

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA
CAMPUS VILHENA

JAQUELINA GRASSIOTE SOUZA GOMES

**TENDA MATEMÁTICA MONTESSORIANA: APRENDENDO MATEMÁTICA
DE FORMA LÚDICA NA PRIMEIRA INFÂNCIA**

VILHENA/RO
2025

JAQUELINA GRASSIOTE SOUZA GOMES

**TENDA MATEMÁTICA MONTESSORIANA: APRENDENDO MATEMÁTICA
DE FORMA LÚDICA NA PRIMEIRA INFÂNCIA**

Projeto de Conclusão de Curso - apresentada ao curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) - *Campus* Vilhena, do curso de Pós-graduação lato sensu em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof^a Aline Alves de Moraes e Fátima Hassan Abdalla

VILHENA/RO
2025

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Gomes, Jaquelina Grassiote Souza.

Tenda matemática montessoriana: aprendendo matemática de forma lúdica na primeira infância / Jaquelina Grassiote Souza Gomes. - Vilhena, 2026.

22 f. :

il.

Orientador(a): Profª Me. Fátima Hassan Abdalla.

Coorientador(a): Profª Me. Aline Alves de Moraes.

Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Vilhena, 2026.

1. Desenvolvimento matemático. 2. Primeira infância. 3. Método Montessori . 4. Aprendizagem sensorial. 5. Estímulo cognitivo. I. Abdalla, Fátima Hassan (orient.). II. Moraes, Aline Alves de (coorient.). III. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia IFRO. IV. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Rosilene Maria do Couto Marques, CRB-11/321



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA
Vilhena - Código INEP: 11107804
Rodovia BR 174, KM 3, CEP 76982-270, Vilhena (RO)
CNPJ: 10.817.343/0003-69 - Telefone: 69 2101-0703

JAQUELINA GRASSIOTE SOUZA GOMES

**TENDA MATEMÁTICA MONTESSORIANA: APRENDENDO MATEMÁTICA
DE FORMA LÚDICA NA PRIMEIRA INFÂNCIA**

Projeto de Conclusão de Curso - apresentada ao curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) - Campus Vilhena, do curso de Pós-graduação lato sensu em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof^a Me. Fátima Hassan Abdalla

Documento assinado eletronicamente por **jaquelina Grassiote Souza Gomes**, Discente, em 07/08/2025, às 15:54, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Fatima Hassan Abdalla**, Orientador, em 09/06/2025, às 08:29, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Golin**, Examinador Interno, em 09/06/2025, às 16:39, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Aparecida Gasquez de Sousa**, Examinador Interno, em 11/06/2025, às 08:51, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Dedicatória

“Dedico este trabalho à minha família, pelo apoio constante; aos meus amigos, pela inspiração e incentivo; e à minha orientadora, pela orientação e sabedoria.

A todos que acreditam na educação como ferramenta de transformação, meu profundo agradecimento.”

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à Deus e minha família pelo apoio incondicional ao longo desta jornada acadêmica.

Agradeço à minha orientadora, pela orientação e paciência fundamentais para a realização deste trabalho. Agradeço também aos meus amigos, pelo encorajamento e companheirismo, e a todos os professores que contribuíram para minha formação.

A todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para a concretização deste TCC, meu sincero obrigado.

RESUMO

Este artigo aborda a importância do desenvolvimento matemático na primeira infância, enfatizando como a abordagem montessoriana pode ser aplicada para promover habilidades cognitivas essenciais desde os primeiros anos de vida. O objetivo principal é explorar como o método Montessori, com foco na exploração sensorial e na autoeducação, pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento lógico e matemático na infância. A metodologia utilizada envolve uma análise teórica e a proposta prática da Tenda Matemática Montessoriana, um brinquedo educativo interativo, desenvolvido para crianças de 0 a 4 anos. Esse ambiente lúdico visa estimular conceitos matemáticos fundamentais, como padrões, quantidades, formas e contagem, por meio de materiais concretos e atividades sensoriais. Dessa forma, constatou-se que a aplicação do método Montessori no ensino da matemática, aliado ao caráter lúdico e interativo, proporciona um ambiente enriquecedor para a aprendizagem das crianças. A proposta da Tenda Matemática demonstrou que, ao respeitar o ritmo e as necessidades da criança, é possível construir uma base sólida para o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático, promovendo uma aprendizagem prazerosa e eficaz desde a primeira infância.

Palavras-chave: Desenvolvimento matemático, primeira infância, método Montessori, aprendizagem sensorial, estímulo cognitivo, brinquedo educativo.

