

O Ensino da Multiplicação nos Anos Iniciais à Luz da História da Matemática

Teaching Multiplication in Early Elementary Education in Light of the History of Mathematics

Leandro Donizete Moraes¹

RESUMO

O ensino da Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental exige a construção de significados para que os alunos compreendam os cálculos realizados. Nesse processo, a História da Matemática pode ser utilizada como recurso metodológico para evidenciar a construção social e cultural do conhecimento ao longo do tempo. Este trabalho analisa a aplicação de uma oficina sobre multiplicação com alunos do quinto ano de uma escola pública do Centro-Oeste brasileiro. A atividade teve como foco a apresentação de diferentes métodos de multiplicação, incluindo os utilizados por povos egípcios, chineses e russos, bem como recursos de acessibilidade, como o soroban. Para a organização didática da oficina, adotaram-se os Três Momentos Pedagógicos (Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento). Os resultados demonstraram que os alunos compreenderam o conceito de multiplicação de forma mais ampla, reconheceram que o conhecimento matemático não é linear e identificaram que diferentes povos desenvolveram estratégias próprias para resolver problemas. Além disso, observou-se que a utilização da História da Matemática favoreceu a motivação, a participação e a reflexão crítica dos estudantes em relação às práticas de ensino tradicionais. A diversidade de métodos apresentados também possibilitou o atendimento a diferentes estilos de aprendizagem e a inclusão de alunos público-alvo da educação especial. Conclui-se que o uso da História da Matemática no ensino da multiplicação pode contribuir para o desenvolvimento conceitual dos alunos, amplia o repertório de estratégias de resolução de problemas e promove um ensino mais inclusivo e significativo.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Três Momentos Pedagógicos; Multiplicação; História da Matemática; Inclusão.

ABSTRACT

Teaching Mathematics in the early years of Elementary School requires the construction of meaning so that students can understand the calculations performed. In this process, the History of Mathematics can be used as a methodological resource to highlight the social and cultural construction of knowledge over time. This study analyzes the implementation of a workshop on multiplication with fifth-grade students from a public school in the Brazilian Midwest. The activity focused on presenting different multiplication methods, including those used by Egyptian, Chinese, and Russian peoples, as well as accessibility resources such as the soroban. The workshop was structured according to the Three Pedagogical Moments (Initial Problematicization, Knowledge

¹ Doutor em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Cruzeiro do Sul (2021).
E-mail: profleandromoraes@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1058-1123>.
Ensino da Matemática em Debate (ISSN: 2358-4122), São Paulo, v. 12, n. 3, 2025.

Organization, and Knowledge Application). The results showed that students developed a broader understanding of multiplication, recognized that mathematical knowledge is not linear, and identified that different cultures created their own strategies for problem solving. Moreover, the use of the History of Mathematics fostered motivation, participation, and critical reflection on traditional teaching practices. The diversity of methods presented also allowed for the accommodation of different learning styles and the inclusion of students targeted by special education. It is concluded that incorporating the History of Mathematics into the teaching of multiplication contributes to students' conceptual development, expands their repertoire of problem-solving strategies, and promotes a more inclusive and meaningful learning experience.

Keywords: *Mathematics Teaching; Three Pedagogical Moments; Multiplication; History of Mathematics; Inclusion.*

Introdução

Ensinar Matemática para alunos dos anos iniciais do ensino fundamental requer cuidado especial. Nessa fase de formação de conceitos, é indispensável que o professor explore os significados envolvidos nas operações realizadas. Apenas apresentar um algoritmo e propor exercícios de aplicação não é suficiente para a compreensão de determinado conceito. Sobre a aprendizagem da Matemática, Ciríaco e Oliveira (2022), por exemplo, destacam que ela precisa ocorrer com compreensão para que seja significativa e para que as aprendizagens subsequentes se tornem mais fáceis e com maior sentido.

O algoritmo usual da multiplicação, por exemplo, exige que o aluno domine a tabuada e, muitas vezes, ao esquecer algum resultado, o estudante não consegue realizar o cálculo. Esse algoritmo e a tabuada são de grande importância; entretanto, é fundamental apresentar outras formas de resolver problemas de multiplicação e os conceitos relacionados. Lima e Maranhão (2014), ao analisarem a trajetória do ensino da multiplicação e das tabuadas no Brasil, ressaltaram a relevância do desenvolvimento do pensamento multiplicativo nos anos iniciais, discutindo tanto os recursos didáticos quanto o papel da memorização em seu devido tempo e contexto curricular.

Paiva (2018) desenvolveu uma pesquisa bibliográfica sobre o uso da História da Matemática como recurso metodológico nos primeiros anos do ensino fundamental, investigando algoritmos de multiplicação de diferentes povos. A autora observou que essa abordagem motiva e estimula a participação dos alunos, enriquece o desenvolvimento das aulas, esclarece dúvidas e questionamentos e evidencia a evolução de conceitos e ideias matemáticas ao longo do tempo.

