noções geométricas ao utilizar objetos, desenhos e representações gráficas para resolver questões ligadas à caça, à agricultura e à construção de abrigos. Assim, antes de se constituir como ciência formal, a Geometria configurava-se como prática empírica voltada à sobrevivência, permitindo organizar o espaço, medir distâncias e compreender formas (Eves, 1992). Nesse sentido, a Geometria revela-se não apenas como campo de estudo, mas como expressão da própria relação do ser humano com o mundo físico e simbólico que o cerca.

Pires, Curi e Campos (2012, p. 15) reforçam essa perspectiva ao afirmarem que “[...] as civilizações pré-históricas utilizavam regras para medir comprimentos, superfícies e volumes, e seus desenhos continham figuras geométricas nas quais a simetria era predominante”. Assim, a Geometria emerge como instrumento prático que, ao longo dos séculos, foi sistematizado e teorizado pelas grandes civilizações.

Os egípcios aplicavam a Geometria para medir terras, orientar construções e estudar os astros; os babilônios desenvolveram relações de semelhança e de cálculo de áreas e volumes; já os gregos, como Pitágoras, Platão, Aristóteles e, posteriormente, Euclides, elevaram a Geometria à condição de ciência racional. Euclides, em sua obra *Os Elementos*, organizou os fundamentos da Geometria Euclidiana, estabelecendo princípios e axiomas que perduraram como base do pensamento geométrico até os dias de hoje (Kobayashi, 2001; Pires; Curi; Campos, 2012).

O célebre Teorema de Pitágoras (Figura 01), amplamente utilizado para determinar medidas em triângulos retângulos, é um exemplo emblemático da permanência histórica da Geometria. Originalmente aplicado pelos egípcios e babilônios em tarefas de natureza prática, o teorema foi posteriormente sistematizado pelos gregos, tornando-se um marco conceitual da escola pitagórica — que compreendia os números como a essência do cosmos e da harmonia universal (Muzinati, 2018). Essa articulação entre o concreto e o abstrato, entre a medida e a forma, revela o caráter simultaneamente prático, teórico e simbólico da Geometria.

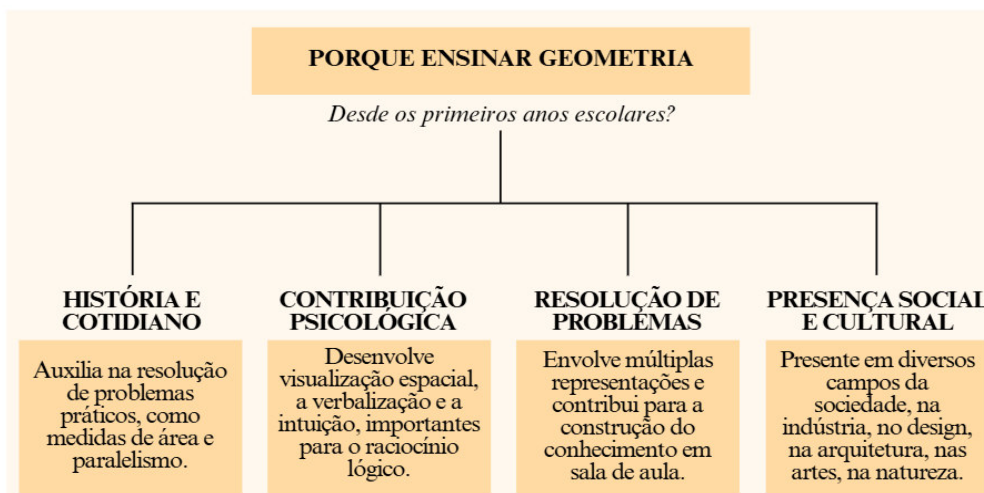
Figura 01: Teorema de Pitágoras.



Fonte: As autoras, 2025.

Nos dias atuais, a Geometria manifesta-se em múltiplos contextos: na natureza, nas diversas profissões — como as de engenheiro, agricultor, designer e arquiteto —, nas expressões artísticas e nas situações cotidianas, presentes nas formas das embalagens e nas práticas humanas. Está nas placas de trânsito que orientam o deslocamento, nos triângulos que estruturam pontes e, inclusive, nos telhados, torres, antenas, escadas, rampas e outros. Tais manifestações evidenciam a importância do ensino de Geometria na escola, pois, conforme destacam Itacarambi e Berton (2008), há inúmeros motivos que justificam sua abordagem desde os primeiros anos da escolarização, como explanou-se através da figura 02:

Figura 02: Relevância do ensino de Geometria desde os anos iniciais da escolarização.



