

# O ENSINO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Suzane de Sousa Moura Lemos<sup>1</sup>  
Maria Cecilia Martínez Amaro Freitas<sup>2</sup>

## Resumo

O ensino da matemática representa um desafio constante para educadores independente da faixa etária que ele alcance, visto a amplitude que sua aprendizagem possui na vida afora do indivíduo. Nesse sentido, a presente pesquisa analisa a importância do ensino da Educação Matemática na Educação Infantil. Para tanto, inicialmente conceitua-se a Educação Matemática, logo discorre-se sobre as diferenças entre a Educação Matemática e o Ensino Tradicional Matemático e, finalmente, analisa o processo de ensino-aprendizagem de Educação Matemática na Educação Infantil. A metodologia utilizada foi através de pesquisa bibliográfica que se deu pelo levantamento de obras publicadas compatíveis com os objetivos propostos. O estudo permite perceber que muitos autores já vêm construindo e discutindo a ideia de mudança de paradigma na forma de ensinar esta disciplina tão óbvia no nosso cotidiano. Dessa forma, a Educação Matemática pode ser considerada uma condição para a formação do ser humano baseada nos princípios da cidadania, oportunidade de leitura de mundo necessária para o cotidiano, experiências benéficas adquiridas para a promoção de aprendizado. Para a Educação Infantil, o dia a dia recheado de situações que contemplem o ensino da matemática pelas ações, são favoráveis ao desenvolvimento da criança e sua construção de conhecimento, bem como perceber sua atuação com o meio e compreender a finalidade e usualidade de determinados conceitos.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Educação Infantil. Ensino Tradicional.

## INTRODUÇÃO

Ensinar a disciplina de Matemática pode ser mais fácil e natural do que profissionais da educação possam imaginar, descomplicando algo tão comum e presente na nossa rotina. D'Ambrósio (1996, p.16) afirma que “isso significa desenvolver a capacidade do aluno para manejar situações reais, que se apresentam a cada momento, de maneira distinta”.

---

<sup>1</sup> Acadêmica graduanda do curso de Pedagogia da UniEVANGÉLICA; 2020-1

<sup>2</sup> Mestre em Linguística Aplicada. Professora do ISE/UniEVANGÉLICA, Orientadora da Pesquisa.

A Educação Matemática constitui uma forma mais eficiente de abordar esta disciplina, dando condições para os alunos viverem em tempo real situações que favoreçam o aprendizado.

Essa área da educação se baseia nos pressupostos de Vygotsky (1990), teórico sociointeracionista, ao afirmar que o conhecimento se dá pela criatividade, contextualizando o ensino por meio da construção de pensamentos e conclusões desenvolvidas pela interação, tornando assim, uma área compreendida que pode ser utilizada de maneira interdisciplinar, permeando em outras áreas da vida e outras disciplinas no âmbito escolar.

Na Educação Infantil, a complexidade de experiências e significados garante e enriquece o desenvolvimento da aprendizagem, pois, segundo Edo e Ribeiro (2007), esse processo se realiza por meio do aluno, professor e conteúdo, e o pensamento matemático se desenvolve estimulando e exercitando, possibilitando a interação do aluno com o meio através de pessoas e objetos, a fim de promover a compreensão concreta dos conceitos matemáticos, podendo assim, aplicar posteriormente o sentido abstrato.

Nessa perspectiva, Smole (2003) afirma que ensinar matemática na Educação Infantil vai além de conceituar e codificar, pois é necessário considerar os aspectos físicos, cognitivos e culturais da criança, explorando seu pensamento e linguagem. Para aproximar de forma interdisciplinar esse conhecimento, é necessário que o uso da linguagem matemática se torne frequente e relevante como a linguagem materna, materializando e construindo o ensino através de inúmeras situações em sala de aula, como por exemplo, associando com aulas de artes, literatura infantil, brincadeiras lúdicas e outros.

Pensando nessa complexidade que é ensinar matemática, compreende-se como é importante iniciar esse trabalho na Educação Infantil, visto que representa a 1ª etapa da Educação Básica do aluno e que, quando apresentada uma base produzida de forma conveniente, possibilita-se que em outros ciclos o aluno consiga se desenvolver integralmente, sem lacunas de aprendizagem, possibilitando o seu desenvolvimento e atuação relevantes. Dessa forma, explicitar o que é Educação Matemática e como abordá-la, são respostas fundamentais para um ensino de qualidade, norteando o

educador a agir de forma diferenciada, aplicando práticas contrárias ao modo tradicional de ensinar matemática.

Por considerar como o ensino de matemática é importante na vida do aluno, este estudo visa trazer reflexões sobre como a escola e os educadores vêm oferecendo esse conhecimento, pesquisando diversas formas de abordagem na intenção de rever a maneira tradicional de ensino, apresentando metodologias diversificadas como a Educação Matemática propõe, pois, o ensino deve estar de acordo com a evolução científica e tecnológica no mundo atual.

