

Revista de História da Educação Matemática

HISTEMAT

ISSN: 2447-6447

Submetido: 10/11/2025

Aprovado: 29/01/2026

 <https://doi.org/10.62246/HISTEMAT.2447-6447.2026.12.790>



A MULTIPLICAÇÃO COM VARETAS DE BAMBU NA FORMAÇÃO INICIAL EM PEDAGOGIA

MULTIPLICATION WITH BAMBOO STICKS IN INITIAL TEACHER TRAINING

Ednaldo Nunes da Silva¹

Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza
ednaldo.nunes@aluno.uece.br

 Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8436247932650836>

 Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-2470-4611>

Pedro Henrique Sales Ribeiro²

Secretaria Municipal de Educação de Caucaia
henrique.ribeiro@aluno.uece.br

 Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2906501505805804>

 Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9270-5339>

Ana Carolina Costa Pereira³

Universidade Estadual do Ceará
carolina.pereira@uece.br

 Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1062497580478584>

 Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3819-2381>

¹ Mestrando em Educação pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Professor na Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza (SME/Fortaleza), Fortaleza, Ceará, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Silas Munguba, 1700 - Campus do Itaperi, Serrinha, Fortaleza, Ceará, Brasil, CEP: 60325-210. E-mail: ednaldo.nunes@aluno.uece.br

² Mestrando em Educação pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Professor na Secretaria Municipal de Educação de Caucaia (SME/Caucaia), Fortaleza, Ceará, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Silas Munguba, 1700 - Campus do Itaperi, Serrinha, Fortaleza, Ceará, Brasil, CEP: 60325-210. E-mail: henrique.ribeiro@aluno.uece.br

³ Pós-doutorado em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Professora Associada na Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, Ceará, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Silas Munguba, 1700 - Campus do Itaperi, Serrinha, Fortaleza, Ceará, Brasil, CEP: 60325-210. E-mail: carolina.pereira@uece.br

RESUMO

Este artigo tem por objetivo apresentar indícios de conhecimentos matemáticos mobilizados em uma sequência didática voltada para o ensino de multiplicação em uma perspectiva histórica vivenciada por discentes de Licenciatura em Pedagogia. O estudo foi desenvolvido na Universidade Estadual do Ceará (UECE), Campus Itaperi, em Fortaleza no Ceará, semestre de 2024.2, com discentes do curso de Licenciatura em Pedagogia matriculados na disciplina de Matemática II na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo, aliada ao método da pesquisa-ação, de modo que, em forma de etapas, pode-se organizar aplicação da atividade formativa e a coleta dos dados. Desse modo, os resultados indicam que a articulação entre o ensino de Multiplicação e a História da Matemática, como suporte didático, pode contribuir com a apropriação de conhecimentos pelos estudantes de Pedagogia, preparando-os para enfrentar desafios em aprender e ensinar Matemática. Essa experiência reforça a importância e a necessidade de propostas formativas que integrem práticas colaborativas e reflexivas com artefatos históricos visando o desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática.

Palavras-chave: Ensino de multiplicação; Formação de Professores; Licenciatura em Pedagogia; História da Matemática.

ABSTRACT

This article aims to present evidence of mathematical knowledge mobilized in a didactic sequence focused on teaching multiplication from a historical perspective, experienced by undergraduate students in Pedagogy. The study was developed at the State University of Ceará (UECE), Itaperi Campus, in Fortaleza, Ceará, during the second semester of 2024, with undergraduate students in Pedagogy enrolled in the Mathematics II course in Early Childhood Education and the Initial Years of Elementary School. This is a qualitative research study, using the action research method, so that, in stages, the application of the formative activity and the data collection can be organized. Thus, the results indicate that the articulation between the teaching of Multiplication and the History of Mathematics, as didactic support, can contribute to the appropriation of knowledge by Pedagogy students, preparing them to face challenges in learning and teaching Mathematics. This experience reinforces the importance and necessity of educational programs that integrate collaborative and reflective practices with historical artifacts, aiming at the professional development of future mathematics teachers.

Keywords: Teaching multiplication; Teacher training; Degree in Education; History of Mathematics.

INTRODUÇÃO

A Educação Matemática é um campo de pesquisa que vem buscando, para se consolidar, elaborar questões próprias. Nesse contexto, temas que envolvem o ensino e a formação docente se tornaram alvo de muitos pesquisadores. Portanto, grande parte desses estudos aborda o processo de formação inicial ou continuada de professores nos vários níveis de ensino, geralmente, sendo voltada para subsidiar propostas de formações que buscam refletir sobre o processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Dessa forma, interessa-se neste artigo pela formação inicial do professor pedagogo para o ensino de Matemática. A partir disso, verificaram-se outros estudos que também versam sobre essa temática como o de Nacarato, Mengali e Passos (2009) e Oliveira (2022). Para essas autoras, o currículo de formação do professor pedagogo não atende às necessidades de aprender e de ensinar Matemática, deixando, assim, uma enorme lacuna na vida profissional desses docentes, que, durante seu percurso acadêmico, não adquirem os conhecimentos basilares para que se possa ensinar Matemática.

Diante dessa problemática, convém dizer que este artigo é um recorte de uma investigação mais ampla, desenvolvida no âmbito de um Mestrado Acadêmico em Educação, que pesquisa a ressignificação de conceitos aritméticos, em especial de multiplicação, a partir de métodos históricos com base na construção de uma Interface entre História e Ensino de Matemática (IHEM), proposta por Saito e Dias (2013). Assim, para este texto considerou-se a aplicação de uma atividade realizada com discentes da Licenciatura em Pedagogia da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Campus Itaperi, em Fortaleza no Ceará, semestre de 2024.2, matriculados na disciplina de Matemática II na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Concomitante a isso, indaga-se: que contribuições uma atividade formativa sobre o ensino de multiplicação proporciona à pesquisa sobre os conhecimentos aritméticos, mobilizados por professores que ensinam matemática em formação inicial? Buscando respostas para esse questionamento, tem-se o objetivo de apresentar indícios de conhecimentos matemáticos mobilizados em uma sequência didática voltada para o ensino de multiplicação em uma perspectiva histórica vivenciada por discentes de Licenciatura em Pedagogia.

Desse modo, argumenta-se que a principal contribuição científica deste estudo consiste em um avanço das discussões teóricas sobre História da Matemática e formação de professores (Saito & Dias, 2013; Noronha & Silva, 2025) por meio de uma abordagem embasada

metodologicamente na pesquisa-ação a partir de uma sequência didática em uma perspectiva histórica vivenciada junto aos licenciandos em Pedagogia.