Fonte: Adaptado de Itacarambi e Berton, 2008, p. 03.



Em síntese, a partir desses pontos, conclui-se que a Geometria não deve ser compreendida apenas como um conteúdo escolar destinado à resolução de exercícios e avaliações, mas como um saber essencial para a vida cotidiana. Conforme afirmam Itacarambi e Berton (2008, p. 3), ela “[...] é um meio para a criança conhecer o espaço em que se move e que é importante promover a aprendizagem baseada na experimentação e na manipulação”. Portanto, a Geometria ultrapassa os limites da sala de aula, contribuindo para a compreensão e resolução de problemas diários, o desenvolvimento do raciocínio lógico e a construção de um conhecimento significativo, contextualizado com e para a vida.

O ENSINO DE GEOMETRIA E O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO ESPACIAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A Geometria, no contexto educacional, assume relevância singular por contribuir para o desenvolvimento do pensamento espacial, da percepção visual e da capacidade de abstração das crianças. Ao lidar com formas, medidas, posições e deslocamentos, a criança amplia sua habilidade de raciocínio lógico, de observação e de resolução de problemas, construindo assim, bases sólidas para a compreensão de outros campos que perfazem a Matemática.

Segundo a BNCC, o trabalho com Geometria deve favorecer a compreensão de “[...] formas, grandezas e medidas, localizações e movimentos, desenvolvendo no estudante a capacidade de interpretar, representar e transformar o mundo ao seu redor” (Brasil, 2018, p. 271). Desse modo, a Geometria na Educação Básica configura-se como um recurso cultural/social que possibilita ao sujeito interpretar e interagir criticamente com o meio.

Contudo, o ensino da Geometria ainda enfrenta grandes desafios, que vão desde lacunas na formação dos professores até a escassez de recursos didáticos contextualizados. Muitos docentes relatam dificuldades em abordar conteúdos geométricos de forma significativa, sobretudo nos anos iniciais, o que decorre tanto da ausência de materiais concretos e tecnológicos adequados, quanto da falta de uma formação específica que contemple as bases epistemológicas da Geometria (Lorenzato, 1995; Pavanello, 1993). E, conseqüentemente, “[...] a falta de ensino de Geometria



compromete a formação integral da criança, pois a impede de desenvolver adequadamente o raciocínio espacial, a percepção e a imaginação” (Lorenzato, 1995, p. 5).

A Educação Matemática, nesse sentido, é essencial para o desenvolvimento cognitivo das crianças, especialmente na Educação Infantil, fase em que o pensamento ainda se ancora em experiências concretas. De acordo com Piaget (1975), o conhecimento matemático na infância é construído por meio da ação e da manipulação de objetos, o que possibilita à criança compreender relações espaciais e propriedades das formas. Assim, a aprendizagem geométrica requer estratégias lúdicas, visuais e motoras que promovam a exploração do espaço e o contato direto com os objetos, tornando o aprendizado mais significativo e prazeroso.

Ao se reconhecer a Geometria como uma expressão concreta do pensamento matemático e como o meio pelo qual o sujeito compreende e representa o espaço, torna-se evidente sua relevância desde a Educação Infantil, etapa em que se iniciam as bases do pensamento espacial e da construção do raciocínio geométrico. Sendo assim, o uso de materiais concretos e imagéticos é indispensável no processo de ensino e aprendizagem de crianças pequenas, recomendando-se a utilização de elementos simples, como massa de modelar, palitos de picolé, copos descartáveis, tampas coloridas e blocos de montar, os quais podem ser transformados em instrumentos pedagógicos para a constituição de conceitos geométricos. Essa abordagem favorece a aprendizagem ativa e o desenvolvimento lógico-matemático das crianças, ao mesmo tempo em que estimula a criatividade e a coordenação motora (Kamii; Devries, 1980).

No ensino específico de Geometria, recursos como tangram, blocos lógicos, quebra-cabeças geométricos, dobraduras, desenhos, pinturas e tecnologias digitais configuram-se como ferramentas que promovem a exploração do espaço e das formas de modo dinâmico, lúdico e envolvente. Além disso, a utilização de atividades corporais — como jogos de orientação espacial e brincadeiras que envolvem deslocamento — contribui significativamente para a formação de noções espaciais fundamentais à compreensão geométrica. Desta forma, considera-se que “[...] a Geometria é um campo do saber riquíssimo, que oferece inúmeras possibilidades de exploração e investigação para o desenvolvimento do pensamento lógico, visual e criativo do aluno” (Toledo e Toledo, 2009, p. 67). A partir dessa perspectiva, compreende-se que o trabalho com a



Geometria na Educação Infantil deve ultrapassar a simples reprodução de formas, possibilitando à criança construir significados sobre o espaço em que vive, desenvolver a percepção e o raciocínio geométrico e, sobretudo, aprender de forma prazerosa e significativa.