Dessa forma, a pesquisa, de cunho bibliográfico, busca como objetivo geral analisar a importância do ensino da Educação Matemática na Educação Infantil e, como objetivos específicos, definir o que é Educação Matemática, explicar a diferença entre a Educação Matemática e o ensino tradicional de Matemática e analisar o processo de ensino-aprendizagem de Educação Matemática na Educação Infantil.

Os estudos apresentados até o momento evidenciam que o ensino de matemática deve ser repensado na maneira de abordar as crianças da Educação Infantil, pois, para preparar uma criança para atuar na sociedade é necessário considerar as inovações e as condições que se exigem para construir esse conhecimento, de forma que o professor deve propor métodos diferenciados para que, de fato, esse ensino alcance os objetivos que a criança precisa adquirir na intenção do seu desenvolvimento integral.

## **1. Educação Matemática**

A Matemática é uma área de conhecimento que se associa com o dia a dia do indivíduo, permitindo seu uso em diversas situações, do modo mais simples ao mais amplo, e por esse motivo, ela alcança de forma integral o desenvolvimento do sujeito para saber viver ativamente em meio à sociedade.

O emprego desta disciplina não é somente utilizar sinais e formas, somar ou subtrair números e desvendar um resultado provável, seu uso é evidente e instantâneo em situações cotidianas e, muitas vezes, nem a percebemos atuando com naturalidade e estabelecendo relações com nossas ações.

No que se refere ao ambiente escolar, Edo e Ribeiro (2007, p.3) salientam que

cada criança tem o seu modo de enfrentar uma dada situação matemática e numa sala de aula podem aparecer distintos caminhos para resolvê-la. Esta diversidade de modos de solucionar um problema deve ser encarada como uma riqueza intelectual. Longe vão os tempos em que procurava uma única e formal solução.

Percebe-se que o ensino da Matemática vem sendo trabalhado, muitas vezes, de uma maneira bem artificial e tradicional, em que o aluno memoriza sinais e resultados sem sequer aplicá-los em contextos em que o mesmo está inserido. A exposição de conteúdos sem abordagem interativa, falta de recursos que possam ser manuseados pelos alunos e o método utilizado para abordar os conceitos, definem esse aspecto tradicional de ministrar a disciplina de raciocínio lógico, sendo que, raciocínio lógico demanda consciência e organização do pensamento.

D'Ambrósio (1993, p. 1) afirma que

A Matemática é a única disciplina escolar que é ensinada aproximadamente da mesma maneira para todas as crianças do mundo. E a única disciplina que permite um estudo comparativo avaliando rendimento escolar, onde os instrumentos de avaliação são os mesmos.

Embora a maneira de ensinar e os instrumentos de avaliações sejam semelhantes, a forma de instruir e fazer com que o aluno compreenda e relacione esse conhecimento deve ser diferenciada, considerando as hipóteses que surgem e respeitando as diversidades dentro da sala de aula, pois existem vários contextos e níveis de conhecimentos no mesmo grupo.

Como a Matemática está agregada de forma integral à sociedade, respectivamente, seu ensino deve ser harmonizável com o cotidiano do indivíduo, podendo assim, desfrutá-la de forma natural diariamente. Posto isto, não se deve ministrar esta disciplina artificialmente, pois será incompatível com os resultados esperados nas avaliações (D'AMBRÓSIO, 1993, p.2). De acordo com essas considerações, apresenta-se uma alternativa presente nesta área de conhecimento que tem uma proposta diferenciada na abordagem dos conteúdos e no modo que o aluno relaciona o aprendizado e aplica em outras circunstâncias, a Educação Matemática.

O termo Educação Matemática surgiu após a década de 1970 com o Movimento da Matemática Moderna. Embora esse movimento não obteve resultados como esperados, os autores Fernandes e Menezes (2004) declaram que as sementes

plantadas no respectivo movimento começaram a germinar depois da década de 80, surgindo cursos, programas e pesquisas em âmbito nacional e internacional para todas as instâncias e níveis de ensino. Ela foi oficialmente publicada nos EUA no ano de 1980, pelo *National Council of Teachers of Mathematics* - NCTM – com o Conselho Nacional de Professores, lançando inúmeros livros direcionados para aproximar professores, alunos e a Matemática. Isso contribuiu para que modificasse a forma de ministrar as aulas, de modo que o aluno se tornasse participativo e presente, podendo assim, aplicar seu conhecimento em suas ações. O sucesso desta missão, que é modificar o ensino, está vinculado à formação do professor e suas concepções. Como precursores da Educação Matemática temos o professor Ubiratan D'Ambrósio (Educador Doutor Matemático Brasileiro), Scipioni de Pierro Neto (Educador Matemático Brasileiro), Eduardo Sebastiani (atua na Etnomatemática, a Matemática Indígena e História da Matemática no Brasil), entre outros. (FERNANDES E MENEZES, 2004)

A Educação Matemática, segundo D'Ambrósio (1993), é uma área específica desta disciplina que permite desenvolver metodologias eficientes, de modo que intensifique o ensino para que o aluno aprenda de maneira natural, resultando em uma absorção significativa, podendo assim, exercer suas funções com habilidade e segurança. Ela merece um lugar de destaque, pois nesse âmbito da educação, é especializada em desenvolver metodologias amplas e inovadoras, que tornam o ensino mais eficiente e significativo. (D'AMBRÓSIO, 1993, p.1)

Garnica e Souza (2012, p.18) asseguram que

A Educação Matemática é uma prática social e a comunidade que a produz, que nela atua, que sobre ela reflete, que a sistematiza, volta-se para compreender a Matemática em situações de ensino e aprendizagem. Pode-se, em princípio, assumir que existe uma abordagem mais prática da Educação Matemática, desenvolvida por todos aqueles que, em um ambiente ou outro, em um momento ou outro, ensinam Matemática...

