

# O USO DO DOMINÓ COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: DOMINOMÁTICA

José Elyton Batista dos Santos<sup>1</sup>

## Resumo

Este trabalho teve como finalidade aplicar o jogo dominó como recurso para o ensino da Matemática no 6º ano do Ensino Fundamental, mostrando novos procedimentos metodológicos para o ensino e aprendizagem da matemática. Foram utilizados três jogos matemáticos: dominomática das frações, dominomática da potenciação e dominomática dos múltiplos e divisores. Esse recurso didático-pedagógico permitiu o uso de definições, leituras, propriedades, habilidades, raciocínio e operações matemáticas, bem como constituiu e constitui uma atividade motivadora para aprendizagem. Irei expor de maneira simples e interessante, estratégias de ensino relacionadas ao do currículo escolar e o trabalho docente com os conhecimentos pedagógico do conteúdo de matemática.

**Palavras-chave:** Ensino, Jogos, Aprendizagem, Metodologia, Dominomática.

## Resumen

Este estudio tuvo como objetivo aplicar el juego de dominó como un recurso para la enseñanza de las matemáticas en el sexto grado de primaria, mostrando nuevos procedimientos metodológicos para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Fracciones Dominomática, potenciación dominomática y dominomática de múltiplos y divisores, se utilizaron tres juegos matemáticos. Este recurso didáctico-pedagógica permite la utilización de las definiciones, las lecturas, las propiedades, las habilidades, el razonamiento y las operaciones matemáticas, así como constituido y constituye una actividad motivadora para el aprendizaje. Voy a explicar en forma sencilla e interesante, estrategias de enseñanza relacionados con el currículo escolar y de la enseñanza de trabajo con el conocimiento didáctico del contenido de las matemáticas.

**Palabras clave:** Educación, Juegos, Aprendizaje, Metodología, Dominomática.

## Abstrat

This study aimed to apply the domino game as a resource for the teaching of Mathematics in the 6th grade of elementary school, showing new methodological procedures for the teaching

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas.

Graduando pelo Instituto de Matemática-IM, Curso Licenciatura em Matemática.

E-mail: [elyton\\_batista@hotmail.com](mailto:elyton_batista@hotmail.com)

and learning of mathematics. Dominomática fractions, dominomática potentiation and dominomática of multiples and divisors, three mathematical games were used. This didactic-pedagogic resource allowed the use of definitions, readings, properties, abilities, reasoning and mathematical operations, as well as constituted and constitutes a motivating activity for learning. I will explain in simple and interesting way, teaching strategies related to the school curriculum and teaching work with the pedagogical content knowledge of mathematics.

**Key words:** Education, Games, Learning, Methodology, Dominomática.

## 1. Introdução

O uso de jogos matemáticos é uma estratégia muito utilizada para motivar e envolver os estudantes com o conteúdo trabalhado na sala de aula. Este recurso se constitui uma abordagem de ensino bastante utilizada pelos professores de matemática, pois apresenta um ensino de matemática menos distante do mundo dos estudantes. Segundo Kishimoto (apud Moura, 2006, p. 72), as referências ao uso do jogo no ensino de matemática, nos últimos anos, têm sido constantes. Isto mostra que os docentes estão preocupados cada vez mais em renovar através de novas estratégias o ensino da matemática, e o jogo é a proposta utilizada para esta nova fórmula de construção de saberes. Para Tarouco (2004, p. 2), os jogos podem ser ferramentas instrucionais eficientes, pois eles divertem enquanto motivam, facilitam o aprendizado e aumentam a capacidade de retenção do que foi ensinado, exercitando as funções mentais e intelectuais do jogador. Já Souza (2002, p. 132 apud Ribeiro), expressa a importância de se trabalhar com o jogo na sala de aula dizendo que:

A proposta de se trabalhar com jogos no processo ensino aprendizagem da Matemática implica numa opção didático metodológica por parte do professor, vinculada às suas concepções de educação, de Matemática, de mundo, pois é a partir de tais concepções que se definem normas, maneiras e objetivos a serem trabalhados, coerentes com a metodologia de ensino adotada pelo professor.

