

Matemática no Ensino Fundamental e Método Chinês de Multiplicação: recompondo aprendizagens em uma escola do Cariri cearense no período pós-pandemia

Guttenberg Sergistótanés Santos Ferreira¹

Cícera Tatiana Pereira Viana²

Maria Madalena Dullius³

Resumo: Este trabalho objetiva apresentar os resultados de uma intervenção pedagógica no componente curricular Matemática. Especificamente, objetivou-se apresentar o método chinês de multiplicação e favorecer o desenvolvimento da aprendizagem por meio de grupos de estudantes. As atividades didáticas foram desenvolvidas no ano de 2022, com estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Juazeiro do Norte (CE). A intervenção ocorreu em três momentos: conversa diagnóstica sobre dificuldades para multiplicar, explicação do método chinês e formação de grupos para resolução de atividades com materiais manipuláveis. Os estudantes foram estimulados à aprendizagem cooperativa e experimentação matemática usando palitos para proceder a multiplicação de números naturais. Observou-se uma evolução no entendimento da multiplicação, em que a maior dificuldade era “decorar” a tabuada. Os estudantes se mostraram estimulados frente a outro método para efetuar multiplicações e expressaram que a matemática possui vários caminhos para se chegar à mesma resposta.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Método Chinês de Multiplicação. Ensino Fundamental.

Mathematics in Elementary School and Chinese Method of Multiplication: recomposing learning in a school in Cariri Ceará in the post-pandemic period

Abstract: This paper aims to present the results of a pedagogical intervention in the Mathematics curricular component. Specifically, the objective was to present the Chinese Method of Multiplication and to favor the development of learning through groups of students. Didactic activities were developed in 2022 with students in the 5th year of Elementary School at a municipal school in Juazeiro do Norte (CE). The intervention took place in three moments: diagnostic conversation about difficulties to multiply, explanation of the Chinese method and formation of groups to solve activities with manipulative materials. Students were encouraged to cooperative learning and mathematical experimentation using toothpicks to multiply natural numbers. There was an evolution in the understanding of multiplication, in which the greatest difficulty is in “memorizing” the multiplication table. The students were encouraged by another method to perform multiplications and expressed that mathematics has several ways to reach the same answer.

Keywords: Mathematics Teaching. Chinese Method of Multiplication. Elementary School.

Matemática en Ensino Fundamental y Método Chino de Multiplicación: Recompondo aprendizagens em uma escola do Cariri cearense no período

¹ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutorando em Ensino de Ciências Exatas pela Universidade do Vale do Taquari - Univates. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. E-mail: guttenberg@ifce.edu.br - Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-3978-8942>.

² Mestre em Ensino pela Universidade do Vale do Taquari – Univates; Professora da Rede Municipal de Ensino de Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. Email: tativiana8666@gmail.com - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0856-4009>.

³ Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade de Burgos - Espanha. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas e do Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: madalena@univates.br - Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-0971-992X>.

pós-pandemia

Resumen: Este trabajo tiene como objetivo presentar los resultados de una intervención pedagógica en el componente curricular de Matemáticas. En concreto, el objetivo era dar a conocer el método chino de multiplicación y favorecer el desarrollo del aprendizaje a través de grupos de alumnos. Las actividades didácticas se desarrollaron en 2022 con alumnos del 5º año de la enseñanza fundamental de una escuela municipal de Juazeiro do Norte (CE). La intervención se desarrolló en tres momentos: conversación diagnóstica sobre las dificultades para multiplicar, explicación del método chino, formación de grupos para resolver actividades con materiales manipulativos. Se animó a los estudiantes al aprendizaje cooperativo y la experimentación matemática utilizando palillos de dientes para multiplicar números naturales. Hubo una evolución en la comprensión de la multiplicación, en la que la mayor dificultad radica en “memorizar” la tabla de multiplicar. Sin embargo, los estudiantes se animaron a utilizar otro método para realizar multiplicaciones y expresaron que las matemáticas tienen varias formas de llegar a una misma respuesta.