Nessa direção, inicia-se a escrita deste artigo tratando dos aspectos teóricos sobre a formação inicial em Pedagogia, em especial destacam-se as diretrizes nacionais para o ensino de multiplicação. Em seguida, apresentam-se aspectos matemáticos da multiplicação com varetas de bambu, atribuídas por Pereira, Martins e Silva (2017) aos povos chineses. Logo depois, destacam-se os pontos centrais sobre os fundamentos metodológicos que orientaram o desenvolvimento da pesquisa. Posteriormente, trata-se de evidenciar a realização da atividade formativa, discutindo os resultados emergidos desse processo. Por fim, são expostas algumas considerações em termos de resposta à questão norteadora deste artigo.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção visa fundamentar teoricamente este estudo sob três eixos, e, portanto, está dividida em três seções secundárias. A primeira diz respeito às problemáticas envolvidas na formação do pedagogo para ensinar Matemática, valendo-se em grande medida dos estudos de Cunha (2010) e de Nacarato et al. (2009).

Na segunda, discute-se especificamente acerca da operação de multiplicação e sua presença na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) nos anos iniciais do Ensino Fundamental, escopo de atuação do professor pedagogo, com destaque para os objetos de conhecimento e habilidades que devem ser desenvolvidas.

Por fim, a terceira dedica-se a uma explanação Matemática do método de multiplicação aqui abordado, realizando uma explicação dos fundamentos geométricos e aritméticos que dão suporte ao seu funcionamento.

1.1 A formação do pedagogo para o ensino de Matemática

A formação docente para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais da Educação Básica procede dos cursos de Pedagogia por todo Brasil. Curi (2004) afirma que os currículos de formação dos professores polivalentes contêm geralmente entre uma e três disciplinas que versam sobre o ensino de Matemática, com uma carga horária bastante reduzida. Apesar de ter

sido realizada há vinte anos, essa pesquisa ainda pode ser constatada na realidade dos cursos atuais, dessa forma, Cunha (2010, p. 33) complementa afirmando que:

[...] na área da Matemática, identificamos que em média são oferecidas entre uma e três disciplinas, correspondendo a aproximadamente 3 a 4% da carga horária total desses cursos, sendo predominante as disciplinas de Metodologia de Ensino da Matemática. Em alguns cursos não foram identificadas disciplinas na área da Matemática.

Nesse contexto, as duas autoras supracitadas chamam a atenção para uma discussão sobre as lacunas existentes na formação inicial do professor pedagogo, como uma carga horária deficitária para tratar de forma plena o processo do ensino e aprendizagem de Matemática, e ainda aponta aspectos essenciais, como a falta de indicações de que os próximos docentes experimentem a prática da pesquisa em Educação Matemática e também a falta de referências aos conceitos e fundamentos básicos do ensino de Matemática (Nacarato et al., 2009).

Desse modo, é de suma importância pensar na formação do professor pedagogo direcionada para responder às atuais exigências da sociedade e conectada com as atuais tendências curriculares em Matemática⁴, a fim de dirimir o distanciamento entre os princípios das diretrizes curriculares e as práticas pedagógicas ainda presentes na maioria das escolas.

Para Nacarato et al. (2009), os futuros professores pedagogos trazem crenças⁵ arraigadas sobre o que seja matemática, sua aprendizagem e seu ensino como consequência do afastamento entre as normas curriculares e as ações didáticas e que tais crenças, na maior parte, contribuem para a construção da prática pedagógica.

É ainda interessante pontuar que essas lacunas na formação inicial podem conduzir os professores a não compreenderem a Matemática como construção humana e cultural, perpetuando assim, a visão utilitarista⁶ da Matemática.

Nesse contexto é importante desenvolver discussões a respeito da criação de uma interface⁷ entre História e ensino de Matemática, em particular quanto ao ensino de Aritmética. Uma das possibilidades para a criação dessa interface é a utilização das fontes históricas como recurso para o ensino da multiplicação. Pereira et al. (2017, p. 14) confirma essa preposição ao afirmarem que:

[...] uma possibilidade de recurso didático para o ensino da Matemática é o uso do contexto histórico. Isso proporciona o entendimento da Matemática como ciência e o seu papel no mundo,

⁴ As discussões sobre as principais tendências em Matemática podem ser vistas em Dias *et al* (2022).

⁵ Alguns autores definem crenças como: sinônimos de concepções, outros como sinônimos de visões, alguns as diferenciam, e outros as incluem no sistema de conhecimento do professor (Nacarato et al., 2009).

⁶ Modo prescritivo de ensinar, com ênfase em regras e procedimentos (Gómez Chacón, 2003).

⁷ É um agrupamento de ações e de produções que proponha a reflexão sobre o processo histórico da construção do conhecimento matemático com o propósito de criar ações didáticas que busquem articular história e ensino de matemática (Saito; Dias, 2013).

permitindo maior clareza da evolução de conceitos, assim como dos obstáculos epistemológicos enfrentados ao longo do desenvolvimento da humanidade, uma vez que as ideias Matemáticas são construídas no dia a dia.

Desse modo, são necessários o estudo e o aprofundamento, na teoria e na prática, do uso da história articulada com o ensino da aritmética para o ensino da Matemática e seus efeitos, no intuito de desenvolver uma série de ações pedagógicas a fim de propor algumas condições para a construção de interfaces entre história e o ensino de Matemática.

Discorrendo sobre essa temática, o presente trabalho traz consigo uma proposta para a formação do professor pedagogo a partir de uma sequência didática realizada no curso de Pedagogia da UECE, que trata do algoritmo da multiplicação numa perspectiva histórica, explorando a cultura chinesa e sua Matemática.

1.2 A operação de multiplicação nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

A operação de multiplicação é parte integrante de um conjunto de operações aritméticas ensinada nos Anos Iniciais da Educação Básica no Brasil e que seguem normas e orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a qual trata do conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos precisam desenvolver, no decorrer das etapas e modalidades da Educação Básica. No documento, declara-se que:

Ao longo do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a progressão do conhecimento ocorre pela consolidação das aprendizagens anteriores e pela ampliação das práticas de linguagem e da experiência estética e intercultural das crianças, considerando tanto seus interesses e suas expectativas quanto o que ainda precisam aprender (Brasil, 2018, p. 59).

Nessa direção de propor uma progressão múltipla de aprendizagens, articulando o trabalho do professor com as experiências já vivenciadas pelos estudantes, a BNCC organiza o ensino de Matemática em cinco unidades temáticas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. Essas unidades estão conectadas uma à outra, e de forma progressiva, a fim de que os alunos possam compreender os assuntos posteriores do processo de aquisição do conhecimento.