Através deste recurso didático pude despertar além do interesse, a compreensão, a participação de forma coletiva ou individual, uma boa relação professor-aluno, uma abordagem maior do conteúdo trabalhado e entre outras modalidades que fazem parte do ensino e aprendizagem matemática.

Os jogos podem contribuir para um trabalho de formação de atitudes - enfrentar desafios, lançar-se à busca de soluções, desenvolvimento da crítica, da intuição, da criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não é satisfatórias - necessárias para aprendizagem da Matemática (PCN, 1998, p. 47).

Outro fator importante a ser utilizado neste recurso didático é o uso de jogos em grupo, pois através deste método podemos conseguir uma maior interação, disputa e troca de conhecimentos entre os alunos. O ensino da Matemática deve respeitar e estimular a construção do conhecimento pelo adolescente ao invés de ser interiorizado “através de exercícios individuais e informações vindas do professor e dos objetos em si” (Kamii e Declark, 1999, p. 15 apud oliveira). Ou melhor, devemos construir um ensino mais atrativo de maneira que não saia dos verdadeiros objetivos que é a construção dos saberes matemáticos.

## **2. Conhecimento Pedagógico do Conteúdo**

O uso dos jogos é essencial para o ensino de Matemática. A problematização a partir dos jogos permite um modo atrativo e criativo de ensinar (PCN, 1998). Propicia uma oportunidade para o professor ensinar de forma que, desperta o interesse e participação dos estudantes.

Esta forma de ensinar pode favorecer a perspectiva do trabalho profissional com o conhecimento pedagógico do conteúdo, uma vez que, trata de um conhecimento matemático constituído para o ensino de matemática e pelo profissional professor de matemática (MOREIRA, DAVID, 2003).

Em se tratando da matemática escolar, salientamos o *pedagogical knowledge matter* (conhecimento pedagógico do conteúdo), que para Shulmam (apud Almeida e Biajone, p. 288, 2007), “consiste nos modos de formular e apresentar o conteúdo de forma a torná-lo compreensível aos alunos, incluindo analogias, ilustrações, exemplos, explanações e demonstrações”.

O uso de jogos matemáticos pode ser um bom exemplo de uso e experimentação do conhecimento pedagógico do conteúdo, pois trata a matemática escolar como um saber específico do profissional professor de matemática. Nos experimentos que iremos expor neste trabalho, competências e saberes são requisitados para a produção e trabalho docente em matemática. Bem como, esta abordagem e intervenção didático-pedagógica abrangem um campo que inclui a construção de conhecimentos matemáticos na aprendizagem dos estudantes.

A Matemática é uma disciplina com características muito próprias. Para estudar Matemática é necessário uma atitude especial, assim como para o ensino não basta conhecer, é necessário criar (ALMEIDA, 1993, p. 65 apud OLIVEIRA).

Nesta abordagem, o ensino de matemática é apresentado como forma para que os professores reflitam sobre os conhecimentos matemáticos de forma que, desenvolva nos alunos habilidades que denotam o sucesso da aprendizagem.

### **3. Objetivos:**

O objetivo geral deste recurso didático matemático é refletir sobre os processos de ensino e de aprendizagem de matemática, apresentando uma abordagem que valoriza os jogos matemáticos e explora os conhecimentos pedagógicos do conteúdo.

Ainda, como objetivos específicos, desejo apresentar a importância dos jogos como abordagem de ensino e aprendizagem da matemática; motivar os professores a refletirem sobre o uso de jogos matemáticos em sala de aula e que podemos desenvolver várias situações de ensino; propiciar novas práticas e novas formas de revisar os conteúdos no ensino da matemática; identificar em situações de ensino da matemática escolar uma relação com os conhecimentos pedagógicos do conteúdo, poder desenvolver uma aprendizagem de forma interativa entre professor/aluno e o conteúdo matemático desenvolvido ou trabalhado em sala de aula.

