



ESTRATÉGIAS PARA ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL V

Ana Angélica Nunes Paiva ¹
Arlete Beatriz Becker-Ritt ²

RESUMO

A Educação Infantil é uma fase crucial onde a matemática deve ser introduzida de maneira lúdica e significativa. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é essencial respeitar os eixos estruturantes de interações e brincadeiras. Neste contexto, o presente estudo foca em estratégias inovadoras para o ensino de matemática para crianças do Ensino Básico, com ênfase na Educação Infantil V. Utilizando a modelagem matemática com massa de modelar, a pesquisa explorou métodos para ensinar conceitos de quantidade de forma divertida e engajadora. A metodologia adotada foi qualitativa, empregando técnicas como pesquisa documental, bibliográfica e participativa. Os dados foram coletados através de uma Sequência Didática, complementados por observações no diário de campo da professora/pesquisadora. Realizada em uma escola municipal de Fortaleza, Ceará, a pesquisa revelou que quando a matemática é ensinada adequadamente, ela se torna um pilar no desenvolvimento infantil. A pesquisa sublinhou a necessidade de superar as resistências ao aprendizado matemático, que podem impactar negativamente o desempenho acadêmico das crianças. Os resultados indicaram que a Matemática desempenha um papel crucial no desenvolvimento das crianças quando ensinada de maneira adequada. Em suma, o estudo conclui que abordagens pedagógicas atraentes e apropriadas em matemática são fundamentais para preparar os alunos para um futuro de protagonismo crítico, autônomo e letrado no mundo dos números.

Palavras-chave: Educação Infantil, Matemática, Lúdico.

¹Graduada em Pedagogia. Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA. Professora da Rede Municipal de Fortaleza/CE, angelica.n.paiva@gmail.com;

²Doutora em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul/RS, arlete.ritt@ulbra.br e/ou arletebbr@gmail.com;

INTRODUÇÃO

A matemática é essencial em todos os aspectos da vida, desde ações simples, como executar uma receita de bolo, até atividades complexas, como gerenciar um orçamento doméstico. Este estudo destaca a importância da matemática no processo educativo e na vida dos alunos, propondo tornar seu ensino mais agradável e acessível, especialmente na Educação Infantil.

A pesquisa explora estratégias práticas para o ensino da matemática na Educação Infantil, reconhecendo a importância da ludicidade como ferramenta para facilitar a compreensão e o interesse das crianças. A proposta é aplicar e analisar estratégias de ensino para a aprendizagem dos conceitos de quantidade em uma turma do infantil V.

A pesquisa justifica-se pela necessidade de superar modelos ultrapassados de ensino da matemática, que muitas vezes não atraem as crianças. Apesar de investimentos na formação de professores, ainda existem limitações e resistência em dominar didáticas inovadoras para o ensino de matemática.

O objetivo geral é aplicar e analisar estratégias de ensino para a aprendizagem dos conceitos de quantidade na Educação Infantil, buscando tornar o aprendizado matemático mais compreensível e interessante para as crianças.

A metodologia baseia-se em práticas pedagógicas atuais e pesquisa qualitativa, como sugerido por autores como Gómez e Granell (1996) e Marconi e Lakatos (2008). A pesquisa utiliza atividades lúdicas, como jogos e brincadeiras, para ensinar conceitos matemáticos, estimulando o raciocínio lógico e a capacidade de solução de problemas das crianças.

Os dados indicam que a matemática permeia as atividades escolares diárias, e seu ensino deve ser trabalhado desde cedo e de forma lúdica. Este estudo destaca a necessidade de aprofundar e expandir o universo amostral para fornecer maior validade e melhor perspectiva científica sobre o tema. As atividades lúdicas mostraram-se eficazes em despertar o interesse e o raciocínio lógico nas crianças, ajudando-as a enfrentar desafios e desenvolver o senso crítico.

Conclui-se que a matemática desempenha um papel crucial no desenvolvimento intelectual das crianças e deve ser ensinada de maneira atrativa e compreensível desde a Educação Infantil. O educador, como mediador, deve atender às necessidades e expectativas das crianças, integrando a matemática em suas vidas diárias e preparando-as para enfrentar os desafios lógicos que encontrarão na sociedade.

METODOLOGIA

A pesquisa descrita adota uma abordagem metodológica exploratória e qualitativa para investigar os saberes da matemática na vida cotidiana, com foco específico na educação infantil. O objetivo é promover novas respostas e resultados em relação à aprendizagem matemática entre crianças pequenas. Os dados foram coletados em uma escola municipal que atende a crianças a partir dos três anos de idade, utilizando uma sequência didática com massinha de modelar.

