

**MATERIAIS CONCRETOS NO
ENSINO DE MATEMÁTICA:
UM RELATO DE
EXPERIÊNCIA COM
ESTUDANTES DO TERCEIRO
ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

**THE USE OF CONCRETE MANIPULATIVES IN MATHEMATICS TEACHING: AN
EXPERIENCE REPORT WITH THIRD-GRADE ELEMENTARY SCHOOL
STUDENTS**

Ciências Humanas • 10/07/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/783217105](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/783217105)

Caroline Francielly Vitorina Silva¹

Sônia Luísa Santos Teles²

Weslene Freitas Mendonça³

Bruno Silva de Oliveira⁴

Camila Regina do Vale⁵

RESUMO

O ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental demanda estratégias pedagógicas que favoreçam a compreensão de conceitos abstratos e promovam uma aprendizagem mais significativa. Nesse contexto, o uso de materiais concretos configura-se como um importante recurso didático para aproximar os estudantes dos conceitos matemáticos por meio da manipulação, da experimentação e da resolução de problemas. O presente estudo teve como objetivo analisar o uso de materiais concretos no ensino de Matemática a partir de um relato de experiência desenvolvido com estudantes do terceiro ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal de Iporá, Goiás. Trata-se de um relato de experiência, de abordagem qualitativa, realizado durante o segundo semestre de 2024. Os dados foram produzidos por meio da observação participante e dos registros em diário de bordo, sendo analisados de forma descritiva e reflexiva à luz da literatura sobre Educação Matemática e aprendizagem. Durante as intervenções, foram utilizados materiais concretos estruturados, como o Material Dourado, e não estruturados, como confeitos de chocolate, organizando as atividades em grupos colaborativos. Os resultados evidenciaram que a utilização desses recursos favoreceu a compreensão das operações de multiplicação e divisão, estimulou o desenvolvimento do raciocínio lógico, ampliou o engajamento dos estudantes e fortaleceu a participação ativa durante as atividades. Também foi constatado que a mediação docente desempenhou papel fundamental na construção dos conceitos matemáticos e na superação das dificuldades iniciais apresentadas pelos alunos. Conclui-se que o uso planejado de materiais concretos constitui uma estratégia pedagógica capaz de tornar o ensino de Matemática mais significativo, participativo e contextualizado, contribuindo para o desenvolvimento da aprendizagem nos anos iniciais do Ensino

Fundamental.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa; Raciocínio lógico; Metodologias ativas; Recursos manipuláveis.

ABSTRACT

Mathematics teaching in the early years of elementary education requires pedagogical strategies that facilitate the understanding of abstract concepts and promote more meaningful learning. In this context, the use of concrete manipulatives represents an important instructional resource for helping students understand mathematical concepts through hands-on activities, experimentation, and problem-solving. This study aimed to analyze the use of concrete manipulatives in mathematics teaching through an experience report conducted with third-grade elementary school students from a public municipal school in Iporá, Goiás, Brazil. This qualitative experience report was carried out during the second semester of 2024. Data were generated through participant observation and field journal records and were analyzed using a descriptive and reflective approach grounded in the literature on Mathematics Education and learning. During the pedagogical interventions, both structured concrete manipulatives, such as Base Ten Blocks, and unstructured materials, such as chocolate candies, were used in collaborative group activities. The findings showed that these instructional resources facilitated students' understanding of multiplication and division operations, promoted the development of logical reasoning, increased student engagement, and encouraged active participation throughout the learning process. Furthermore, teacher mediation played a fundamental role in supporting the construction of mathematical concepts and overcoming students' initial learning difficulties. It is concluded that the planned use of concrete manipulatives constitutes an effective

pedagogical strategy for making mathematics teaching more meaningful, participatory, and contextualized, thereby contributing to students' learning in the early years of elementary education.

Keywords: Meaningful learning; Logical reasoning; Active learning methodologies; Manipulative materials.

