

A MULTIPLICAÇÃO CHINESA POR MEIO DA UNIDADE BÁSICA DE PROBLEMATIZAÇÃO COMO PROPOSTA DIDÁTICA

CHINESE MULTIPLICATION THROUGH THE BASIC PROBLEMATIZING UNIT AS A DIDACTIC PROPOSAL

Marina Oliveira Tavares¹; Ednaldo Nunes da Silva²

RESUMO

A Educação Matemática tem buscado cada vez mais novos meios e técnicas que tragam um ensino mais dinâmico, crítico, reflexivo e que converse com as propostas educacionais. Assim, traz-se uma proposta através da Unidade Básica de Problematização (UBP), resgatando uma prática sociocultural matemática que foi realizada em uma determinada comunidade e que por algum motivo, torna-se objeto de problematização para a prática pedagógica. Tal proposta resgata o método de Multiplicação chinesa, trazendo a prática para o contexto atual através de um jogo que tem por título Pega Varetas. Vale ressaltar que a metodologia sugerida aponta para o desenvolvimento de discussões a respeito da história da Matemática e as potencialidades pedagógicas que ela fornece. Nesse sentido, destaca-se então, a utilização da cultura chinesa para abordar o processo multiplicativo mostrando o processo de cálculo utilizando varetas de bambu nas posições verticais e horizontais, representando o multiplicador e o multiplicando da operação. A proposta apresentada possibilita a valorização de elementos não muito utilizados na prática pedagógica, tais como cultura, historicidade, informalidade e mostra a importância destes em sala de aula, para que o processo de aprendizagem matemática se torne mais dinâmico e integral. Dessa forma, faz-se conhecer uma possibilidade que pode ser aplicada no ensino básico, trazendo uma melhoria na aprendizagem dos alunos nas aulas de matemática³.

Palavras-chave: Formação de professores, Unidade Básica de Problematização (UBP), Multiplicação Chinesa.

ABSTRACT

Mathematics Education has increasingly sought new means and techniques that bring more dynamic, critical and reflective teaching that speaks to educational proposals. Thus, a proposal is brought forward through the Basic Problematization Unit (UBP), rescuing a mathematical sociocultural practice that was carried out in a certain community, such that for some reason, it becomes an object of problematization for pedagogical practice. This proposal rescues the

¹ Especialista em ensino de matemática pela Facuminas. Mestranda na Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, CE, Brasil. Endereço para correspondência: Rua sete de julho, 150, Icaraí, Caucaia, CE, Brasil, CEP: 61624477. E-mail: marina.tavares@uece.com.

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0002-0360-9180>.

² Especialização em Educação Matemática vinculado ao Programa de Especialização Docente -PED (UECE). Mestrando na Universidade Estadual do Ceará (UECE). Professor da rede municipal de ensino fundamental de Fortaleza (SME). Endereço Rua Ricardo Araújo Braga,90, Jardim das Oliveiras, Fortaleza, Ceará, Brasil, 60821-290. E-mail dinunes8@gmail.com

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

³ Trabalho orientado pela Profa. Dra. Ana Carolina Costa Pereira da Universidade Estadual do Ceará – UECE.



Chinese Multiplication method, bringing the practice to the current context through a game called Pega Varetas. It is worth highlighting that the proposed methodology aims to develop discussions regarding the history of Mathematics and the pedagogical potential it provides. In this sense, the use of Chinese culture to address the multiplicative process stands out, showing the calculation process using bamboo sticks in vertical and horizontal positions, representing the multiplier and multiplicand of the operation. The proposal presented makes it possible to value elements not widely used in pedagogical practice, such as culture, historicity, informality and showing the importance of these in the classroom, so that the mathematical learning process becomes more dynamic and integral. In this way, a possibility is made known that can be applied in basic education, bringing an improvement in student learning in mathematics classes.

Keywords: Teacher training, Basic Unit of Problematization (UBP), Chinese Multiplication.