Para a realização da pesquisa, foi elaborada uma sequência didática destinada a alunos da Educação Infantil V do turno da tarde. Envolveu a participação de 20 crianças, incluindo uma criança com autismo suporte 3. O uso da massinha de modelar permitiu um aprendizado lúdico e contextualizado dos conceitos matemáticos. A abordagem qualitativa adotada se baseia nas contribuições teóricas de Marconi e Lakatos (2008), que destacam a importância de focar nos pontos de vista dos participantes e suas experiências subjetivas.

Durante o desenvolvimento do estudo, foram utilizadas observações estruturadas para garantir a objetividade e minimizar possíveis influências do pesquisador, conforme sugerido por Marconi e Lakatos. A coleta de dados foi complementada por uma revisão de literatura sobre matemática na Educação Infantil, modelagem matemática, sequências didáticas e o papel do professor, incluindo documentos oficiais como as DCNEI, BNCC e RCNEI.

Os riscos identificados na pesquisa incluem a possível quebra de confidencialidade e o desconforto dos participantes durante as atividades. Para mitigar esses riscos, foi previsto que as crianças poderiam descansar e retomar as atividades posteriormente, se necessário. Os benefícios esperados incluem a contribuição para a construção do conhecimento de forma lúdica e acessível, além de fornecer insights valiosos para a pesquisa científica no ensino de ciências e matemática.

A pesquisa foi aprovada pela comissão de ética (CAAE: 70424423.5.0000.5349), obtendo parecer favorável em 31 de agosto de 2023. A inclusão dos participantes foi baseada na aceitação das crianças e na permissão dos responsáveis, enquanto a exclusão se aplicou àqueles cujos responsáveis não permitiram a participação ou que não estavam presentes no dia da execução das atividades. A análise dos resultados foi realizada com base em teóricos da área, com consultas na literatura e em recursos virtuais como o Google Acadêmico, visando a uma



compreensão aprofundada e contextualizada dos saberes matemáticos na vida cotidiana das crianças .

REFERENCIAL TEÓRICO

A pesquisa sobre a aprendizagem matemática na Educação Infantil explora diversas situações cotidianas que envolvem conceitos numéricos, sequenciais, geométricos e espaciais. Segundo Gómez e Granell (1996), a matemática permeia várias ciências e aspectos da vida, sendo essencial para a tomada de decisões políticas, sociais e econômicas. Assim, a educação matemática deve ser integrada às práticas cotidianas das crianças, promovendo um aprendizado significativo através de jogos e atividades lúdicas.

O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) define a Educação Infantil como a primeira etapa da educação básica, abrangendo crianças de 0 a 5 anos, e enfatiza a importância de atividades prazerosas e motivadoras. Este período é crucial para a assimilação de conceitos matemáticos de forma prática e divertida, preparando as crianças para enfrentar desafios futuros.

A abordagem didática na educação matemática infantil deve ir além de simples memorização de fatos. Deve englobar a aplicação de conceitos matemáticos em contextos reais, como contar alunos, distribuir lanches ou ler um calendário, utilizando termos como "mais", "menos", "maior" e "menor". Alves e Dense (2019) destacam o papel fundamental do educador em motivar e desafiar as crianças, facilitando o desenvolvimento de habilidades cognitivas através de atividades práticas e jogos.

Piaget (1975) ressalta a importância da interação com objetos concretos para o desenvolvimento do raciocínio abstrato. Assim, atividades que envolvem manipulação materiais ajudam as crianças a construir noções matemáticas abstratas. A transição do concreto para o abstrato deve ser gradual e guiada pelo educador.

Os conceitos matemáticos devem ser introduzidos de forma significativa desde cedo, conforme Lorenzato (2008), que enfatiza a familiarização das crianças com termos e relações matemáticas básicas. A legislação brasileira, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96), reforça a importância de um ensino integral que contemple aspectos físicos, psicológicos, intelectuais, culturais e sociais das crianças.

O brincar tem um papel central na aprendizagem matemática, promovendo interação, socialização e desenvolvimento cognitivo. Atividades lúdicas e sequências didáticas bem planejadas, conforme Ugalde e Roweder (2020), facilitam a compreensão dos conceitos matemáticos e o desenvolvimento das habilidades necessárias.

A pesquisa também considera o contexto social e a importância da mediação no desenvolvimento infantil, como destacado por Vygotsky (1996). A matemática deve ser ensinada como uma ferramenta para interpretar o mundo, promovendo a autonomia e a criatividade das crianças.