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental constitui um dos principais desafios da educação básica, uma vez que muitos conceitos apresentam elevado nível de abstração, dificultando sua compreensão pelos estudantes. Nesse contexto, torna-se fundamental que o professor desenvolva práticas pedagógicas capazes de aproximar os conteúdos da realidade dos alunos, favorecendo a construção do conhecimento de forma significativa e contextualizada. Conforme Libâneo (2001), a atuação docente deve articular teoria e prática, orientando o processo educativo de acordo com as necessidades sociais, culturais e políticas do contexto em que está inserido.

Nessa perspectiva, torna-se necessário adotar abordagens pedagógicas que promovam a participação ativa dos estudantes e estimulem a autonomia, a criticidade e a construção coletiva do conhecimento. Segundo Libâneo (1994), as tendências pedagógicas progressistas contribuem para a formação de sujeitos capazes de compreender, interpretar e transformar a realidade social. Dentro desse contexto, as metodologias ativas fortalecem o protagonismo discente ao inserir o estudante como participante efetivo do processo de ensino e aprendizagem. De acordo com Manfredi (1998), essas metodologias favorecem a resolução de situações

desafiadoras, estimulando a autonomia, a reflexão e a construção significativa do conhecimento.

Apesar de haver diversos estudos que evidenciam as potencialidades do uso de materiais concretos no ensino de matemática, observa-se que, em muitos contextos escolares, esses recursos ainda são utilizados principalmente com a finalidade de tornar as aulas mais lúdicas, nem sempre estando articulados a objetivos específicos de aprendizagem. Nesse sentido, torna-se necessário ampliar estudos que divulguem estratégias didático-pedagógicas voltadas ao uso de recursos simples e acessíveis, utilizados de forma planejada e intencional para fortalecer a aprendizagem matemática.

Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar o uso de materiais concretos no ensino de Matemática a partir de um relato de experiência desenvolvido com estudantes do terceiro ano do Ensino Fundamental, buscando compreender de que maneira esses recursos didáticos contribuem para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para o engajamento dos alunos no processo de ensino e aprendizagem.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A compreensão de que a aprendizagem ocorre por meio da ação e da interação entre o estudante e o objeto de conhecimento fundamenta grande parte das discussões contemporâneas sobre o uso de materiais concretos no ensino de matemática. Nessa perspectiva, Freire (1996), defende que o processo educativo deve ser dialógico, problematizador e centrado no estudante como sujeito histórico, capaz de produzir conhecimento a partir de suas

experiências. Assim, o uso de materiais concretos constitui uma importante estratégia didático-pedagógica, especialmente por possibilitar que conceitos abstratos sejam representados, manipulados e compreendidos de maneira acessível pelos estudantes.

Os materiais concretos correspondem a recursos manipuláveis que favorecem a construção de conceitos matemáticos por meio da experimentação e da interação entre o estudante e o objeto de conhecimento. Embora sua utilização esteja amplamente difundida na Educação Matemática contemporânea, sua origem remonta ao século XVII, quando esses recursos passaram a ser defendidos como estratégias capazes de favorecer a aprendizagem (Cruz, Santos, Silva, 2022).

Sob a perspectiva construtivista, Piaget (2002) afirma que o conhecimento é construído na interação entre o sujeito e o objeto, sendo a ação um elemento essencial para o desenvolvimento cognitivo. Assim, a manipulação de materiais concretos favorece a passagem do pensamento concreto para níveis mais elaborados de abstração. Em consonância com essa compreensão, Montessori (1994) destaca que a aprendizagem ocorre pela ação, defendendo o uso de materiais manipuláveis como instrumentos capazes de promover a autonomia, a experimentação e o desenvolvimento intelectual das crianças.

Os materiais manipuláveis não são recursos estáticos, pois seu potencial pedagógico depende da intencionalidade com que são utilizados. Um mesmo objeto, como um tabuleiro de jogo, pode ser utilizado apenas como um brinquedo quando destinado exclusivamente ao entretenimento ou transformar-se em uma

importante ferramenta pedagógica quando empregado com objetivos específicos de aprendizagem, com a construção do conceito de número (Kishimoto, 1994).