Palabras clave: Enseñanza de las Matemáticas. Método Chino de Multiplicación. Enseñanza Fundamental.

1 Introdução

A pandemia causada pela COVID-19 (*Coronavirus Disease 19*, Doença pelo Coronavírus) durante o biênio 2020-2021 afetou significativamente o desenvolvimento das atividades escolares, causando prejuízos tanto ao professor, sobretudo em sua prática profissional docente, quanto aos estudantes, no que se refere ao desenvolvimento da aprendizagem. No ápice da pandemia foi decretada a suspensão das aulas e autorizada excepcionalmente “substituição das disciplinas presenciais em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, nos limites estabelecidos pela legislação em vigor, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino” (BRASIL, 2020a, texto digital).

Posteriormente, houve inclusão por parte do Conselho Nacional de Educação de atividades não presenciais como cômputo da carga horária mínima anual (BRASIL, 2020b), que foi seguida por governos estaduais e municipais. O sistema de ensino do Estado do Ceará adotou o regime especial de atividades escolares não presenciais, possibilitando às instituições escolares o ensino remoto (CEARÁ, 2020). Em nível municipal, Juazeiro do Norte (2020) orientou a suspensão das aulas, mas não impediu que as instituições de ensino promovessem atividades remotamente. Com isso, as ações escolares passaram a ocorrer via ensino remoto emergencial, em que os professores tiveram que buscar diferentes estratégias para que o déficit de aprendizagem de seus estudantes fosse o menor possível.

Após essa breve contextualização sobre a implementação do ensino remoto no Brasil, em especial em Juazeiro do Norte (CE), este trabalho objetiva apresentar os resultados de uma atividade de intervenção pedagógica ocorrida numa escola municipal de ensino fundamental

daquele município por meio de um relato de experiência. De modo específico, objetiva-se apresentar o método chinês de multiplicação e favorecer o desenvolvimento da aprendizagem por meio de grupos de estudantes. A atividade didática ocorreu com estudantes do 5º ano, no segundo semestre letivo do ano de 2022, como parte integrante de um projeto de recomposição de aprendizagem, no qual o objeto do conhecimento trabalhado (operação de multiplicação com números naturais) envolveu a ludicidade por meio do método chinês de multiplicação.

Este trabalho está organizado em quatro seções. Após esta parte de introdução do artigo, constam, na segunda seção, os referenciais teóricos que discutem o ensino de Matemática à luz da BNCC e o método chinês de multiplicação. Na terceira seção, está descrita a metodologia que norteou a intervenção pedagógica, e na quarta e última seção, apresentam-se as considerações finais e as referências utilizadas.

2 Referencial Teórico

O desenvolvimento de atividades de ensino, seja no Ensino Infantil, Ensino Fundamental ou Ensino Médio é orientado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que é definida como

[...] um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2017, p. 7).

Especificamente no que concerne ao Ensino Fundamental, centro da discussão deste relato de experiência, Kuhn e Pereira (2020, p.469) afirmam que a “BNCC propõe uma progressão múltipla de aprendizagens, articulando o trabalho do professor com as experiências já vivenciadas pelos estudantes, valorizando as situações lúdicas de aprendizagem para estimular o pensamento lógico e criativo”, possibilitando, assim, que o estudante adquira diferentes capacidades, tais como perguntar, argumentar e interagir.

Quanto à Matemática, a BNCC é tácita ao afirmar que esta ciência não se resume à quantificação ou às técnicas de cálculo, pelo contrário, “a Matemática cria sistemas abstratos, que organizam e inter-relacionam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados ou não a fenômenos do mundo físico” (BRASIL, 2017, p. 263). Nestes termos, percebe-se que o desenvolvimento de ações no ensino de Matemática deve propiciar aos estudantes a compreensão de fenômenos, associando-os à construção de representações e

argumentações, favorecendo a conjectura e a tomada de decisão.

