



---

## O USO DE UM QUEBRA-CABEÇA COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE MULTIPLICAÇÃO.

Jaciélma Dantas dos Santos  
Secretaria Municipal de Joaquim Gomes  
[jacielmasantossantos@gmail.com](mailto:jacielmasantossantos@gmail.com)

Ivânia Pereira da Costa  
EMP Natalina Costa Cavalcante  
[ivaniabiel@gmail.com](mailto:ivaniabiel@gmail.com)

Geniely Barbosa da Silva  
EMP Natalina Costa Cavalcante  
[genielybarbosa@hotmail.com](mailto:genielybarbosa@hotmail.com)

Joelma Ferreira Martins da Rocha  
EMP Natalina Costa Cavalcante  
[jo\\_elmamartins@hotmail.com](mailto:jo_elmamartins@hotmail.com)

Márcia da Silva Santos Portela  
Universidade Federal de Alagoas  
[pormar.al@gmail.com](mailto:pormar.al@gmail.com)

**Resumo:** Este artigo relata uma experiência com o uso de um Quebra-cabeças como recurso didático para o ensino de multiplicação, vivenciada em uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, com 25 estudantes da Escola Municipal de Educação Básica São José, situada no município de Joaquim Gomes - AL. A proposta de atividade teve como objetivo analisar como o uso de um Quebra-cabeças envolvendo a multiplicação poderia contribuir com a aprendizagem dos estudantes. A escolha desse material para ser aplicado em aula se deu pelo fato de os estudantes apresentarem dificuldades em compreender o conteúdo. Com relação aos resultados foi percebido que a proposta de atividade alcançou resultados satisfatórios, os estudantes gostaram de montar o Quebra-cabeças, como também de pintar a figura que se formou ao término da conclusão da montagem de todas as peças.

**Palavras-chave:** Quebra-cabeça. Multiplicação. Ensino de Matemática.

**Abstract:** This article reports an experience with the use of a puzzle as a teaching resource for multiplication, experienced in a 6th grade class of Elementary School, with 25 students from the São José Municipal Basic Education School, located in the city of Joaquim Gomes - AL. The proposed activity aimed to analyze how the use of a puzzle involving multiplication



---

could contribute to the students' learning. The choice of this material to be applied in class was due to the fact that the students had difficulty understanding the content. Regarding the results, it was noticed that the proposed activity achieved satisfactory results, the students enjoyed assembling the puzzle, as well as painting the figure that was formed after completing the assembly of all the pieces.

**Keywords:** Puzzle. Multiplication. Mathematics Teaching.

## 1. INTRODUÇÃO

No presente trabalho, buscamos apresentar uma experiência desenvolvida numa turma de 6º ano do Ensino Fundamental, com 25 estudantes da Escola Municipal de Educação Básica São José, situada no município de Joaquim Gomes – AL, com o uso de um Quebra-cabeças recurso didático para o ensino de Multiplicação.

O seguinte relato tem como objetivo principal analisar se o uso de um Quebra-cabeças como recurso didático para o ensino de Multiplicação pode contribuir com a aprendizagem dos estudantes. Além desse objetivo, citamos os específicos, sendo eles: verificar como o uso de atividades lúdicas como o Quebra-cabeças pode contribuir com o Ensino de Multiplicação; desenvolver nos estudantes o raciocínio lógico-matemático e estimular a atenção e a concentração dos estudantes.

A realização desta atividade se deu do fato de os estudantes da referida turma apresentarem dificuldades com a tabuada e, em específico com a operação de multiplicação. Já com relação a escolha do Quebra-cabeças, se deu pelo fato de perceber que os estudantes gostavam de jogar e de pintar desenhos durante os intervalos entre uma aula e outra.

Ademais os Quebra-cabeças quando usados na escola contribuem significativamente com o raciocínio lógico e com a capacidade de resolução de problemas dos estudantes. Como também promove o pensamento crítico entre os estudantes Trindade, Ataíde e Braga (2024).

Além do mais, o trabalho encontra-se estruturado em quatro seções. Na primeira seção está o referencial teórico, em que buscamos apresentar o contexto



---

histórico da operação matemática (multiplicação) e a importância do uso de Quebra-cabeças para o Ensino de Matemática. Posteriormente, destacamos o delineamento metodológico. Já na terceira seção, serão descritos os resultados alcançados através do uso do Quebra-cabeça e algumas reflexões sobre a contribuição do Quebra cabeça como recurso didático para o ensino de ângulos e, por fim, as considerações finais e referências.