Introdução

No ensino da Matemática, em particular, as operações fundamentais aritméticas, são mais evidenciadas nas séries iniciais em que geralmente a abordagem metodológica é reduzida “a memorização e reprodução mecânica de algoritmos” (Bertini; Carneiro, 2016, p. 41). A prática pedagógica baseada em exercícios explicativos de forma superficial, não leva em consideração vários processos relevantes que estão inseridos nos algoritmos das operações, sendo um desses a formalização na construção dos conceitos.

Chacón (2003) trata essa prática pedagógica de abordagem da matemática como uma crença quanto à natureza da Matemática em uma concepção platônica, para a qual a Matemática é um conhecimento pré-existente, põe o aluno numa atitude passiva para com a aquisição do conhecimento matemático. Ao estudante cabe reproduzir os conceitos e as teorias matemáticas; a ele não é possível o “fazer Matemático”.

Nas diretrizes nacionais, Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que orientaram os anos iniciais do Ensino Fundamental por mais quase 30 anos, trazem como um dos princípios o conhecimento matemático, que deve ser apresentado aos alunos como historicamente construído e em permanente evolução. O contexto histórico possibilita ver a Matemática em sua prática filosófica, científica e social e contribui para a compreensão do lugar que ela tem no mundo (Brasil, 1997).

Dentre os vários “caminhos para “fazer Matemática na sala de aula” mencionada nos PCN (Brasil, 1997, p. 34), o recurso à História da Matemática é enfatizado, pois “é um instrumento de resgate da própria identidade cultural”, pelo qual “conceitos abordados em conexão com sua história constituem-se veículos de informação cultural, sociológica e antropológica de grande valor formativo”.

A Base Nacional Curricular Comum (BNCC) também traz, na forma de inserção de cultura e vivência escolar, a história da matemática para a educação básica. Nesse



documento de caráter normativo, têm-se algumas competências que esperam ser desenvolvidas nos alunos, tais como “reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos” (BRASIL, 2018, p. 267).

Assim, dentre muitas potencialidades da história da matemática como recurso didático, uma delas é a possibilidade de que o aluno compreenda a Matemática como invenção humana para a resolução de situações do cotidiano. Segundo Chaquiam (2017, p. 14):

pesquisas atuais indicam que a inserção de fatos do passado ser uma dinâmica bastante interessante para introduzir um determinado conteúdo matemático em sala de aula, tendo em vista que o aluno pode reconhecer a Matemática como uma criação humana que surgiu a partir da busca de soluções para resolver problemas do cotidiano, conhecer as preocupações dos vários povos em diferentes momentos e estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente.

Nesse sentido, o incentivo do uso da história no ensino da Matemática, funciona como um elemento propulsor de aprendizagem e construção cognitiva, deixando o professor atento a essa temática para que, de posse desse entendimento, execute sua prática pedagógica de forma efetiva e eficaz.

Estudos que alinham as operações aritméticas com a história da matemática já podem ser encontradas no cenário brasileiro. Trabalhos como os de Pereira, Martins e Silva (2017), Almeida e Pereira (2020) e Ribeiro e Pereira (2023) apresentam o uso de fontes históricas como recurso para o estudo do ensino da multiplicação aritmética.

Dentre as operações que os alunos possuem maior dificuldade, encontra-se a multiplicação. Essa operação requer várias habilidades envolvidas para compreensão de seus significados (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade) e a elaboração de estratégias diversas de cálculo, uma delas é o algoritmo. Para executar o algoritmo é necessário a conexão com a operação de adição, identificação dos termos e os reagrupamentos, e por essa complexibilidade, os estudantes apresentam dificuldades ao armar a conta e executar o processo.

Assim, como forma de superar as dificuldades e integrar a história da matemática no ensino, encontramos as metodologias ativas as quais são métodos e técnicas que constroem o ensino e a aprendizagem por meio do pensamento crítico e reflexivo, fornecendo autonomia para os alunos, durante seu processo de aprendizagem. Conforme discute Pereira (2014, p.21), “as metodologias ativas utilizam a problematização como



estratégia de ensino e aprendizagem, com o objetivo de alcançar e motivar o discente, pois diante do problema, ele se detém, examina, reflete, relaciona a sua história e passa a ressignificar suas descobertas”.