No que se refere ao ensino de Matemática do 1º ao 5º ano, a BNCC está organizada em cinco unidades temáticas que se correlacionam e orientam o desenvolvimento de habilidades. São elas: números, álgebra, geometria, grandezas e medidas, probabilidade e estatística. Especificamente sobre multiplicação, a BNCC na unidade Números traz os seguintes objetos de conhecimento e habilidades a serem desenvolvidos (QUADRO 1):

Quadro 1 – Multiplicação no Ensino Fundamental na BNCC

Ano	Objetos do Conhecimento	Habilidades
2º	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 registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.
	Problemas envolvendo significados 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	Construção de fatos fundamentais da [...] 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 [...]	(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	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(EF04MA04) Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.
	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação [...]: adição de parcelas iguais, configuração retangular, [...]	(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 o 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	Problemas: multiplicação [...] de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais	(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação [...] 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.
	Problemas de contagem do tipo: “Se cada objeto de uma coleção A for combinado	(EF05MA09) Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio

	com todos os elementos de uma coleção B, quantos agrupamentos desse tipo podem ser formados?”	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.
--	---	--

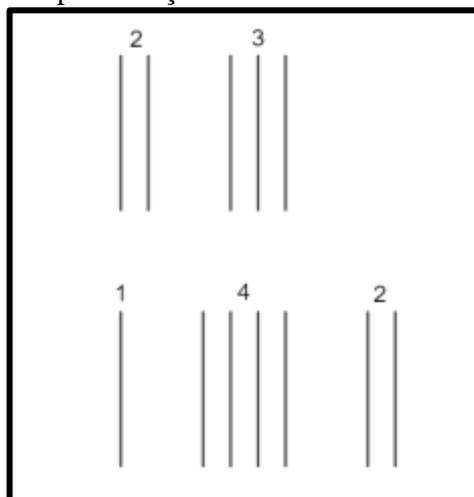
Fonte: Dos autores, baseado em Brasil (2017)

Observa-se a progressividade das habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes não somente pela evolução das séries iniciais do Ensino Fundamental, mas também no que se refere ao saber matemático. No entanto, as diferentes vertentes de lidar com o objeto do conhecimento ‘multiplicação’ estão interligadas e, por isso, foram concomitantemente utilizadas ao longo do projeto de recomposição de aprendizagem do qual este relato de intervenção pedagógica faz parte.

O desenvolvimento de práticas pedagógicas que lidem com múltiplas habilidades e com a ludicidade, tendo o intuito de recuperar a aprendizagem prejudicada quando do advento do ensino remoto no biênio 2020-2021, podem ser justificadas como alternativas à construção do conhecimento. Um exemplo disso é o método chinês de multiplicação.

Eves (2004) relata que o sistema chinês de numeração se utilizava de arranjos com varetas de bambu, e que as operações aritméticas eram desenvolvidas em tábuas com o auxílio de contas móveis ao longo das varas. Segundo Boyer (1996), o zero era representado por um símbolo redondo bem próximo ao que é utilizado atualmente. Uma vez que esse sistema também é posicional, faz-se necessário deixar um espaço entre varetas para que se possam representar números com mais de um dígito, conforme a Figura 1, na qual estão representados os números 23 e 142.