ABSTRACT

This article addresses the importance of mathematical development in early childhood, emphasizing how the Montessori approach can be applied to promote essential cognitive skills from the earliest years of life. The main objective is to explore how the Montessori method, with a focus on sensory exploration and self-education, can contribute to the development of logical and mathematical thinking in childhood. The methodology used involves a theoretical analysis and the practical proposal of the Montessori Math Tent, an interactive educational toy developed for children aged 0 to 4 years. This playful environment aims to stimulate fundamental mathematical concepts, such as patterns, quantities, shapes and counting, through concrete materials and sensory activities. Thus, it was found that the application of the Montessori method in teaching mathematics, combined with its playful and interactive nature, provides an enriching environment for children's learning. The proposal of the Math Tent demonstrated that, by respecting the child's pace and needs, it is possible to build a solid foundation for the development of logical-mathematical thinking, promoting enjoyable and effective learning from early childhood.

Keywords: Mathematical development, early childhood, Montessori method, sensory learning, cognitive stimulation, educational toy.

¹ Acadêmica do curso de do pós-graduação lato sensu em Ensino de Ciências e Matemática. Bacharel em Administração de Empresas pela Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis de Paraná (FESP-PR)

² Professora orientadora.

SUMÁRIO

O DESENVOLVIMENTO MATEMÁTICO NA PRIMEIRA INFÂNCIA E A ABORDAGEM MONTESSORIANA	
RESUMO	7
ABSTRACT	7
INTRODUÇÃO	9
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
METODOLOGIA.....	15
RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

INTRODUÇÃO

A construção do pensamento matemático na primeira infância ocorre de maneira natural e progressiva, à medida que a criança interage com o ambiente ao seu redor. Dessa forma, o contato inicial com noções matemáticas se dá por meio da exploração e manipulação de objetos, observação de padrões e relações espaciais, além de experiências cotidianas que envolvem quantificação, classificação e sequenciamento (PIAGET, 1976).

Nesse sentido, Piaget (1976) ressalta que o desenvolvimento cognitivo infantil é pautado pela interação ativa com o meio, sendo essa interação essencial para a construção do raciocínio lógico-matemático. A aprendizagem da matemática, portanto, não deve ser limitada à memorização de regras e algoritmos, mas sim estimulada por meio de experiências concretas e significativas.

Em consonância a esses pressupostos, a abordagem montessoriana, desenvolvida por Maria Montessori no início do século XX, parte do princípio de que a educação deve respeitar o ritmo individual de cada criança e promover sua autonomia no processo de aprendizagem (MONTESSORI, 2017). Dessa forma, o método Montessori propõe um ambiente estruturado, repleto de materiais didáticos que possibilitam a manipulação e a experimentação ativa. Os materiais montessorianos são projetados para favorecer a compreensão intuitiva dos conceitos matemáticos, permitindo que a criança visualize e compreenda abstrações de forma gradativa (CRUZ, 2019). Esse processo respeita a fase sensorial e concreta da infância, tornando a aprendizagem mais eficaz e prazerosa.

Estudos recentes demonstram que a abordagem montessoriana no ensino da matemática promove um aprendizado mais significativo e duradouro, pois alia experiências práticas à construção progressiva do conhecimento (LIMA, 2015). A ludicidade, nesse contexto, é um elemento fundamental para o engajamento infantil e para o desenvolvimento do pensamento matemático. O brincar é reconhecido como uma ferramenta essencial para a aprendizagem, pois permite que a criança explore conceitos de forma espontânea e prazerosa (VYGOTSKY, 1991). Quando o aprendizado matemático é mediado pelo lúdico, a criança desenvolve maior interesse e compreensão dos conceitos, reduzindo bloqueios e dificuldades futuras na disciplina.

Assim, este trabalho tem como objetivo investigar os benefícios da aplicação dos princípios montessorianos no ensino da matemática na primeira infância. Para isso, foi construída uma Tenda

Matemática Montessoriana, um espaço lúdico e interativo que visa proporcionar experiências concretas para o desenvolvimento das habilidades matemáticas iniciais. Essa proposta tem como fundamento a necessidade de tornar o ensino da matemática mais acessível e estimulante para as crianças pequenas, promovendo um ambiente favorável à investigação, à descoberta e à construção ativa do conhecimento matemático.

A Tenda Matemática foi estruturada com base nos princípios do método Montessori, oferecendo materiais concretos e atividades sensoriais que estimulam a aprendizagem da matemática de forma natural e prazerosa. Dessa maneira, a pesquisa busca evidenciar a relevância do ensino lúdico e interativo para a formação de uma base matemática sólida, contribuindo para um desenvolvimento infantil mais integral e significativo.