Diante disso, uma metodologia ativa, que utiliza as problematizações para o aprendizado, vem ganhando destaque, são as Unidades Básicas de Problematização (UBP), as quais têm por intuito contribuir na prática docente como uma ferramenta para as aulas de matemática. Ela realiza um resgate memorialístico de uma prática sociocultural histórica, exercida em uma comunidade, em determinado período, a fim de atender a uma necessidade. Miguel e Mendes (2010, p. 289, tradução nossa) discursam sobre o conceito das UBPs:

Um flash discursivo memorialístico que descreve uma prática social situada em um determinado campo de atividade humana, essa teria sido de fato realizada para se responder a uma necessidade (ou desejo) que teria se manifestado por um ou mais dessa comunidade de prática, em algum momento do processo de desenvolvimento dessa atividade humana.

Tal prática descrita é resgatada para os dias atuais, relacionando culturas e vivências, mas sem perder a essência da historicidade da época em que foi criada. Dessa forma, a UBP traz elementos importantes para o contexto escolar, como a cultura, historicidade e vivência, trazendo uma educação integral no ensino de matemática.

As práticas socioculturais podem ter diferentes significados, dependendo da comunidade e situação escolhida em que será aplicada. Assim, o professor tem a oportunidade de mobilizar diferentes fins, instrumentos e conceitos matemáticos na comunidade escolhida, de forma a adequar a proposta para a realidade do aluno. Sobre essa realização da prática sociocultural, Miguel e Mendes (2010, p. 383, tradução nossa) discutem:

Uma prática não é sempre uma atividade, uma vez que a prática pode ser realizada em diferentes atividades, tendo em diferentes significados em função das diferentes finalidades que orientam o seu desempenho em diferentes atividades. Poderíamos, por exemplo, realizar a prática de mãos que aplaudem em uma festa de aniversário, para saudar o celebrante aniversário, ou na porta de uma casa sem uma campainha para chamar para seus habitantes, ou dentro de uma sala de aula para chamar a atenção dos alunos, ou mesmo aplaudindo um artista num concerto, bem como em muitas outras situações. E em cada um deles, a prática de " bater palmas " tem um significado.

Elas se caracterizam por um conjunto de problematizações investigadas com um objetivo metodológico, que também podem ser chamadas de linhas discursivas. Desse modo, o aluno realiza a construção de seu conhecimento acerca do conceito estudado,



solucionando cada problematização, mas não do modo convencional, e sim de forma crítica e reflexiva.

Por isso, a UBP proporciona a construção de significados conceituais a partir da resolução discursiva de cada problematização proposta, fazendo com que o aluno relacione os conceitos não de forma mecânica, mas com um significado a cada conjunto de soluções encontradas. Lima Filho (2013, p. 24) discute sobre isso da seguinte forma:

É por essa razão que grande parte das UBPs não exige um conhecimento matemático muito elaborado para serem inicialmente discutidas em aula, embora a problematização de uma UBP, devido a sua natureza sempre aberta e indisciplinar, possa atingir níveis imprevistos de profundidade, sofisticação, complexidade, sutileza e originalidade.

As propostas didáticas por meio de UBPs podem ser utilizadas em diferentes níveis de ensino, pois o professor poderá problematizar objetos de estudos encontrados na prática social. Um exemplo dessa utilização é o trabalho sobre Sistema de numeração decimal do autor Araújo (2020) que traz uma elaboração de material didático, com propostas de UBP, abordando conceitos com operações fundamentais, voltados para as séries iniciais. Assim, nota-se a versatilidade da proposta metodológica no trabalho pedagógico do professor.

Além deste, outros trabalhos versam sobre o recurso abordado, tais como o de Silva (2023), em que estuda a obra histórica *Liber Abaci* de Leonardo Fibonacci e propõe UBPs voltadas para o ensino médio, Lima Filho (2013) e Pereira (2014), que também se encontram nesse âmbito de propostas didáticas com UBPs inseridas em seus trabalhos, de modo a sugerir tal recurso para enriquecimento das aulas de matemática.

