

# JOGO COM AS QUATRO OPERAÇÕES

---

Erimatenes Batista Maia<sup>1</sup>  
Secretaria de Educação de Barueri-SP  
[erim\\_maia@hotmail.com](mailto:erim_maia@hotmail.com)

## Resumo

Este trabalho foi desenvolvido na E.M.E.F. “Prof. Jorge Augusto de Camargo”, escola localizada no município de Barueri, no estado de São Paulo, com turmas do 6º ano do Ensino Fundamental. O objetivo era exercitar dificuldades dos alunos com as operações básicas e ampliar o aprendizado de expressões numéricas. A ideia de utilizar jogos surgiu após o resultado da avaliação diagnóstica, na qual detectei as dificuldades dos estudantes com situações envolvendo as operações fundamentais. Diante deste quadro, comecei a buscar um jogo que atendesse às necessidades dos alunos e encontrei o Contig 60; avaliei o recurso como bastante interessante e fiz uma adaptação das regras para que se adequasse ao meu contexto particular de ensino. Para me sentir mais seguro sobre a importância e a utilização de jogos como recurso pedagógico para o ensino de Matemática, realizei a leitura de alguns artigos relacionados ao tema, destacando o potencial do uso de jogos para a aprendizagem. Foi com base em Grandó (2000) e Lamas (2015) que estruturei a prática e a realizei em sala de aula.

**Palavras-chave:** Jogos no Ensino de Matemática. Resolução de Problemas. As Quatro Operações.

## Introdução

Inicialmente, destaco que a proposta de trabalhar com jogos em sala de aula tem sustentação teórica e objetivos claros. Existem muitas pesquisas desenvolvidas a respeito do uso de jogos no Ensino de Matemática na Educação Básica, produzidas por pesquisadores renomados, os quais defendem que os jogos são instrumentos importantes no processo de ensino-aprendizagem.

O uso do jogo no ensino de matemática se justifica porque possibilita a produção de uma experiência significativa para o indivíduo (crianças ou adultos) tanto em termos de conteúdos matemáticos como no desenvolvimento de competências e habilidades. O indivíduo é motivado a trabalhar e pensar ao jogar. Desta forma, ele descobre, formula questões, resolve problemas e não somente recebe informações. (LAMAS, 2015, p. 1).

É importante salientar que o professor planeja cada etapa do jogo levando em consideração as dificuldades que os alunos podem ter no decorrer da partida. Obviamente, durante o desenvolvimento da proposta em sala de aula, muitas surpresas podem surgir, até

---

<sup>1</sup> Licenciatura em Matemática pela Universidade de São Paulo – USP e Professor de Matemática Efetivo na Rede de Ensino de Barueri-SP.

mesmo para o professor. Isso mostra a dinâmica e a riqueza de detalhes embutida em cada jogo.

Enfatizamos também a presença da resolução de problemas quando inserimos um jogo de regras em nossas aulas. Lamas (2015) enfatiza a importância de desenvolvermos as quatro etapas seguintes no momento do jogo: exploração dos materiais e aprendizagem das regras; prática do jogo e construção de estratégias; construção de situações-problemas; análise das implicações do jogar e ainda, afirma que essas etapas têm uma relação direta com as etapas da resolução de problemas de George Pólya.

George Pólya (1987 apud ARAÚJO, 1995, p. 4) destaca quatro fases importantes para resolver um problema matemático: a compreensão do problema, o estabelecimento de um plano, a execução do plano e análise do resultado obtido. Nessa perspectiva, podemos observar que quando o aluno manipula o jogo, quando se apropria das regras e cria estratégias para tomar decisões, ele está, mesmo que inconscientemente, desenvolvendo habilidades para resolver problemas.

Grando (2000, p. 33) afirma: “Ambos, o jogo e a resolução de problemas, se apresentam impregnados de conteúdo em ação e que, psicologicamente, envolvem o pensar, o estruturar-se cognitivamente a partir do conflito gerado pela situação-problema.”.

### **Descrição da experiência**

A proposta foi realizada com turmas do 6º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública do município de Barueri, no estado de São Paulo, com o propósito de melhorar o desempenho dos estudantes ao exercitar operações básicas fundamentais e ao mesmo tempo, desenvolver habilidades para criar e resolver expressões numéricas.

O jogo com as quatro operações é composto por 1 tabuleiro (8 x 8), 25 marcadores de uma cor e 25 marcadores de outra cor, 3 dados, 1 copo plástico fechado e transparente, 1 folha do aluno e rascunho para os cálculos. Os jogadores decidem qual dupla inicia a partida e as duplas jogam alternadamente.