Situações que envolvem conhecimentos matemáticos estão presentes a todo tempo, e contextualizá-los os tornam mais visíveis e palpáveis, podendo assim, usufruir cada vez mais dessas associações construídas em torno de uma situação diária.

Bicudo (2005, p.13) sustenta que

a Educação Matemática, nos últimos cinquenta anos, tem se constituído como uma região de inquérito em torno de questionamentos específicos e busca de procedimentos apropriados às ações de educar e ensinar Matemática. De modo ingênuo, foi entendida como união de Educação e Matemática, como se possível fosse tomar os conteúdos matemáticos e adequá-los aos níveis de desenvolvimento do aluno em consonância com modos apropriados de ensiná-los.

A autora supracitada aborda em sua pesquisa concepções sobre Educação, Matemática e o termo Educação Matemática. Esse termo apresenta o modo de tratar a disciplina Matemática e as especificações no campo da Educação, pois essas especificações se apresentarão nas atividades práticas a maneira de construir o conhecimento, por qual caminho a criança percorreu para chegar a determinada conclusão. Compreender esses conceitos e definir o melhor caminho para promover situações de aprendizagem fazem parte da Educação Matemática.

Para dominar o conhecimento em Matemática, deve-se relacionar a compreensão e atuação reagindo à determinada ação. Esse vínculo é muito importante para um desenvolvimento equilibrado, permitindo enfrentar diversas situações problemas, levando o aluno a compreender e sistematizar seu conhecimento nos desafios apresentados, dando condições para que ele possa chegar à resolução desses estímulos. (EDO e RIBEIRO, 2007, p.3)

Nessa perspectiva, o professor deve proporcionar ao aluno oportunidades de se tornar ativo e ter condições de atuar em outras situações e desafios propostos, dando esse norte para que ele tenha possibilidades de organizar seus conhecimentos e aplicá-los, isto é, utilizar a aprendizagem adquirida dentro dos acontecimentos na rotina diária de cada ser humano. (EDO e RIBEIRO, 2007, p.4)

Bicudo (2005, p.7) evidencia que

Na perspectiva de Skovsmose (2007), a Matemática é real, pois sua realidade está em movimento, uma vez que sua produção é gerada pela ação e não pode se desfazer do aparato da razão que a realiza e sustenta. Considera a matemática como um recurso para a ação e, ao falar sobre matemática e realidade, ele procura se concentrar em tais ações. Toma como dado que essas ações são efetuadas no mundo real, entendido como o mundo em que se vive. Vê a matemática como abrindo novas possibilidades, ao auxiliar as pessoas a tomarem decisões, apresentando alternativas para uma dada situação, consideradas como particulares; como assegurando possibilidades de investigar aspectos particulares de uma investigação ainda não realizada, e aqui se refere ao raciocínio hipotético, considerando que esse raciocínio não é idêntico à situação quando realizada e que, além disso, esse raciocínio poderia supervalorizar aspectos importantes da situação focada.

Assim sendo, o conhecimento matemático está vivo nas nossas ações, sempre norteado pelos conceitos que dão sustentação e promovem as descobertas, trazendo os resultados à realidade e assimilando-os interdisciplinarmente.

Dessa forma, compreende-se que a Educação Matemática não se limita a perspectiva pronta e imediata, todavia percebe-se que conhecimentos adquiridos servem para complementar outros que virão, mas, argumentos baseados nas antigas teorias que priorizam a acumulação de informações, são inúteis na contemporaneidade. (D'AMBRÓSIO, 1996)

D'Ambrósio (1996, p.58) ainda ressalta que

hoje, a matemática vem passando por uma grande transformação. Isso é absolutamente natural. Os meios de observação, de coleção de dados e de processamento desses dados, que são essenciais na criação da matemática mudaram profundamente. Não que se tenha relaxado a rigor, mas, sem dúvida, o rigor científico hoje é de outra natureza.

Tornar o aluno participante e norteá-lo para que construa um raciocínio lógico, ou talvez, apenas o perceber e trace seu caminho de aprendizagem relacionando com sua atuação no meio escolar, familiar e social, são situações que geram um preparo eficaz e produtivo na perspectiva desse aluno atuar nas mais complexas situações que permeiam a vida com habilidade e segurança.