No âmbito da Educação Matemática, recursos como Material Dourado, Tangram e blocos lógicos consolidaram-se como importantes instrumentos didáticos para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da compreensão dos conceitos matemáticos. Conforme Lorenzato (2006), esses materiais permitem que os estudantes visualizem, manipulem e representem ideias matemáticas, tornando a aprendizagem mais significativa.

De acordo com Kishimoto (1994), quando utilizado de maneira intencional, o material concreto estimula a curiosidade, a criatividade e o imaginário infantil, favorecendo a construção de representações mentais, o desenvolvimento das capacidades cognitivas e a compreensão dos conceitos matemáticos, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais significativo, participativo e contextualizado.

Esses recursos podem ser classificados em estruturados, quando apresentam finalidade pedagógica previamente definida, como o Material Dourado, e não estruturados, quando utilizam objetos do cotidiano, como tampinhas, sementes ou outros materiais recicláveis. Em ambos os casos, sua efetividade depende do planejamento pedagógico e da mediação realizada pelo professor, que deve organizar situações de aprendizagem capazes de favorecer a construção dos conceitos matemáticos (Rodrigues, Gazire, 2012).

Nessa perspectiva, Capryth e Pereira (2018) apontam que o uso de materiais concretos constitui um importante facilitador do processo de ensino e aprendizagem, favorecendo o interesse, o envolvimento e a participação dos estudantes nas atividades propostas. As autoras observaram que esses recursos potencializam a mediação do conhecimento matemático, tornando a aprendizagem mais dinâmica, significativa e contextualizada.

Assim, compreende-se que os materiais concretos, quando utilizados de forma planejada, intencional e articulados aos objetivos de aprendizagem, deixam de ser apenas recursos lúdicos para se constituírem em importantes ferramentas pedagógicas, capazes de favorecer a construção de conceitos matemáticos, o desenvolvimento do raciocínio lógico e o protagonismo dos estudantes no processo de aprendizagem.

3. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como um relato de experiência, de abordagem qualitativa, desenvolvido a partir de uma prática pedagógica realizada com estudantes do terceiro ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da rede municipal de Iporá, Goiás. Segundo Minayo (2014), a abordagem qualitativa possibilita compreender fenômenos educacionais em sua complexidade, valorizando os significados atribuídos pelos sujeitos às experiências vivenciadas em seus contextos socioculturais. Nesse sentido, o relato de experiência constitui uma estratégia metodológica que permite descrever, analisar e refletir criticamente sobre práticas educativas desenvolvidas em contextos reais de ensino.

A experiência foi realizada durante o segundo semestre letivo de 2024, no contexto das aulas de Matemática, envolvendo uma turma do terceiro ano do Ensino Fundamental. As intervenções pedagógicas tiveram como finalidade favorecer a construção de conceitos matemáticos por meio da utilização de materiais concretos, estimulando a participação ativa dos estudantes, a resolução de problemas, a interação entre os pares e a aprendizagem significativa.

Para o desenvolvimento das atividades foram utilizados materiais concretos estruturados, como o Material Dourado, amplamente empregado no ensino do Sistema de Numeração Decimal e das operações matemáticas, e materiais não estruturados, como confeitos de chocolate, utilizados para representar quantidades, realizar agrupamentos, explorar estratégias de contagem e resolver situações-problema de forma contextualizada. As atividades foram organizadas em pequenos grupos, favorecendo a cooperação, o diálogo e a construção coletiva do conhecimento.

Os dados foram produzidos por meio da observação participante da professora-pesquisadora durante o desenvolvimento das atividades e registrados em diário de bordo, contemplando aspectos relacionados ao envolvimento dos estudantes, às estratégias utilizadas na resolução das tarefas, às dificuldades evidenciadas, às interações estabelecidas e aos avanços observados no processo de aprendizagem.