Nesse sentido, esse trabalho tem o intuito de apresentar uma proposta para o ensino da operação de multiplicação, via história da matemática, utilizando as UBPs, a partir do método chinês multiplicação. Utilizamos a prática atual do jogo “pega vareta” como um recurso para que o aluno possa construir os conceitos acerca desse conteúdo e vivenciar o método, com um jogo presente em seu cotidiano extraescolar.

O sistema numérico chinês

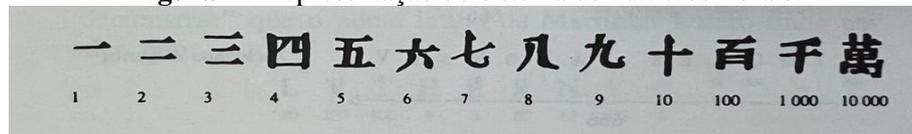
Os chineses foram um dos quatro povos que conseguiram criar um sistema de numeração posicional. Por volta do ano 1000 a.e.C. eles elaboraram um sistema de



numeração chamado de “números floridos” e depois outro que era denominado de “numerais em barras”.

No sistema de numeração chamado “números floridos”, os chineses elaboraram uma ordem numérica com símbolos de 1 a 10 e os complementares para as potências de 10 (Figura 1).

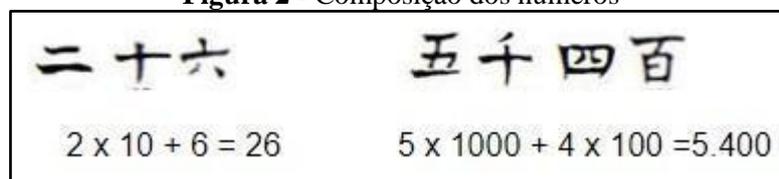
Figura 1 - Representação do sistema de números floridos.



Fonte: Ifrah (1996, p. 228)

Para exemplificar a composição dos números no sistema de florais, vemos na figura 2 que eles combinavam símbolos por meio da multiplicação dos algarismos de 1 a 9 pelas potências de 10.

Figura 2 - Composição dos números



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Dessa forma, percebe-se que era possível escrever números grandes com poucos símbolos e repetições (Boyer, 1996). Assim sendo, por exemplo, o número 26 seria escrito como um símbolo referente ao algarismo 2 seguido de um símbolo para o 10 e finalmente um símbolo referente ao 6. A expressão numérica ($2 \times 10 + 6 = 26$) representa a composição. E o número 5.400 com um símbolo para 5 seguido de um símbolo para 1000, outro símbolo para o 4 seguido de um símbolo para 100 representado pela expressão ($5 \times 1000 + 4 \times 100 = 5.400$)

No sistema de numeração chamado de “numerais em barras” os dígitos de 1 a 9 apareciam como: | || ||| |||| T T T T e os nove primeiros múltiplos de 10 como — = ≡ ≡ ≡ ⊥ ⊥ ⊥ ⊥. Usando essas 18 escritas ideográficas alternadamente em posições contadas da direita para a esquerda poderiam ser escritos números grandes.

A primeira linha horizontal dos símbolos supracitados mostra como se representam os algarismos de 1 a 9 quando aparecem em posição ímpares (unidades,



centenas etc.), e a segunda linha quando os números aparecem em posição pares (dezenas, milhares etc.). Nesse sistema passou-se a ser usado o 0. Por exemplo, a composição do número 34.987 (Figura 3):

Figura 3 - Composição do 34.987 em barras.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Para compormos o número 34.987 expostos na figura 3, a priori, vamos identificar os algarismos das posições Pares (P) e os algarismos das posições ímpares (I):

Número 3 4 9 8 7

Posição I P I P I

Na composição desse número, precisamos do símbolo referente ao 3 na posição ímpar. Precisamos do símbolo referente ao algarismo 4 na posição par. Vamos repetir este procedimento. Por conseguinte, precisamos do símbolo referente ao 9 na posição ímpar, o símbolo referente ao 8 na posição par e o símbolo referente ao 7 na posição ímpar. Finalmente teremos o número 34.987.