## **2. CONTEXTO HISTÓRICO DA OPERAÇÃO DE MULTIPLICAÇÃO E A IMPORTÂNCIA DO USO DE UM QUEBRA-CABEÇA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA**

Carvalho (2016) vem falar do nosso sistema de numeração e de acordo com ele a sua origem vem do sistema posicional dos árabes, que por sua vez derivava dos babilônicos (3000 AC). Além disso, ele cita que nós usamos os símbolos 1,2,3,4,5,6,7,8,9 para representarmos as unidades e os de base 10 adicionamos mais um número, o zero (0), e os demais elementos e da mesma forma, aumentamos mais um número para a centena e as outras classes de numerações. Cita ainda, que a multiplicação passou por várias modificações com o decorrer do tempo e ela era utilizada de formas diversificadas a depender dos povos que a utilizavam.

De acordo com Oliveira (1999), no Egito Antigo, as multiplicações eram obtidas através de dobras e para se multiplicar, por exemplo:  $15 \times 12$ , era preciso realizar os seguintes passos:

**Figura 1:** Método de multiplicação usado no Egito Antigo.



1º) Dobravam sucessivamente o 12:

①	②	④	⑧	①⑥	...
12	24	48	96	192	...

2º) Calculavam o resultado de  $15 \times 12$  assim:

$$15 = \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{4} + \textcircled{8}$$

$$15 \times 12 = \textcircled{1} \times 12 + \textcircled{2} \times 12 + \textcircled{4} \times 12 + \textcircled{8} \times 12$$

$$15 \times 12 = 12 + 24 + 48 + 96$$

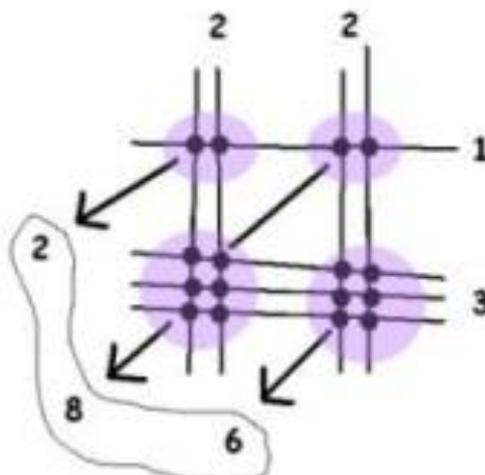
$$15 \times 12 = 180$$

Oliveira, (1999).

Além desses métodos de multiplicação utilizados pelos povos antigos, havia o Método Chinês, que de acordo com Carvalho (2016) consistia em uma representação gráfica, de forma que eram usadas varetas de bambu para representar os números a serem multiplicados e essas varetas ficavam na vertical, como também na horizontal.

Vejamos um exemplo de como era realizada a multiplicação de dois números pelo Método Chinês. Nessa multiplicação, desejava-se resolver a multiplicação de 22 por 13, como está ilustrado na imagem seguinte:

Figura 2: Método Chinês.





---

Carvalho, (2016).

Na imagem temos que as varetas verticais que representam o número 22, tem-se que para cada número 2, existem duas varetas para representá-los. Já na horizontal temos os números 1 e 3, uma vareta para representar o 1 e 3 varetas para representar o algarismo 3. A quantidade de interseções representam o resultado da multiplicação dos números, o que resultou em 286.

Desse modo, Carvalho (2016) vem acrescentar que a multiplicação era utilizada de forma variada e isso dependeria dos povos que a utilizavam e ela foi sofrendo modificações em seus cálculos até chegar nas características e propriedades utilizadas na atualidade. Mostrando ainda, a importância dos povos no desenvolvimento da multiplicação.

Além de tratarmos sobre como a Multiplicação era utilizada por alguns povos antigos, trataremos das contribuições do uso de Quebra-cabeças no ensino de Matemática baseadas em alguns autores, uma vez que, a utilização de quebra-cabeças como recurso didático no ensino da matemática tem ganhado destaque por proporcionar um ambiente de aprendizagem mais significativo e motivador.

Diante disso, trazemos Piaget (1975) que vem falar que o uso de materiais concretos como os Quebra-cabeças, ajuda no desenvolvimento das estruturas lógicas do pensamento, que são fundamentais para que ocorra a aprendizagem matemática.

Na mesma perspectiva, trazemos Santos, R. *et al.* (2023) que afirma que por meio da utilização de jogos é possível aumentar a curiosidade e a atenção dos estudantes, havendo, dessa maneira aulas mais prazerosas.