A análise dos registros foi realizada de maneira descritiva e reflexiva, articulando as evidências produzidas durante a experiência com o referencial teórico da Educação Matemática e da aprendizagem. Conforme Gil (2022), a pesquisa qualitativa permite compreender os

fenômenos educacionais em seus contextos naturais, possibilitando interpretações fundamentadas na realidade investigada.

Por tratar-se de um relato de experiência decorrente de uma prática pedagógica desenvolvida no contexto escolar, sem coleta de dados pessoais identificáveis ou intervenção experimental com os participantes, foram preservados o anonimato e a confidencialidade das informações, respeitando os princípios éticos aplicáveis às pesquisas na área da Educação.

Destaca-se que foi utilizada a ferramenta de inteligência artificial ChatGPT (OpenAI, 2026) como recurso auxiliar durante o desenvolvimento deste trabalho, especialmente para apoio na correção ortográfica, revisão gramatical e organização textual. Ressalta-se, contudo, que todas as interpretações, análises, seleções teóricas e construções argumentativas foram realizadas de forma crítica pelos autores, preservando-se a autonomia intelectual, o rigor científico e a responsabilidade acadêmica na elaboração da pesquisa.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A experiência pedagógica evidenciou que o uso de materiais concretos constituiu uma estratégia relevante para favorecer a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, promovendo maior participação dos estudantes, facilitando a compreensão de conceitos abstratos e estimulando a construção do raciocínio lógico. Durante o desenvolvimento das atividades, observou-se que a manipulação dos materiais possibilitou aos alunos estabelecer relações entre as representações concretas e os conceitos

matemáticos trabalhados, tornando o processo de aprendizagem mais significativo.

No início das intervenções, verificou-se que parte dos estudantes apresentava dificuldades na utilização do Material Dourado, especialmente na compreensão de seu sistema de representação e na realização das operações de multiplicação. Nesse momento, a mediação docente mostrou-se indispensável para orientar a exploração do material, esclarecer dúvidas e incentivar os estudantes a desenvolverem estratégias próprias de resolução dos problemas propostos. À medida que as atividades foram sendo desenvolvidas, observou-se maior autonomia na manipulação dos recursos, redução das dificuldades iniciais e ampliação da compreensão dos conceitos matemáticos envolvidos.

Esses resultados corroboram a perspectiva construtivista de Piaget (2002), segundo a qual o conhecimento é construído por meio da interação entre o sujeito e o objeto de conhecimento. Ao manipular o Material Dourado, os estudantes deixaram de apenas executar procedimentos previamente apresentados pelo professor e passaram a estabelecer relações entre quantidade, agrupamento, composição e decomposição numérica, favorecendo o desenvolvimento do pensamento lógico e da abstração progressiva.

Na abordagem da operação de divisão, observou-se maior segurança por parte dos estudantes, fato atribuído, em grande medida, à familiaridade já adquirida com o material concreto durante as atividades anteriores. A utilização de estratégias de partilha utilizando objetos manipuláveis possibilitou que os alunos compreendessem o significado da divisão para além da aplicação

mecânica de algoritmos, relacionando o conceito às situações vivenciadas durante a prática pedagógica.

Outro aspecto relevante observado foi o elevado nível de interesse e envolvimento dos estudantes quando foram utilizados materiais concretos não estruturados, como confeitos de chocolate. A possibilidade de manipular objetos presentes no cotidiano despertou curiosidade, participação e maior interação entre os alunos, favorecendo discussões, elaboração de hipóteses e resolução colaborativa das situações-problema propostas. Nesses momentos, verificou-se que os estudantes passaram a argumentar sobre suas estratégias de resolução, compartilhar diferentes formas de pensar e construir coletivamente as respostas, evidenciando uma aprendizagem mais ativa e participativa.