No sistema de numeração chinês, como ressaltamos anteriormente, era fundamentado num sistema decimal não posicional e possuía características híbridas. Eles deixavam implícitos os sinais de adição e multiplicação em suas composições numéricas e justamente por combinarem os princípios aditivo e multiplicativo apresentavam uma vantagem de evitar repetições. Os sistemas de numeração posicionais representavam o último estágio do desenvolvimento do sistema que ocorreu. Eles são caracterizados pelo princípio de posições (Rodrigues; Diniz, 2015, p. 582).

Para melhor efetuar os cálculos em placas de calcular, a aplicabilidade de um método posicional centesimal em vez de decimal passou a ser utilizada, era mais adequada para o ajuste desses cálculos em tábuas que era a estrutura do método alternativo do processo multiplicativo chinês (Boyer, 1996) que será exemplificado no tópico a seguir.

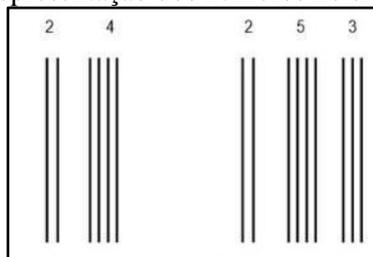
Método de multiplicação chinesa

A organização numérica chinesa por ter característica posicional centesimal e ser trabalhados em barras: usava agrupamentos com varetas de bambu, marfim ou ferro e que



o zero era expresso por um espaço em branco (Boyer, 1996). O método baseia-se em arrumar as varetas na horizontal e na vertical para designar o multiplicando e o multiplicador. Mas era preciso deixar um espaço entre as varetas com números compostos por mais de um algarismo.

Figura 4 - Representação dos números no sistema de varas



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

As varetas eram finas cerca de 2mm de diâmetro e 12 cm de comprimento, em seguida foi substituído por prismas quadrados cerca de 7 mm de espessura e 5 cm de comprimento (Smith; Mikami, 2004)

Figura 5 - Varetas de bambu

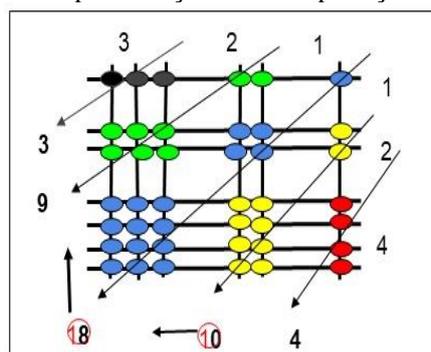


Fonte: Smith e Mikami (2004, p. 22)

Por conseguinte, demonstraremos a organização em varetas da operação 124×321 (Figura 6). Segundo Silva, Gonçalves e Cardoso (2020) destaca que é de suma relevância a correta representação das varas no que se refere a cada algarismo de conexão das diagonais. As intersecções precisam ser evidenciadas com um ponto, pois será essencial para chegar à conclusão da operação.



Figura 6 - Representação da multiplicação 124 x 321



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Em se tratando da multiplicação exposta na figura 6 é de suma importância observar a quantidade de intersecções representadas em cada diagonal. Os pontos representados de vermelho na primeira diagonal se referem a contagem das unidades; os pontos amarelos a ordem das dezenas; os pontos azuis a ordem das centenas; os pontos verdes a ordem das unidades de milhar e os pretos a ordem das dezenas de milhar. Portanto, tem-se que a ordem das unidades contém 4 intersecções; a ordem das dezenas está representada por 10; a ordem das centenas por 18 e a ordem das unidades de milhar por 9 pontos e 3 nas dezenas de milhar.

Em cada contagem de uma diagonal que ultrapassar a contagem das dezenas em cada ordem representados pelos números de vermelho (figura 6), esse algarismo deverá ser agrupado à contagem dos pontos da diagonal à esquerda que representa a ordem seguinte. O resultado é representado pelo número obtido no final de todas as contagens, lido da esquerda para a direita que estão representados em negrito na figura acima.