Dentro de cada uma das unidades temáticas, apresentam-se os objetos de conhecimento e habilidades para serem trabalhados com as crianças no decorrer das etapas. Dentro da unidade Números, encontramos as aprendizagens sobre a operação de multiplicação, somente a partir do 2º ano do Ensino Fundamental, pois, no 1º ano o foco está nas operações de adição e subtração.

Portanto, do 2º ao 5º ano a multiplicação é desenvolvida de forma a abranger as ideias de adição de parcelas iguais, proporcionalidade, disposição retangular e combinação, a fim de que as crianças obtenham os resultados por estimativas, cálculo mental, além do algoritmo e o uso de calculadoras (Brasil, 2018). No Quadro 1 apresentam-se as habilidades e os objetos do conhecimento voltados para o ensino da multiplicação, do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental.

Quadro 1 – Habilidades e objetos do conhecimento do 2º ao 5º ano envolvendo multiplicação

2º Ano do Ensino Fundamental		
Unidade temática	Objetos do conhecimento	Habilidades
Números	Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação)	(EF02MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registros pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.
	Problemas envolvendo significado de dobro, metade, triplo e terça parte	(EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.
3º Ano do Ensino Fundamental		
Números	Construir fatos fundamentais da [...] e multiplicação.	(EF03MA03) construir e utilizar fatos básicos [...] da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.
	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação [...]: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida	(EF03MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.
4º Ano do Ensino Fundamental		
Números	Composição e decomposição de um número natural de até cinco ordens, por meio de adições e multiplicações por potências de 10.	(EF04MA02) mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo.
	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais.	(EF04MA04) Utilizar as relações entre [...] multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo. (EF04MA05) utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.
	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e	(EF04MA06) Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
	Problemas de contagem.	(EF04MA08) Resolver, com suporte de imagem e/ou material manipulável, problemas simples de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.
5º Ano do Ensino Fundamental		
Números	Problemas: multiplicação [...] de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.	(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação [...] com números naturais [...], utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

	Problemas de contagem do tipo: “Se cada objeto de uma coleção A for combinado com todos os elementos de uma coleção B, quantos agrupamentos desse tipo podem ser formados?”	(EF05MA09) Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.
	Grandezas diretamente proporcionais.	(EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.

Fonte: Adaptado de Brasil (2018).

A partir das análises dos objetos de conhecimento e das habilidades propostas para o ensino de multiplicação, observa-se que o nível de complexidade vai aumentando a cada ano. Para o 2º ano a orientação é desenvolver a ideia de soma de parcelas iguais, assim como ampliar o conceito de dobro e triplo com suporte de imagens.

No 3º ano, o professor precisa desenvolver o conceito de multiplicação sob duas perspectivas: adição de parcelas iguais e a configuração retangular e a construção dos fatos básicos da multiplicação. Já no 4º ano, é preciso reforçar as ideias trabalhadas no ano anterior e ampliar os conceitos de proporcionalidade e combinatória. Por fim, no 5º ano, reforçam-se as ideias trabalhadas no ano anterior ampliando para os números racionais.

Dessa maneira, ao término dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, espera-se que as crianças tenham compreendido os quatro significados da multiplicação: adição de parcelas iguais, proporcionalidade, configuração retangular e combinação.

Para tanto, a tarefa do professor é essencial ao desenvolvimento de todas essas habilidades, sendo de suma importância o planejamento de aulas significativas e contextualizadas, para o pleno desenvolvimento dos conceitos e engajamento dos alunos.

Desse modo, entende-se que, mediante os vários recursos didáticos que o professor pode utilizar, tais como: materiais manipulativos, resolução de problemas, jogos educativos, Tecnologias da Informação, entre outros, têm-se também os recursos didáticos advindos da História da Matemática que se consta como um suporte teórico e metodológico aos educadores.

Portanto, o ensino da multiplicação sob uma perspectiva histórica surge como um elemento motivador para superar alguns desafios do ensino tradicional. Ao tomar conhecimento da história do algoritmo, tanto a professor quanto o aluno podem construir uma nova perspectiva da multiplicação e uma nova concepção da Matemática. Sendo assim, vê-se no tópico seguinte a fundamentação Matemática da multiplicação chinesa e a forma como eles realizavam o algoritmo com varetas de bambu.

1.3 Fundamentação Matemática da multiplicação com varetas de bambu

O tradicional conceito de multiplicação como uma simples “soma de parcelas iguais” (Caraça, 1984, p. 18), amplamente difundido na Educação Básica, esconde em si a complexidade de significados associados a essa operação aritmética. Dentre esses significados, pode-se mencionar, por exemplo, a proporcionalidade, a combinatória e a disposição retangular, que estão, em certa medida, presentes em livros didáticos de Matemática.

Há, no entanto, um quarto significado da operação de multiplicação que recebe menos atenção na Educação Básica que os demais. Trata-se da multiplicação enquanto interseção, ressaltando-se que existem pelo menos três possíveis interpretações para esse significado, das quais explora-se neste artigo a última delas.

A primeira diz respeito à interseção do ponto de vista lógico, materializada pelo operador “e”, presente em grande medida em problemas que envolvem probabilidade. A segunda está relacionada à interseção das tabelas de multiplicação, por vezes denominadas tabelas pitagóricas, embora não se tenham evidências da influência de Pitágoras em tal recurso, um aparato histórico que foi difundido durante a idade moderna europeia como forma de agilizar cálculos (Figura 1).

Figura 1 – O produto de 6 x 7 em uma tabela de multiplicação

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

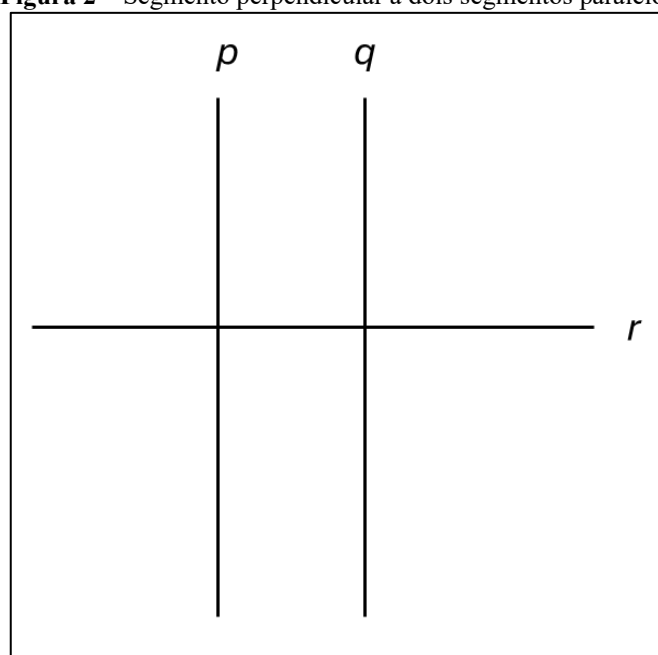
Fonte: Adaptado de Glareani (1555, p. 48).