Além disso, estudos internacionais reforçam esses achados: Gilligan-Lee *et al.* (2022) identificaram que atividades com quebra-cabeças e blocos de montar melhoram significativamente o desempenho matemático das crianças, ao fortalecerem habilidades espaciais e cognitivas.

Na mesma linha de pensamento, tem-se, Silva *et al.* (2017) que argumentam que atividades lúdicas, como os quebra-cabeças, potencializam a relação ensino-



---

aprendizagem ao tornar as aulas mais dinâmicas e envolventes, contribuindo para a formação de conceitos matemáticos de forma mais significativa.

Diante das ideias expostas pelos autores citados, foi possível perceber que o uso de jogos e, em especial o uso de Quebra-cabeças, contribuem de forma positiva para o ensino de Matemática, uma vez que, os estudantes se sentem mais motivados para realizar as atividades propostas nas aulas.

### **3. DELIEAMENTO METODOLÓGICO**

A proposta de atividade ocorreu na Escola Municipal de Educação Básica São José, Localizada no Município de Joaquim Gomes Alagoas, esta escola funciona nos horários matutino e vespertino, com público alvo, os estudantes de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II, ocorrendo em uma turma de 6º ano com uma média 25 estudantes e esses com a faixa etária de 10 a 11 anos.

A escola é localizada no centro da cidade e dispõe de uma biblioteca, um refeitório, uma cozinha, banheiros masculinos e femininos para os estudantes, como também para os professores, tem uma sala de direção e coordenação, uma secretaria, uma sala de robótica e uma sala para reforço escolar. Dispõe de um total de 8 salas funcionando pela manhã e sete durante o período da tarde.

A proposta de atividade se deu a princípio na entrega de uma folha xerocada para os estudantes com o Quebra-cabeça desmontado, além de tesoura, cola e lápis de cores para que os estudantes pudessem desenvolver a proposta de atividade.

Essa atividade foi dividida em algumas etapas: recorte e colagem das perguntas do Quebra cabeça; recorte e colagem das repostas e por fim a pintura da figura que se formava após o término da montagem do Quebra-cabeça. Tendo uma duração de duas aulas para a efetivação de todas as etapas.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para a realização da montagem do Quebra-cabeça houve inicialmente algumas aulas de revisão sobre o conteúdo de multiplicação, uma vez que os



estudantes apresentavam dificuldade na resolução de tarefas que envolviam esse conteúdo. Diante disso, o uso do Quebra cabeça foi pensado com a finalidade era fixar o conteúdo estudado, por meio de um material concreto e que gerasse concentração e trabalhasse nos estudantes o raciocínio lógico.

A atividade se deu em dois momentos, no 1º momento os estudantes teriam que recortar a folha do Quebra-cabeça xerocado ao meio, uma vez que na parte esquerda da folha haviam as perguntas de multiplicação que deveria ser colada no caderno do aluno e em seguida, foi solicitado que os estudantes recortassem todas as peças das respostas que estavam na outra metade da folha xerocada.

Figura 3: Estudantes recortando o Quebra-cabeça.



Fonte: A autora, (2025).

Após este momento, os estudantes teriam que procurar nas peças recortadas as respostas que se encaixavam com as perguntas que foram coladas em seu



## 4º COLÓQUIO ALAGOANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

4 a 6 de junho de 2025  
ISSN: 2764-9059

caderno e colar novamente, mas dessa vez encima da pergunta. Ao concluir todas as colagens das respostas nas perguntas, todos os estudantes conseguiriam montar uma figura (um dinossauro).

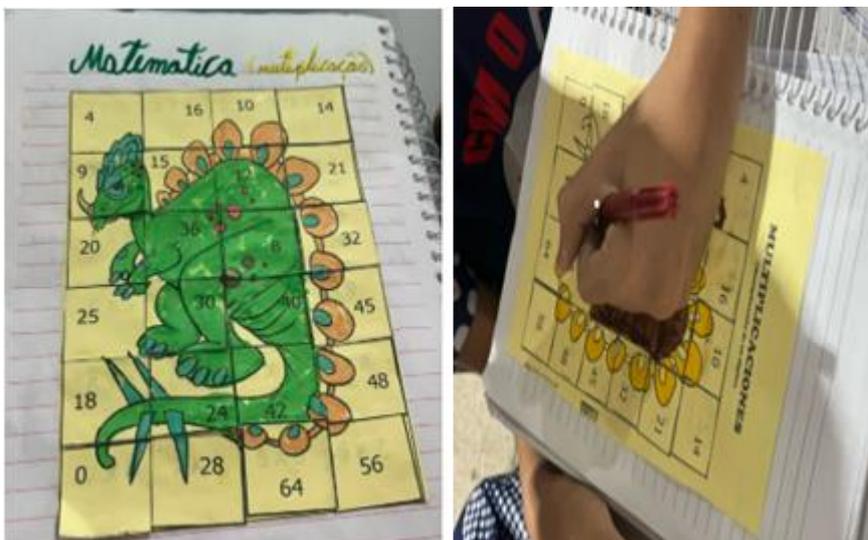
Figura 4: Aluna colando as peças do Quebra-Cabeça.