Assim sendo, o resultado da multiplicação entre 124 e 321 é igual a 39.804. Cabe aqui evidenciar a relevância do processo histórico da cultura chinesa para o método de multiplicação, como um recurso da história da matemática para potencializar o processo de ensino da matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental, a fim de subsidiar o professor na sua prática pedagógica.

No tópico seguinte, propomos uma UBP para aplicação em sala de aula, para o ensino básico. Tal proposta faz o resgate histórico da prática sociocultural de multiplicação chinesa para os dias atuais, através de um jogo intitulado por "pega varetas", resgatando tal prática de cálculo multiplicativo, através de problematizações.



Proposta de UBP: Método da multiplicação chinesa e o jogo pega varetas

Nesta UBP gerada, convidamos os alunos para realizar o exercício do pensar por meio do jogo “pega varetas”, utilizando os conceitos da multiplicação chinesa, para construção do saber sobre o algoritmo da multiplicação e escrita do sistema de numeração decimal.

A seguir apresentamos alguns elementos iniciais da UBP, os quais vão direcionar o trabalho pedagógico do professor, tais como: conteúdo abordado, objetivo de aplicação da proposta, público a ser direcionada, metodologia de criação da problematização, habilidade a qual está inserida na BNCC, problematização histórica e atual, as quais resgatam a prática sociocultural histórica para uma vivência inserida no cotidiano do aluno.

Conteúdos: Multiplicação de números naturais.

Objetivo: Construir conceitos acerca do algoritmo da multiplicação de números naturais.

Público-alvo: Anos iniciais com foco no 5º ano.

Metodologia: Estruturada pela proposta de UBP.

Habilidade: EF05MA08 (Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos).

Problematização histórica⁴: O método de multiplicação chinesa é baseado na escrita ideográfica, então os números calculados são representados por bambus. As varetas são dispostas na posição vertical, para representar o multiplicador, e horizontal, para o multiplicando. Ao descrever os números, é necessário um espaço entre os bambus, indicando as quantidades de cada unidade, dezena e centena.

Problematização: O jogo pega varetas consiste em palitos de plástico ou de madeira dentro de um pote, que possui diversas cores. Estes são agrupados na mão e colocados sobre uma superfície. Ao dispor estes palitos, ficam uns sobre os outros, e a regra do jogo é puxar cada um sem mover os outros que estão abaixo ou acima do palito escolhido para retirar. Ao resgatar a prática matemática de multiplicação chinesa, pode-se adequar as regras do “pega varetas” às do cálculo

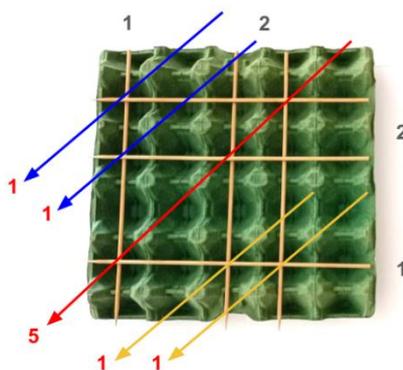
⁴ Para o melhor aprofundamento das questões contextuais do método de multiplicação ao longo da história, vide (Pereira; Lima, 2021)



histórico, de forma que, ao invés de dispor as varetas de qualquer forma, elas teriam os mesmos significados numéricos dos bambus, utilizados no método chinês.

A fim de facilitar a disposição das varetas, confeccionamos uma tábua de cálculo para o manuseio e disposição dos números. Assim, na figura a seguir, inserimos um exemplo de cálculo, como sugestão para aplicação em sala de aula, bem como o resultado da multiplicação, baseado no método histórico.

Figura 7 - Tábua de multiplicação alternativa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Na figura 6 inserimos uma tábua de multiplicação confeccionada pelos autores, simbolizando uma forma de aplicação em sala de aula. A tábua é composta por uma caixa de papelão reutilizada e palitos de madeira, que podem ser as varetas do jogo em questão. Nela calculamos os números 12 por 21, obtendo como resultado 252. As setas amarelas representam as unidades, que somadas resultam em 2, a vermelha, 5 dezenas e as azuis somadas totalizam 2 centenas.