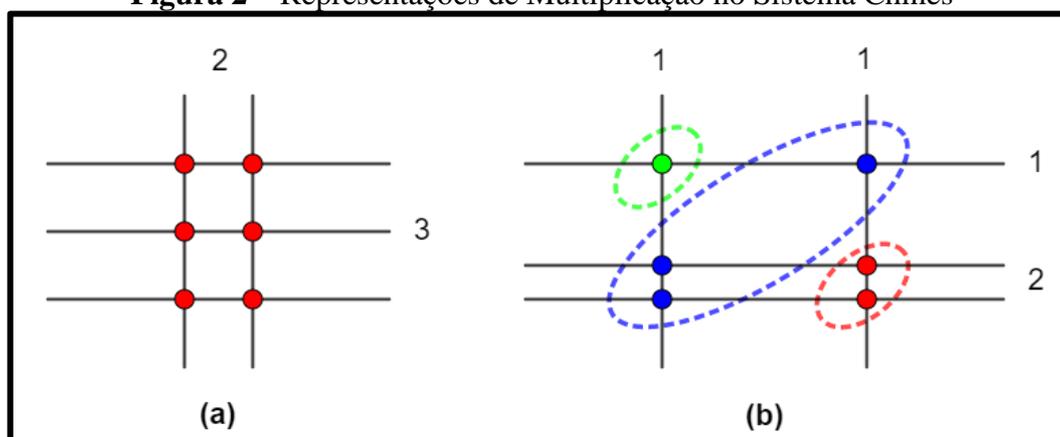
Figura 1 – Representação de Números no Sistema Chinês



Fonte: Dos autores (2023)

Sobre o método chinês de multiplicação, Santos et al. (2019, texto digital) explicam que “o método consiste em fazer a multiplicação de números naturais, de maneira lúdica, por intermédio de retas paralelas e perpendiculares. Na antiguidade, os chineses utilizavam varetas de bambu [...]”. Uma vez representados os números, “as intersecções das retas devem ser marcadas com um ponto. Essa marcação será imprescindível para chegar ao resultado da operação” (SILVA; GONÇALVES; CARDOSO, 2020, p. 86). Segue abaixo a representação das multiplicações 2×3 e 11×12 (FIGURA 2).

Figura 2 – Representações de Multiplicação no Sistema Chinês



Fonte: Dos autores (2023)

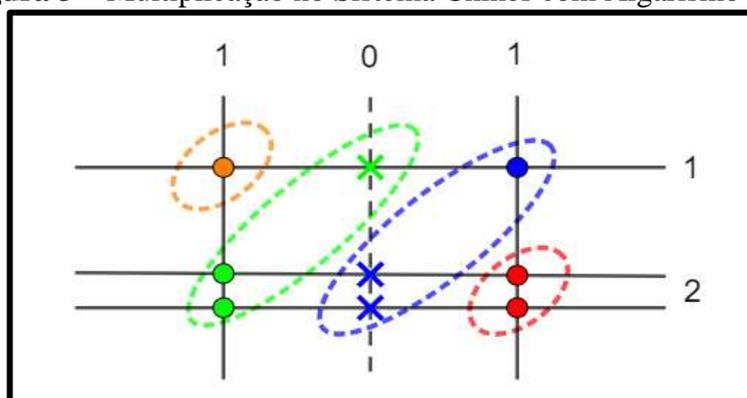
Sobre a multiplicação representada na Figura 2(a), Santos et al. (2019) indicam que é suficiente a marcação dos pontos em comum entre as retas segundo as representações dos números 2 e 3, para que posteriormente seja realizada apenas a contagem daqueles pontos de intersecção. Isso se deve pelo fato de que aqueles números possuem apenas um dígito, chegando então ao resultado esperado, $2 \times 3 = 6$, ou seja, existem 6 pontos de intersecção.

Quanto à multiplicação representada na Figura 2(b), Silva, Gonçalves e Cardoso (2020), alertam que esse processo de multiplicação requer mais atenção, pois além da correta representação dos números, deve-se observar a quantidade de pontos presentes nas intersecções entre as retas. Especificamente, tem-se que os pontos vermelhos representam as unidades; a diagonal, que contém os pontos azuis, representa as dezenas; e o ponto verde representa a centena. Com isso, tem-se que a casa das unidades contém 2 pontos, as dezenas estão representadas por 3 pontos e a casa das centenas contém apenas 1 ponto, de modo a concluir que $11 \times 12 = 132$.

Quando à multiplicação que envolvia números contendo o zero entre seus algarismos, era comum expressar esse zero por uma linha tracejada ou ondulada. Segundo Santos et al.