E, sob a ótica da Teoria dos Registros de Representações Semióticas (TRRS), proposta por Duval (2012), o aprendizado geométrico depende da capacidade do estudante de mobilizar e coordenar diferentes registros de representação, como o figural, o simbólico e o verbal. Na TRRS, “[...] as representações não são apenas meios de comunicação, mas condições essenciais da atividade cognitiva do pensamento” (Duval, 2012, p. 269). Dessa forma, o ensino de Geometria deve possibilitar conversões entre registros — por exemplo, entre uma figura geométrica (registro figural) e sua descrição em linguagem natural ou simbólica —, de modo que o aluno(a) compreenda o conceito sob múltiplas perspectivas e construa significados de forma integrada.

Portanto, o ensino da Geometria na Educação Infantil deve estar fundamentado em situações concretas e contextualizadas, articulando o conhecimento matemático às vivências e experiências das crianças. Nessa perspectiva, a aprendizagem configura-se como um processo ativo de construção, no qual a criança observa, experimenta, compara e representa o mundo ao seu redor. Vygotsky (1988, p. 103) defende que “[...] a aprendizagem adequadamente organizada resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento processos de desenvolvimento que, de outra forma, não aconteceriam”. Assim, cabe ao professor criar ambientes ricos em estímulos, nos quais a ludicidade, a linguagem e as representações visuais favoreçam o raciocínio geométrico e o pensamento crítico já na Educação Infantil.

Diante deste contexto, percebe-se a Geometria como um campo do saber muito rico no sentido de amplificar as oportunidades de aprendizagens das crianças no que se refere:

- desenvolvimento de outros tipos de raciocínio, na resolução de problemas que exigem visualização e manipulação de modelos de figuras geométricas;
- o desenvolvimento do senso estético e da criatividade, com a utilização das formas geométricas em atividades de composição e decomposição;
- a valorização de alunos cujo raciocínio é mais voltado aos aspectos espaciais que quantitativos da realidade, conseguindo, assim, melhor desempenho nas atividades de Geometria do que naquelas



relacionadas com números (Toledo e Toledo, 2009, p. 213).

Essa perspectiva dialoga diretamente com a BNCC, que orienta o trabalho pedagógico no campo da Matemática para o desenvolvimento da capacidade de “[...] reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas planas e espaciais, relacionando-as a objetos do mundo físico” (Brasil, 2018, p. 271). Assim, a Geometria é compreendida como um meio de favorecer a visualização, a percepção espacial e a leitura crítica do espaço vivido, aspectos indispensáveis à construção de noções topológicas, projetivas e euclidianas que sustentam o raciocínio geométrico em níveis de ensino mais avançados.

Percebe-se, portanto, a relevância do brincar nas atividades de Geometria, uma vez que essa prática aproxima a criança do processo de aprendizagem de forma divertida, favorecendo a compreensão dos conteúdos trabalhados em sala de aula e fortalecendo sua autoconfiança diante das propostas educativas lançadas, tanto nos momentos de aula, como nas atividades para casa. É fundamental que o ensino não se restrinja apenas a aplicação de conteúdos, mas, que se desenvolva de maneira contextualizada, em sintonia com as realidades e vivências trazidas pelas crianças e também presentes no ambiente escolar.

Pois, geralmente as salas de aula comuns são espaços heterogêneos, compostos por diferentes níveis de aprendizagens, experiências, culturas e saberes, que enriquecem e diversificam o processo educativo. Nesse contexto, a escola assume um papel fundamental ao possibilitar através do ensino da Geometria que a criança reconheça a presença geométrica em seu cotidiano, por meio de observações e manipulação de objetos que fazem parte da sua rotina.

Diante deste cenário, percebe-se que o ensino da Geometria deve ocorrer de maneira contextualizada, de forma que favoreça a construção significativa do conhecimento ainda na infância, pois, “[...] limitar a criança ao retângulo-triângulo-quadrado-círculo é impedi-la de explorar sua bola, seu estojo, a corda que ela pula ou o barbante com que amarra coisas, e também os lápis, as embalagens de alimentos e de brinquedos, o pneu que rola no pátio e outros” (Toledo e Toledo, 2009, p. 228).

