

# PRÁTICAS DE ENSINO COM USO DE JOGOS MATEMÁTICOS NO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

## TEACHING PRACTICES WITH THE USE OF MATHEMATICAL GAMES IN THE TEACHING AND LEARNING PROCESS

**Alcina Maria Testa Braz da Silva**

CEFET/RJ, alcina.silva@cefet-rj.br

**Juliana da Silva Magalhães**

CEFET/RJ, julianasmce@gmail.com

**Rômulo Tonyathy da Silva Mangureira**

CEFET/RJ, tonyathy@hotmail.com.br

### Resumo

Aprender matemática não é uma tarefa fácil. Buscar recursos que diminuam essa formalidade e que facilitem essa compreensão são cruciais para atingir uma maior quantidade de alunos no meio escolar. Os jogos são recursos lúdicos e atrativos. Pensando em uma possível contribuição para modificar o quadro de dificuldade da disciplina de Matemática em uma escola de Ensino Fundamental II, na região central do bairro Arrudinha no município de Granja-CE, surgiu o desejo de trabalhar com jogos matemáticos e entender a relevância didática desse recurso no processo ensino e de aprendizagem. A análise da aplicação dessa prática de ensino foi realizada através de questionário semiestruturado e de forma quantitativa iremos entender melhor o processo de construção do saber matemático através de jogos.

**Palavras chave:** Aprendizagem, Ensino, Educação Matemática, Jogos, Recursos Didáticos.

### Abstract

Learning math is not an easy task. Seeking resources that reduce this formality and facilitate this understanding are crucial to reach a larger number of students in the school environment. Games are fun and attractive resources. Thinking of a possible contribution to modify the difficulty of the discipline of Mathematics in an elementary school II, in the central region of the Arrudinha neighborhood in the municipality of Granja-CE, the desire arose to work with mathematical games and understand the didactic relevance of this resource in the teachinglearning process. Through a semi-structured questionnaire and in a quantitative way, we will better understand the process of building mathematical knowledge through games.

**Keywords:** Learning, Teaching, Mathematical Education, Games, Didactic Resources.

## Introdução

Aprender matemática não é uma tarefa fácil. E ensinar de forma mais didática esse conhecimento seria uma tarefa fácil? Buscar recursos que diminuam essa formalidade e que facilitem essa compreensão são cruciais para atingir uma maior quantidade de alunos no meio escolar. Os jogos são recursos lúdicos e atrativos. É uma associação conjunta entre aprender e brincar, mas de forma consciente. É preciso ter cuidado na escolha dos jogos, pois jogar só por jogar não é nada consciente.

Pensando em uma possível contribuição para modificar o quadro de dificuldade da disciplina de Matemática em uma escola de Ensino Fundamental II, na região central do bairro Arrudinha no município de Granja-CE, surgiu o desejo de trabalhar com jogos matemáticos e entender a relevância didática desse recurso no processo ensino-aprendizagem. Os jogos terão a finalidade de desenvolver habilidades e competências com enfoque no universo lúdico pedagógico, tornando as aulas atrativas e prazerosas e conseqüentemente auxiliar na melhoria da aprendizagem.

## Fundamentação Teórica

Apesar das constantes e frequentes discussões sobre metodologias de ensino e o campo da didática na área de Educação Matemática, as estruturas institucionais ainda não compreenderam profundamente os caminhos para chegar em uma aprendizagem significativa a partir do prazer em estudar e, por isso, as aulas continuam em uma perspectiva monótona e pouco atrativa. Sabe-se que ensinar Matemática é um desafio por si só, pois é uma disciplina que está enraizada em preconceitos, mitos, medos e dificuldades de toda ordem – para os professores o desafio toma propulsão ainda maior pois, grande parte dos estudantes, carrega consigo um sentimento de aversão e conceitos preestabelecidos como uma disciplina rigorosa, e de cunho exacerbadamente formal e abstrata e, conseqüentemente, de difícil compreensão. Bianchini *et al* (2011, p. 03) refaz esse pensamento quando sugere que “*.../ a introdução de jogos nas aulas oferece a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la*”, entende-se que a possibilidade do uso dos jogos facilita os estudantes a conhecer a Matemática de forma íntima para então desenvolver uma relação de crescimento e, posteriormente, conhecimento. Bianchini (2011, p. 03), continua o raciocínio quando nos ensina que,