A identificação de padrões matemáticos permitiu a diferentes povos criar distintas maneiras de multiplicar. Desse modo, neste trabalho é analisada uma oficina que explora recortes da História da Matemática relacionados à multiplicação que podem auxiliar os alunos na compreensão dessa operação. O uso de apenas um método restringe a possibilidade de os estudantes analisarem outros padrões matemáticos que levam ao mesmo resultado. Assim, o objetivo deste estudo é analisar de que forma uma oficina sobre multiplicação, que contempla diferentes métodos, pode contribuir para o aprendizado desse conceito matemático.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), no ensino de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, espera-se que os alunos resolvam problemas que envolvam diversos significados das operações, argumentem e justifiquem os procedimentos utilizados, além de avaliarem a plausibilidade dos resultados obtidos. Em relação aos cálculos, espera-se que desenvolvam diferentes estratégias, como estimativas, cálculo mental, uso de algoritmos e calculadoras. Nesse sentido, a abordagem de diferentes formas de multiplicar está em consonância com a proposta da BNCC para essa etapa da escolaridade.

A metodologia utilizada neste estudo baseia-se nos Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1991). No primeiro momento, denominado Problematização Inicial, foram identificadas concepções alternativas sobre a multiplicação, bem como dificuldades na aprendizagem dessa operação. Também se buscou explorar os conhecimentos prévios dos alunos acerca da História da Matemática e das formas de cálculo de diferentes povos. No segundo momento, Organização do Conhecimento, o professor apresentou os métodos egípcio, chinês, russo e o uso do soroban como recurso de acessibilidade. Por fim, no terceiro momento, Aplicação do Conhecimento, os alunos resolveram operações com os métodos estudados, responderam a um questionário e refletiram sobre a importância da História da Matemática e das contribuições de cada povo para a construção do conhecimento humano.

Nas seções seguintes, apresentam-se reflexões sobre o ensino da multiplicação, a relação entre a História da Matemática e esse conceito, a metodologia utilizada, os resultados da oficina e as considerações finais.

O ensino de Multiplicação

O ensino de Matemática é desafiador, dinâmico e deve estar articulado, sempre que possível, ao cotidiano dos alunos. A abstração dos conceitos e as dificuldades de aprendizagem podem afastar os estudantes dessa ciência. Existem diversas formas de realizar operações matemáticas e suas abordagens podem ampliar o repertório dos alunos na resolução de problemas. Segundo D'Ambrosio (1996), é necessário adotar uma perspectiva de ensino que valorize os saberes culturais dos estudantes, promovendo a contextualização e a relevância da Matemática escolar.

No que se refere à multiplicação, observa-se, nas salas de aula, que muitos alunos apresentam dificuldades no uso do algoritmo usual. Alguns esquecem resultados da tabuada e não conseguem prosseguir com os cálculos; outros não compreendem o que estão efetivamente realizando, ao aplicarem mecanicamente um algoritmo sem entender o conceito envolvido. Sobre esse aspecto, Kamii e Livingston (1995) apontam que a simples memorização e aplicação de algoritmos podem dificultar o desenvolvimento do pensamento lógico e a compreensão profunda das operações. Para as autoras, é essencial que os alunos construam significados e compreendam as relações numéricas, e não apenas a padronização de procedimentos.

O uso da tabuada e do algoritmo convencional da multiplicação é relevante, pois tais recursos são utilizados pelos alunos na escolarização, sendo os mais empregados no Brasil para essa operação. Contudo, conhecer outros métodos de multiplicação é igualmente importante, uma vez que amplia o aprendizado, valoriza o conhecimento produzido por diferentes povos e possibilita maior flexibilidade no raciocínio matemático.

A multiplicação costuma ser apresentada como uma forma simples de efetuar várias adições de um mesmo valor. Porém, Giovanni (2000) ressalta que ela também envolve outros conceitos, como escala, transformação, composição e proporcionalidade. Assim, aprender a multiplicar é fundamental para a compreensão de diversos conceitos. Embora a multiplicação possua múltiplas aplicações, a oficina analisada neste estudo concentrou-se na relação entre soma de parcelas iguais e multiplicação.

A História da Matemática e a Multiplicação

Assim como em outras ciências, o desenvolvimento da Matemática não ocorre de forma linear. Diferentes povos contribuíram e continuam contribuindo para a evolução dessa área do conhecimento. Conforme Sant'Ana (2015), a Matemática auxilia na construção de saberes necessários para a resolução de situações cotidianas, já que os números estão presentes em diversos aspectos da vida. Dessa forma, compreender a importância da Matemática e de sua história é essencial. A ausência dessa abordagem nas aulas dificulta a construção de conhecimentos mais amplos sobre os conceitos trabalhados. No caso da multiplicação, por exemplo, muitas vezes o ensino restringe-se a um único algoritmo, desconsiderando as contribuições de diferentes culturas.