Assim, nota-se que há conexões evidentes entre os objetos e experiências que a criança já possui ou manipula em seu cotidiano e o ensino da Geometria e quando esses elementos do dia a dia são analisados e estudados de forma significativa, tornam-se



meios eficazes de aprendizagem, mesmo que a criança não perceba diretamente esse processo, o aprendizado se dá de maneira simultânea e natural, integrando vivências e conceitos matemáticos.

Segundo Kobayashi (2001), a Geometria escolar apresenta fragilidades justamente por empregar conteúdos de forma excessivamente sistematizada, o que dificulta o desenvolvimento da exploração, da intuição e da construção autônoma do conhecimento. Esse percurso compromete a criação de vínculos entre o que a criança vivencia fora da escola e o que lhe é apresentado no ambiente escolar, prejudicando, assim, a aprendizagem e a aplicação dos saberes, já que esses não possuem significados perceptíveis para o sujeito.

A história da Geometria revela um percurso que culmina em uma forma dedutiva, abstrata e euclidiana; contudo, para alcançar esse nível de abstração, foi necessário passar por uma etapa intuitiva, baseada em conhecimentos elementares relacionados a noções de proximidade, vizinhança, separação e ordem. É justamente essa fase — denominada topológica, por envolver relações menos complexas — que a escola tende a negligenciar. Em vez disso, é iniciado o ensino da Geometria com conceitos formais e convencionais, como as figuras geométricas bidimensionais (retângulo, triângulo, círculo, quadrado) e tridimensionais (cubo, esfera, cone), além de ponto, reta e plano, pressupondo que esses podem ser aprendidos apenas por “transmissão” de conhecimento (Kobayashi, 2001, p. 182–183).

Apresentar a Geometria sem considerar o processo de exploração e de construção intuitiva do conhecimento tende a dificultar a aprendizagem das crianças. É necessário empregar uma linguagem coerente com o nível etário dos educandos, pois este não é o momento de formalizar a Matemática, mas de possibilitar experiências significativas. Conforme Lorenzato (2006, p. 14), a linguagem matemática “[...] é simbólica, ela é a última das linguagens na ordem crescente de dificuldades e, portanto, deve ser a última a ser didaticamente apresentada. Deve ser horrível para qualquer criança ter de aprender algo começando por um símbolo, definição ou fórmula”.

Ao planejar atividades voltadas às crianças, é importante considerar três aspectos fundamentais: primeiro, a interação entre criança, espaço e objetos; seguindo com o incentivo à descrição do espaço e dos objetos e, durante e após essa interação considera-se a valorização das representações verbais e figurais utilizadas pela criança



para expressar suas percepções (Lorenzato, 2006).

Desse modo, a aprendizagem se inicia de maneira concreta, permitindo que a criança participe ativamente, movendo e refletindo sobre o mundo que a cerca. Por essa razão, o ensino articulado à realidade cotidiana torna-se essencial para o desenvolvimento e pensamento espacial na Educação Infantil. O ensino contextualizado revela-se, portanto, um aliado no processo de desenvolvimento infantil, pois aproxima o conhecimento matemático das experiências vividas.

Diante do exposto, compreende-se que o ensino de Geometria na Educação Infantil constitui um pilar fundamental para o desenvolvimento do pensamento espacial, da percepção e da capacidade de representação do mundo pela criança. Ao integrar experiências lúdicas, concretas e simbólicas, o ensino geométrico permite à criança construir conhecimentos significativos que vão além da simples memorização de formas, possibilitando compreender relações espaciais e reconhecer a Matemática como uma linguagem que organiza e dá sentido às suas vivências cotidianas.

Assim, o trabalho docente pautado na exploração, na ludicidade e na mediação intencional favorece o desenvolvimento de competências cognitivas e criativas essenciais à formação integral do sujeito. Quando alicerçado em práticas contextualizadas e no uso de múltiplos registros de representação semióticas, o ensino da Geometria torna-se um instrumento potencializador de aprendizagens e; inclusive, para a construção do raciocínio lógico, da autonomia intelectual e do pensamento espacial desde os primeiros anos da escolarização de crianças na Educação Infantil.