*.../ Os jogos matemáticos podem ser de extrema importância no desenvolvimento do aluno durante o processo de ensino-aprendizagem, pois favorece a interação nos momentos em que estão em atividades de aplicações práticas. Eles podem ser um caminho para a aprendizagem, tanto para a vida como na questão de resolução de problemas, visando a um desenvolvimento matemático com sucesso.*

O apoio dos jogos como ferramenta de mobilização acadêmica a favor da Matemática é um ato libertário, Freire (1979, p. 19) discute que uma “*educação que tende a ajustar o indivíduo à sociedade, em lugar de promovê-lo em sua própria linha*” recai em um ensino bancário que silencia a sala de aula e amplia a aversão.

*Uma educação que procura desenvolver a tomada de consciência e a atitude crítica, graças à qual o homem escolhe e decide, liberta-o em lugar de submetê-lo, de domesticá-lo, de adaptá-lo, como faz com muita frequência a educação em vigor num grande número de países do mundo. (FREIRE, 1979, p. 19).*

Freire (1979) aponta na direção que promover a reflexão sobre o que se faz e vive é um caminho válido quando a liberdade é o norte na escola. Os jogos promovem nesse movimento de entretenimento com intuito pedagógico no ensino de Matemática uma vez que simula a realidade com todos seus arranjos e rearranjos sociais.

## Procedimentos Metodológicos

Em vista ao baixo rendimento dos alunos e o sentimento de aversão institucionalizada no âmbito acadêmico, a idealização do trabalho baseou-se no desejo de melhoria na qualidade de ensino, com foco na disciplina de matemática. Trata-se, inicialmente, de um projeto de intervenção pedagógica em uma escola pública municipal de ensino fundamental II no município de Granja-CE.

O caminho metodológico baseou-se nas seguintes etapas de construção: Reunião para escolha do tema do projeto; Coleta de dados e pesquisa; Elaboração do projeto; Oficinas de confecção de jogos matemático; Aulas práticas com jogos matemáticos; Utilização dos jogos matemáticos durante o intervalo recreativo.

Os professores, no processo de construção da prática de ensino, seriam apenas mediadores entre o grupo de alunos, para esclarecer as possíveis dúvidas e incentivar a integração entre os alunos na execução das tarefas. A aplicação dos jogos foi proposta para ser realizada durante as aulas e disponíveis durante o intervalo de recreação dos alunos.

A construção do conhecimento baseado em jogos é de certa forma sem respostas exatas e concretas, não há um resultado bem definido e estabelecido, pois não dá pra avaliar o grau de alcance dessa atividade. É possível apenas atingir o objetivo de execução correta da atividade que é brincar aprendendo. E através de questionário saber quão satisfatório foi a aplicação e execução da atividade. O questionário semiestruturado tem 4 perguntas básicas com o intuito de observar a visão do aluno sobre matemática e sobre os jogos: Você gosta de matemática? Você gosta de aprender matemática brincando? Você brinca com os jogos na hora do intervalo? O que achou dos jogos matemáticos aplicados durante as aulas?

A última pergunta é aberta e foram dimensionadas, proporcionadas e totalizadas em uma visão sobre respostas positivas ou negativas. O dimensionamento foi para visualizar a construção da prática como um processo construtivo do ensino e aprendizagem. O foco principal das perguntas seria determinar quais indagações surgiriam com a aplicação do trabalho e de forma quantitativa iremos entender melhor o processo de construção do saber matemático através de jogos.

## Apresentação e Discussão dos Resultados

O trabalho foi executado em todas as turmas do 6º ao 9º do ensino fundamental II da escola participante. Participaram desse trabalho 208 alunos e professores de diversas disciplinas, que criaram manualmente os jogos e aplicaram em suas aulas, apenas com o intuito de falar de matemática sem vinculação a outras disciplinas. Não tiveram uma relação interdisciplinar, isso pode ser devido à falta de entendimento sobre o conceito do termo interdisciplinaridade.