Os egípcios usavam o processo de duplicações por meio de dobragens para resolver problemas de multiplicação. Segundo Santos, Freire e Pereira (2021), a Matemática egípcia possuía fins práticos, como a agricultura, o comércio, a administração de bens e a medição de grãos e mercadorias. Esse povo desenvolveu símbolos específicos para os números, organizados em um sistema de ordem decimal baseado em potências de 10.

A multiplicação egípcia era realizada por meio de duplicações sucessivas. Santos, Freire e Pereira (2021) explicam que se construía uma tabela com duas colunas: a primeira iniciada pelo número 1 e a segunda com um dos fatores da multiplicação. Em cada linha, eram feitas duplicações dos números anteriores. Para obter o resultado, selecionavam-se os números da primeira coluna cuja soma correspondia ao outro fator da multiplicação, e o produto era a soma dos valores correspondentes na segunda coluna. A Tabela 1 exemplifica a multiplicação de 5×12 :

Tabela 1 – Multiplicação de 5×12 pelo método egípcio

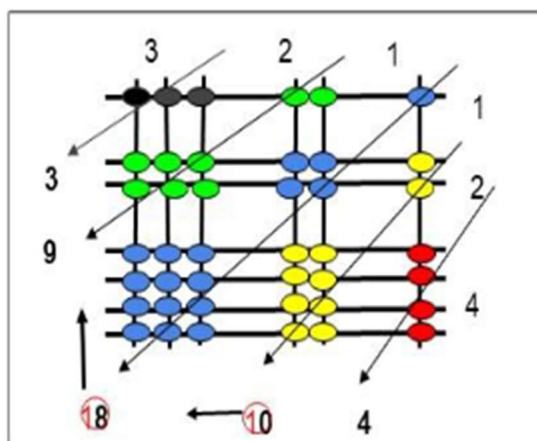
Primeira coluna	Segunda coluna
1	12
2	24
4	48

Fonte: Do autor.

Nesse exemplo, somando 1 e 4 na primeira coluna obtém-se 5. Os números correspondentes na segunda coluna (12 e 48) somam 60, resultando em $5 \times 12 = 60$.

O método chinês, por sua vez, utilizava varetas dispostas na horizontal e na vertical para representar multiplicando e multiplicador. Era necessário deixar espaços em branco para separar ordens em números compostos por mais de um algarismo. O cálculo era feito pela análise das interseções das diagonais. Tavares e Silva (2024) exemplificam esse procedimento com a multiplicação 124×321 , conforme a Figura 1:

Figura 1 – Representação da multiplicação 124×321 pelo método chinês



Fonte: TAVARES E SILVA, 2024, p. 9.

Na Figura 1, as varetas do número 321 foram colocadas na vertical e as do número 124 na horizontal, sempre separadas por espaços entre as ordens. As diagonais indicam os agrupamentos de interseções, que devem ser lidas da direita para a esquerda. Na primeira diagonal (canto inferior direito), há 4 interseções, correspondendo às unidades. Na seguinte, surgem 10 interseções, registrando-se o algarismo 0 e levando o algarismo 1 para a próxima diagonal. Nela, somam-se 17 interseções mais o algarismo 1, totalizando 18; escreve-se o 8 e leva-se o algarismo 1 para a próxima etapa. Na penúltima diagonal contam-se 8 interseções mais o algarismo 1, formando 9. Na última diagonal aparecem 3 interseções, compondo a dezena de milhar. Assim, o resultado é 39.804.

Além do método chinês de multiplicação, esse povo utilizava sistemas de numeração como os chamados “números floridos” e, posteriormente, os “numerais em barras”. Esses registros demonstram a riqueza cultural da Matemática e podem ser explorados pelo professor como recurso didático em sala de aula.

Outro procedimento histórico é atribuído aos camponeses russos. Segundo Brasil (2015), esse método consistia em realizar divisões sucessivas por dois em uma coluna, ignorando os restos até obter o número 1, e em duplicar o segundo fator da multiplicação em outra coluna. Para calcular o resultado final, eram eliminadas as linhas da esquerda que

começavam com números pares, e o produto correspondia à soma dos números que permaneciam na coluna da direita. A Tabela 2 exemplifica a multiplicação de 9×5 :

Tabela 2 – Multiplicação de 9×5 pelo método russo

Coluna das metades	Coluna dos dobros
9	5
4	10
2	20
1	40

Fonte: Do autor.

Nesse exemplo, excluem-se as linhas que começam com pares na primeira coluna, restando os valores 5 e 40, cuja soma resulta em 45. Assim, confirma-se que $9 \times 5 = 45$.

Além dos métodos egípcio, chinês e russo, outros também podem ser trabalhados, como o babilônico, ampliando as possibilidades didáticas para o professor.

No campo da acessibilidade, destaca-se o soroban, conhecido como ábaco japonês. Segundo Leite (2024), trata-se de um recurso pedagógico que pode ser usado tanto nas quatro operações básicas quanto em cálculos mais complexos, como potenciação e radiciação. A Figura 2 apresenta esse instrumento:

Figura 2 – Soroban



Fonte: LUCAS E SANTOS, 2024, p. 7.