Para tanto, este estudo não apenas reforça a importância de estratégias pedagógicas inovadoras no ensino da matemática, como também pretende servir como referência para educadores e pesquisadores interessados em práticas que favoreçam a aprendizagem ativa na primeira infância. Assim, ao longo deste trabalho, será apresentada a fundamentação teórica sobre a abordagem montessoriana e seu impacto no ensino da matemática, bem como a proposta da Tenda Matemática Montessoriana e sua aplicação prática no contexto educacional.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O DESENVOLVIMENTO MATEMÁTICO NA PRIMEIRA INFÂNCIA E A ABORDAGEM MONTESSORIANA

Numa perspectiva construtivista, inspirada tanto nos princípios de Maria Montessori quanto nas contribuições de Jean Piaget, é possível compreender que o desenvolvimento da lógica matemática na primeira infância ocorre de maneira progressiva e significativa, a partir da interação ativa da criança com o ambiente. Nessa abordagem, o processo de aprendizagem é visto como uma construção individual, que se dá por meio da experimentação e do manuseio de materiais concretos, cuidadosamente organizados para estimular a percepção sensorial, o pensamento lógico e a autonomia.

Para tanto, este trabalho se propõe a explorar três dimensões essenciais do pensamento matemático na Educação Infantil, sob a ótica da proposta montessoriana: a identificação de padrões

e quantidades, a percepção espacial, e a representação numérica e contagem. Esses aspectos serão discutidos com base em autores que dialogam com a pedagogia de Montessori e com estudos contemporâneos que evidenciam a importância dos materiais didáticos concretos e das vivências sensoriais no processo de construção do conhecimento matemático desde os primeiros anos de vida.

IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES E QUANTIDADES

Piaget (1976) ressalta que a construção do conhecimento matemático ocorre progressivamente à medida que a criança interage com o meio e manipula diferentes elementos. Durante a primeira infância, a repetição e a experimentação são fatores fundamentais para a internalização de padrões e relações numéricas. Dessa forma, o estímulo a atividades que envolvem agrupamento, seriação e comparação contribui significativamente para o desenvolvimento dessa competência.

Pesquisas indicam que, ainda na fase de bebês, há uma capacidade inata para diferenciar conjuntos e identificar relações numéricas, mesmo sem o entendimento formal dos números (VERDINE et al., 2014; FEIGENSON, DEHAENE & SPELKE, 2004). No método Montessori, materiais específicos como as barras vermelhas e azuis são empregados para potencializar essa habilidade, permitindo que a criança visualize e compare quantidades. A foto (01) a seguir exemplifica esse recurso, mostrando crianças em interação com as barras numéricas do método Montessori.

Foto 01: Barras vermelhas e azuis.



(Fonte: <https://www.montessoricampinas.com.br/atividades-montessori/atividade-das-barras-vermelhas-e-azuis/>)

No método Montessori, a utilização de materiais concretos é fundamental para potencializar essa habilidade. As barras vermelhas e azuis, por exemplo, possibilitam que a criança visualize quantidades e compreenda a relação entre os números de maneira prática e sensorial.

Segundo Lillard (2005), a manipulação desses materiais permite que a aprendizagem se torne mais significativa, pois a criança estabelece conexões diretas entre a percepção visual e a experiência tátil. Além disso, outros materiais montessorianos, como os cartões numéricos e os cilindros graduados, ajudam na diferenciação de tamanhos e quantidades, facilitando a compreensão dos conceitos matemáticos básicos.

Pesquisas na área da neurociência educacional indicam que crianças expostas a experiências concretas na aprendizagem matemática desenvolvem habilidades mais avançadas de raciocínio lógico em comparação àquelas que aprendem por métodos exclusivamente abstratos (BUTTERWORTH, 2005). Assim, proporcionar um ambiente enriquecido com estímulos sensoriais e desafios lúdicos favorece uma aprendizagem mais eficiente e duradoura.

PERCEPÇÃO ESPACIAL

A percepção espacial é uma habilidade essencial no desenvolvimento matemático, pois permite à criança compreender a relação entre objetos no espaço, reconhecer formas e tamanhos, além de desenvolver noções de proporção e simetria. De acordo com Ginsburg & Baroody (2003), crianças que interagem com objetos físicos e exploram o ambiente de forma ativa desenvolvem

uma compreensão mais ampla dos conceitos geométricos e espaciais, o que impacta positivamente suas habilidades matemáticas futuras.

A compreensão de formas, tamanhos e relações espaciais se desenvolve através da manipulação e exploração de objetos. Materiais como blocos geométricos e torres de diferentes alturas, utilizados na abordagem montessoriana, possibilitam a assimilação de conceitos de proporção e organização de maneira concreta (GINSBURG & BAROODY, 2003).

Montessori (2017) enfatiza que a aprendizagem espacial deve ser mediada por materiais concretos que estimulem a manipulação e a experimentação. Na abordagem montessoriana, recursos como blocos geométricos, torres de tamanhos variados e cilindros graduados são utilizados para desenvolver o pensamento tridimensional e a organização espacial. Essa interação materializa conceitos abstratos como volume, simetria e proporcionalidade, tornando-os mais acessíveis para a criança.