Com relação aos jogos, disciplina e turmas foram aplicados 13 jogos, baseados na habilidades com o jogo. É importante destacar que o jogo “Jogo das Operações” foi utilizado mais de uma vez. O que justifica sua repetição é a fácil execução. Os jogos, disciplinas e turmas estão relacionados na Tabela 1.

Tabela 1. Relação de jogos aplicados por disciplina e turma.

Disciplina	Jogo	Turma
Geografia	Bingo da Multiplicação	6º B

## ENPEC EM REDES – 2021

História	Diagrama do Hexágono	7º A
Português	Dominó de Fração	7º B
Matemática	Jogo das Operações	7º C
Inglês	Roleta dos Inteiros	8º C
História	Ele é primo ou não?	8º A
Matemática	O mistério Escondido	9º A e B
Matemática	Matemática	8º B
Ciências	Sudoku	8º B e 9º A e B
Português	Jogo das Operações	8º A
Inglês	Brincando com Operações	6º C
Ed. Física	Jogo da Velha	8º B e 9º B
Ed. Física	Base de Quatro	8º B e 9º B

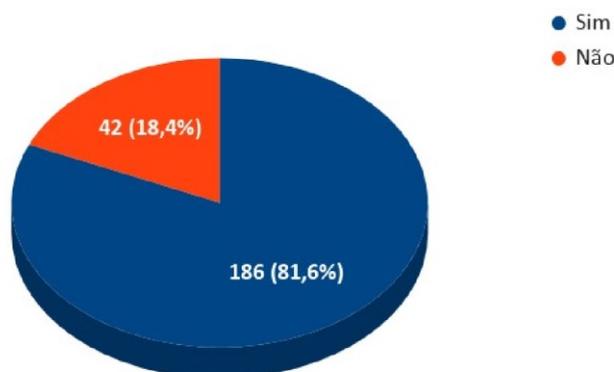
**Fonte:** Dados do autor(a).

Os jogos tiveram boa aceitação pelos alunos. E essa aceitação foi avaliada através de questionário que apresentaram três perguntas que foram elaboradas com resposta de dupla escolha objetiva (sim ou não) e uma questão que abordou a opinião de forma subjetiva.

O primeiro questionamento foi sobre o gosto pela disciplina de matemática e o resultado foi até relativamente surpreendente conforme mostra o Gráfico 2. A Matemática é uma disciplina de grande aversão por parte dos alunos. E os resultados apresentaram 19% dos alunos não gostam de matemática, consideravelmente uma taxa baixa pela dificuldade apresentadas pelos alunos.

**Gráfico 2.** Avaliação sobre o gosto pela disciplina de temática.

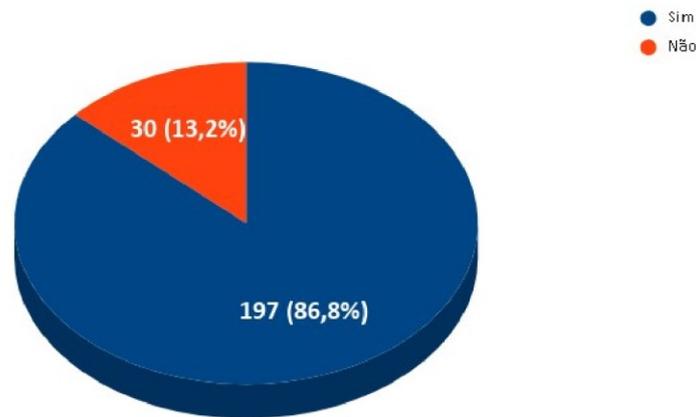
### Você gosta de Matemática?



**Fonte:** Dados do autor(a).

A segunda pergunta tinha como questionamento saber dos alunos se gostam de aprender matemática de forma lúdica, ou seja, brincando. E para 18,4% que não gostam de matemática houve apenas 13,2% não gostavam de aprender matemática brincando (Gráfico 3).