Lucas e Santos (2024) ressaltam que o soroban é derivado do ábaco chinês *Suan-pan* e destacam seu potencial como recurso inclusivo no ensino da Matemática.

Portanto, os diferentes métodos históricos de multiplicação, somados ao uso de instrumentos como o soroban, evidenciam a relevância de inserir a História da Matemática nas aulas. Além disso, outros recursos podem contribuir para esse processo.

Bessa e Costa (2017), por exemplo, relataram que o uso de jogos de regras com alunos do quarto ano favoreceu avanços na compreensão da multiplicação.

Metodologia

No quinto ano do ensino fundamental, é importante que o professor revise as quatro operações básicas, para que os alunos avancem para a etapa seguinte com uma base sólida nesses conteúdos. Nesse sentido, antes de retomar a multiplicação com o algoritmo usual e a tabuada, foi oferecida uma oficina com diferentes maneiras de realizar essa operação.

No início da atividade, o professor explicou aos alunos que a proposta buscava valorizar diversas formas de efetuar cálculos matemáticos, apresentando métodos de várias culturas e valorizando a História da Matemática. A aplicação da oficina também teve como objetivo revisar os conceitos de multiplicação e, ao mesmo tempo, apresentar estratégias variadas de resolução, promovendo a diversidade e a inclusão.

A oficina foi aplicada em duas turmas do quinto ano do ensino fundamental, cada uma com trinta alunos. Estavam presentes estudantes público-alvo da educação especial, com necessidades educacionais específicas, como Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e Transtorno do Espectro Autista (TEA), além de alunos com dificuldades de aprendizagem em Matemática. Diante desse cenário, a oficina mostrou-se importante para a inclusão de todos, pois foram feitos exercícios com diferentes níveis de dificuldade, e os mediadores auxiliaram os alunos com o apoio do professor regente.

Como metodologia, foram utilizados os Três Momentos Pedagógicos (TMP), propostos por Delizoicov e Angotti (1991). Os TMP têm inspiração nos temas geradores de Paulo Freire, que, segundo o autor (1975), são estabelecidos por meio de processos de codificação, problematização e decodificação. Assim, os três momentos são: Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento.

De acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), na Problematização Inicial introduzem-se problemas ou discussões que possibilitam identificar concepções alternativas ou conceitos errôneos dos alunos sobre determinado tema. No segundo momento, Organização do Conhecimento, são abordados conceitos científicos a partir da estruturação dos conteúdos e da aprendizagem, utilizando situações significativas para os estudantes. No último momento, Aplicação do Conhecimento, os alunos são estimulados

a utilizar o que foi aprendido em novas situações, reconhecendo e empregando a conceituação científica trabalhada.

Para a oficina, cada momento pedagógico foi desenvolvido em uma aula de 50 minutos. Na Problemática Inicial, os alunos foram convidados a resolver um problema que poderia ser solucionado por adição, mas que seria mais simples por meio da multiplicação. O professor não indicou previamente a forma de resolução, o que permitiu a apresentação de respostas variadas: alguns recorreram ao algoritmo usual da multiplicação, enquanto outros utilizaram adições sucessivas de parcelas iguais. Esse momento possibilitou identificar concepções equivocadas sobre a multiplicação.

Após esse primeiro problema, o professor propôs outras situações que envolviam somas de parcelas iguais, com o objetivo de verificar se os alunos optariam pelo uso da multiplicação ou pela realização de adições repetidas. Em seguida, ocorreu um momento de reflexão, no qual os estudantes explicaram para os colegas como resolveram os problemas. O professor aproveitou para destacar que muitos problemas podem ser resolvidos de diferentes formas, reforçando um dos objetivos centrais da oficina.

Na Organização do Conhecimento, a aula iniciou-se com uma explanação sobre a importância da Matemática para a humanidade. Foram mencionadas necessidades dos povos antigos, como o uso da Matemática no comércio, na agricultura e em situações cotidianas. Ressaltou-se, também, que o conhecimento matemático não é linear, mas fruto de contribuições de diferentes povos em distintos momentos da história.

Na sequência, o professor apresentou o método egípcio de multiplicação e realizou exercícios com os alunos, que também praticaram esse procedimento com apoio do professor e dos mediadores. Em seguida, foram explicados o método chinês e o método russo. Por fim, foi apresentado o soroban, e algumas operações foram realizadas com esse recurso didático. Nesse momento, também foram feitas reflexões sobre inclusão e diversidade no ensino da Matemática.

No último momento pedagógico, Aplicação do Conhecimento, os alunos realizaram diversas operações de multiplicação, utilizando cada método estudado e, depois, o método de sua preferência. As carteiras estavam organizadas em formato de “U”, o que favoreceu a cooperação entre os estudantes, permitindo que ajudassem os colegas com mais dificuldades. Ao final da oficina, o professor corrigiu coletivamente os problemas

propostos e revisou o algoritmo usual da multiplicação. Em seguida, os alunos responderam a um questionário sobre a atividade, e houve um momento de diálogo em que puderam compartilhar suas impressões sobre a experiência vivida.