Em sala de aula, a forma de agir do professor faz toda diferença na aquisição de conhecimentos do aluno, dispensando a antiga maneira de expor conteúdos, quando os alunos nem se quer podiam interagir na tentativa de melhor compreensão. A nova forma de abordar e conduzir as aulas evidencia a pesquisa em ação, pois ela gerencia a facilitação do processo de aprendizagem. (D' AMBRÓSIO, 1996, p.80)

## **2. Ensino Tradicional Matemático e Educação Matemática**

Matemática é uma disciplina com características próprias e sua palavra se origina da raiz grega *matemata*, que tem o significado de explicação, entendimento e manejo da realidade, cujo propósito é estender os conhecimentos a contar, medir e memorizar (D' AMBRÓSIO, 1993, p.3). Também se destaca a definição de *Tradição*: (do lat. *Traditio, traditionis*) – 1. *Costume transmitido de geração a geração ou aquilo que se faz por hábito* – 2. *Transmissão, sobretudo oral, de lendas, fatos, etc... de*

*geração a geração – 3. Costume transmitido de geração a geração – Sinônimo: hábito, costume, memória.* (DICIO, 2020)

Percebe-se que nas duas definições se explicita bem o que é ensinar matemática tradicionalmente. Um conceito do seu real significado mostra para que serve e onde se pode chegar com os conhecimentos desta disciplina baseada na reprodução, que no caso, é gerada desde muito tempo, porém, práticas devem ser contemporaneizadas, justamente para alcançar com efetividade a sociedade em questão.

A autora Mizukami (1986) faz várias afirmações conceituando como é o ensino tradicional, a forma como ele é abordado e imposto institucionalmente, a posição do professor e relação com o aluno, metodologias aplicadas, conteúdos abordados e avaliações realizadas. No Brasil, esse ensino é oferecido desde a educação jesuítica, quando o *Ratio Studiorum* estruturou a pedagogia brasileira agregando regras e uma lista de prescrições para adotarem em salas de aulas, um formato de manual para o professor direcionar. (NETO e MACIEL, 2008).

Diante dessas alegações, uma tese de doutorado de Paulo Isamo Hiratsuka conclui que o ensino tradicional é considerado negativo, ensino pronto e acabado, saber transmissivista, professor autoritário e ênfase no produto e não no processo (HIRATSUKA, 2003, p.45). Apoiado nas ideias de D'Ambrósio, Saviani e Libâneo, Hiratsuka cita em sua tese o conflito que surgiu na proposta de ensino da Escola Nova, que na verdade foi onde começaram a se preocupar com o Ensino Matemático, pois a proposta era preparar o aluno para o mercado de trabalho (HIRATSUKA, 2003, p.46, 47 e 48).

Nesta mesma perspectiva Libâneo afirma que:

Põe a tônica do processo pedagógico na transmissão da cultura acumulada. Os conteúdos expressam verdades que estão acima da sociedade e dos indivíduos. A ação educativa é sempre externa, unidirecional. O professor é apenas um intérprete de conteúdos previamente organizados; através de métodos também já consagrados. A esfera do saber é independente da realidade separada da prática material e histórica dos homens. O caminho do saber é um só para todos, mas sua conquista depende de dotes naturais. Alguns (ou muitos) ficarão pelo meio do caminho; mas isto é considerado regra natural. Já a pedagogia nova (na vertente que chamamos de “progressivista”) quer escapar dos conteúdos clássicos e mesmo de sua organização prévia e estruturada. Interessa-lhe (sic) os processos pelos quais o aluno vai construindo e enriquecendo sua experiência pessoal e social. (LIBANEO, apud CORDEIRO, 1999, pp. 111-112)

Na visão do autor, os conteúdos têm mais significados que os próprios alunos, ou seja, a própria educação. O ato de ensinar não estaria ligado ao desenvolvimento, mas sim em seguir um protocolo descontextualizado sem considerar o indivíduo e o seu processo de aprendizagem.

No que se refere ao modo de ensinar tradicionalmente, a autora Mizukami (1986, p.11) salienta a sua crítica:

A abordagem tradicional é caracterizada pela concepção de educação como um produto, já que os modelos a serem alcançados estão pré-estabelecidos, daí a ausência de ênfase no processo.... Este tipo de concepção de educação é encontrado em vários momentos da história permanecendo atualmente sob diferentes formas.

De acordo com o exposto, a autora relata que a maneira que abordamos e praticamos a tarefa de ensinar está interligada com o formato que visualizamos e compreendemos o conceito de educação, e podemos perceber que a sua compreensão de ensinar tradicionalmente está de acordo com o que foi definido anteriormente como tradição e matemática.

Em uma discussão sobre práticas pedagógicas, Hiratsuka (2003, p.435) alerta que:

A mudança da prática de ensino é um processo vivido por um professor. Portanto, por uma pessoa que experiencia o tempo-vivido e isso é fundamental nesse processo. O seu passado, a sua amarração com o já vivido, no modo de formações, concepções e práticas anteriores, ao se tornar presente e objeto de reflexão juntamente com seu ensino atual, poderá conduzir à manifestação do elo passado-presente-futuro, elo que é identificado no processo como o desejo, a tarefa futura, de superar o passado - passado: mudar a prática de ensino, ou seja, soltar as amarras com o já vivido.