Como a caixa de papelão proposta possui espaços apenas para números com 2 algarismos, no multiplicador e no multiplicando, então, o professor a aplicar tão metodologia pode adaptar, unindo duas ou mais caixas, de forma a aumentar a tábua de multiplicação e criar mais possibilidades de cálculos.

As varetas do jogo “pega varetas” possuem diferentes cores, então, o professor ao utilizar a proposta pode diferenciar pelas cores, os algarismos, números, ou até mesmo as diagonais traçadas, de acordo com a necessidade didática durante o procedimento pedagógico. Dessa forma, enriquece a proposta em sala de aula, trazendo dinamismo e ludicidade.



Para solucionar o jogo proposto com o pega varetas, suponha a multiplicação 22×31 e disponha as varetas de acordo com as unidades e dezenas do multiplicando e multiplicador. Realize a prática matemática histórica e, em seguida resolva as linhas discursivas propostas a seguir:

- 1) Quais os métodos escolhidos para disposição das varetas, seguindo a prática histórica de multiplicação chinesa?
- 2) Relacione as dificuldades encontradas e como as superou.
- 3) Identifique quais quantidades de varetas representam as unidades e as dezenas. Por exemplo: no número 23 (3 varetas de unidades e 2 varetas para dezenas)
- 4) O algarismo 2 do número 22, representa o mesmo valor posicional ou possui significados diferentes?
- 5) O que representam os pontos de interseção das varetas?
- 6) Ao traçar diagonais para organizar as contagens dos pontos, quais os valores encontrados?
- 7) Ao utilizar a finalização do método chinês, qual o valor encontrado da multiplicação proposta?

Portanto, a UBP proposta vem como um recurso metodológico, que poderá ser utilizado no ensino da multiplicação, conteúdo do ensino básico, de forma a trazer os conceitos e métodos propostos com elementos que tornam o aprendizado integral. Assim, observa-se a utilização de elementos como cultura, historicidade e vivência, para o ensino de Matemática.

Considerações Finais

O resgate histórico da prática sociocultural do método de multiplicação chinesa traz, na forma de proposta de UBP, elementos que integram o ensino de matemática em sala de aula, de forma que dá significado ao aprendizado do processo multiplicativo, em outra cultura e sistema numérico. Dessa forma, tem-se cultura, vivência, historicidade e o lúdico, trazendo dinamismo para a sala de aula.

Apesar de estudarmos um método diferente de multiplicação, a presente proposta não tira a validade das práticas pedagógicas que tratam do algoritmo da multiplicação, mas, demonstra um olhar para o processo histórico do algoritmo multiplicativo, para



então desenvolver uma orientação, que considera vários processos relevantes inseridos nos algoritmos, um deles é a formalização na construção dos conceitos matemáticos.

A UBP vem como uma ferramenta para contribuir com esse processo de ensino, o qual fornece ao aluno a autonomia necessária para construir seu aprendizado, durante o processo de solucionar as linhas discursivas. Desse modo, observa-se que além da aula se tornar prática, é possível refletir sobre o conteúdo proposto, de forma crítica.

Portanto, o trabalho vem como um recurso metodológico que pode ser utilizado pelo professor em sua prática pedagógica, de modo a enriquecer o trabalho de sala de aula, contribuindo assim na aprendizagem escolar, através de proposta didática fornecida por meio da história da matemática.