(2019, texto digital), “É importante destacar que as linhas onduladas e tracejadas possuem o valor nulo, logo, qualquer intersecção destas com quaisquer tipos de linhas, obtém o valor zero, já que o produto de qualquer número natural por zero tem como resultado zero”. A Figura 3 simboliza uma operação no qual um dos números contém o algarismo zero, ou seja, denota a multiplicação 101×12 .

Figura 3 – Multiplicação no Sistema Chinês com Algarismo Nulo



Fonte: Dos autores (2023)

É possível observar na Figura 3 que a reta associada ao algarismo zero está tracejada e que sua intersecção com outras retas foi denotada pelo símbolo \times , indicando que esses pontos não devem ser contabilizados nos somatórios das diagonais às quais pertencem, pois tem valor nulo. Tem-se que os pontos vermelhos representam as unidades; a diagonal que contém os pontos azuis, representa as dezenas; a diagonal que contém os pontos verdes, representa as centenas; e o ponto laranja representa a casa do milhar. Sendo assim, a casa das unidades contém 2 pontos, a casa das dezenas contém apenas 1 ponto (uma vez que as outras duas marcações são nulas), a casa das centenas contém 2 pontos (pois a outra marcação é nula), e a casa do milhar contém 1 ponto, concluindo que $101 \times 12 = 1212$.

Sobre a viabilidade de propostas diversificadas de ensino e os efeitos que podem ser observados, tem-se acordo com Santos e Lara (2019, p. 648) que concluíram em estudo semelhante que os estudantes “sentiram-se motivados a aprender outras formas para a realização do produto; [...] perceberam que os modos de matematizar ensinados por meio da Matemática Escolar não são o único meio para a realização do produto entre dois números [...]”. Com isso pode-se concluir que a ação docente para ensinar e/ou mediar diferentes conteúdos programáticos por meio de atividades diferenciadas, podem envolver os estudantes para uma aprendizagem matemática que ofereça outras possibilidades, além das propostas pelos livros didáticos.

3 Procedimentos Metodológicos

A intervenção pedagógica que resultou no desenvolvimento deste trabalho foi realizada na Escola de Ensino Fundamental Fundação Educacional Rotary (EEF Rotary), município de Juazeiro do Norte, região do Cariri Cearense, com estudantes do 5º ano. A intervenção ocorreu no segundo semestre letivo do ano de 2022 e as atividades foram desenvolvidas em um sábado letivo com duração de 4 h.

As ações e resultados discutidos neste trabalho se referem apenas às atividades sobre o método chinês de multiplicação, e não sobre todo o projeto de recomposição de aprendizagem. Os estudantes participantes pertenciam a duas turmas de 5º ano, que totalizavam 56 estudantes. No entanto, no dia das atividades envolvendo o método chinês de multiplicação, apenas 22 estudantes estiveram presentes, além das 2 professoras preceptoras. Os estudantes serão denotados pela letra “E” seguido de um número de referência: E1 (estudante 1), E2 (estudante 2), ... E22 (estudante 22).

Para desenvolvimento das atividades práticas sobre o método chinês de multiplicação, foram utilizados materiais de baixo custo, tais como palitos de picolé e palitos para churrasco, no intuito de propiciar aos estudantes a experimentação matemática por meio de materiais manipuláveis. Após uma breve discussão sobre a necessidade de aprender a multiplicar, retomamos os métodos mais usuais dessa operação aritmética, por exemplo o algoritmo de multiplicação, houve uma apresentação sobre os pressupostos do método chinês. Em seguida, os estudantes foram divididos em 6 grupos e passaram a desenvolver o raciocínio sobre o processo multiplicativo no qual se baseia o método chinês, e, por fim, alguns dos estudantes se dispuseram a resolver problemas no quadro.

4 Relato e Discussão de Resultados

A intervenção pedagógica da qual emergiu este trabalho ocorreu em três momentos didáticos. Inicialmente, foi realizada uma conversa com os estudantes sobre as principais dificuldades que eles tinham para realizar a operação de multiplicação. Ao longo desse primeiro momento, fez-se uma discussão sob a perspectiva de que multiplicar é uma forma mais ágil para realizar a operação de soma.