Atualmente temos visto professores com dificuldades em abandonar as práticas tradicionais, que até então, eram as controláveis para o sistema de ensino. Muitas vezes, seguem os protocolos e permitem que as situações-problemas passem despercebidas e perdem a oportunidade de oferecer acontecimentos que fazem com que o aluno desempenhe e aplique os conhecimentos conquistados.

Constata-se que o Ensino da Matemática de forma tradicional, embora ainda usado, está obsoleto, pois já é possível compreender a necessidade de relacionar essa disciplina à vivência do aluno e não simplesmente ficar no campo da abstração. É

nesse sentido que se apresenta a Educação Matemática com um novo olhar sobre algo que estava solidificado.

Reconhece-se que o aluno é um elemento importante do processo de aprendizagem, e com ele deve ser estabelecida uma conexão entre o professor e o conteúdo, isto é, apresentar situações problemas para que ocorra uma interação, preparando todo um contexto na inserção de um determinado tema.

Compreende-se que é considerável a variedade de atividades para abordar o ensino da matemática, e a consciência do aluno só será atingida na medida em que a própria criança vivencie essa prática, pois assim estarão inspiradas e motivadas a obter um aprendizado efetivo. (EDO e RIBEIRO, 2007, p.9, parág. 6 e 7)

D'Ambrósio (1993, p.8) salienta que

O futuro da Educação Matemática não depende de revisões de conteúdos, mas da dinamização da própria Matemática, procurando levar nossa prática à geração de conhecimento. Tampouco depende de uma metodologia "mágica". Depende essencialmente de o professor assumir sua nova posição, reconhecer que ele é um companheiro de seus estudantes na busca de conhecimento, e que a Matemática é parte integrante desse conhecimento. Um conhecimento que dia-a-dia se renova e se enriquece pela experiência vivida por todos os indivíduos deste planeta.

Compreender o conteúdo e utilizá-lo na prática social assimilando os conceitos com a vivência dá mais sentido ao aprendizado, e futuramente é o que irá fazer diferença, pois estudos memorizados nem se quer serão utilizados, uma vez que a dinâmica atual exige essa interação do saber e fazer.

O ensino da Matemática obteve destaque pela abrangência da dimensão sociocultural, fortemente defendida por Vygotsky na década de 1930, porém, só foi considerada tempos depois, que originou a mudança do pensamento relacionado à forma de ensinar. Essa nova forma de ver a disciplina, redirecionou o ensino tradicional, e apontou a novas condutas que repercutiram no norteamento de pesquisas na área da Educação Matemática, de forma que o professor compreendesse a necessidade da modificação para aproximar o ensino dos anseios da sociedade. (D' AMBRÓSIO, 1993, p.8)

Em seu livro, D'Ambrósio relata que a história da matemática passou a ser percebida e considerada a sua importância no ensino, pela forma em que se tornou fundamental pela abordagem, pois a efetividade dos ensinamentos foi alcançada

quando perceberam que esta disciplina poderia fazer parte dos pequenos detalhes diários, evitando conteúdos cessados e liquidados, totalmente fora do contexto atual. É trabalhoso alcançar a motivação e interesse dos alunos, de forma que não fique maçante o conteúdo, e a maneira de abordar esses temas fazem diferença para atingir os objetivos propostos. (D' AMBRÓSIO, 1996, p.29)

Considerando esse pensamento, o próprio autor D'Ambrósio (1996, p.31) afirma que

É muito difícil motivar com fatos e situações do mundo atual uma ciência que foi criada e desenvolvida em outros tempos em virtude dos problemas de então, de uma realidade, de percepções, necessidades e urgências que nos são estranhas. De ponto de vista de motivação contextualizada, a matemática que se ensina hoje nas escolas é morta. Poderia ser tratada como um fato histórico.

Percebe-se como é preciso modificar e inovar o ensino para que ele realmente faça sentido para o aluno, alcance seu interesse e acompanhe a evolução da sociedade.

O fato de a disciplina permanecer nos currículos escolares não significa que está propriamente viva, porém, ela é um objeto ativo na ciência, tecnologia e da própria matemática. Para chamar a atenção de crianças, jovens e adultos, os objetivos devem ser desafiadores, pois a motivação se dá pelas percepções que o envolvem instantaneamente. (D'AMBRÓSIO, 1996, p.31)

D'Ambrósio (1996, p.58) ainda ressalta que:

Hoje, a matemática vem passando por uma grande transformação. Isso é absolutamente natural. Os meios de observação, de coleção de dados e de processamento desses dados, que são essenciais na criação da matemática mudaram profundamente. Não que se tenha relaxado a rigor, mas, sem dúvida, o rigor científico hoje é de outra natureza.

As necessidades atuais da sociedade são bastante diferentes que as de décadas passadas, e podemos constatar que a formação crítica do ser humano tem se destacado para seu sucesso e um grande desempenho em diversas áreas, como no mercado de trabalho, educacional, social e outras. Tornar-se crítico é um requisito que nos leva a condição de cidadãos atuantes, e para que possamos dominar essa característica, utilizar conhecimentos e desfrutar da familiaridade com os mesmos, são resultados desse aprendizado significativo e contextualizado.