Já a terceira interpretação, de interesse para este estudo, ainda que guarde certas relações com as duas anteriores, possui também um apelo geométrico que a aproxima ainda da disposição retangular. Trata-se da interseção entre retas, ou segmentos de retas. E sabe-se que “duas retas são concorrentes se, e somente se, elas têm um único ponto comum” (Dolce &

Pompeo, 2013, p. 4). Especificamente, tratar-se-á de segmentos perpendiculares, apenas como forma de facilitar a visualização dos processos.

Portanto, tem-se o fato geométrico de que dois segmentos perpendiculares produzem um único ponto. No entanto, pode-se pensar na seguinte situação: *quantos pontos de interseção haverá caso haja um segmento perpendicular a outros dois segmentos paralelos?* A resposta pode ser obtida visualizando a Figura 2.

Figura 2 – Segmento perpendicular a dois segmentos paralelos



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Como p é paralelo a q , não há interseção entre eles. Já p e r são concorrentes, bem como q e r , resultando em dois pontos de interseção. Conclui-se, então, que dois segmentos paralelos cortados por um segmento perpendicular resultam em dois pontos de interseção. Essa situação ocorre de igual modo caso aumente o número de segmentos paralelos, tanto os verticais quanto os horizontais. É possível então obter um resultado que transcende o geométrico, qual seja: m segmentos paralelos cortados perpendicularmente por n segmentos paralelos produzem mn pontos de interseções.

Desse modo, embasado por esse princípio geométrico e devido às características do sistema decimal posicional, é possível realizar multiplicações com fatores que possuam diversos algarismos, seguindo os passos descritos no Quadro 2.

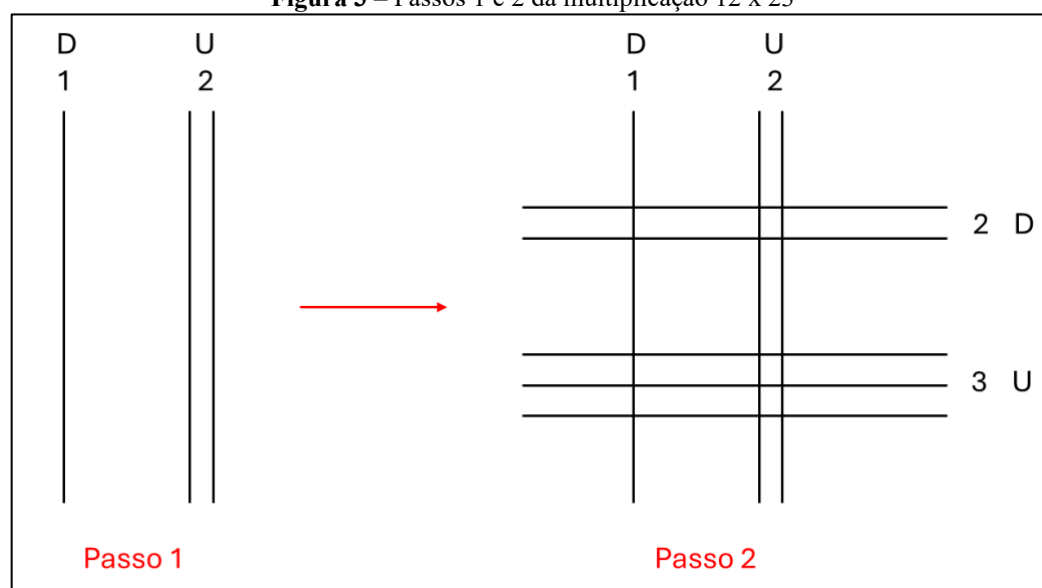
Quadro 2 – Passos para a realização da multiplicação com varetas de bambu

Passo	Descrição do passo
1	Organizar o multiplicando com segmentos (varetas) verticais, com a quantidade de segmentos representando cada algarismo, separados entre si.
2	Organizar o multiplicador com segmentos (varetas) horizontais, com a quantidade de segmentos representando cada algarismo, separados entre si.
3	Contar a quantidade de interseções obtidas em cada ordem decimal.
4	Obter o produto desejado visualizando as diagonais.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Por exemplo, para realizar a multiplicação entre 12 e 23, inicia-se colocando dois segmentos paralelos na vertical, para indicar as unidades do multiplicando, e a esquerda deles coloca-se outro segmento paralelo na vertical, indicado a dezena do multiplicando. Após isso, organiza-se o multiplicador dispondo três segmentos paralelos na horizontal, indicando as unidades do multiplicador, e, acima deles, outros dois segmentos paralelos na horizontal, indicando as dezenas do multiplicador. As organizações do passo 1 e 2 estão apresentadas na Figura 3.

Figura 3 – Passos 1 e 2 da multiplicação 12 x 23



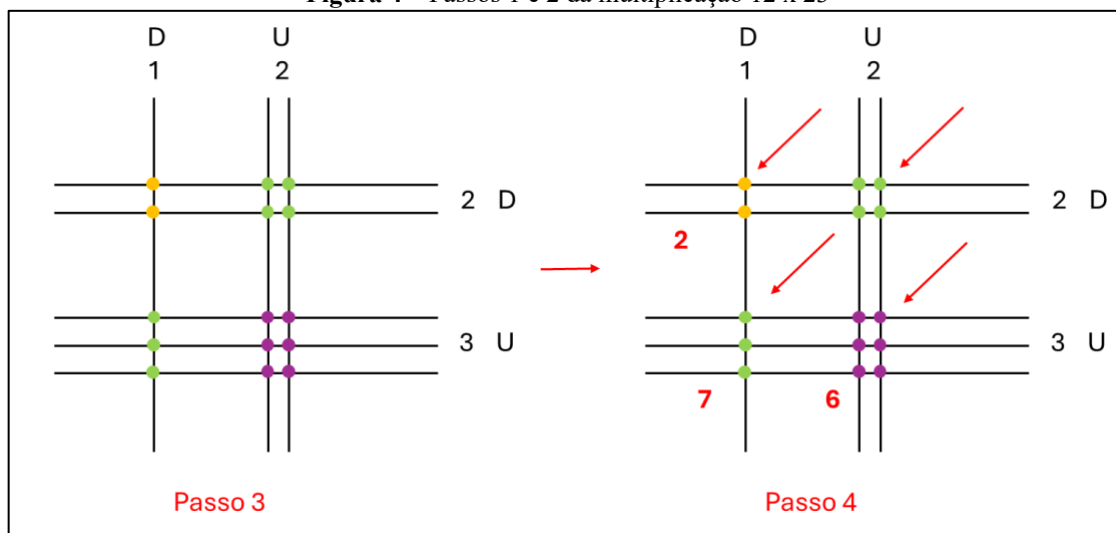
Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Estando organizados o multiplicando e o multiplicador, conforme os passos 1 e 2, é necessário apenas contar as interseções obtidas em cada ordem decimal. Com base no argumento geométrico visto anteriormente, pode-se concluir que essa quantidade é exatamente a multiplicação dos fatores.