Reitere-se que esse tipo de discussão é preconizado pela BNCC quando traz dentre as habilidades: “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”

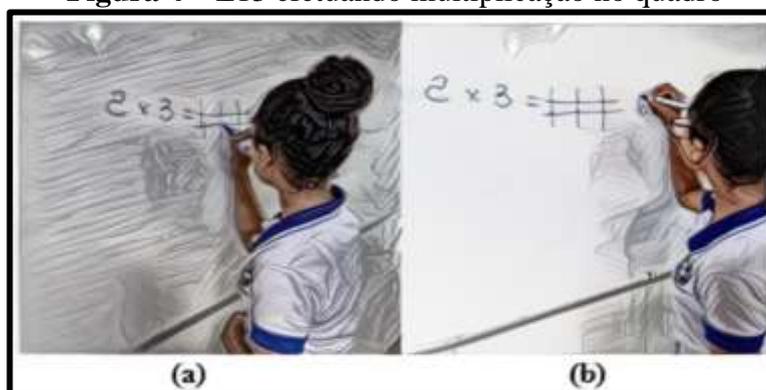
(BRASIL, 2017, p. 289). A compreensão dos motivos para se aprender algo, tem se mostrado tão importante quanto a aquisição do próprio conhecimento. Nesse contexto, os estudantes não precisam aprender algo ou serem convencidos que essa aprendizagem é importante; é relevante que o professor, na perspectiva de mediador de aprendizagem, consiga instigar a curiosidade dos estudantes para motivá-los a iniciar o processo de aprendizagem em sala de aula, e continuar fora da escola. Com isso,

[...] o professor tem papel de mediador no processo de ensino e precisa planejar situações de aprendizagem que envolvam os estudantes de forma ativa na construção dos conceitos relacionados à operação de multiplicação, considerando as orientações presentes na BNCC e a realidade escolar (KUHN; PEREIRA, 2020, p. 480).

Ainda durante o primeiro momento, foi discutido que aprender (leia-se: decorar) a tabuada de multiplicação, não significa que houve aprendizagem de fato da operação de multiplicação. Durante essa conversa inicial surgiram vários comentários sobre as dificuldades para aprender a multiplicar, dentre as quais estão: “não saber a tabuada” (E15), “números com mais de 2 algarismos” (E8) e “não saber armar a conta” (E3). Essas justificativas sugerem uma aprendizagem puramente memorística, que não privilegia o desenvolvimento cognitivo.

No segundo momento da intervenção pedagógica houve a socialização do método chinês de multiplicação, explicando seus pressupostos e dirimindo eventuais dúvidas. Neste momento os estudantes conheceram um pouco da cultura chinesa e como surgiu esse método de multiplicação, através de uma abordagem da história da Matemática. Os estudantes foram instigados a resolver algumas questões no quadro, iniciando com operações mais simples, por exemplo 2×3 (FIGURA 4); e posteriormente houve aumento gradativo do nível de dificuldade, tais como 21×2 (FIGURA 5).

Figura 4 – E13 efetuando multiplicação no quadro



Fonte: Dos autores (2023)

Figura 5 – E22 efetuando multiplicação no quadro



Fonte: Dos autores (2023)

Ao concluírem suas respectivas atividades, os estudantes explicaram a forma como compreenderam o método chinês de multiplicação. E13 relatou que “só tinha números de unidades” em sua atividade, e por isso, após fazer a montagem das linhas e localizar os pontos de intersecção (FIGURA 4(a)), bastou apenas fazer a contagem, totalizando 6 pontos (FIGURA 4(b)). E22 recebeu uma atividade um pouco mais complexa, pois tinha números de dois dígitos, mas isso não o impediu de construir corretamente o método chinês e localizar os pontos em comum (FIGURA 5(a)); no entanto, no momento de escrever o resultado final, 42, cometeu o equívoco de escrever primeiro o dígito das dezenas e depois o das unidades (FIGURA 5(b)), mas isso não invalidou sua resposta.