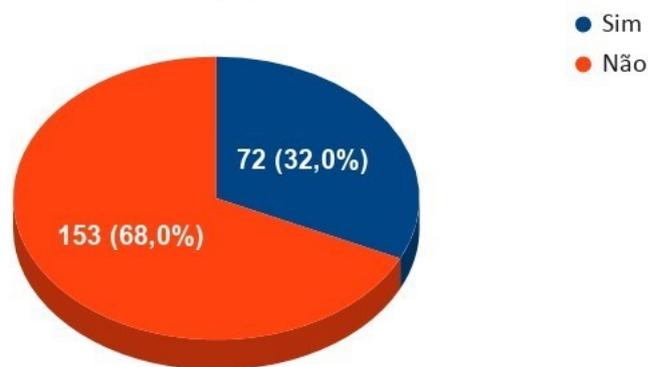
**Gráfico 3.** Avaliação sobre o gosto de aprender de forma lúdica.

**Você gosta de aprender matemática brincando?**

**Fonte:** Dados do autor(a).

A tendência seria que os mesmos que não gostam de matemática continuassem com a mesma afirmativa negativa. O lúdico é bem atrativo até para aqueles que não gostam. É uma prática educativa que conquista e torna mais motivadora o ato de educar. Continuando com a ideia do lúdico, a terceira pergunta foi saber se a aplicação de jogos durante o intervalo atendia a expectativa de uso pretendido. No Gráfico 4 é possível ver a taxa de utilização dos jogos durante na hora do intervalo foi de 32%, o que ocasiona várias dúvidas diante de tal resultado.

**Gráfico 4.** Avaliação sobre a utilização dos jogos na hora do intervalo.

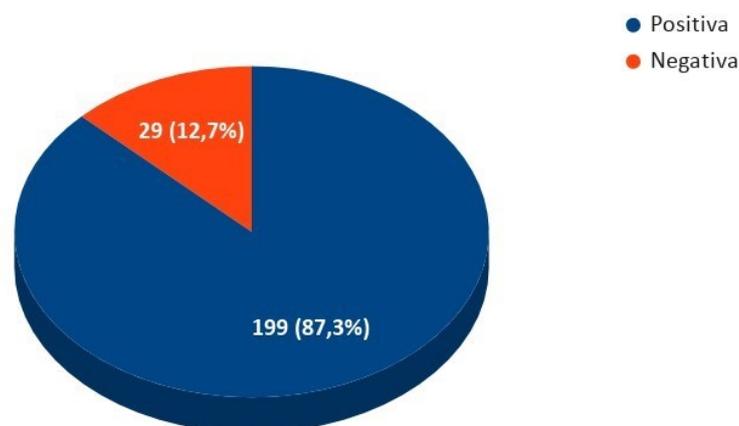
**Você brinca com os jogos na hora do intervalo?**

**Fonte:** Dados do autor(a).

A última pergunta foi estruturada de forma subjetiva para entender e saber a opinião dos alunos sobre os jogos aplicados durante as aulas. Não teria como avaliar o que conseguiram aprender durante a aplicação dos jogos, porém entender como esses alunos compreenderam a aplicação desses jogos é a melhor maneira de ter uma visão sobre como colher frutos desse trabalho.