Resultados e discussões

No início da oficina, foi proposto o seguinte problema: “Em uma sala de aula, existem 12 carteiras. Se colocarmos 3 lápis em cada carteira, quantos lápis teremos ao todo?” Esperava-se que os alunos resolvessem a situação utilizando a multiplicação, $12 \times 3 = 36$. Entretanto, foram apresentadas diferentes formas de resolução, como o uso da adição de parcelas iguais, conforme mostra a Figura 3:

Figura 3 – Exemplo de resposta para o primeiro problema da oficina com o uso da adição



Fonte: DO AUTOR.

O uso da adição para resolver o problema demonstra que o aluno compreendeu a situação e conseguiu obter o resultado correto. Entretanto, ele não relacionou os 12 grupos de 3 lápis com a operação de multiplicação. Entre os 60 alunos participantes, 11 utilizaram a adição para resolver o problema, enquanto os demais recorreram à multiplicação.

Após o primeiro exercício, foram apresentadas somas com parcelas iguais, com o objetivo de identificar se os alunos passariam a utilizar a multiplicação na resolução das atividades. O estudante responsável pela resposta apresentada na Figura 3, por exemplo, resolveu os demais exercícios por meio da multiplicação, conforme mostra a Figura 4:

Figura 4 – Resolução do segundo exercício através da multiplicação

a) $7 + 7 + 7 =$	b) $9 + 9 =$	c) $12 + 12 + 12 + 12 =$
$3 \times 7 = 21$	$2 \times 9 = 18$	$4 \times 12 = 48$

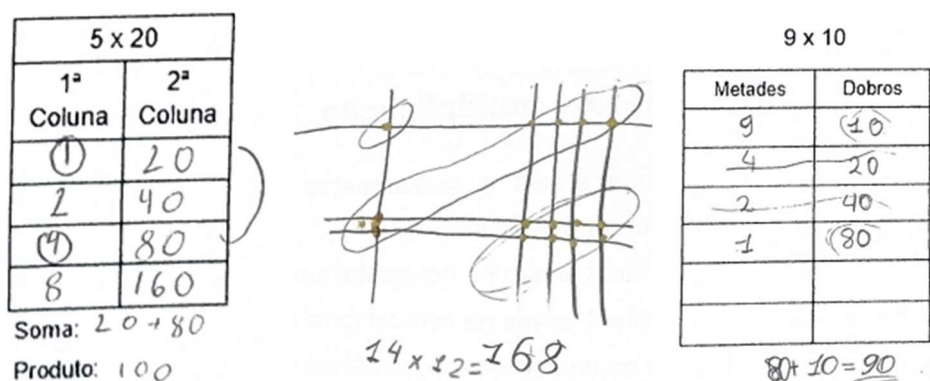
Fonte: DO AUTOR.

No segundo exercício, o aluno utilizou a multiplicação. Observa-se, portanto, que ele sabia relacionar a soma de parcelas iguais com a operação de multiplicar, embora não tenha feito essa associação no primeiro exercício. É provável que, no segundo caso, a

adição de parcelas iguais tenha sido apresentada de forma mais explícita, o que colaborou para uma melhor visualização e para a escolha pela multiplicação. A maioria dos alunos realizou os cálculos desse exercício utilizando a multiplicação.

Após os dois primeiros exercícios, foram apresentados os métodos egípcio, chinês, russo e o soroban. No início da explicação de cada método, foi feito um breve resumo sobre o respectivo povo e, em seguida, mostrados exemplos do procedimento de multiplicação. Após a resolução de dois exercícios sobre cada método, os alunos também realizaram outras atividades para praticar a aplicação dos procedimentos estudados. A Figura 5 apresenta exemplos de resoluções feitas pelos alunos com os métodos egípcio, chinês e russo, respectivamente:

Figura 5 – Exemplos de resoluções pelos métodos egípcio, chinês e russo, respectivamente

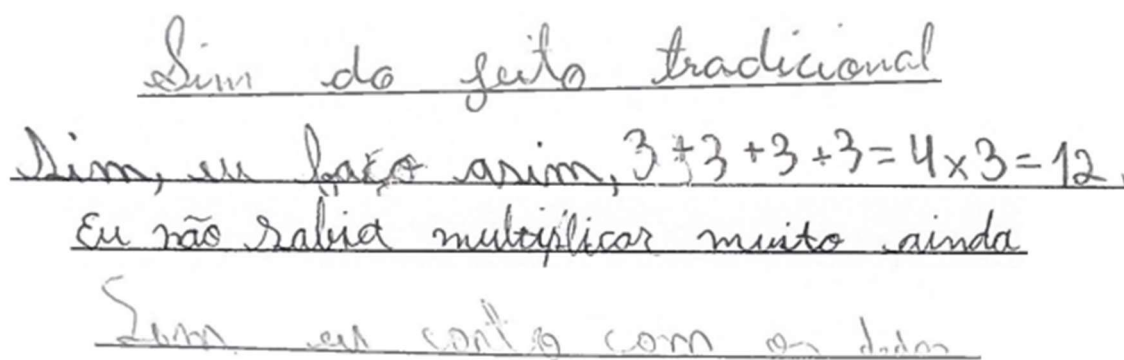


Fonte: DO AUTOR.