### **4. Dominomática:**

Estes jogos matemáticos se fundamentam num jogo clássico, o dominó. No entanto, da forma que trabalhamos em sala, nem tanto. Foi confeccionado com a finalidade estratégica de levar o conhecimento matemático para a sala de aula. De forma diferente e dinâmica, simples de se jogar e muito prático de se manipular nas turmas dos Anos Finais do Ensino Fundamental. A seguir estão os objetivos, as regras e o conhecimento pedagógico de cada jogo, Dominomática das Frações, Dominomática da Potenciação e o Dominomática dos Múltiplos e Divisores.

## 5. Dominomática da Potenciação:

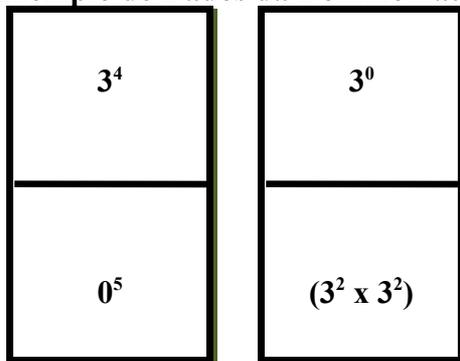
*Objetivo:*

- φ Estimular em atividade motivadora o conteúdo sobre potências;
- φ Desenvolver melhor compreensão sobre potenciação;
- φ Retomar os conteúdos sobre potências.

*São regras do jogo:*

- φ Será composto por quatro jogadores;
- φ O dominó é composto por 28 peças e em cada peça são impressas potências de base 0, 2, 3, 4, 5, 6 e expoentes variados;
- φ A distribuição será de forma tradicional, sete peças para cada jogador;
- φ A cada peça jogada na mesa deve ser expressa a leitura da potência;
- φ Ganha o jogo quem se livrar de todas as peças que está nas mãos ou, se a jogada for trancada, quem tiver menos pontos de acordo com as definições e propriedades da potenciação, mas se tiverem as mesmas pontuações perde quem fechou a jogada.

**FIGURA 1: Exemplo de Dados da Dominomática da Potenciação**



Fonte: Autor, 2013.

*O Conhecimento Pedagógico do Conteúdo:*

O jogo permite que o professor trate de representações, propriedades e leitura de potências. Tais conhecimentos configuram conceitos ligados à ação profissional do professor de matemática. O jogo tem um apelo envolvente, buscando no aluno a investigação e cooperações para solucionar as situações propostas.

## 6. Dominomática das Frações:

### *Objetivo:*

Buscar ou consolidar a revisão do conteúdo de frações através do jogo dominós das frações e suas operações.

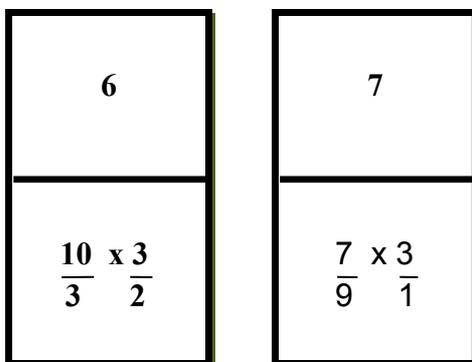
### *Regras do Jogo:*

- φ Será composto por quatro jogadores;
- φ O dominó é composto por 28 peças com diferentes operações fracionárias;
- φ A distribuição será de forma tradicional, sete peças para cada jogador;
- φ Para iniciar o jogo cada jogador deve escolher uma peça e resolver a operação fracionária que está na peça escolhida, quem encontrar o menor valor fracionário inicia a jogada;
- φ Ganha o jogo quem se livrar de todas as peças que está nas mãos ou se a jogada for trancada quem tiver menor valor da soma das frações.