METODOLOGIA

O presente estudo adota uma abordagem qualitativa, por compreender que os fenômenos educacionais devem ser analisados em seu contexto natural, considerando as relações, significados e interpretações construídas pelos sujeitos envolvidos. Pois, a pesquisa qualitativa parte do pressuposto de que “[...] um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada” (Godoy, 1995, p. 21). Essa perspectiva orienta a análise em voga, que trata do ensino de Geometria na Educação Infantil, buscando evidenciar suas



contribuições para a aprendizagem e o desenvolvimento cognitivo das crianças a partir das suas percepções de mundo e das suas vivências e saberes.

A pesquisa caracteriza-se, como uma revisão bibliográfica, etapa fundamental para a construção de um referencial teórico e para o delineamento das reflexões e discussões. A pesquisa bibliográfica é desenvolvida:

[...] a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites [...]. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (Fonseca, 2002, p. 32).

Assim, foram selecionados autores que discutem o ensino da Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e na Educação Infantil, como Kobayashi (2001), Itacarambi e Berton (2008), Toledo e Toledo (2009) e Pires, Curi e Campos (2012), destacando a relevância desta área de ensino para a formação integral da criança e para o desenvolvimento do pensamento geométrico e; além disto, utilizou-se a BNCC (Brasil, 2018), uma vez que este documento orienta as práticas docentes do nosso país. As obras analisadas permitiram compreender os fundamentos teóricos, as práticas pedagógicas e as possibilidades didáticas que permeiam o trabalho com a Geometria na Educação Infantil. A seleção do material considerou a relevância teórica dos autores e a contribuição de cada obra para a temática abordada.

Complementarmente, realizou-se uma análise documental, entendida como “[..] uma forma que pode se revestir de um caráter inovador, trazendo contribuições importantes no estudo de alguns temas [...], sendo os documentos considerados importantes fontes de dados para outros tipos de estudos qualitativos” (Godoy, 1995, p. 21). Essa etapa envolveu, principalmente, análises da BNCC, com foco na identificação dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento relacionados à Geometria na Educação Infantil, buscando compreender como o documento orienta e valoriza o trabalho docente nesta área do conhecimento.

Desse modo, a metodologia adotada permitiu articular referenciais teóricos de autores renomados e com ampla experiência em pesquisas nesta área de ensino e, também, apoiou-se em documentos normativos, o que possibilitou uma análise crítica e contextualizada acerca do ensino de Geometria com crianças pequenas, evidenciando



caminhos, desafios e potencialidades para a prática educativa. Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica e documental, os resultados/discussões que seguem este tópico, emergem da consulta às fontes e da interpretação dos autores selecionados para este estudo.

O ENSINO DE GEOMETRIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PRÁTICAS CONTEXTUALIZADAS E CRIATIVAS PARA UMA APRENDIZAGEM COM SIGNIFICADO

O ensino de Geometria na Educação Infantil configura-se como um campo fundamental para o desenvolvimento do pensamento espacial, da percepção visual e da capacidade de abstração das crianças. Mais do que reconhecer figuras e formas, trata-se de criar experiências que lhes permitam compreender o espaço vivido, atribuindo sentido às relações entre objetos, movimentos e formas. Conforme salienta Duval (2003, p. 14), “[...] a compreensão em Matemática depende essencialmente da coordenação entre diferentes registros de representação”, o que evidencia a necessidade de múltiplas linguagens e modos de expressão para a aprendizagem geométrica. A Geometria, portanto, articula linguagem, ação e imaginação, permitindo que a criança pense e aja sobre o mundo de maneira criativa e investigativa. Pois, entende-se que:

A Educação Infantil constitui um espaço privilegiado para que as crianças formulem, testem e ressignifiquem ideias matemáticas. Nessa etapa, aprender Matemática não significa antecipar conteúdos formais, mas favorecer experiências que mobilizem a curiosidade, a ação, o diálogo e a construção de significados. (Bertoni; Moura, 2010, p. 21).

E, ao se considerar o contexto do semiárido nordestino — território de vida e experiência das crianças investigadas —, observa-se que os materiais didáticos frequentemente negligenciam as especificidades culturais e ambientais da região. Conforme denuncia Dourado (2012, p. 84-85), os livros escolares utilizados nas escolas sertanejas “[...] não contribuem para o desenvolvimento de competências e habilidades ou de posicionamentos críticos e criativos a respeito das problemáticas enfrentadas pelos grupos humanos desse território”. Essa constatação reforça a necessidade de práticas pedagógicas contextualizadas, que integrem o conhecimento geométrico aos



elementos culturais e ambientais do sertão, valorizando o entorno como fonte de saber e de investigação.