É fundamental perceber os anseios da sociedade para oferecer um ensino de qualidade e eficaz, um ensino compatível e que tenha utilidade no dia a dia tanto na vida adulta, quanto na vida da criança. Os conhecimentos devem acompanhar a heterogeneidade cultural e serem acessíveis. Essa afirmação nos faz compreender como deve ser a forma de agir em sala de aula, e isto está descrito quando D'Ambrósio (1996, p.59) afirma:

Em educação matemática, assistimos na década de 1970 ao movimento da matemática moderna entrando em declínio em todo o mundo. Mas não há como negar, que desse movimento ficou outro modo de conduzir as aulas, com muita participação dos alunos, com uma percepção da importância de atividades, eliminando a ênfase antes exclusiva em contas e carroções. O método de projetos, com inúmeras variantes se impôs.

D'Ambrósio (1996, p.83) também destaca em seu livro que: “a educação enfrenta em geral grandes problemas. O que considero mais grave, e que afeta particularmente a educação matemática de hoje, é a maneira deficiente como se forma o professor.” Também é necessário refletir sobre a formação desse professor que irá atuar nas salas de aula, pois devem adquirir qualificação para lidar e abordar o aluno da maneira que o ensino não seja limitado a utilidade apenas do momento vivido, mas, que o conhecimento possa permear por todo tempo. Ele afirma que

A educação para cidadania, que é um dos grandes objetivos da educação de hoje, exige uma “apreciação” do conhecimento moderno, impregnado de ciência e tecnologia. Assim, o papel do professor de matemática é particularmente importante para ajudar o aluno nessa apreciação, assim como para destacar alguns dos importantes princípios éticos a ela associados. (D'AMBRÓSIO, 1996, p.87)

A dedicação e a metodologia do professor para desenvolver seu papel de ensinar atualmente têm sido questionada e refletida nas instituições de ensino superior. Formar profissionais que correspondem às expectativas da sociedade é um grande desafio, e em especial os professores de matemática, pois deverão se adaptar as adversidades futuras com visão e ação de forma que atendem as demandas, oferecendo uma aprendizagem contextualizada e benéfica. (D'AMBRÓSIO, 1996, p.87)

### **3. O processo de ensino-aprendizagem de Educação Matemática na Educação Infantil**

A partir da perspectiva de ensino da Educação Matemática, a autora Smole (2003) sustenta que o ensino de matemática na Educação Infantil tem se baseado na fundamentação de que a criança adquire o aprendizado captando informações e praticando no dia a dia. Professores têm se preocupado em expor numerais e formas geométricas cobrando que recitem e dominem os mesmos, havendo assim um engano, pois, o aprendizado nessa fase escolar não irá acontecer com exposição de conteúdos, sendo assim, uma forma de ensinar matemática totalmente inadequada.

Com essa percepção, no que se refere ao modo de como as crianças aprendem, Smole (2003, p. 62) salienta que

Uma proposta de trabalho de matemática para a escola infantil deve encorajar a exploração de uma grande variedade de ideias matemáticas relativas a números, medidas, geometria e noções rudimentares de estatística, de forma que as crianças desenvolvam e conservem um prazer e uma curiosidade acerca da matemática. Uma proposta assim incorpora contextos do mundo real, as experiências e a linguagem natural da criança no desenvolvimento das noções matemáticas, sem, no entanto, esquecer que a escola deve fazer o aluno ir além do que parece saber, deve tentar compreender como ele pensa e fazer as interferências no sentido de levar cada aluno a ampliar progressivamente suas noções matemáticas. Também essa proposta reconhece que as crianças precisam de um tempo considerável para desenvolver os conceitos relativos aos temas trabalhados e, ainda, para desenvolver a capacidade de acompanhar encadeamentos lógicos de raciocínio e comunicar-se matematicamente e se favorece, por isso, o contato repetido com algumas noções importantes, em diferentes contextos, ao longo do ano e de ano para ano.

O ensino para ser eficaz deve se prolongar nas ações das crianças, mesmo sem que as mesmas percebam, e esse conhecimento estará atribuído e será utilizado com um considerável interesse no dia a dia.

Dessa forma, é preciso oferecer e propor diariamente, situações que cerquem as crianças e propiciem o uso do raciocínio lógico matemático, mantendo paralelamente essa habilidade relacionada a outros campos de conhecimentos. (SMOLE, 2003)

Nesse sentido de interdisciplinaridade que a autora Smole enfatiza, como proposta de ensino do raciocínio lógico, Edo e Ribeiro (2007) baseados nos estudos de GEIST (2006) afirmam que

o pensamento matemático das crianças desenvolve-se estimulando-o e exercitando-o. Esta estimulação é feita pondo as crianças a interagir com o seu meio envolvente (pessoas e objetos), promovendo a compreensão emergente de conceitos matemáticos que não se adquirem com o ensino (p.2)

No âmbito da aprendizagem matemática, deve ser rica uma prática que varie as oportunidades de modo que envolva diversas expressões e compreensões para apreciar esta disciplina de forma que as crianças nem percebam. Deve-se utilizar a linguagem matemática com a mesma frequência que utilizamos a linguagem materna, expandindo os limites para fora da sala de aula, demonstrando sua necessidade e importância, e como é útil na vida social da criança. (SMOLE, 2003)

Nesse sentido, Smole (2003, p.67) ainda afirma que

Em matemática, talvez mais do que em outras áreas, o medo de errar torna as crianças mudas, aproximar a linguagem matemática da língua materna permite emprestar à primeira oralidade da segunda e, nesse caso, a oralidade pode significar um canal aberto de comunicação, aqui compreendida como partilha de significados.