Em específico, inicia-se contando a quantidade de interseções entre as unidades do multiplicando e as unidades do multiplicador. Em seguida, conta-se a quantidade de interseções entre as unidades do multiplicando e dezenas do multiplicador, que pertencem à mesma ordem decimal das interseções entre as dezenas do multiplicando e as unidades do multiplicador. Por

fim, conta-se a quantidade de interseções entre as dezenas do multiplicando e as dezenas do multiplicador. Na Figura 4 é possível observar os passos 3 e 4, que ilustram o procedimento descrito.

Figura 4 – Passos 1 e 2 da multiplicação 12 x 23



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Portanto, observa-se, a partir do método disposto, que o produto da multiplicação entre 12 e 23 é igual a 276. Nota-se, também, que as interseções que representam a mesma ordem do sistema decimal, representadas na Figura 4 com a mesma cor, estão dispostas na mesma diagonal. Tal fato é uma das características desse algoritmo que possibilita a ressignificação da operação de multiplicação durante a formação docente.

No que se refere à historicidade desse método, embasa-se em Pereira et al. (2017, p. 39), os quais afirmam que “os chineses efetuavam suas multiplicações utilizando varetas, ou tiras de bambu finas, em que eram dispostas na horizontal e na vertical, representando o multiplicador e o multiplicando”. No entanto, é importante esclarecer que os autores não explicitam nenhuma fonte original que apresente esse método e, portanto, não é possível afirmar categoricamente com evidências documentais, que tal método foi utilizado pelos povos chineses em períodos históricos anteriores.

Há, no entanto, na perspectiva de Pereira et al. (2017, p. 38), algumas indicações acerca do sistema de numeração chinês que podem dar endosso a essa suposição. De acordo com os autores, o sistema de numeração chinês “tinha como característica, ser decimal, posicional e ser trabalhado em barras: utilizava arranjos com varetas de bambu e representava o zero por um espaço em branco”.

Compreende-se, assim, que apresentar esse método de multiplicação com varetas de bambu na formação inicial de professores pode contribuir, também, para suscitar discussões

mais amplas que levem em consideração a história da matemática chinesa, especialmente acerca do seu sistema de numeração e suas implicações culturais e epistemológicas para a construção do conhecimento matemático dessa sociedade, valorizando os saberes advindos de diferentes culturas (Santos & Lara, 2019).

De todo modo, independentemente da historicidade do método em si, argumenta-se que o algoritmo nele incorporado possui potencialidades didáticas que podem ser apropriadas por professores em formação para ressignificar a operação de multiplicação. Com base nessa defesa, propôs-se uma sequência didática para Licenciandos em Pedagogia que teve como principal recurso esse algoritmo, estando tal proposta descrita nas seções posteriores.

2. CARACTERIZAÇÃO E PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

Do ponto de vista da abordagem do problema, defende-se que esta é uma pesquisa qualitativa em Educação Matemática, uma vez que

[...] o qualitativo engloba a ideia do subjetivo, passível de expor sensações e opiniões. O significado atribuído a essa concepção de pesquisa também engloba noções a respeito de percepções de diferenças e semelhanças de aspectos comparáveis de experiências (Bicudo, 2018, p. 116).

Quanto aos procedimentos adotados, argumenta-se que esta é uma pesquisa-ação, isso é, uma proposta “metodológica e técnica que oferece subsídios para organizar a pesquisa social aplicada sem os excessos da postura convencional ao nível da observação, processamento de dados, experimentação etc.” (Thiollent, 2011, p. 30)

Para concretizar essa pesquisa-ação, desenvolveu-se uma sequência didática para ser aplicada com uma turma do curso de Licenciatura em Pedagogia, especificamente com os discentes matriculados na disciplina de Matemática II na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, da UECE. A atividade foi realizada em dezembro de 2024 e contou com uma duração de 4h/a.

Ressalta-se que os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e responderam um questionário de retorno disponibilizado virtualmente pela plataforma *Google Forms*, contendo perguntas de identificação e perguntas sobre a prática,

apresentadas no Quadro 3. Ressalta-se que a referida pesquisa possui aprovação por um Conselho de Ética em Pesquisa (CEP)⁸.

Quadro 3 – Perguntas do Questionário de retorno

PERGUNTAS DE IDENTIFICAÇÃO
1. Qual o seu nome completo? 2. Qual a sua idade? 3. Você possui alguma licenciatura completa? 3.1. Em caso afirmativo para a pergunta anterior, especifique qual. 4. Você está cursando qual semestre do curso de Pedagogia? 5. Você possui experiência como docente na Educação Básica? 5.1. Em caso afirmativo para a pergunta anterior, marque as opções que representam sua experiência
PERGUNTAS SOBRE A PRÁTICA
1. Você já tinha tido contato com algum recurso advindo da História da Matemática? 1.1. Em caso afirmativo para a pergunta anterior, especifique a ocasião. 2. Você considera que é importante conhecer métodos históricos de realizar as operações aritméticas para ensinar na Educação Básica? 2.1. Justifique a resposta dada à pergunta anterior. 3. Você acredita que a prática realizada pode ser replicada, com as devidas adaptações, nas salas de aula dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental? 3.1. Justifique a resposta dada à pergunta anterior. 4. Utilize esse espaço para expressar um comentário geral sobre a prática. Críticas, elogios e sugestões são sempre bem recebidos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Por meio das respostas dadas a esse questionário, é possível caracterizar o público-alvo da seguinte maneira: trata-se de 35 discentes de Pedagogia da UECE, estando 88% deles abaixo dos 25 anos. Nenhum deles possuem licenciatura completa em outra área. 42,9% estavam, na época da vivência, cursando o sexto semestre, enquanto 40% estavam cursando o sétimo, 14,3% o oitavo, e 2,9% o nono. Ademais, 48,6% deles possuíam experiência na Educação Básica, sendo a maioria desses (52,9%) como docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em escolas privadas, enquanto 47,1% possuíam experiência no Ensino Infantil em escolas privada.