Nesse sentido, o ensino de Geometria deve dialogar com o território e com as vivências das crianças, explorando elementos do cotidiano — como cactos, mandacarus, pedras, formações rochosas, flores de caraibeiras, telhados, portões e cercas — como objetos de análise geométrica e estética. Essa proposta converge com a perspectiva etnomatemática de D’Ambrósio (2005), ao afirmar que a Matemática é uma produção cultural e que seu ensino deve valorizar os saberes locais e as formas próprias de pensar e interpretar o mundo. Assim, a Geometria torna-se um instrumento de leitura crítica da realidade e de valorização da identidade regional.

O aprendizado geométrico, portanto, não se reduz à memorização de nomes de figuras, mas se constrói pela ação, pela manipulação e pela experimentação. Toledo e Toledo (2009, p. 216) afirmam que “[...] é a partir do surgimento da função simbólica que se inicia a possibilidade de interiorização das ações executadas, inclusive as ações espaciais”, o que marca o início da constituição do espaço representativo. Quando a criança manipula, observa, compara e cria, ela atribui significados às formas e às grandezas, transformando a experiência sensorial em construção conceitual. Essa abordagem ativa e significativa é reforçada por Kobayashi (2001, p. 193), para quem “[...] a Geometria não se ensina, ela é construída pela criança que organiza suas experiências e atribui significados às formas e grandezas”.

O papel do professor, nesse processo, é o de mediador das descobertas, promovendo situações de investigação e criação nas quais o erro seja compreendido como parte essencial da aprendizagem. Essa concepção aproxima-se da Didática Profissional de Pastré (2011), que valoriza a atividade real do sujeito e o processo de construção progressiva de sentido. Ao analisar suas próprias práticas, o professor transforma a experiência em saber profissional, desenvolvendo competências reflexivas e ajustando sua ação ao contexto concreto da sala de aula.

Contudo, para que essa visão se materialize, é necessário enfrentar os desafios formativos que persistem na Educação Infantil. Muitos docentes revelam insegurança diante dos conteúdos geométricos, reflexo de lacunas na formação inicial e na carência de formações continuadas específicas. Lorenzato (1995) já advertia que essa deficiência decorre de uma formação pedagógica insuficiente, que não oferece ao futuro professor



ferramentas didáticas e conceituais adequadas para o ensino de Matemática. Curi (2011) reforça que o professor da Educação Infantil deve assumir-se como pesquisador da própria prática, articulando teoria, reflexão e criação pedagógica. Fonseca *et al.* (2011) acrescentam que, historicamente, o ensino nos primeiros anos tem privilegiado o estudo dos números e operações, relegando a Geometria a um plano secundário, o que compromete o desenvolvimento do pensamento espacial.

A superação dessas lacunas demanda políticas de formação docente que valorizem a prática reflexiva e a construção de saberes situados. Gauthier *et al.* (2006) e Tardif (2014) ressaltam que os saberes docentes se constituem na intersecção entre formação acadêmica, experiência e contexto, sendo produzidos na relação com o cotidiano escolar. Assim, investir em formações continuadas que integrem teoria e prática, articuladas à realidade local, é condição indispensável para que o professor se torne um sujeito criador de situações de aprendizagem, capaz de despertar curiosidade, autonomia e imaginação nas crianças.

Esses princípios dialogam com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), que propõe o desenvolvimento integral da criança e enfatiza o aprendizado por meio da investigação, da ludicidade e da exploração do ambiente. Entre as dez competências gerais para o desenvolvimento da Matemática escolar e que estão diretamente interligados ao desenvolvimento do pensamento geométrico da criança, destacam-se: o pensamento crítico e criativo, a curiosidade intelectual, o uso de múltiplas linguagens e a valorização das manifestações culturais. Assim, é relevante ao professor “[...] promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações” (Brasil, 2018, p. 43).

Os Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento (DAD) reforçam essas diretrizes ao propor experiências vinculadas ao campo “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”. Nessa perspectiva, a criança é convidada a observar, classificar e comparar objetos e formas, registrando suas descobertas em múltiplos registros — oral, corporal, gráfico e digital —, o que se articula diretamente com a Teoria dos Registros de Representação Semiótica de Duval (2003). As brincadeiras, jogos e o uso de materiais



concretos (blocos, argila, construções com elementos naturais e outros) são, assim, estratégias privilegiadas para o desenvolvimento do raciocínio espacial e da criatividade.