Nessa perspectiva, o professor deve se esforçar na dualidade de linguagens, sendo a materna e a matemática. Em vários momentos a criança tem a oportunidade de verbalizar suas experiências e agrupar ou esquematizar dados observados em alguma situação, e dessa forma, mesmo que de forma incorreta na tentativa de elaboração de respostas a questões propostas, ela irá construir e materializar de forma participativa e concreta, estabelecendo oportunidades significativas em sua vida com a dinâmica da oralidade.

Outra forma de conectar a linguagem matemática com a materna é pela literatura infantil, de forma bastante desafiante e lúdica, proporcionando situações que irão trabalhar noções matemáticas, variando as possibilidades do planejamento das aulas, saindo da forma tradicional do ensino (SMOLE, 2003). Analisando essa possibilidade, Smole (2003, p.68) complementa

Integrar literatura nas aulas de matemática representa uma substancial mudança no ensino tradicional da matemática, pois, em atividades desse tipo, os alunos não aprendem primeiro a matemática para depois aplicar na história, mas exploram a matemática e a história ao mesmo tempo.

Desta maneira, é possível interdisciplinar ou interligar várias disciplinas com a matemática, oportunizando práticas que formulam a resolução de problemas que resultam em adquirir habilidades transformadas em raciocínio lógico, desenvolvendo noções e conceitos (SMOLE, 2003). Também deve considerar que essa prática beneficia a oralidade, bem como a interpretação e a compreensão dos fatos, que

naturalmente serão familiarizados com o contexto e vocabulário da criança, transformando barreiras em pontes de aprendizado.

Com todas essas afirmações, Smole (2003) ainda cita o teórico Vygotsky, relacionando sua teoria de aprendizagem à proposta da Educação Matemática, no que se refere à interdisciplinaridade.

Ora, Vygotsky (1990) afirma que a imaginação e a fantasia constituem a base de toda atividade criadora e se manifestam por igual em todos os aspectos da vida cultural, possibilitando a criação artística, científica e técnica. Para esse teórico, é falso contrapor a fantasia e ilusão à realidade, uma vez que todos os objetos da vida diária, sem excluir os mais simples e habituais, vêm a ser algo assim como fantasia cristalizada e que o exagero, a fantasia, a imaginação em geral, são tão necessários na arte como na ciência; sem eles, poucos avanços teriam sido feitos na história da evolução científica e tecnológica. Sob essa ótica, propomos que a conexão matemática/literatura infantil seja usada para iniciar o restabelecimento do lugar de direito a fantasia, fonte de interpretação da realidade, deve ter nas aulas de matemática. (SMOLE, 2003, p.70)

Esse trabalho proposto, visando a Educação Matemática, reafirma a concepção de Vygotsky, que reconhece e afirma que o conhecimento se dá pela criatividade, e dessa forma, resultará em um ensino que não apenas conceitue ou codifique, pois, o processo de aprendizagem acontece através do pensamento e a linguagem da criança (SMOLE,2003).

Com essas afirmações, podemos perceber que é perda de tempo investir nas estratégias de ensino que não consideram os aspectos essenciais para o ensino-aprendizagem na Educação Infantil, e com essa percepção também podemos afirmar que a proposta da Educação Matemática é a que mais beneficiará esse processo de conhecimento da criança, visto que, considera-se suas expectativas e habilidades, bem como suas necessidades para alcançar os objetivos propostos, e garantir que de fato exista situações contextualizadas que nortearão na construção de princípios baseados na realidade infantil, para posteriormente uma aplicação dessa base de raciocínio lógico.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto, foi possível analisar e verificar a importância do ensino da Educação Matemática na Educação Infantil, e para que o ensino seja proposto e realizado adequadamente, instituições e docentes necessitam rever suas concepções

de educação e práticas escolares, e mais importante ainda, compreender como as crianças nessa faixa etária aprendem.

De acordo com os autores que defendem e apoiam essa mudança de padrão do modo de ensinar dentro desta disciplina, a Educação Matemática se apresenta como uma condição para a formação do ser humano baseada nos princípios da cidadania, uma sequência de situações que promovem oportunidade de leitura de mundo necessária para o cotidiano, construção de senso crítico, resultando em experiências benéficas adquiridas para a promoção de aprendizado.

Para a Educação Infantil, o dia a dia recheado de situações que contemplem o ensino da matemática pelas ações, são favoráveis ao desenvolvimento da criança e sua construção de conhecimento, bem como perceber sua atuação com o meio e compreender a finalidade e usabilidade de determinados conceitos.