### *Conhecimento Pedagógico do Conteúdo:*

- φ O jogo permite que o professor trate de propriedades, operações fracionárias, classificação de frações e elementos de uma fração. Este jogo possibilita a construção de conhecimento dos conteúdos da disciplina de matemática através do envolvimento dos alunos de forma dinâmica e participativa.

**FIGURA 2: Exemplo de Dados da Dominomática da Fração.**



FONTE: Autor: 2013.

## 7. Dominó dos Múltiplos e Divisores:

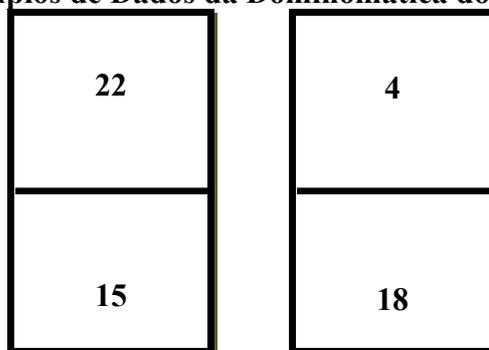
### *Objetivo:*

Levar uma melhor compreensão e ao mesmo tempo como forma de revisão dos conteúdos através do jogo dos múltiplos e divisores.

### *Regras do Jogo:*

- φ Será composto por quatro jogadores;
- φ O jogo é composto por 28 peças com diferentes representações numéricas;
- φ A distribuição será de sete peças para cada jogador;
- φ Faz zerinho ou um para ver quem vai iniciar o jogo;
- φ O primeiro jogador deve colocar a peça que deseja e o segundo jogador deve colocar uma peça que tenha um múltiplo ou um divisor de um dos números indicado na primeira peça;
- φ Ganha o jogo quem se livrar de todas as peças que está nas mãos ou se a jogada for trancada quem tiver o menor valor da soma dos múltiplos ou divisores.

**FIGURA 3: Exemplos de Dados da Dominomática dos Múltiplos e Divisores.**



Fonte: Autor, 2013.

### *Conhecimento Pedagógico do Conteúdo:*

O jogo permite que o professor leve de forma dinâmica e participativa o conhecimento dos divisores e múltiplos envolvendo os alunos e fazendo com que os estudantes busquem e investigue para solucionar as situações propostas.

## **8. Descrição das Aplicações dos Jogos:**

As aplicações dos jogos matemáticos ocorreram em uma escola da rede estadual do Município de Maceió, no CEPA, com turmas do 6º ano do turno vespertino .

Primeiro me apresentei, eu José Elyton Batista dos Santos, para a turma e falei o objetivo em relação a minha presença nesta determinada turma e após me apresentar eu, José Elyton Batista dos Santos graduando em Matemática Licenciatura, iniciei expondo na lousa uma pequena exposição sobre os conteúdos relacionados a cada jogo antes de aplicá-los, ou seja, o jogo da Dominomática, sendo ele o dominó da potenciação, o dominó das frações e por ultimo o dominó dos divisores e múltiplos. A exposição dos conteúdos, deu-se através de conversas dirigidas entre professor/aluno, desafiando eles a tentarem relembrarem algumas definições, propriedades e operações.

Após as discussões em relação a cada conteúdo envolvido neste recurso didático, formei 4 grupos, onde a sala estava composta por 27 alunos e assim os grupos foram formados: grupo 1, 2, 3 com 7 componentes e o grupo 4 com 6 componentes. Antes de qualquer o jogo, explicava as regras na lousa, e mencionei que o grupo vencedor ganharia um premio promovendo um maior interesse participativo de todos; colocávamos as peças de cada jogo no centro da sala e os alunos começavam a mexê-las. Após mexê-las cada grupo pegavam sete peças e chamamos uma pessoa de cada grupo para tirar zerinho ou um para assim ver quem iniciaria o jogo.