O ensino contextualizado de Geometria, ao integrar dimensões cognitivas e socioculturais, amplia o sentido da aprendizagem e favorece o protagonismo infantil. O uso de tecnologias digitais, jogos pedagógicos e metodologias ativas — como, por exemplo, Rotação por Estações e Aprendizagem Baseada em Projetos — potencializa a construção de significados e torna o aprendizado um processo colaborativo, ético e estético. Ainda neste sentido, D’Ambrósio (2011) observa que o ensino de Matemática, quando situado na realidade dos estudantes, torna-se um instrumento de emancipação e de construção de uma consciência crítica, em consonância com os princípios freireanos de uma educação libertadora.

Em síntese, discutir práticas contextualizadas e criativas no ensino de Geometria implica reconhecer o professor como mediador de experiências significativas e valorizador das vivências locais como ponto de partida da aprendizagem. A Geometria, quando ensinada de modo contextualizado, transforma-se em um instrumento de leitura e intervenção no mundo, promovendo o desenvolvimento integral da criança e consolidando uma educação que une criatividade, criticidade e compromisso social.

Como preconiza a BNCC (Brasil, 2018, p. 37), o campo da Matemática deve criar “[...] condições para que as crianças aprendam em situações nas quais possam desempenhar um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-los”. Dessa forma, o ensino de Geometria na Educação Infantil torna-se espaço de construção de sentidos, de integração cultural e de valorização das realidades do semiárido, reafirmando o compromisso com uma aprendizagem significativa e transformadora.

CONSIDERAÇÕES

O presente artigo teve como propósito discutir práticas contextualizadas no ensino da Geometria na Educação Infantil, ressaltando estratégias que favoreçam a construção de propostas educativas criativas, críticas e socialmente comprometidas com a aprendizagem das crianças. A partir desse objetivo, reconheceu-se a relevância da Geometria tanto para a vida em sociedade quanto para o desenvolvimento cognitivo



das crianças, evidenciando suas potencialidades no contexto da Educação Básica e as possibilidades de um ensino mais significativo e contextualizado.

Constatou-se que a Geometria possui importância histórica e social, estando presente nas práticas humanas desde as civilizações antigas — como egípcios, babilônios e gregos — até a contemporaneidade, manifestando-se nas diversas formas de vida, especialmente na natureza (Eves, 1992). No campo educacional, destacou-se sua contribuição para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da percepção espacial e da capacidade de abstração das crianças, constituindo-se como elemento essencial para a formação integral desde os primeiros anos escolares (Curi, 2018; Pires, 2000).

Quando trabalhada de forma significativa e articulada ao cotidiano, a Geometria favorece a construção de noções espaciais, a resolução de problemas e a leitura crítica do mundo. Nessa perspectiva, torna-se fundamental contextualizar o ensino, aproximando-o das experiências concretas das crianças, de modo a tornar a aprendizagem mais lúdica, prazerosa e relevante. Para Duval (2012), o pensamento geométrico se estrutura por meio da mobilização de diferentes registros de representações semióticas — como o figural, o discursivo e o simbólico —, e a passagem entre esses registros é condição essencial para a compreensão conceitual. Assim, práticas pedagógicas que integrem múltiplas formas de representação e expressão contribuem para o desenvolvimento cognitivo e a aprendizagem significativa.

A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) corrobora essa concepção ao prever competências e campos de experiências que valorizam a contextualização e o ensino da Matemática desde a Educação Infantil, reconhecendo a importância de inserir a Geometria nas práticas escolares de maneira integrada ao cotidiano. Essa perspectiva também é reforçada por Bertoni e Moura (2010), quando argumentam que o ensino de Matemática na Educação Infantil deve articular o brincar, o explorar e o representar, permitindo que a criança construa conhecimentos matemáticos de modo ativo e prazeroso.

Assim, discutir o ensino de Geometria sob essa ótica contribui para a elaboração de práticas pedagógicas coerentes com a realidade das crianças, promovendo a valorização das especificidades culturais e sociais de cada contexto. Além disso, reforça a compreensão de que a Geometria não deve ser tratada apenas como um conteúdo



isolado da Matemática, mas como um instrumento para o desenvolvimento cognitivo, social e cultural das crianças (Pires, 2000; Curi, 2018).