Por fim, foram apresentados mais exercícios, e os alunos praticaram, escolhendo o método que julgassem mais interessante. O professor apresentou um soroban aos alunos e explicou sua história. Como a escola possuía apenas um soroban, o professor detalhou o funcionamento desse recurso e realizou alguns cálculos com os alunos. Ao final da aula, os alunos responderam a um questionário, apresentaram suas opiniões em relação à oficina e o professor revisou o método usual de multiplicação.

Na primeira pergunta do questionário, os alunos foram indagados se já sabiam multiplicar e, caso soubessem, qual método utilizavam. Na Figura 6, são apresentadas algumas das respostas a essa pergunta:

Figura 6 – Exemplos de respostas para a primeira pergunta do questionário



Four handwritten responses are shown, each on a separate line. The first response is 'Sim do jeito tradicional'. The second response is 'Sim, eu faço assim, $3+3+3+3=4 \times 3=12$ '. The third response is 'Eu não sabia multiplicar muito ainda'. The fourth response is 'Sim eu conto com os dedos'.

Fonte: DO AUTOR.

A primeira resposta apresentada na Figura 6 demonstra o que ocorre na maioria das escolas do Brasil: os alunos do quinto ano do ensino fundamental, ou de anos anteriores, já aprendem a multiplicar utilizando algoritmos. A segunda resposta evidencia a relação entre a adição de parcelas iguais e a multiplicação. A terceira resposta indica que alguns alunos do quinto ano ainda apresentam dificuldades no cálculo da multiplicação, enquanto a última resposta mostra o uso de um recurso bastante comum entre os alunos, que é contar com os dedos. Essas e outras respostas são relevantes para que o professor compreenda as diferentes formas pelas quais os alunos realizam o processo de multiplicação, além de possibilitar reflexões sobre a importância de revisar conteúdos e abordar variadas maneiras de ensinar.

A segunda pergunta do questionário indagou os alunos sobre qual método ensinado na oficina foi o preferido. O método russo foi o mais apreciado, com 58% das respostas. O método chinês obteve 29%, e o método egípcio, 13%. Entre as justificativas apresentadas, os alunos destacaram que, no método russo, consideraram simples dobrar números; no método chinês, gostaram de utilizar linhas e diagonais para contar as interseções; e no método egípcio, apreciaram o uso de dobros e metades. Na Figura 7, são apresentados exemplos de respostas sobre cada método ensinado:

Figura 7 – Exemplos de respostas para a segunda pergunta do questionário

O egpcia, pois e bem facil de resolver e mais legal de aprender

O metodo chinês, você não precisa fazer muitas contas.

O metodo russo porque dele e metodo facilissimo de conta.

Fonte: DO AUTOR.

Observa-se que cada aluno preferiu um tipo de método, o que leva à reflexão se o ensino de um único método de resolução de problemas é suficiente para que todos os alunos compreendam os conceitos estudados.

Na terceira pergunta, os alunos deveriam explicar as razões pelas quais esses povos realizavam cálculos de maneiras tão diferentes. Dentre as respostas, foi percebido que os alunos compreenderam que esses povos possuíam culturas e concepções distintas e desenvolveram métodos mais práticos e adequados à sua realidade. Outros alunos explicaram que, na época em que foram criados esses métodos, não existiam operações de multiplicação como conhecemos atualmente. Algumas respostas indicaram que esses povos desconheciam o algoritmo utilizado atualmente ou a tabuada. Uma das respostas mais relevantes aponta que esses povos possuíam uma Matemática diferente da nossa. Na Figura 8, são apresentadas algumas das respostas para a terceira pergunta:

Figura 8 – Exemplos de respostas para a terceira pergunta do questionário

Eu acho que é porque eles não conheciam o método de hoje em dia

Por conta das culturas ou são seus antepassados que inventarão esse métodos

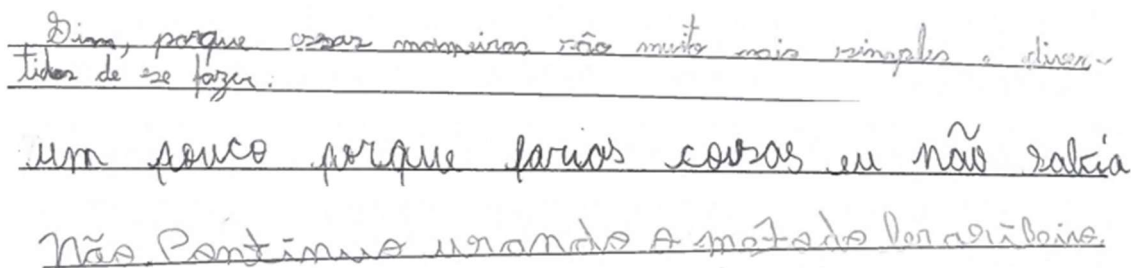
Porque eles tem ideias diferentes.