No terceiro momento da intervenção pedagógica houve a formação de grupos de estudantes para que houvesse interação durante a resolução de atividades. Com o intuito de possibilitar a experimentação matemática por meio de materiais manipuláveis, foram disponibilizados aos estudantes palitos de churrasco e de picolé. Segundo (KUHNS; PEREIRA, 2020, p. 475),

[...] o uso de materiais manipuláveis para ensinar a multiplicação permite ao estudante construir sua aprendizagem, durante o seu manuseio ou fazendo a relação das leis matemáticas a objetos reais, aprofundando e ampliando seus significados. É importante que o professor planeje suas aulas de modo a utilizar diferentes recursos didáticos, para mediar e auxiliar a construção de habilidades relacionadas ao objeto de conhecimento multiplicação.

Com essa ação esperou-se que os estudantes imergissem no contexto do método chinês de multiplicação e conseguissem responder às questões propostas sem precisar escrever seus resultados. A Figura 6 representa o desenvolvimento do produto 21×31 no qual os estudantes E3, E7 e E16 realizaram várias discussões sobre a montagem correta dos palitos e sobre o

significado das diagonais para contagem dos pontos em comum, com isso montaram corretamente o modelo chinês com o uso de palitos e chegaram à resposta 651.

Figura 6 – Método Chinês de Multiplicação com Palitos de Picolé



Fonte: Dos autores (2023)

A relevância de momentos de aprendizagem como o que foi proposto durante a intervenção pedagógica, possibilita ao estudante desenvolver habilidades matemáticas sem ficar, necessariamente, restrito à memorização de algoritmos. Efetuar cálculos mentais e/ou fazer estimativas da resposta correta está também preconizada na BNCC, quando afirma que a aprendizagem em Matemática está “relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos [...] Os significados desses objetos resultam das conexões que os alunos estabelecem [...] entre eles e seu cotidiano e entre os diferentes temas matemáticos” (BRASIL, 2017, p. 274).

Outro aspecto que pode ser observado na Figura 7, denotando todos os grupos de estudantes que foram formados, refere-se à cooperação no desenvolvimento de atividades didáticas. Nesse contexto, a BNCC estabelece dentre as competências específicas para o ensino fundamental, que os estudantes sejam estimulados a

Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles (BRASIL, 2017, p. 265).

Durante o desenvolvimento de toda a intervenção pedagógica os estudantes foram instigados a compartilhar saberes e auxiliar os colegas que tinham maiores dificuldades.

Existiram situações nas quais os estudantes não conseguiram posicionar corretamente os palitos para fazer a contagem dos pontos em comum, ou então erraram simplesmente na contagem daqueles pontos. Por fim, tem-se o entendimento que essa é também uma das etapas para possibilitar ao estudante o protagonismo frente ao seu aprendizado, momento em que é possível conjecturar e se apropriar sobre o conhecimento discutido em sala de aula.

5 Considerações Finais

Este trabalho reportou um relato de experiência de uma intervenção pedagógica ocorrida no segundo semestre de 2022 com 22 estudantes do 5º ano do ensino fundamental da EEF Rotary em Juazeiro do Norte (CE). Foi apresentado aos estudantes o método chinês de multiplicação e foram apontadas suas potencialidades à luz das competências e habilidades preconizadas pela BNCC.

Os três momentos ocorridos durante a intervenção possibilitaram aos estudantes o contato com um método alternativo para se realizar a multiplicação, trazendo benefícios não somente ao aprendizado em Matemática, mas também numa perspectiva cultural e científica, uma vez que os estudantes puderam experimentar uma matemática palpável. No entanto, essa proposta não tem o intuito de negar a legitimidade dos métodos e algoritmos tradicionais de multiplicação, e sim possibilitar aos estudantes alternativas na construção do seu conhecimento matemático que agreguem significado em suas vivências.