Foto 02: de blocos geométricos



Fonte: <https://www.plantandoebrincando.com.br/produtos/blocos-logicos-em-madeira/>.

Além disso, atividades práticas como quebra-cabeças, encaixes e jogos de construção contribuem não apenas para a percepção espacial, mas também para o desenvolvimento da coordenação motora fina, essencial para o processo de escrita e cálculo matemático (BARISON, 1999). Segundo Custódio, Malaquias Júnior e Voos (2010), a relação entre percepção espacial e função cognitiva é essencial, pois crianças que desenvolvem essa habilidade desde cedo tendem a

apresentar maior facilidade na resolução de problemas matemáticos e na compreensão de representações geométricas.

Estudos recentes sugerem que a tecnologia também pode ser uma aliada no aprimoramento da percepção espacial. Da Silva e Correia (2023) argumentam que o uso de realidade aumentada e mapas conceituais pode potencializar a assimilação de conceitos espaciais e geométricos, tornando o aprendizado mais dinâmico e interativo. Embora a abordagem montessoriana priorize o contato direto com materiais físicos, a incorporação de novas tecnologias pode ampliar as possibilidades de ensino e reforçar o aprendizado dos conceitos espaciais.

REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA E CONTAGEM

A criança passa por diferentes estágios cognitivos antes de compreender plenamente a relação entre números e quantidades. Inicialmente, o aprendizado numérico ocorre de maneira concreta, por meio da manipulação de objetos e da observação de relações quantitativas no ambiente.

A associação entre símbolos (números) e quantidades é fundamental para a construção do raciocínio matemático. Materiais sensoriais, como os números de lixa e o jogo de fusos, facilitam a experiência tátil e visual, contribuindo para o aprendizado dos números (PIAGET, 1976).

Foto 03: Jogo de raciocínio matemático



Fonte: <https://www.mimosparatodos.com.br/desafio-monte-o-15-maninho>.

Os materiais montessorianos são projetados para facilitar essa aprendizagem de forma sensorial. Os números de lixa, por exemplo, permitem que a criança associe símbolos numéricos a

experiências táteis, facilitando o reconhecimento e a memorização. Já o jogo de fusos possibilita a compreensão da contagem e do conceito de agrupamento, promovendo uma construção gradual do entendimento numérico. Estudos indicam que o uso de materiais manipuláveis na infância melhora significativamente o desempenho matemático a longo prazo, pois fortalece as conexões neurais envolvidas na abstração dos conceitos matemáticos (LIMA, 2015).

De acordo com Teixeira (2020), a resolução de problemas de contagem é uma estratégia essencial no ensino da matemática, pois possibilita que a criança desenvolva um pensamento lógico estruturado e a capacidade de estimativa. A pesquisa de De Mattos e Polegatti (2021) reforça essa ideia ao analisar como diferentes grupos culturais utilizam representações numéricas, evidenciando que a contagem está diretamente relacionada à experiência concreta e ao contexto social da criança.

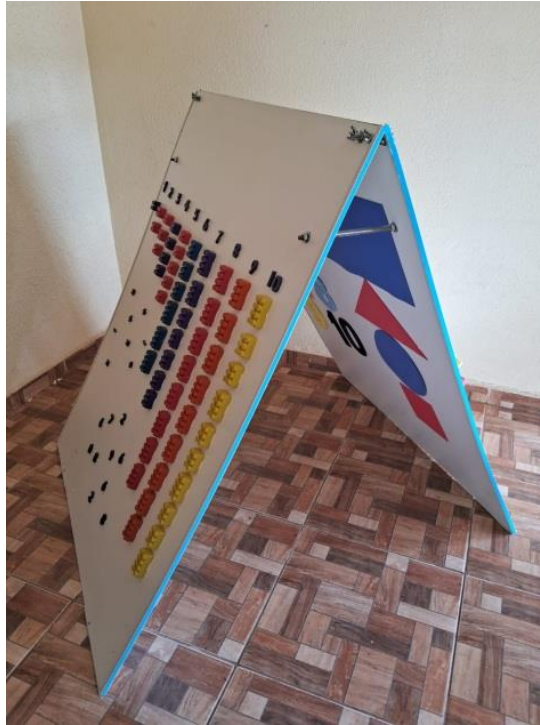
Além disso, Ciríaco et al. (2020) destacam que o ensino da contagem na educação infantil deve envolver atividades práticas e interativas para garantir a apropriação dos conceitos numéricos de forma significativa. Já Silva et al. (2024) exploram o conhecimento matemático de povos indígenas e suas formas de representação numérica, demonstrando que a compreensão de números transcende a simples memorização de sequências, estando profundamente ligada à experiência vivida e à cultura. A abordagem montessoriana, ao enfatizar a experimentação e a associação concreta entre números e quantidades, se alinha a essas perspectivas, promovendo uma aprendizagem mais intuitiva e eficaz.