Essas observações dialogam com Montessori (1994), ao defender que a aprendizagem ocorre pela ação e pela experimentação. Para a autora, a manipulação de objetos concretos favorece o desenvolvimento da autonomia, da concentração e da construção do conhecimento, aspectos também identificados durante a realização das atividades. Da mesma forma, os resultados corroboram Lorenzato (2006), ao destacar que os materiais manipuláveis possibilitam aos estudantes visualizar conceitos matemáticos abstratos, favorecendo sua compreensão e reduzindo dificuldades frequentemente observadas no ensino tradicional.

Embora os resultados tenham evidenciado importantes contribuições dos materiais concretos para o ensino da Matemática, a experiência também revelou desafios relacionados às condições de trabalho docente. Entre eles, destaca-se a limitação de recursos didáticos disponíveis na escola, realidade presente em muitas

instituições públicas. Entretanto, verificou-se que essa limitação pode ser parcialmente superada por meio da utilização de materiais não estruturados e de baixo custo, capazes de cumprir objetivos pedagógicos semelhantes quando planejados de forma intencional e articulados às estratégias de ensino.

De maneira geral, os resultados demonstram que o uso de materiais concretos vai além da simples manipulação de objetos, constituindo-se como uma estratégia pedagógica que favorece a construção do conhecimento matemático, amplia o protagonismo discente, fortalece a mediação docente e torna o processo de ensino e aprendizagem mais significativo, participativo e contextualizado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de materiais concretos demonstrou ser uma estratégia eficaz no ensino de Matemática, especialmente nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Esses recursos favorecem a compreensão de conceitos abstratos, promovendo uma aprendizagem mais significativa e participativa.

A pesquisa evidenciou que tanto os materiais estruturados quanto os não estruturados podem contribuir para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, desde que utilizados de forma planejada e intencional. Diante disso, destaca-se a importância de práticas pedagógicas inovadoras que valorizem o protagonismo do aluno, bem como a necessidade de adaptação às condições reais das escolas. Assim, o uso de materiais concretos constitui-se como um importante aliado na construção de uma educação mais dinâmica, inclusiva e eficaz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPRYTH, C; PEREIRA, A. A. de S. **A utilização do material concreto no ensino de matemática no 2º ano do ensino fundamental: a importância do lúdico na educação.** *Caderno Científico Fagoc de Graduação e Pós-Graduação*, Ubá, MG, v. 3, 2018. Disponível em: <https://revista.fagoc.br/index.php/caderno/article/view/447>. Acesso em: 30 jun. 2026.

CRUZ, E. E. de A.; SANTOS, J. D. P.; SILVA, R. P. da. O uso de materiais concretos para o ensino do sistema de numeração decimal e as quatro operações básicas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 7, p. 554–562, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v8i7.6178>. Acesso em: 30 jun. 2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 23. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social.* 7. ed. Barueri: Atlas, 2022.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil.** São Paulo: Pioneira, 1994.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de ensino de matemática: teoria e prática.** Campinas: Autores Associados, 2006.

MANFREDI, Sílvia Aparecida. **Metodologia do ensino: diferentes concepções**. São Paulo: EPU, 1998.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MONTESSORI, Maria. **Pedagogia científica: a descoberta da criança**. São Paulo: Kalikata, 1994.

PIAGET, Jean. **A psicologia da criança**. Tradução de Maria Thereza de Almeida. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

RODRIGUES, Fredy Coelho; GAZIRE, Eliane Scheid. Reflexões sobre uso de material didático manipulável no ensino de matemática: da ação experimental à reflexão. **Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 7, n. 2, p. 187–196, 2012. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2012v7n2p187>. Acesso em: 30 jun. 2026.

THIOLLENT, Michel. **Pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1986.

¹ Especialista em Formação de Professores e Práticas Educativas do Instituto Federal Goiano, Iporá, Goiás, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Especialista em Formação de Professores e Práticas Educativas do Instituto Federal Goiano, Iporá, Goiás, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Mestra em Ensino de Ciências, Instituto Federal Goiano, Iporá, Goiás, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Doutor em Estudos Literários, Instituto Federal Goiano, Iporá, Goiás, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Doutora em Ciências Biológicas, Instituto Federal Goiano, Iporá, Goiás, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)