Apesar de alguns alunos apresentarem algumas dificuldades em relação às operações matemática, a oficina Dominomática, apresentou um grande interesse por parte de todos os alunos. A cada jogada de cada equipe as outras equipes sempre ficavam atentos para não ocorrer gato com lebre, no qual 3 vezes ocorreu e eles perceberam e assim a rodada continuava; a cada peça jogada olhos fixos no centro da sala e em suas peças para assim saber qual jogar em sua vez.

A participação, o interesse, o brincar e o ensino do conteúdo matemático tornou uma sala de aula em um centro de aprendizagem matemática. O interesse não veio somente desta turma, mas também alunos de outras turmas que ficaram olhando curiosos. Neste dia foi atingido o meu objetivo, ou melhor, mostrei não somente aos alunos, mas também o professor que podemos utilizar outras metodologias de ensino da matemática, para melhor compreensão, obtenção de conhecimento e participação dos alunos e como forma de revisão de um determinado conteúdo.

Em suma, podemos ressaltar que o jogo traz uma melhor relação entre professor e aluno, passando a conhecer melhor não somente a disciplina, mas sim podendo avaliar os alunos em sua participação individual e coletiva.

## 9. Considerações Finais

Desde a preparação até as aplicações destes jogos percebi de uma forma mais crítica a importância do uso de jogos matemáticos em sala de aula. Também tendo em vista colaborar para o uso deste e outros experimentos manipuláveis na sala de aula motivando os professores de matemática a refletirem a sua metodologia de ensino ainda ancorada em métodos tradicionais. Chateu (1967, p. 16 apud oliveira) afirma que “é pelo jogo que crescem a alma e a inteligência.”. Em suma, através deste recurso didático, afirmo que o uso destes recursos não só estimula os estudantes para o aprendizado, mas também o professor de matemática, no momento em que percebe que seus alunos estão construindo seu conhecimento, como também, tal professor percebe que desenvolve competências e conhecimentos que relacionam-se a construção de saberes de sua profissão.

## 10. Agradecimentos

Agradeço a todos que colaboraram de maneira direta e indireta para a execução deste recurso didático nas escolas do ensino fundamental de Maceió, e agradeço também ao professor de estágio Ricardo Martins Lisboa e a coordenadora geral dos professores de matemática do CEPA, Margarida Maria de Lira, no qual nos proporcionaram a produção e aplicação deste recurso nas escolas.

## 11. Referências

ALMEIDA/BIAJONE: **Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação**, 2007.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

Disponível em:

Disponível em: <http://www.encontrodeletras.ucb.br/sites/100/103/TCC/22005/ElcyFernandaFerreiradeSousa.pdf>. Acesso 23/01/2013 as 12:45 h.

Disponível em:  
[http://www.nead.fgf.edu.br/novo/material/monografias\\_matematica/MARINEZ\\_MAUICIO\\_DE\\_OLIVEIRA.pdf](http://www.nead.fgf.edu.br/novo/material/monografias_matematica/MARINEZ_MAUICIO_DE_OLIVEIRA.pdf). Acesso 23/01/2013 as 15:00 h.  
[http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo\\_3/Jogos\\_Educacionais.pdf](http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_3/Jogos_Educacionais.pdf). Acesso 23/01/2013 as 10:00 h.

KAMII, Constance: **Jogos em grupo na educação infantil: implicações da teoria de Piaget**/ São Paulo: trajetória cultural, 1991.

KISHIMOTO, Tizuko M.: **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação** – 9. ed. – São Paulo: Cortez, 2006.

MOREIRA, PC; DAVID, MMMS. **Matemática Escolar, Matemática Científica, Saber Docente e Formação de Professores**. ZETETIKÉ – Cempem – FE – UNICAMP, v. 11 – n. 19, Jan/Jun, 2003.

SOUSA, EFF de. Disponível em:  
<http://www.encontrodeletras.ucb.br/sites/100/103/TCC/22005/ElcyFernandaFerreiradeSousa.pdf>. Acesso 23/01/2013 as 11:14 h.