METODOLOGIA

A metodologia adotada para o desenvolvimento da Tenda Matemática Montessoriana baseia-se na concepção de um brinquedo educativo que alia segurança, sustentabilidade e efetividade pedagógica, buscando proporcionar um ambiente interativo e acessível às crianças.

A tenda apresenta duas abas laterais, sendo construída em madeira MDF de 6 mm, com dimensões de 1,20 m x 0,90 m. A madeira MDF de 6 mm, foi escolhida por sua durabilidade e facilidade de manuseio, sendo fundamental para garantir a resistência e segurança da estrutura. Além disso, foram incluídos fixadores, como dobradiças, parafusos, porcas e arruelas, que possibilitam a montagem adequada e a estabilidade do brinquedo.

Foto 04: Tenda Matemática Montessoriana



Fonte: Autora (2025).

No interior da tenda, foram incorporadas placas interativas contendo atividades direcionadas à identificação de formas geométricas e números. Externamente, foram inseridas placas destinadas à contagem, identificação de tamanhos, cores e números em relevo, promovendo a estimulação tátil e o aprimoramento da coordenação motora.

Foto 05: Interior e exterior da Tenda Matemática Montessoriana



Fonte: Autora (2025).

Os materiais destinados às placas interativas representam uma parte significativa do orçamento, pois envolvem brinquedos e elementos pedagógicos projetados para estimular habilidades matemáticas fundamentais, como reconhecimento de formas, contagem e coordenação motora. A escolha desses materiais seguiu critérios de adequação à faixa etária das crianças e à proposta metodológica do projeto.

Além disso, a tenda conta com peças de Lego avulsas e o uso do material dourado, permitindo a realização de atividades de encaixe e cálculos matemáticos, tornando o aprendizado lúdico e interativo.

Figura 6 - Placas interativas da Tenda: peças de Lego e material dourado para atividades lúdicas e cálculos matemáticos



Fonte: Autora (2025).

O processo de construção da tenda seguiu uma sequência estruturada, iniciando-se pelo planejamento do design e seleção criteriosa dos materiais, priorizando aspectos de segurança e sustentabilidade. Em seguida, foram realizadas a montagem e a personalização das placas interativas, garantindo que as atividades fossem atrativas e adequadas à faixa etária do público-alvo. Por fim, foi realizada uma revisão detalhada da estrutura e dos materiais pedagógicos, promovendo ajustes finais para assegurar a eficácia da proposta educativa.

O valor total estimado para a construção da Tenda é de R\$ 405,00, um investimento viável diante dos benefícios educacionais proporcionados pelo projeto. O custo relativamente baixo reflete a otimização de materiais e a busca por alternativas acessíveis, sem comprometer a efetividade pedagógica da proposta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tenda Matemática Montessoriana foi idealizada como um recurso pedagógico inovador, concebido a partir dos fundamentos da pedagogia de Maria Montessori, com o objetivo de promover o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático na primeira infância por meio de experiências sensoriais, lúdicas e concretas. A construção da tenda buscou aliar os princípios de autonomia, exploração ativa e aprendizagem significativa, características essenciais da abordagem montessoriana, à necessidade de um ambiente acessível, seguro e estimulante para as crianças.

Os resultados obtidos com a implementação da tenda revelam seu potencial como ferramenta facilitadora no processo de ensino-aprendizagem da matemática. A estrutura física e os materiais propostos possibilitam que a criança manipule, observe, compare e associe conceitos matemáticos de maneira espontânea e prazerosa. A seguir, será feita uma análise detalhada de cada uma das partes que compõem a Tenda Matemática Montessoriana, com base nos três eixos norteadores apresentados anteriormente: identificação de padrões e quantidades, percepção espacial, e representação numérica e contagem.

Sobre a aba de identificação de padrões e quantidades, esta aba foi pensada para favorecer o reconhecimento e a construção de padrões visuais e numéricos. Nela, são disponibilizados elementos como blocos coloridos em sequências repetitivas, peças para agrupamento e cartões de seriação. Os materiais são fixados com velcro ou encaixes simples, permitindo que a criança reorganize os elementos conforme sua percepção e lógica.

Figura 7 - Identificação de padrões e quantidades: construção de sequências visuais e numéricas com blocos coloridos na Tenda Matemática



Fonte: Autora (2025).