**Gráfico 5.** Avaliação sobre o que acham sobre aplicação dos jogos nas aulas.

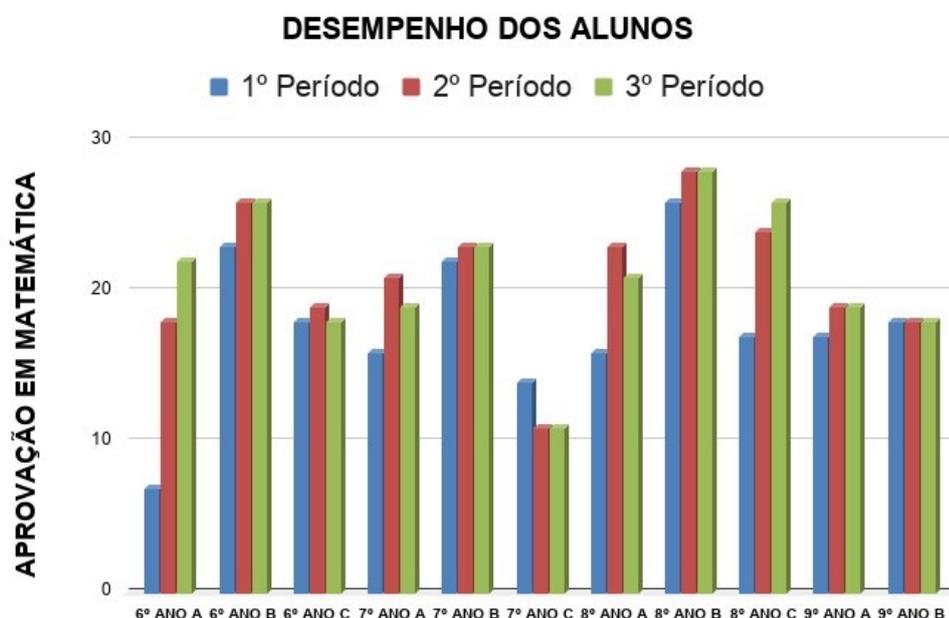
## O que achou dos jogos matemáticos durante as aulas?



Fonte: Dados do autor(a).

No gráfico 5 temos uma visão geral sobre a avaliação do que acham os alunos sobre a aplicação dos jogos durante as aulas. É possível entender com os resultados que a negativa sobre a Matemática foi diminuindo e o trabalho atingiu seu objetivo - diminuir a apatia que os alunos apresentavam com relação a disciplina. Contribuindo para o aprendizado dos alunos e reafirmando que o lúdico ajuda no ensino e aprendizado.

**Gráfico 6.** Desempenho dos alunos durante a aplicação dos jogos matemáticos.



Fonte: Dados do autor(a).

Algumas turmas apresentaram uma melhora significativa no rendimento escolar com a aplicação de jogos durante as aulas (Gráfico 6). E o aumento na aprovação em matemática atingiu quase todas as turmas e algumas turmas foram ótimas contribuições ao processo de ensino e aprendizado.

## Conclusões

O trabalho permitiu compreender que a aplicação de jogos no ambiente escolar apresenta diversas contribuições para o processo de ensino e favoreceram a aprendizagem nas aulas. Os jogos contribuíram para uma melhora significativa no desempenho escolar na disciplina de Matemática.

É possível afirmar que as ações didáticas lúdicas têm potencial de promover o aprendizado, pois motivam o aluno a interagir nas aulas, desmitificando mitos, crenças e representações ingênuas e, portanto, desfalcadas de um olhar crítico sobre o processo de aprendizagem de conceitos matemáticos.

A pouca utilização dos jogos na hora do intervalo para recreação foi um dos resultados que provocam questionamentos tais como: poucos jogos disponíveis; espaço não atende a todos; criação de outras formas de entretenimento para atender esses alunos. De modo geral, foi possível verificar que os jogos matemáticos são uma ferramenta de ensino e aprendizagem lúdica de grande aceitação por parte dos alunos e que atenta para a construção do conhecimento.

## Agradecimentos e apoios

Agradecemos ainda a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo fomento de nossa pesquisa. E ao grupo do EDUCIRS meu agradecimento pelo apoio e contribuição. Ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Ensino – PPCTE do Cefet-RJ pelo apoio.

## Referências

BIANCHINI, Gisele; GERHARDT, Tatiane; DULLIUS, Maria Madalena. **Jogos no Ensino de Matemática:** “quais as possíveis contribuições do uso de jogos no processo de ensino e de aprendizagem da matemática?”. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 2, n. 4, 2011.

FREIRE, Paulo. **Conscientização - Teoria e Prática da Libertação:** uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. [tradução de Kátia de Mello e Silva; revisão técnica de Benedito Eliseu Leite Cintra]. – São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

KULLOK, Maisa Gomes Brandão. **Relação professor-aluno: contribuições à prática pedagógica.** EDUFAL, 2002.

LARA, Isabel CM. **Jogando com a matemática do 6º ao 9º ano.** São Paulo: Rêspel, 2011.