Na sua vez de jogar, a dupla deverá jogar os três dados e construir uma sentença numérica usando uma ou mais operações diferentes com os números obtidos nos dados. Por exemplo, com os números 1, 3 e 5, o aluno pode construir a seguinte expressão  $(5 - 1) \times 3 = 12$ . A dupla nesse caso, cobrirá o espaço marcado com o 12 usando um marcador da sua cor. Só é permitido usar as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão.

O jogo termina quando uma das duplas conseguir colocar quatro marcadores da mesma cor em linha reta, sem nenhum marcador do adversário intervindo. Essa linha poderá ser horizontal, vertical ou diagonal. Caso uma das duplas erre o cálculo e a dupla adversária perceba, a dupla que errou perderá a vez e deverá retirar o marcador da casa utilizada indevidamente.

Antes de propor o jogo, o professor pode orientar que os alunos realizem uma pesquisa sobre o mesmo, com a intenção de que compreendam as regras, mesmo que parcialmente, propondo uma familiarização entre os alunos e o jogo, a fim de obter melhores rendimentos durante a aplicação.

Inicialmente, utilizei uma aula com cinquenta minutos para que os estudantes preenchessem os resultados do tabuleiro escolhendo 3 números de 1 a 6, e fizessem as operações necessárias sem a obrigatoriedade de seguir uma ordem predeterminada. Esse momento foi importante para que os alunos tivessem a certeza de que esses resultados eram possíveis de serem encontrados. Essa etapa pode ser considerada a etapa de adaptação ao recurso. Nesta etapa, os alunos treinam e adquirem experiência com as operações básicas.

Para a aplicação do jogo, foram necessárias duas aulas com cinquenta minutos cada, os alunos foram organizados em duplas para dar início a disputa. O professor tem um papel importantíssimo na dinâmica, pois realiza a mediação do processo e, em momentos oportunos, intervém questionando apropriadamente cada um dos grupos, interessado em estimular o raciocínio dos alunos para o desenvolvimento do pensamento matemático. Aos poucos os estudantes elaboram boas estratégias e constroem habilidades para tomar a melhor decisão. Grando (2000, p. 32) destaca: “O desenvolvimento da criatividade é resultante da ação do indivíduo no jogo, onde ele exerce seu poder criador, elaborando estratégias, elaborando regras e cumprindo-as.”.

O jogo propõe realizar o cálculo mental usando as quatro operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão), no qual os jogadores devem obter expressões numéricas que resultem em um número desejado por eles, seja para obstruir o adversário, vencer a partida ou ampliar suas possibilidades de vitórias futuras.

Foi entregue a cada grupo uma folha do aluno para que pudessem fazer os registros dos valores obtidos nos três dados, da expressão escolhida e do resultado das operações, e ainda, havia um campo específico para observações/ocorrências pertinentes ao jogo. Ao final da aula, recolhi as folhas de registros dos alunos, as quais foram analisadas e discutidas as dúvidas detectadas nos registros.

De acordo com Macedo et al (1997, p. 45, apud GRANDO, 2000, p. 44 ):

Criar formas de registro para posterior análise é um instrumento valioso, na medida em que lhe permite conhecer melhor seus alunos, identificando eventuais dificuldades e oferecer condições para a criança reavaliar ações passadas, podendo criar novas estratégias e até mesmo modificar os resultados.

Esse jogo combina sorte e estratégia, pois aparece o fator aleatoriedade quando são lançados os dados. Mesmo os alunos com maiores dificuldades podem eventualmente vencer a partida se “a sorte estiver do seu lado”. No entanto, acredito que esse fator não seja tão decisivo quanto o poder das estratégias envolvendo cálculo mental e tomadas de decisão para vencer a partida.

### **Considerações finais**

Todos nós, professores de matemática, estamos preocupados com a aplicação da transposição didática em sala de aula, ou seja, com a transformação de um objeto do saber a ensinar em um objeto do saber ensinado, com as ferramentas, metodologias e abordagens que facilitam a prática.

Após a realização deste trabalho, verifiquei que os alunos inseridos no projeto se tornaram intrinsecamente motivados, demonstraram maiores níveis de interesse e apresentaram autonomia. Além de adquirir habilidades matemáticas para resolver problemas, os alunos também desenvolveram o espírito colaborativo e o trabalho em equipe.

### **Referências**

GRANDO, R. C. **O Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos na Sala de Aula**. 2000, 224 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2000.

LAMAS, R. de C. P. **Jogos e Materiais Didáticos para o Ensino de Matemática**. In: Semana da Matemática, (XXVII), 2015, Departamento de Matemática, IBILCE- UNESP, São José do Rio Preto.

POLYA, G. **A Arte de Resolver Problemas: um novo aspecto do método matemático**. Tradução e adaptação Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 1995. 179 p.