Em resumo, a aprendizagem matemática na Educação Infantil deve ser integrada, lúdica e contextualizada, envolvendo jogos, atividades práticas e a mediação do educador para desenvolver habilidades cognitivas e preparar as crianças para os desafios futuros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Gómez-Granell (1996), a matemática deve ser ensinada não como uma disciplina isolada, mas integrada aos outros componentes da prática social e educacional do aluno. Esta perspectiva orienta a pesquisa atual, que visa sistematizar questões baseadas na compreensão lógica e na aprendizagem do ensino público da escola estudada.

A pesquisa envolveu 20 alunos do ensino infantil, focando em suas atividades cotidianas e participação nas aulas de matemática. Conforme Tabela 1, a grande maioria dos alunos (19 de 20) demonstrou interesse em participar das atividades, o que indica um alto nível de engajamento e curiosidade em aprender matemática através de métodos lúdicos, como o uso da massinha de modelar.

Tabela 1 – Quem deseja participar da pesquisa para aprender matemática?

Opções propostas	Número de professores/resposta
Faltou	1
Não respondeu	0
Não quero participar	0
Quero participar	19
Total	20

Fonte: elaborada pelos autores

A sequência didática desenvolvida utilizou a massinha de modelar para explorar conceitos matemáticos. As atividades incluíram:

1. Massinha Caseira: Confeção de massinha pelos alunos, permitindo a exploração de texturas, cores e processos de criação.
2. Comparação: Maior, Menor e Igual: Comparação de tamanhos e quantidades de massinhas.
3. Sequência Numérica x Quantidade: Modelagem de uma sequência numérica de 1 a 10 com a correspondente quantidade de bolinhas.
4. Subtração: Execução de operações de subtração simples.
5. Bolinhos: Produção de bolinhos de massa, envolvendo medição e mistura de ingredientes, seguido de fritura e degustação.

Na segunda observação (Tabela 2), 15 dos 20 alunos conseguiram realizar comparações de quantidade usando a massinha de modelar, demonstrando compreensão dos conceitos de maior, menor e igual. Esta atividade lúdica mostrou-se eficaz para o ensino desses conceitos matemáticos básicos.

Tabela 2 – Discentes que conseguiram fazer a comparação de quantidades com o uso da massinha de modelar

Opções propostas	Número de professores/resposta
Faltou	3
Não demonstrou interesse em participar	2
Não conseguiram fazer a comparação	0
Conseguiram fazer a comparação	15
Total	20

Fonte: elaborada pelos autores

A terceira observação (Tabela 3) revelou que 18 dos 20 alunos foram capazes de relacionar números de 1 a 10 às suas respectivas quantidades de bolinhas de massinha. Esta atividade reforça a importância de associar conceitos numéricos a quantidades de forma concreta e visual.

Tabela 3 – Discentes que relacionaram número a quantidade usando massinha de

modelar.

Opções propostas	Número de professores/resposta/opção
Faltou	2
Discentes que não demonstraram interesse em participar	0
Discentes que não relacionaram número a quantidade	0
Discente que relacionaram número a quantidade	18
Total	20

Fonte: elaborada pelos autores

Na quarta observação (Tabela 4), 17 dos 20 alunos demonstraram compreensão das noções de adição e subtração, usando a massinha de modelar para resolver problemas simples. Este resultado sugere que atividades práticas e lúdicas podem facilitar a aprendizagem de operações matemáticas básicas.

Tabela 4 – Discentes que demonstraram desenvolver noções de adição e subtração em problemas utilizando massinha de modelar

Opções propostas	Número de professores/resposta
Discentes que não demonstraram interesse em participar	2
Discentes que não demonstraram desenvolver	0
Discentes que demonstraram desenvolver	17
Faltou	1
Total	20

Fonte: elaborada pelos autores

Com base nas teses de Gómez e Granell (1996) e outros teóricos como Lorenzato (2008) e Kamii (1990), a pesquisa confirma a eficácia do ensino da matemática mediado por atividades lúdicas e contextualizadas. A professora envolvida na pesquisa destaca a importância de melhorar suas práticas pedagógicas para tornar o ensino da matemática mais acessível e interessante para as crianças.