Fonte: DO AUTOR.

Essas respostas evidenciam a importância de abordar a História da Matemática durante as aulas, bem como de realizar atividades interdisciplinares com componentes curriculares como Geografia e História, enriquecendo o aprendizado.

Na quarta pergunta, os alunos foram questionados se, após a oficina, mudariam a forma como realizam multiplicações. Essa pergunta é complexa, visto que as pessoas não alteram facilmente hábitos consolidados. Assim, a responsabilidade do professor é significativa, pois os alunos podem apresentar dificuldades em modificar concepções ou entendimentos já adquiridos. Na Figura 9, são apresentadas algumas das respostas à quarta pergunta:

Figura 9 – Exemplos de respostas para a quarta pergunta do questionário



Diagrama, porque essas maneiras são muito mais simples e divertidas de se fazer.

um pouco porque faria coisas eu não sabia

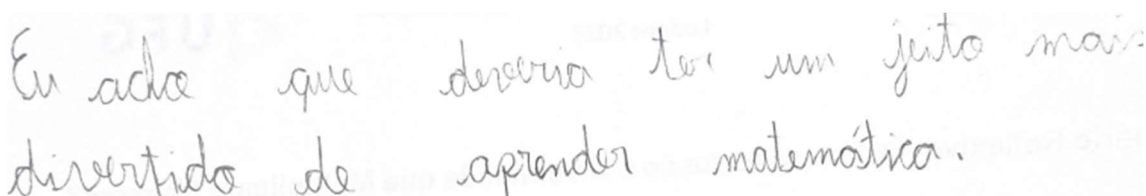
Não. Continuo usando o método da escola.

Fonte: DO AUTOR.

Conforme esperado, a maioria dos alunos afirmou que não mudaria a maneira de realizar multiplicações, pois considera mais prático o algoritmo tradicional aprendido na escola. Esse resultado é relevante, uma vez que muitos alunos já dominavam o algoritmo usual e o objetivo da oficina não era substituí-lo, mas apresentar outras formas de multiplicar. Alguns alunos indicaram, entretanto, que iriam utilizar alguns dos métodos ensinados, devido à simplicidade e à ludicidade destes.

Ao final do questionário, foi disponibilizado um espaço para que os alunos pudessem escrever comentários sobre a oficina, caso desejassem. Na Figura 10, apresenta-se um exemplo de resposta relacionada ao aprendizado de Matemática:

Figura 10 – Exemplo de resposta para a quinta pergunta do questionário



Eu acho que deveria ter um jeito mais divertido de aprender matemática.

Fonte: DO AUTOR.

O espaço de diálogo com os alunos é importante, e a resposta apresentada na Figura 10 demonstra que o aprendizado de Matemática é percebido como complexo pela maioria dos alunos. Dessa forma, muitos deles sentem necessidade de aprender de maneiras variadas e que façam sentido para eles. Essa resposta proporciona ao professor reflexões sobre o ensino da Matemática, os métodos utilizados e as formas de tornar o conteúdo significativo para os estudantes. Ao mesmo tempo, é fundamental valorizar as estratégias de raciocínio dos alunos e oferecer oportunidades para que expressem suas opiniões, ideias e métodos de resolução de problemas, apresentando, sempre que possível, diferentes abordagens de cálculo.

Após a aplicação do questionário, houve um momento de diálogo entre o professor e os alunos sobre a oficina e a importância das contribuições de diversos povos para a Matemática. Também foram abordados temas relacionados à diversidade e à inclusão, reforçando a relevância do uso de recursos didáticos, como o soroban. Os alunos tiveram, ainda, a oportunidade de expressar suas opiniões sobre a oficina e esclarecer dúvidas acerca dos conteúdos trabalhados. Os alunos público-alvo da educação especial participaram ativamente, sempre com o apoio de mediadores e do professor regente, demonstrando interesse em aprender diferentes formas de realizar multiplicações.

Considerações

Ensinar Matemática exige um cuidado especial na formação de conceitos, pois é a partir da compreensão de que determinado problema pode ser resolvido utilizando um conceito matemático que o aluno consegue consolidar o aprendizado. Apenas aplicar um algoritmo, sem observar os conceitos matemáticos envolvidos, pode tornar o aprendizado imediato e pouco eficiente. Conforme analisam Kamii e Livingston (1995), é necessário que o professor reflita sobre os problemas causados pelo uso exclusivo de algoritmos por meio de memorização e aplicação mecânica, sem uma abordagem que desenvolva o pensamento lógico e a compreensão profunda das operações. No aprendizado da multiplicação, também é importante o uso do algoritmo usual e da tabuada, porém é necessário consolidar os conceitos, e não apenas aplicar o algoritmo.