As demais respostas do questionário, por sua vez, estão discutidas na seção posterior, na qual enfatiza-se os detalhes acerca dessa sequência didática e suas reverberações para a formação docente.

3. ANÁLISES E RESULTADOS

Esta seção está dividida em duas seções secundárias. Na primeira, dá-se uma visão geral da sequência didática experienciada, com ênfase nas etapas percorridas em seu terceiro

⁸Número CAAE: 84100624.9.0000.5534

momento. Já na segunda, discute-se acerca das percepções dos professores em formação com base em suas respostas ao questionário final e na observação dos pesquisadores.

3.1 A sequência didática vivenciada na formação de pedagogos

A ementa da sequência didática teve como foco a operação de multiplicação e sua relevância nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental sobre uma perspectiva histórica, levando em consideração o processo multiplicativo da cultura chinesa para a construção da interface entre história e ensino de Matemática na formação inicial de professores pedagogos.

Desse modo, essa sequência didática teve como objetivo dissertar sobre a aritmética da antiga China a partir do algoritmo da multiplicação, estabelecendo relações entre os fundamentos aritméticos e geométricos sobre uma perspectiva histórica, para a formação do professor pedagogo para o ensino de Matemática. Ressalta-se que tal objetivo, além de ser intuito principal na sequência didática elaborada, também é um dos objetivos específicos deste estudo, uma vez que nas seções anteriores fundamentou-se do ponto de vista matemático a articulação entre aritmética e geometria presentes na manipulação das varetas para a realização de multiplicações.

Assim, para o desenvolvimento das atividades práticas sobre esse método chinês de multiplicação, utilizou-se como material manipulativo as varetas de bambu (Figura 5), a fim de propiciar aos discentes a experimentação mais aproximada da prática chinesa relatada por Pereira et al. (2017).

Figura 5 - Kit confeccionado com varetas de bambu



Fonte: Acervo dos autores (2025).

A sequência didática foi organizada em três momentos. Cada momento, por sua vez, foi subdividido em etapas. Inicialmente, foi realizada uma conversa com os estudantes para as apresentações formais dos aplicadores da proposta didática e uma breve conversa sobre o conceito de multiplicação e sobre uma perspectiva histórica para trabalhar esse conteúdo.

Após uma breve conversa, iniciou-se o segundo momento com a leitura dos comentários iniciais disponibilizados a eles e a contextualização histórica do método chinês, com especial ênfase ao sistema de numeração desenvolvido por essa sociedade. Essa etapa foi de suma importância para que os futuros professores tivessem um contato direto com os vários contextos que envolvem a construção de um conceito matemático (históricos, sociais e epistemológicos).

Nessa perspectiva, concorda-se com Miguel e Miorin (2004) acerca do uso da história para o ensino, que pode direcionar os alunos a perceberem a Matemática como uma criação humana; os motivos pelos quais as pessoas fazem Matemática; as necessidades cotidianas, econômicas e físicas que impulsionaram o desenvolvimento das ideias Matemáticas; a conexão existente entre a Matemática e as outras áreas; as percepções dos próprios matemáticos a respeito do objeto e a natureza da estrutura.

Ainda durante o segundo momento da sequência didática, foi socializado o método de trabalho de grupo para a aplicação da prática com os aportes teóricos de Cohen e Lotan (2017), que definem o trabalho de grupo como uma ação conjunta em pequenos grupos de cinco participantes e que possa ser desenvolvida por todos com papéis claramente definidos.

No terceiro momento da proposta didática, ocorreu a formação de grupos para que houvesse interação durante a prática e resoluções dos questionamentos. Para a realização dessa prática os alunos passaram por várias etapas até a formalização da multiplicação com varetas de bambu, conforme pode ser visualizado no Quadro 4.

Quadro 4 – Divisão dos momentos e etapas da aula

1º MOMENTO – INTRODUÇÃO
Apresentação dos docentes e do Grupo de Pesquisa
2º MOMENTO – COMENTÁRIOS INICIAIS
Leitura dos comentários iniciais e contextualização histórica
Retirada de dúvidas dos alunos sobre a prática
3º MOMENTO – APLICAÇÃO DA PRÁTICA
Etapa 1 – Representações iniciais com as varetas
Etapa 2 – Primeiras multiplicações
Etapa 3 – Formalização da multiplicação de unidades por unidades
Etapa 4 – Representações de números com dois ou mais algarismos
Etapa 5 – Multiplicações de números com dois ou mais algarismos
Etapa 6 – Formalização da multiplicação com as varetas
Etapa 7 – Discussão final da atividade

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Percebeu-se, então, que ao longo das etapas do 3º momento os discentes manipularam as varetas de bambu (Figura 6) buscando compreender as representações dos fatores da multiplicação, o significado da multiplicação como interseção das varetas e a soma em diagonais para obtenção do produto desejado.

Figura 6 – Discentes realizando a Etapa 3 da sequência didática



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Desse modo, na seção secundária posterior é realizada uma discussão quanto às contribuições possibilitadas pela vivência desta sequência didática para a formação de pedagogos, em especial no que se refere ao ensino da operação de multiplicação. Para tanto, são debatidas as respostas dadas ao questionário final, que possibilitam conhecer a percepção dos professores em formação inicial.

3.2 Uma discussão acerca das contribuições para a formação docente

Tratando-se de pedagogos em formação, espera-se que suas vivências na licenciatura sejam interdisciplinares, em especial no que diz respeito à Matemática. Contudo, nas únicas duas disciplinas relacionadas ao ensino de Matemática disponibilizadas pelo curso da UECE (*campus* Itaperi), a História da Matemática está presente no conteúdo programático apenas da primeira, de forma pontual para a abordagem dos números, bases e sistemas decimais de diferentes culturas (Ceará, 2018).

Por essa razão, percebeu-se que os discentes que vivenciaram essa sequência didática, já cursando a segunda disciplina, tinham pouco ou nenhum conhecimento acerca das diferentes Matemáticas produzidas em diferentes períodos e por distintas culturas. Assim, a possibilidade

de conhecer mais da História da Matemática foi uma primeira contribuição ofertada para a formação desses futuros pedagogos.

Quanto a esse ponto, enfatizam-se as respostas dadas à segunda questão do questionário de retorno, que indagou “*Você considera que é importante conhecer métodos históricos de realizar as operações aritméticas para ensinar na Educação Básica?*”. Tal pergunta foi respondida unanimemente de modo afirmativo, ressaltando-se e discutindo-se a justificativa dada por três participantes.

P16: *pois ajuda a quebrar o estigma de que aprender Matemática tem que ser difícil ou impossível e que só determinados grupos são os detentores do saber Matemática* (P16, 2024, dados da pesquisa).