Os achados sugerem que a integração de atividades práticas, como o uso da massinha de modelar, pode ser uma estratégia eficaz para ensinar conceitos matemáticos na educação infantil. A pesquisa aponta para a necessidade de políticas educacionais que valorizem o ensino lúdico e contextualizado, respeitando o ritmo de aprendizagem e as vivências de cada criança. Essa abordagem não só facilita a aprendizagem matemática, mas também promove o desenvolvimento intelectual, social e emocional dos alunos, preparando-os para futuras etapas educacionais e sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A matemática é essencial na vida cotidiana e deve ser introduzida desde cedo para facilitar o desenvolvimento intelectual das crianças. O ensino de matemática na Educação Infantil deve ser lúdico e acessível para despertar o interesse e a compreensão dos alunos. A utilização de atividades lúdicas, como a massinha de modelar, mostrou-se eficaz na introdução e compreensão dos conceitos matemáticos básicos. Atividades práticas permitem que as crianças desenvolvam habilidades cognitivas e lógicas de forma natural e prazerosa.

A maioria dos alunos demonstrou interesse e engajamento nas atividades propostas, indicando que métodos lúdicos podem aumentar a motivação e participação dos alunos no aprendizado da matemática. A maioria dos alunos conseguiu realizar comparações de quantidades, associar números a quantidades e resolver operações de adição e subtração com a massinha de modelar. Os dados indicam que atividades concretas e visuais ajudam na assimilação de conceitos abstratos.

Há uma necessidade de superar métodos de ensino tradicionais e incorporar práticas pedagógicas inovadoras que tornem a matemática mais atraente e compreensível. Professores devem ser capacitados para implementar essas práticas lúdicas e contextualizadas no ensino de matemática. Políticas educacionais devem valorizar e promover o ensino lúdico e contextualizado, respeitando o ritmo de aprendizagem das crianças e suas experiências. O desenvolvimento integral das crianças deve ser um objetivo central das políticas educativas, preparando-as para os desafios futuros.

A pesquisa pode incentivar a criação e implementação de novas estratégias pedagógicas que integrem atividades lúdicas no ensino de matemática desde a Educação Infantil. Estudos futuros podem explorar outras ferramentas lúdicas e tecnológicas que facilitem a aprendizagem matemática. É essencial investir na formação continuada dos professores para que dominem e implementem práticas pedagógicas inovadoras. Workshops e cursos de capacitação podem ser desenvolvidos com base nos resultados desta pesquisa, ajudando os educadores a aprimorar suas técnicas de ensino.

Os resultados podem servir como base para argumentar a necessidade de reformas curriculares que integrem métodos de ensino lúdicos e contextualizados.



A formulação de políticas educacionais deve considerar a importância de um ensino integral que contemple aspectos físicos, psicológicos, intelectuais, culturais e sociais. Ampliar o universo amostral em estudos futuros para validar e generalizar os achados desta pesquisa. Investigar a aplicação de métodos similares em diferentes contextos educacionais e culturais para avaliar sua eficácia e adaptabilidade. Estudos longitudinais podem acompanhar o impacto do ensino lúdico e contextualizado de matemática no desenvolvimento intelectual, social e emocional das crianças ao longo dos anos.

Avaliar como estas práticas influenciam a preparação dos alunos para etapas educacionais posteriores e sua capacidade de enfrentar desafios lógicos na sociedade. A integração de práticas lúdicas no ensino da matemática não só facilita a aprendizagem dos conceitos básicos, mas também contribui significativamente para o desenvolvimento integral das crianças. A comunidade científica pode utilizar estas conclusões para promover avanços educacionais que atendam melhor às necessidades e expectativas dos alunos na Educação Infantil.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. L., & DENSE, L. S. **A importância de trabalhar a matemática na educação infantil.** In: II Conferência Nacional de Educação Matemática. I Encontro Nacional Pibid/Residência Pedagógica/Matemática-FACCAT. VII Jornada pedagógica de Matemática do Vale do Paranhana (JOPEMAR). XXV Encontro Regional de Estudantes de Matemática. Taquara RS, 2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental.** Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96,** de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.** v. III. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **RCNEI – Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil.** Brasil: 1998.

GÓMEZ-GRANELL, C. (1996). **A aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado.** In: TEBEROSKY, A. e TOLCHINSKY, L. (org). Além da Alfabetização –



Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v.11, n.3, pp. 624-645, 2009 644 Aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática. (Trad. Stela Oliveira). São Paulo: Ática, p. 257-282.

KAMII, C; DEVRIES, R. **A Criança e o Número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos.** Campinas, Papirus, 1990.

LORENZATO, S. **Educação Infantil e percepção matemática.** Campinas: Autores Associados, 2008.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa.** 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo, sonho e representação.** Zahar Editores, 1975.

UGALDE, Maria Cecília Pereira; ROWEDER, C. Sequência didática: uma proposta metodológica de ensino-aprendizagem. Edutec – **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 6, n. Ed. Especial, p. E 99220, 2020.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1996.