Fonte: A autora, (2025).

Para concluir a montagem de todas as peças os estudantes teriam que pintar da cor de sua preferência o dinossauro que foi formado após a montagem de todas as peças, trabalhando neles a coordenação motora, a concentração e a criatividade.

Figura 5: Estudante pintando a figura encontrada no Quebra-Cabeça.





---

Fonte: A autora, (2025).

Ao término das duas aulas, cada estudante deveria mostrar como ficou o seu desenho ao professor para que ele pudesse ver se eles haviam concluído ou não a tarefa e verificar se houve dificuldade ou não para realizar a tarefa solicitada.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A tarefa proposta, mostrou-se ter alcançado resultados positivos e com caráter qualitativo, uma vez que os estudantes ficaram empenhados durante todo o decorrer das etapas de realização do Quebra-cabeça e a maioria conseguiu desenvolver todas as etapas que foram solicitadas pelo professor.

Como o Quebra-cabeça envolvia a resolução das multiplicações, inicialmente os estudantes teriam que saber resolver as multiplicações propostas para que, desta forma eles conseguissem encaixar as respostas nos locais exatos, e com isso, formar a figura. E por fim, eles iriam usar a criatividade para pintar o desenho formado.

Além disso, foi possível notar que os estudantes gostaram de realizar a tarefa, uma vez que, quando eles começaram a colar as primeiras respostas foram percebendo que iria formar uma figura, o que gerou interesse em descobrir qual imagem iria gerar.

Diante das ideias dos autores que foram citados neste trabalho, enfatizamos a importância do uso de materiais concretos no ensino de Matemática, uma vez que, seu uso possibilita aos estudantes de verem na prática a junção da teoria com o concreto e contribuir de forma significativa com o aprendizado dos estudantes.

Nesta perspectiva, o uso do Quebra-cabeça de multiplicação, mostrou-se como uma alternativa de material que facilitou a compreensão dos estudantes sobre o conteúdo, em virtude de eles inicialmente precisarem dominar o conteúdo para poder juntar todas as peças com as perguntas e as repostas, o que gerou resultados satisfatórios tanto para o estudante, quanto para o professor.



---

Desta forma, buscamos por meio deste trabalho estimular o uso de materiais concretos na educação, e em especial, nas aulas de Matemática, mostrando que ela pode ser utilizada de forma mais dinâmica ao estudante, gerando nele mais interesse nas aulas.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, Jadna. **Uma breve discussão sobre a multiplicação**. 2016. 38f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Matemática) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

GILLIGAN-LEE, K. et al. **Utilizar blocos de montar ou quebra-cabeças pode melhorar o desempenho matemático das crianças**. Revista Crescer, 2022. Disponível em: <https://revistacrescer.globo.com/Educacao-Comportamento/noticia/2022/05/pesquisa-sugere-que-utilizar-blocos-de-montar-ou-quebra-cabecas-pode-melhorar-o-desempenho-matematico-das-criancas.html>. Acesso em: 24 abr. 2025.

OLIVEIRA, G. S. de. **História da matemática: algoritmos da multiplicação**, 1999. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/3292/1/RRCS16062017.pdf>. Acesso em: 19 de abril 2025.

PIAGET, Jean. **A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento**. Rio de Janeiro. 1975.

SANTOS, R. et al. **Quebra-Cabeça digital e o ensino de Matemática: o uso do celular como ferramenta facilitadora no processo de ensino-aprendizagem**. Revista Educação Matemática. 2023.

SILVA, A. S. et al. **Atividades com quebra-cabeças em aulas de matemática**. In: **Anais do II CONAPESC - Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências**. Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/28212>. Acesso em: 24 abr. 2025.

TRINDADE, Cláudia Mikaele Moreira; ATAIDE, Antonio Adriano Neves; BRAGA, Roberta Modesto. **O uso de Quebra-cabeças para o ensino de Matemática: desenvolvendo o raciocínio lógico**. In: **BIENAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA**, X Edição, 2024, São Carlos: SBM, 2024. Disponível em: <https://sbm.org.br/xi-bienal/>. Acesso em: 19 abr. 2025.