P12: *é importante ter o conhecimento que a mesma conta pode ser respondida de diferentes formas* (P12, 2024, dados da pesquisa).

P32: *esse conhecimento não apenas amplia a visão dos estudantes sobre a Matemática, mas também os incentiva a valorizar os saberes de outros tempos e culturas* (P32, 2024, dados da pesquisa).

A fala da licencianda P16 corrobora com dois dos papéis da história da Matemática na formação docente, quais sejam: promover “uma visão mais crítica em relação à Matemática e à construção do conhecimento matemático” (Saito, 2015, p. 20) e “mostrar que a Matemática que se estuda nas escolas é apenas uma das muitas formas de Matemática desenvolvidas pela humanidade” (D’Ambrósio, 2009, p. 19).

No que se refere à afirmativa feita por P12, ressalta-se que ele indica a relevância de abordar, na formação docente, distintos algoritmos operatórios para a multiplicação advindos da história, de forma que não se reduza essa operação apenas à soma de parcelas iguais e a memorização da tabuada.

A percepção da licencianda P32, por sua vez, está endossada por D’Ambrósio (2009, p. 19), autor que destaca que a História da Matemática possibilita “situar a Matemática como uma manifestação cultural de todos os povos em todos os tempos, como a linguagem, os costumes, os valores, as crenças e os hábitos, e como tal diversificada nas suas origens e na sua evolução”.

Quanto às contribuições de ordem metodológica propiciadas pela vivência aqui discutida, enfatizam-se as respostas dadas à terceira pergunta, qual seja: “*Você acredita que a prática realizada pode ser replicada, com as devidas adaptações, nas salas de aula dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?*”. Esse questionamento também foi respondido unanimemente, e três das justificativas são comentadas em sequência.

P30: *é importante para eles conhecerem e compreenderem que não existe apenas a tabuada, e que os cálculos não precisam sempre ser difíceis, já que podemos utilizar de outros recursos* (P30, 2024, dados da pesquisa).

P27: *o material é concreto, o que facilita a aprendizagem das crianças de maneira lúdica* (P27, 2024, dados da pesquisa).

P3: *como forma de brincadeira, pode prender a atenção dos alunos e facilitar a aprendizagem da Matemática e o trabalho em grupo* (P3, 2024, dados da pesquisa).

A fala de P30 revela que a multiplicação com as varetas de bambu pode ser um recurso potencial para superar a utilização exclusiva da tabuada e sua memorização, sendo “fundamental que os alunos compreendam o processo e a construção das tabuadas relacionando-as com sua própria realidade ao invés de simplesmente memorizá-las” (Louzada, Rodrigues & Kochhann, 2025, p. 22).

Já o argumento da ludicidade, suscitado tanto por P27 quanto por P3, é endossado por Rostirola e Siple (2020, p. 3), ao afirmarem que “atividades lúdicas, na forma de jogos e brincadeiras, podem ser associadas às situações desafiadoras que permitam ao aluno criar e avaliar estratégias que o levem a resolução”. Nesse sentido, as licenciadas conceberam as varetas de bambu como um material concreto que pode ser trabalhado em uma perspectiva que fuja das aulas tradicionais de matemática.

Embora esse questionamento tenha sido respondido de forma afirmativa por todos os participantes, é importante ressaltar aqueles que, em suas justificativas, fizeram alguma ressalva em relação à utilização desse método. Duas dessas respostas são apresentadas e discutidas em sequência.

P1: *Sim, levando em conta a adaptação para cada série e seguindo uma proposta em que os alunos compreendam de forma simples* (P1, 2024, dados da pesquisa).

P5: *A depender de como será utilizada, é possível ensinar conceitos básicos* (P5, 2024, dados da pesquisa).

P12: *Sim, porém acredito que haveria certo grau de dificuldade quanto à compreensão da estrutura do funcionamento do método chinês* (P12, 2024, dados da pesquisa).

Na resposta dos participantes P1 e P5, nota-se que há indicações da necessidade de um planejamento adequado para trabalhar com esse método, devendo ser “adaptado” de forma que leve em consideração as especificidades de cada turma. Na fala de P5, ainda se nota uma percepção de limitação desse método apenas aos “conceitos básicos”, de modo que a participante não concebe a possibilidade de discussões mais aprofundadas acerca da multiplicação utilizando as varetas de bambu. Por fim, a fala de P12 revela uma percepção quanto à possível dificuldade de execução dos cálculos com as varetas, o que corrobora com as falas de P1 e P5 acerca das necessárias adaptações e da forma como será utilizado.

Nesse sentido, além das contribuições históricas e metodológicas, foi possível notar também, a partir de um processo de observação participante, que a vivência aqui discutida possibilitou a compreensão de conceitos matemáticos, em especial sobre o algoritmo multiplicativo e as ideias associadas à operação de multiplicação. Ao perceberem que a interseção entre as varetas de bambu consistia no produto entre as quantidades, os discentes puderam conhecer um novo significado para a operação, distinto da soma de parcelas iguais, da disposição retangular e da combinatória.

Ademais, ao notarem que os números deveriam ser somados em diagonais, foi possível compreender um aspecto importante do sistema decimal posicional, qual seja a separação em ordens e classes, representadas pelas varetas de acordo com cada diagonal. Assim, os discentes perceberam que cada ordem pode comportar no máximo o número nove, o que justifica o “*sobe um*” ou “*vai um*” que muitas vezes é ignorado no processo de ensino por meio do algoritmo simplificado.

Por fim, para além dos conhecimentos aritméticos, os discentes foram estimulados a pensarem também nos aspectos geométricos envolvidos nas manipulações, uma vez que a disciplina na qual esta prática foi aplicada tratava em grande parte do ensino de geometria. Desse modo, perceberam que as varetas que representam cada fator devem estar paralelas entre si e perpendiculares as do outro fator.

Portanto, essa sequência didática apresentou-se tanto como um espaço para ressignificar as concepções de futuros pedagogos no que se refere à Matemática e sua história, quanto como um recurso metodológico para as suas futuras práticas docentes. Tal recurso poderá ser trabalhado no ensino de multiplicação nos Anos Iniciais, de forma a mobilizar os conceitos matemáticos conectados com os contextos históricos, sociais e epistemológicos da multiplicação, visando promover um ensino que não seja amparado apenas na memorização da tabuada e na repetição acrítica do algoritmo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mais do que mostrar os desafios de ensinar e aprender Matemática optou-se por apresentar indícios de conhecimentos matemáticos mobilizados em uma sequência didática voltada para o ensino de multiplicação em uma perspectiva histórica vivenciada por discentes de Licenciatura em Pedagogia. Tal proposta conduz a uma primeira resposta à questão que

norteia este estudo: que contribuições uma atividade formativa sobre o ensino de Multiplicação proporciona à pesquisa sobre os conhecimentos aritméticos mobilizados por professores que ensinam Matemática em formação inicial?