O objetivo é que, ao manipular essas peças, a criança possa observar regularidades, identificar relações de igualdade e diferença, bem como realizar comparações de tamanho e quantidade. Essa atividade estimula o raciocínio lógico desde os primeiros contatos com a matemática, conforme defendido por Piaget (1976) e confirmado por estudos contemporâneos sobre cognição numérica precoce (FEIGENSON et al., 2004; VERDINE et al., 2014).

Os blocos utilizados remetem às barras vermelhas e azuis montessorianas, que ajudam na visualização progressiva das quantidades. A organização sensorial e visual facilita a internalização de conceitos como maior/menor, mais/menos e igual/diferente, contribuindo diretamente para o desenvolvimento da noção de número.

A aba de percepção espacial é destinada à exploração de formas geométricas, proporções e relações espaciais. Foram incluídos materiais como encaixes de figuras planas (círculo, quadrado, triângulo), quebra-cabeças geométricos, e torres desmontáveis de diferentes alturas. Tais elementos propiciam o desenvolvimento da percepção tridimensional e da organização espacial, alinhando-se aos princípios montessorianos de concretude e manipulação ativa (MONTESSORI, 2017).

Figura 8 - Percepção espacial: exploração de formas geométricas, proporções e relações espaciais na Tenda Matemática



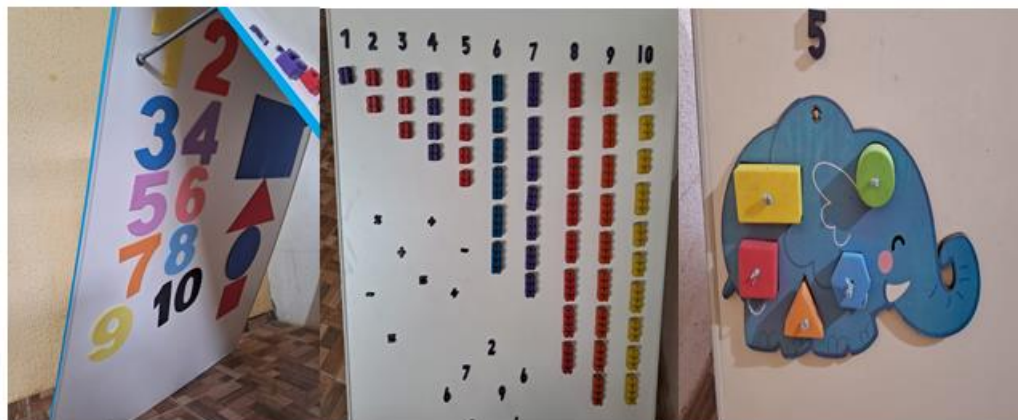
Fonte: Autora (2025).

A proposta é que a criança explore livremente os materiais, experimentando combinações e encaixes que desafiem sua capacidade de observação e análise das relações espaciais. A construção de torres, por exemplo, permite que conceitos como simetria, equilíbrio e proporcionalidade sejam vivenciados concretamente.

Além disso, atividades que envolvem formas geométricas contribuem para a familiarização da criança com elementos básicos da geometria, preparando o terreno para aprendizagens mais complexas. Como apontam Ginsburg e Baroody (2003), experiências espaciais ricas favorecem significativamente o desempenho em matemática escolar, especialmente em áreas como geometria, medição e representação gráfica.

A aba de representação numérica e contagem é voltada para a representação de números e o desenvolvimento da habilidade de contagem. Nela estão inseridos materiais como os números de lixa, o jogo de fusos, e cartões com numerais associados a elementos contáveis (botões, sementes, contas coloridas, etc.).

Figura 9 - Representação numérica e contagem: exploração de números, fusos e cartões na Tenda Matemática



Fonte: Autora (2025).

Essa aba tem como objetivo fortalecer a associação entre símbolo e quantidade, facilitando o reconhecimento e a compreensão do sistema numérico. A experiência tátil proporcionada pelos números de lixa contribui para a memorização dos grafemas, enquanto o jogo de fusos permite visualizar o agrupamento e reforçar a ideia de número como representação de uma quantidade concreta.

De acordo com Piaget (1976), a criança precisa compreender que o número não é apenas uma palavra ou um símbolo, mas uma construção mental baseada em experiências concretas de agrupamento, comparação e equivalência. Essa compreensão é facilitada por materiais manipuláveis e por atividades que envolvam contagem em contextos reais e significativos (TEIXEIRA, 2020; CIRÍACO et al., 2020).

Além disso, o uso de objetos do cotidiano como elementos contáveis amplia a conexão entre o conteúdo matemático e a realidade da criança, tornando a aprendizagem mais contextualizada e, portanto, mais significativa.