Referências

- ALMEIDA, Jeniffer Pires de; PEREIRA, Ana Carolina Costa. A Aritmética de Localização de John Napier para a multiplicação. **Revista História da Matemática para Professores**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 43–56, 2020.
- ARAUJO, José Acácio de. **Sistema De Numeração Decimal e Operações Fundamentais: Do Rigor Matemático a uma Abordagem Para Professores Polivalentes**. 2020. 95 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, 2020.
- BERTINI, Luciane de Fátima; CARNEIRO, Reginaldo Fernando. A Aritmética na escola HOJE! In: VATENTE, W. R. *et al.* (Org.). **A aritmética nos primeiros anos escolares: histórias e perspectivas atuais**. São Paulo: Livraria da Física, 2016. Coleção História da matemática para Professor.
- BOYER, Carl Benjamim, **História da matemática**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p. 1. Parâmetros curriculares nacionais. 2. Matemática: Ensino de primeira à quarta série. I. Título.
- BRASIL, Glaucio Braz. **O uso dos métodos egípcio, babilônico, chinês e russo no ensino da multiplicação de números naturais na escola privada**. Orientador: Simone de Almeida Delphim Leal. 2015. 49 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) - Universidade Federal do Amapá, Macapá, AP, 2015.
- CHACÓN, Inês Maria Gomes. **Matemática emocional: os afetos na aprendizagem matemática**. Tradução de Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.



CHAQUIAM, Miguel. **Ensaio Temáticos:** história e matemática em sala de aula. Belém: SBEM/SBEM-PA, 2017.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: Da teoria à prática.** Coleção Perspectivas em Educação Matemática - Campinas, SP: Papyrus, 1996.

EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática.** Campinas: Editora da UNICAMP, 2004.

FERREIRA, Guttenberg Sergistótanés Santos; VIANA, Cicera Tatiana Pereira; DULLIUS, Maria Madalena. Matemática no Ensino Fundamental e Método Chinês de Multiplicação: recompondo aprendizagens em uma escola do Cariri cearense no período pós-pandemia. **Educação Matemática em Revista**, v. 28, n. 80, p. 1-14, 22 set. 2023.

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

LIMA FILHO, Renato Rodrigues Cunha. **Um Estudo de Práticas Matemáticas Históricas e Sugestões de uso na Matemática Escolar.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2013.

MIGUEL, Antonio; MENDES, Iran Abreu. **Mobilizing histories in mathematics teacher education: memories, social practices, and discursive games.** In: ZDM Mathematics Education, n. 42, p. 381-392, 2010.

PEREIRA, Ana Carolina Costa; SAITO, Fumikazu. Os instrumentos matemáticos na interface entre história e ensino de matemática: compreendendo o cenário nacional nos últimos 10 anos. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 5, n. 14, p. 109-122, 2018.

RODRIGUES, Aroldo Eduardo Atias; DINIZ, Hugo Alex Sistemas de Numeração: Evolução Histórica, Fundamentos e Sugestões para o Ensino. **Ciência e Natura**, 37, 578–591, 2015.

PEREIRA, Ana Carolina Costa; LIMA, Ticiania de Souza. Processo de multiplicação em algumas culturas. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, Espírito Santo, v. 5, n. 01, p. 1-147, nov. 2021.

PEREIRA, Ana Carolina Costa; MARTINS, Eugenio Brito; SILVA, Isabelle Coelho da. **A evolução história da multiplicação do século X ao XVI:** Construindo interfaces para o ensino. Belém: SBEM-PA, 2017.

PEREIRA, Daniele Esteves. **Correspondências Científicas como uma relação didática entre História e Ensino de Matemática: O exemplo das Cartas de Euler a uma Princesa da Alemanha.** Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2014.



RIBEIRO, Pedro Henrique Sales; PEREIRA, Ana Carolina Costa. **O ensino de multiplicação a partir do manuseio do Promptuario de John Napier: uma experiência na formação inicial de professores de matemática.** CONTRAPONTO: Discussões científicas e pedagógicas em Ciências, Matemática e Educação, v. 4, n. 5, p. 38-56, 2023b.

SILVA, Lucas Coelho da. **História da matemática como recurso didático: oficinas pedagógicas a partir do Liber Abaci.** 2023. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa (Mg), 2023.

SILVA, Patrícia Alves da; GONÇALVES, Brenda Maria Vieira; CARDOSO, Mikaelle Barbosa. método alternativo de multiplicação chinês. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [S.L.], v. 7, n. 21, p. 82-95, 10 dez. 2020.

SMITH, D. E.; MIKAMI, Y. **A History of Japanese Mathematics.** New York: Dover Edition, 2004.

Recebido em: 15 / 01 / 2024

Aprovado em: 28 / 04 / 2024