Constata-se que o ensino tradicional matemático aplicado à Educação Infantil constitui uma abordagem inviável e sem sentido. Contudo, oferecer esse ensino dentro da proposta da Educação Matemática, desvincilhando das práticas tradicionais que não integram a rotina da criança, fica claro que é possível realizar sem que seja necessário desempenhar funções fora da realidade e da capacidade de crianças.

As experiências contextualizadas oferecem concretização de aptidões e manejo das concepções que antes passariam despercebidas pelas crianças, ou até mesmo, inalcançáveis para essa etapa da educação. Abordar esta disciplina dentro da proposta desta fase, que é desenvolver o raciocínio lógico, é favorável considerar a Educação Matemática, visto que será abordada integralmente, facilitando a compreensão em vários aspectos e campo de experiência, assim como é proposto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

É possível perceber que muitos autores já vêm construindo e discutindo essa ideia de mudança de paradigma na forma de ensinar esta disciplina tão óbvia no nosso cotidiano, e que pode ser abordada espontaneamente, para que o abstrato construído com as experiências vividas dentro ou fora de sala de aula, permaneça e se complemente com capacidades futuras. Estas mudanças devem surgir dentro das instituições de ensino superior, na formação de professores para esta etapa da Educação.

## REFERÊNCIAS

BICUDO, Dr<sup>a</sup>. Maria Aparecida Viggiani. **Educação Matemática: Um ensaio sobre concepções a sustentarem sua prática pedagógica e produção de conhecimento.** 2005. Disponível em: <[http://mariabicudo.com.br/resources/CAPITULOS\\_DE\\_LIVROS/Um%20ensaio%20sobre%20concepções%20a%20sustentarem%20sua%20prática%20pedagógica%20e%20produção%20de%20conhecimento.pdf](http://mariabicudo.com.br/resources/CAPITULOS_DE_LIVROS/Um%20ensaio%20sobre%20concepções%20a%20sustentarem%20sua%20prática%20pedagógica%20e%20produção%20de%20conhecimento.pdf)>. Acesso em: 16 fevereiro, 2020.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Educação Matemática: Uma Visão do Estado da Arte. **Proposições**, Vol.4, Nº1 (10). Março, 1993. Disponível em: <<https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/1754/10-artigos-ambrosiou.pdf>>. Acesso em: 25 setembro, 2019.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **A Pesquisa Em Educação Matemática e Um Novo Papel Para O Professor.** Educação Matemática Da teoria À Prática. Campinas, SP. Papyrus, 1996. 17<sup>o</sup> Edição, 2009.

DICIO. Dicionário Online de Português. 2020. Disponível em: <<http://www.dicio.com.br/tradicao/>> Acesso em: 02 abril, 2020.

EDO, Mequè; RIBEIRO, Maria Celeste. A Matemática da Educação Infantil: contextos criativos de aprendizagem. 2007. Disponível em: <[http://gent.uab.cat/mequeedo/sites/gent.uab.cat/mequeedo/files/CIANEI\\_07.pdf](http://gent.uab.cat/mequeedo/sites/gent.uab.cat/mequeedo/files/CIANEI_07.pdf)>. Acesso em: 31 agosto, 2019.

FERNANDES, George Pimentel; MENEZES, Josinalva Estácio. **O Movimento da Educação Matemática no Brasil: Cinco Décadas de Existência.** 2004. Disponível em: <<http://sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe2/pdfs/Tema2/0204.pdf>>. Acesso em: 14 março, 2020.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti; SOUZA, Luzia Aparecida de. **Elementos de história da educação matemática**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. (Coleção PROPG Digital - UNESP). ISBN 9788579832932. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/109211>>. Acesso em: 09 março, 2020.

HIRATSUKA, Paulo Isamo. **A Vivência da Experiência da Mudança da Prática de Ensino de Matemática**. 2003. 492f. Tese (Doutorado elaborada junto ao curso de Pós-Graduação em Educação Matemática – Área de Concentração em Ensino da Matemática e seus Fundamentos Filosófico-científicos, para obtenção do título de Doutor em Educação Matemática) - Unesp – Universidade Estadual Paulista – Instituto de Geociências e Ciências Exatas – Campus de Rio Claro – SP, 2003. Disponível em: [http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/101984/hiratsuka\\_pi\\_dr\\_rcla.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/101984/hiratsuka_pi_dr_rcla.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em : 05 abril, 2020.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**. 1986. Disponível em: <<https://interdisciplinarmackenzie.files.wordpress.com/2015/02/livro-ensino-as-abordagens-do-processo-mizukami.pdf>> . Acesso em: 28 de março, 2020.

NETO, Alexandre Shigunov; MACIEL, Lizete Shizue. **O Ensino Jesuítico no Período Colonial Brasileiro: algumas discussões**. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010440602008000100011&lng=pt&tlng=pt#n9a](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010440602008000100011&lng=pt&tlng=pt#n9a)>. Acesso em: 04 abril, 2020.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **Delineando ações para as aulas de matemática na escola infantil, sob a ótica da teoria das Inteligências Múltiplas**. A Matemática na Educação Infantil: A Teoria das Inteligências Múltiplas na Prática Escolar. Porto Alegre: Artmed, 2003.