Os dados coletados permitem constatar que a proposta de relacionar a História da Matemática com o ensino de multiplicação é possível, e essa articulação promove discussões que mobilizam conhecimentos acerca do ensinar e aprender Matemática. Por essa razão, defende-se que as Licenciaturas em Pedagogia invistam em práticas de ensino que possibilitem não apenas a compreensão do conteúdo e de seus algoritmos operatórios, mas também de seus aspectos históricos e didáticos.

Com isso em mente, apresentou-se neste texto uma iniciativa com discentes da Licenciatura em Pedagogia da UECE, configurando-se como uma proposta alinhada à mobilização de conhecimentos matemáticos. Para tanto, apropriou-se de elementos da História da Matemática, visando uma maior aproximação com o conteúdo matemático a partir de uma vertente pouco explorada no curso de Pedagogia da referida Universidade.

As contribuições notadas apontam para a importância da articulação entre a História da Matemática e o ensino de Multiplicação, em especial no que tange propostas didáticas direcionadas à formação inicial de professores, que em muito podem se beneficiar de uma abordagem histórica, na medida em que pode possibilitar um ensino que não valorize apenas a memorização e a repetição mecânica dos algoritmos operatórios.

Nesse sentido, a principal contribuição científica deste estudo está relacionada com o avanço das discussões em torno da articulação entre História da Matemática e formação de professores, apresentadas em plano teórico por Saito e Dias (2013) e Noronha e Silva (2025), por exemplo, mas que neste texto são expostas no plano prático por meio de percepções de licenciandos em pedagogia advindas de uma proposta formativa que foi embasada metodologicamente da pesquisa-ação.

Assim, a partir desse resultado, chega-se a outros que marcam um novo começo, em que podem ser acrescentadas as novas ideias sobre o ensino de Matemática e em que são identificados conhecimentos mais abrangentes, que se solidificam para atender às demandas relacionadas não apenas à ação de lecionar multiplicação, mas, sobretudo, a perceber e conceber a educação como uma prática social humanista, que serve para transformar o conhecimento social já aprendido pelos futuros professores e facilitar uma nova aprendizagem.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- Bicudo, M. A. V. (2018). Pesquisa qualitativa e pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. In M. C. Borba & J. L. Araújo (Org.), *Pesquisa qualitativa em educação matemática* (pp. 111–124). Autêntica Editora.
- Brasil. Ministério da Educação. (2018). *Base Nacional Comum Curricular*. MEC.
- Caraça, B. J. (1984). *Conceitos fundamentais da matemática*. 1 ed. Livraria Sá da Costa Editora.
- Ceará. Universidade Estadual do Ceará. Centro de Educação. Coordenação do Curso de Pedagogia. (2018). *Programa da disciplina Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental I*. UECE.
- Chacón, I. M. G. (2003). *Matemática emocional: Os afetos na aprendizagem matemática*. Artmed.
- Cohen, E., & Lotan, R. (2017). *Planejando o trabalho em grupo: Estratégias para salas de aula heterogêneas*. Penso.
- Cunha, D. R. (2010). *A matemática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental: Relações entre a formação inicial e a prática pedagógica* (Dissertação em Educação em Ciências e Matemática). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3394>.
- Curi, E. (2004). *Formação de professores polivalentes: Uma análise de conhecimento para ensinar matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos* (Doutorado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Dias, T. J. F., Carneiro, R. S., Silva, K. F., & Carneiro, R. S. (2022). Tendências metodológicas em educação matemática: Uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, 11(6), 1–13. <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/29362>
- D'Ambrosio, U. (2009). Etnomatemática e história da matemática. In M. C. C. B. Fantinato (Org.), *Etnomatemática: Novos desafios teóricos e pedagógicos* (pp. 17–28). Editora da Universidade Federal Fluminense.
- Dolce, O., & Pompeo, J. N. (2013). *Fundamentos de matemática elementar 9: Geometria plana*. Atual.
- Glareani, H. (1555). *Arithmeticae practicae speciebus*. [S.n.].
- Louzada, C. A. D. F., Rodrigues, M. U., Kochhann, M. E. R., & Kochhann, M. E. R. (2025). Tabuada nas práticas pedagógicas de professores que ensinam matemática nos anos iniciais

- do ensino fundamental. *Revista de Educação Matemática*, 24. <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/541>
- Miguel, A., & Miorin, M. Â. (2004). *História na educação matemática: Propostas e desafios*. Autêntica.
- Nacarato, A. M., Mengali, B. L. S., & Passos, C. L. B. (2009). *A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: Tecendo fios do ensinar e do aprender*. Autêntica.
- Noronha, B. C. M., & Silva, M. F. C. (2025). História da Matemática e a formação inicial de professores: um estudo acerca dos conhecimentos de professores de Matemática. *Revista Internacional De Pesquisa Em Educação Matemática*, 15(2), 1-22. <https://doi.org/10.37001/ripem.v15i2.4403>
- Oliveira, A. N. (2022). *Conhecimentos do conteúdo e pedagógicos do conteúdo sobre o campo conceitual aditivo elaborados por licenciandos em pedagogia em processo formativo* (Dissertação em Educação). Universidade Estadual do Ceará. <https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=105741>
- Pereira, A. C. C., Martins, E. B., & Silva, I. C. (2017). *A evolução histórica da multiplicação do século X ao XVI: Construindo interfaces para o ensino*. SBEM-PA.
- Rostirole, S. C. M., & Siple, I. Z. (2020). Materiais lúdicos como instrumentos de ensino-aprendizagem-avaliação de análise combinatória no ciclo de alfabetização. *Revista de Educação Matemática*, 17, e020016. <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/191>
- Saito, F. (2015). *História da matemática e suas (re)construções contextuais*. Livraria da Física.
- Saito, F., & Dias, M. S. (2013). Interface entre história da matemática e ensino: Uma atividade desenvolvida com base num documento do século XVI. *Ciência & Educação*, 19(1), 89–111. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132013000100007>
- Santos, J. B. P. dos, & Lara, I. C. M. de. (2019). O algoritmo da multiplicação: Possibilidades de diferentes formas de matematizar. *ACTIO: Docência em Ciências*, 4(3), 629–651. <https://doi.org/10.3895/actio.v4n3.10589>
- Thiollent, M. (2011). *Metodologia da pesquisa-ação* (18ª ed.). Cortez.