De modo amplo, percebeu-se que os estudantes se sentiram estimulados frente a outro método para efetuar multiplicações, descobrindo que a matemática possui vários caminhos para se chegar ao resultado correto, ou seja, o foco do processo de aprendizagem deve estar no método e não na resposta final. Complementarmente, também ficou evidente que existem diversas lacunas na aprendizagem da operação de multiplicação, já que os estudantes não demonstraram conhecimento matemático suficiente para desenvolver as habilidades previstas na BNCC relativas ao 5º ano.

Por fim, ressalte-se a importância de contribuir significativamente na formação educacional daqueles estudantes, através da discussão sobre o desenvolvimento da aritmética, por meio do método chinês de multiplicação, além de terem sido observados aspectos de aprendizagem cooperativa e colaborativa por meio das ações entre os grupos, favorecendo a aprendizagem coletiva.

Referências

- BOYER, Carl Benjamin. **História da Matemática**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 53, seção 1, p. 39, 18 mar. 2020a. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-mec-343-2020-03-17.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 9 de 8 de junho de 2020**. Reexame do Parecer CNE/CP nº 5/ [...]. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, p. 129, 09 jul. 2020b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article/33371-cne-conselho-nacional-de-educacao/85201-parecer-cp-2020>. Acesso em: 30 jul. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEB, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_sitepdf. Acesso em: 30 jul. 2022.
- CEARÁ. Conselho Estadual de Educação. **Resolução CEE nº 487 de 16 de dezembro de 2020**. Altera o artigo 2º da Resolução CEE nº 481, de 20 de março de 2020, que dispõe sobre o regime especial de atividades escolares não presenciais (remotas) no Sistema de Ensino do Estado do Ceará, para fins de reorganização e cumprimento do calendário letivo dos anos de 2020 e de 2021, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - COVID-19, e dá outras providências. Fortaleza, 2020. Disponível em: <https://www.cee.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/49/2018/06/Resolucao-487.2020.pdf>. Acesso em: 30 jul 2022.
- EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2004.
- JUAZEIRO DO NORTE (CE). Prefeitura Municipal. **Decreto nº 521, de 05 de maio de 2020**. Dispõe sobre a prorrogação do Estado de Emergência e novas medidas de enfrentamento no âmbito desta Municipalidade em razão da Pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Juazeiro do Norte, CE: Prefeitura Municipal, 2020. Disponível em: <https://taxpratico.com.br/pagina/decreto-n-521-de-05-de-maio-de-2020-juazeiro-do-norte-ce>. Acesso em: 13 ago. 2022.
- KUHN, Malcus Cassiano; PEREIRA, Jesiane de Freitas. A multiplicação nos anos iniciais do Ensino Fundamental: da teoria para a prática. **Revista Thema**, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 464–482, 2020. DOI: 10.15536/thema.V17.2020.464-482.1753. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1753>. Acesso em: 15 jul. 2022.
- SANTOS, Iago Alves dos; VERAS, Danilo Furtado; NUNES, Wirlania Cristina Santos; MELO, Rayane de Jesus Santos. As Contribuições da Matemática Chinesa para o Ensino: uma sequência didática sobre multiplicação. In: XIII ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática, 2019. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/download/1987/1035>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- SANTOS, Juliana Batista Pereira dos; LARA, Isabel Cristina Machado de. O Algoritmo da Multiplicação: possibilidades de diferentes formas de matematizar. **Actio: Docência em Ciências**, v. 4, n. 3, p.629-651, set./dez. 2019. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/10589>. Acesso em: 20 set. 2022.
- SILVA, Patrícia Alves da; GONÇALVES, Brenda Maria Vieira; CARDOSO, Mikaelle Barboza.

Método de Multiplicação Chinesa: uma proposta metodológica para o ensino da matemática.

BOCEHM – Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, v. 7, n. 21, p. 82-95, 2020.

Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/3921>. Acesso em: 10 ago. 2022.