A construção e inserção dos números de lixa na Tenda Matemática Montessoriana teve como objetivo favorecer o desenvolvimento da associação entre os numerais, seus símbolos e respectivas quantidades. Essa proposta busca proporcionar à criança experiências concretas e interativas, alinhadas aos princípios da aprendizagem sensorial descritos por Piaget (1976) e Montessori. Os resultados observados com a aplicação desse recurso evidenciaram avanços significativos no desenvolvimento do pensamento matemático infantil. A manipulação dos

números de lixa facilitou a internalização dos símbolos numéricos e sua relação com quantidades, ao mesmo tempo em que fortaleceu a memória visual e tátil, confirmando a eficácia das práticas sensoriais no processo de aprendizagem.

A associação entre formas geométricas, cores e tamanhos constitui um recurso valioso para o aprimoramento da percepção espacial, corroborando as conclusões de Ginsburg & Baroody (2003).

Foto 06: Formas geométricas, cores e tamanhos



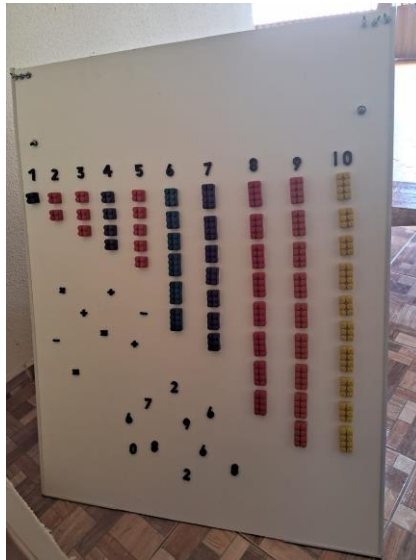
Fonte: autora, 2025.

Referente a citação, entende-se que ao serem expostas sistematicamente a estímulos visuais que destacam diferenças e semelhanças de forma, cor e dimensão, as crianças são incentivadas a organizar, comparar e classificar elementos do espaço, desenvolvendo assim habilidades essenciais para o raciocínio lógico e a interpretação de estruturas geométricas.

A manipulação de diferentes formas favorece o desenvolvimento do pensamento tridimensional e contribuiu para a compreensão de conceitos como simetria, proporção e organização espacial.

A relação entre símbolos e quantidades é fundamental para a consolidação do conceito numérico, conforme sugerido por Lima (2015). As atividades que envolvem essa associação permitem que as crianças estabelecessem conexões entre o mundo concreto e a abstração matemática, fortalecendo a compreensão da contagem e do valor posicional dos números.

Foto 07: Associação de números de 1 a 10 com quantidades e símbolos.



Fonte: autora, 2025.

Por fim, o uso da lousa objetiva incentivar a escrita e o desenho reforçando a importância da coordenação motora no aprendizado matemático, conforme apontado por Barison (1999). Assim, o desenvolvimento da motricidade fina é essencial para a escrita numérica e a organização das operações matemáticas, garantindo maior precisão e fluidez nos registros.

Foto 08: Lousa para incentivo à coordenação motora, desenho e escrita



Fonte: autora, 2025.

Dessa forma, os resultados indicam que o recurso da Tenda Matemática Montessoriana para fins pedagógicos potencializa significativamente a aprendizagem, tornando-a mais intuitiva, concreta e lúdica para crianças na primeira infância.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Tenda Matemática Montessoriana revela-se uma proposta inovadora e eficaz para o ensino de matemática na primeira infância. Ao integrar os princípios do método Montessori com uma abordagem lúdica e sensorial, o projeto cria um ambiente que favorece a aprendizagem ativa, permitindo que as crianças desenvolvam habilidades matemáticas de forma natural, prazerosa e adaptada ao seu ritmo de aprendizagem.

A interação com materiais concretos, como blocos geométricos, números de lixa e jogos de fusos, proporciona uma compreensão intuitiva de conceitos matemáticos, desde a identificação de padrões e quantidades até a compreensão de formas geométricas e operações numéricas. Este processo de aprendizado, mediado por materiais que estimulam a percepção sensorial e a exploração, promove uma construção sólida e gradual do raciocínio lógico-matemático.

Além disso, a Tenda Matemática Montessoriana se destaca por ser uma ferramenta acessível e adaptável, tanto para educadores quanto para pais, permitindo que o ensino de matemática se dê de maneira inclusiva e envolvente. A metodologia adotada, pautada pela segurança, sustentabilidade e eficácia pedagógica, demonstra como é possível criar ambientes de aprendizagem que respeitam a individualidade da criança, ao mesmo tempo que oferecem recursos para o desenvolvimento de competências cognitivas e motoras.

Este projeto contribui para a formação de uma base matemática sólida, fundamental para a continuidade do aprendizado nas etapas posteriores. Ao considerar o lúdico como um meio essencial de aprendizagem, a Tenda também auxilia na redução de barreiras e dificuldades que podem surgir no ensino da matemática, criando uma relação mais positiva e motivadora com a disciplina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARISON, Maria Bernardete. **Desenvolvimento da percepção espacial e expressão gráfica.** Semina: Ciências Sociais e Humanas, p. 09-22, 1999. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/9486/0> Acesso em 01 de abr. 2025.