A oficina analisada trouxe reflexões sobre as diferentes maneiras de resolver problemas e suscitou indagações dos próprios alunos a respeito dos métodos apresentados. Assim, é importante apresentar várias formas, sempre que possível, de resolver problemas, visto

que cada aluno possui maior facilidade em determinado método de cálculo. A adição de parcelas iguais é frequentemente utilizada como justificativa para o uso da multiplicação. Entretanto, é importante considerar outras aplicações dessa operação, como o uso de escalas, transformações, proporcionalidade e composição. Da mesma forma, existem diferentes abordagens para a resolução de problemas, e valorizar as estratégias dos alunos é essencial para a construção do conhecimento matemático.

A abordagem da História da Matemática em sala de aula, por meio do uso de diferentes métodos de multiplicação, mostrou-se interessante e relevante para que os alunos compreendessem que cada povo desenvolve estratégias próprias para resolver problemas e que a Matemática não é única, nem sua construção é linear. Conforme analisado por Paiva (2018), a explicação de múltiplas formas de realizar uma operação matemática, principalmente utilizando a História da Matemática, contribui para o enriquecimento das aulas, esclarece dúvidas e apresenta outras vantagens significativas.

A apresentação do soroban, articulada com os mediadores e com os alunos público-alvo da educação especial, foi importante, visto que a aula deve ser inclusiva para todos. Dessa forma, os alunos tiveram liberdade para realizar os exercícios utilizando os métodos que preferissem, e houve momentos de diálogo sobre a proposta e maneiras de tornar o ensino mais interessante e compreensível.

Os resultados obtidos na oficina indicam que os alunos compreenderam os objetivos da atividade e demonstraram interesse em aprender diferentes formas de multiplicar. Também foi observado que a maioria dos alunos já utilizava o algoritmo usual da multiplicação. Como o objetivo da oficina não era substituir o uso desse algoritmo, mas apresentar outras formas de multiplicar, alguns alunos ampliaram seus repertórios de estratégias para a resolução de problemas matemáticos.

O tema abordado na oficina e os resultados obtidos podem ser aprofundados em trabalhos futuros sobre a aplicação da História da Matemática em sala de aula e o uso de diferentes métodos de resolução de problemas. Além disso, pesquisas relacionadas ao uso de algoritmos no aprendizado são relevantes e podem complementar as discussões apresentadas nesta investigação.

Referências

- BESSA, S.; COSTA, V. G. Operação de multiplicação: possibilidades de intervenção com jogos. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 98, p. 130–147, 2017.
- BRASIL, G. B. **O uso dos métodos egípcio, babilônico, chinês e russo no ensino da multiplicação de números naturais na escola privada**. 2015. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental – Anos Iniciais**. Brasília: MEC, 2017.
- CIRÍACO, K. T.; OLIVEIRA, C. A. (Orgs.). **Tendências em educação matemática na infância** [livro eletrônico]. Brasília, DF: SBEM Nacional, 2022. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/ebook/ebook26.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2025.
- D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Papirus Editora, 1996.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Conhecimento, tensões e transições**. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.
- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.
- GIOVANNI, J. R. **Ensino da Matemática: fundamentos e metodologia**. São Paulo: Editora Ática, 2000.
- KAMII, C.; LIVINGSTON, S. J. **Desvendando a aritmética: implicações da teoria de Piaget**. São Paulo, Papirus, 1995.
- LEITE, M. A. **Sala de aula com soroban** [livro eletrônico]: do projeto 3D às operações matemáticas. 1. ed. Araguari, MG: Ed. do Autor, 2024.
- LIMA, G. L.; MARANHÃO, M. C. S. A. O caso da memorização de tabuadas de multiplicação. **Ensino da Matemática em Debate**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2014. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emd/article/view/19792/14699>. Acesso em: 04 dez. 2025.
- LUCAS, F. B. S.; SANTOS, V. L. F. O soroban como recurso didático no ensino de Matemática: reflexões iniciais. **Revista Ensin@ UFMS**, v. 5, n. 9, p. 690–709, 31 dez. 2024.
- PAIVA, A. B. A história da Matemática no ensino e na aprendizagem da multiplicação. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 5, n. 14, p. 98–108, 2018.
- SANT'ANA, N. A. S. **Pensamento aritmético e sua importância para o ensino de Matemática**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – PUCMINAS, 2015.

SANTOS, A. G.; FREIRE, D. F.; PEREIRA, A. C. C. Explorando as operações aritméticas no antigo Egito por meio da história da Matemática. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 3, p. e4310312944–e4310312944, 2021.

TAVARES, M. O.; SILVA, E. N. da. A multiplicação chinesa por meio da Unidade Básica de Problematização como proposta didática. *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática*, [S. l.], v. 11, n. 32, p. 1–15, 2024. DOI: 10.30938/bocehm.v11i32.12384. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/12384/11154>. Acesso em: 04 dez. 2025.

Recebido em: editora
Aprovado em: editora



Artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