A contextualização, portanto, confere sentido à aprendizagem geométrica, tornando-a mais duradoura e superando a visão fragmentada ou excessivamente abstrata do conteúdo. Compreender essa dimensão permite que professores das séries iniciais enfrentem desafios recorrentes — como a carência de materiais didáticos, a insegurança metodológica ou o domínio do ensino voltado à aritmética — e resgatem a importância da Geometria no processo formativo das crianças (D’Ambrósio, 2011; Duval, 2003).

Conclui-se, desse modo, que o ensino da Geometria na Educação Infantil não deve se limitar à transmissão de conceitos abstratos, mas deve estar ancorado em situações concretas e contextualizadas, que valorizem os espaços, as vivências, os saberes e as experiências cotidianas das crianças. Tal abordagem possibilita aprendizagens significativas, e contribui para o desenvolvimento integral das crianças, fortalecendo o papel da Educação Infantil como etapa fundamental na formação humana, conforme propõe a BNCC (Brasil, 2018), ao afirmar que “[...] a aprendizagem é um processo ativo, no qual a criança constrói significados sobre o mundo a partir de suas interações e experiências”.

REFERÊNCIAS

BERTONI, Nilza Maria; MOURA, Anna Regina L. de. **Matemática na Educação Infantil: das práticas ao conhecimento**. Porto Alegre: Mediação, 2010.

BORBA, Marcelo de Carvalho; VILLARREAL, Mónica. **Humans-with-media and the reorganization of mathematical thinking**: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization. New York: Springer, 2005.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 24 maio 2025.

CURI, Edda. **A matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa, 2011.

D’AMBRÓSIO. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 2011.

D’AMBRÓSIO. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.



LOURADO, Luzineide. **A educação contextualizada**: saberes tecidos no contexto e na interação natureza e cultura. Cadernos de Estudos Sociais, Recife, v. 27, n. 1, p. 81-96, jan./jun. 2012.

DUVAL, Raymond. **Registros de representação semiótica e funcionamento cognitivo do pensamento**. Curitiba: Editora da UFPR, 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/315037054>. Acesso em: 13/11/2025.

DUVAL, Raymond. **Registros de representações semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão em matemática**. Revista Educação Matemática Pesquisa, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 13-52, 2003.

EVES, Howard. **História da geometria**: tópicos de história da matemática para uso em sala de aula. Tradução de Higino H. Domingues. São Paulo: Atual, 1992.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. [Apostila].

FONSECA, Maria da Conceição F. R. et al. **O ensino de geometria na escola fundamental**: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

GAUTHIER, Clermont et al. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Unijuí, 2006.

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas – RAE, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

ITACARAMBI, Ruth Ribas; BERTON, Ivani da Cunha Borges. **Geometria, brincadeira e jogos**: 1º ciclo do ensino fundamental. São Paulo: Livraria da Física, 2008.

KAMII, Constance; DEVRIES, Rheta. **Group Games in Early Education: Implications of Piaget's Theory**. Washington, DC: National Association for the Education of Young Children, 1980.

KOBAYASHI, Maria do Carmo Monteiro. **A construção da geometria pela criança**. Bauru: EDUSC, 2001. (Cadernos de Divulgação Cultural, 74).

LORENZATO, Sérgio. **Educação infantil e percepção matemática**. Campinas: Autores Associados, 2006.

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

MOREIRA, Marco Antônio; MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982. Disponível em: <https://feapsico2012.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/11/moreira-masini-aprendizagem-significativa-a-teoria-de-david-ausubel.pdf>. Acesso em: 11/11/2025.

MUZINATTI, João Luiz. **A “verdade” apaziguadora na educação matemática**: como a argumentação de estudantes de classe média pode revelar sua visão acerca da injustiça social. 2018. 254 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2018.

PAVANELLO, R. M. **O abandono do ensino da Geometria: uma visão histórica**. Educação



Matemática em Revista, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 5-10, 1989.

PASTRÉ, Pierre. **Didática profissional e desenvolvimento das competências**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. 2. ed. Tradução de Álvaro Cabral e Christiano Monteiro Oiticica. Rio de Janeiro: Zahar; Brasília: INL, 1975.

PIRES, Célia Maria Carolino; CURI, Edda; CAMPOS, Tânia Maria Mendonça (coord.). **Espaço & forma: a construção de noções geométricas pelas crianças das quatro séries iniciais do ensino fundamental: volume único**. 2. ed. São Paulo: PROEM, 2012.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TOLEDO, Marília Barros de Almeida; TOLEDO, Mauro de Almeida. **Teoria e prática de matemática com dois e dois**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar**. In.: VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo: Ícone, 1988, p. 103-117.