CRUZ, Viviane Edna; DELLA CRUZ, Gisele Thiel. **O método Montessori e a construção da autonomia da criança na educação infantil.** Caderno Intersaberes, v. 8, n. 15, 2019. Disponível em: <https://cadernosuninter.com/index.php/intersaberes/article/view/1261> Acesso em 10 de mar. 2025.

CUSTÓDIO, Elaine Bazilio; MALAQUIAS JÚNIOR, Joel; VOOS, Mariana Callil. **Relação entre cognição (função executiva e percepção espacial) e equilíbrio de idosos de baixa escolaridade.** Fisioterapia e Pesquisa, v. 17, p. 46-51, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/bFw6gQczfTZFLfYCCSMNZsm/?lang=pt> Acesso em 01 de abr. 2025.

CIRÍACO, Klinger Teodoro et al. **O QUE AS PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL ENSINAM SOBRE NÚMEROS?.** Revista da Faculdade de Educação, v. 33, n. 1, p. 71-93, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/ppgedu/article/view/4786> Acesso em 01 de abr. 2025.

DA SILVA, Kleyfton Soares; CORREIA, Paulo Rogério Miranda. **Aprimorando a percepção espacial em geometria molecular através do estudo com mapas conceituais e tecnologia de realidade aumentada.** Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 16, n. 2, p. 335-353, 2023. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9239401> Acesso em 01 de abr. 2025.

DE MATTOS, José Roberto Linhares; POLEGATTI, Geraldo Aparecido. **Nomenclatura numérica dos canoeiros do Juruena: contagem Rikbaktsa pelos dedos das mãos.** Matemática e Ciência: construção, conhecimento e criatividade, v. 4, n. 2, p. 8-26, 2021. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/matematicaeciencia/article/view/27818> Acesso em 01 de abr. 2025.

FEIGENSON, Lisa; DEHAENE, Stanislas; SPELKE, Elizabeth. **Sistemas centrais de números.** Tendências em ciências cognitivas, v. 8, n. 7, p. 307-314, 2004. Disponível em: [https://www.cell.com/trends/cognitive-sciences/abstract/S1364-6613\(04\)00131-7?large_figure=true](https://www.cell.com/trends/cognitive-sciences/abstract/S1364-6613(04)00131-7?large_figure=true) Acesso em 08 de mar. 2025.

GINSBURG, Herbert; BAROODY, Arthur J. **TEMA-3: Teste de habilidade matemática inicial.** Austin, TX: Pro-ed, 2003. Disponível em: <https://www.proedinc.com/Products/10880/tema3-test-of-early-mathematics-abilitythird-ed.aspx?bCategory=SCHA!MATH> Acesso em 10 de mar. 2025.

MONTESORI, M. **A Criança.** 2. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2017. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4679.pdf> Acesso em 02 de mar. 2025.

MONTESSORI, M.; RÖHRS, H. **O pensamento de Montessori**. Porto Alegre: Artmed, 2010. Disponível em: [https://sguweb.unicentro.br/app/webroot/arquivos/atsubmissao/Trabalho de Conclusão de Curso_TCC.pdf](https://sguweb.unicentro.br/app/webroot/arquivos/atsubmissao/Trabalho_de_Conclusao_de_Curso_TCC.pdf) Acesso em 07 de mar. 2025.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. 2004. Disponível em: <https://dinterrondonia2010.pbworks.com/f/A+forma%C3%A7%C3%A3o+do+s%C3%ADmbolo+na+crian%C3%A7a.pdf> Acesso em 07 de mar. 2025.

SILVA, Ivson Antonio Souza et al. **Conhecimentos matemáticos do povo potiguara da Paraíba: uma investigação sobre as representações numéricas na língua tupi**. 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/30446> Acesso em 01 de abr. 2025.

TEIXEIRA, Paulo Jorge Magalhães. **Práticas de professores do ensino fundamental durante a resolução de problemas de contagem Elementary and high school teachers' practices during the resolution of counting problems**. Educação Matemática Pesquisa Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, v. 22, n. 2, p. 081-113, 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/43855> Acesso em 01 de abr. 2025.

VERDINE, Brian N. et al. **Desconstruindo blocos de construção: o desempenho de montagem espacial de crianças em idade pré-escolar está relacionado às habilidades matemáticas iniciais**. Desenvolvimento infantil , v. 85, n. 3, p. 1062-1076, 2014. Disponível em: <https://srcd.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cdev.12165> Acesso em 07 de mar. 2025.