



## RELATO DE EXPERIÊNCIA: O USO DE JOGOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA<sup>1</sup>

Ana Caroline Lazaro Stoppa<sup>2</sup>

Elizia Araujo Vieira<sup>3</sup>

**RESUMO:** O presente trabalho tem por objetivo salientar as contribuições do PIBID na formação docente, apresentar as atividades desenvolvidas e relatar as experiências obtidas pelas acadêmicas do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Rio Verde – UniRV com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID – subprojeto Matemática, desenvolvido na Escola Municipal Selva Campos Monteiro, no município de Rio Verde, Goiás. O PIBID tem como principais objetivos incentivar a formação de professores em nível superior para a atuação na educação básica e contribuir para a valorização do magistério. Elaboramos e desenvolvemos junto aos alunos dos oitavos e nonos anos cinco jogos com materiais manipuláveis e aplicamos também um jogo utilizando a interface informática. A princípio, apresentaremos a descrição das atividades desenvolvidas e na sequência apresentamos os resultados e reflexões. Com o planejamento, elaboração e aplicação destas atividades, pudemos perceber que a utilização de jogos didáticos tem bastante influência no processo de ensino-aprendizagem de matemática. Mas, é preciso cuidado ao utilizá-los em sala de aula.

**PALAVRAS-CHAVE:** PIBID, matemática, relato de experiência, jogos de matemática.

**EIXO TEMÁTICO:** Ensino, aprendizagem, pesquisa e avaliação na educação Básica.

### 1. INTRODUÇÃO

O programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID é uma iniciativa do governo federal que tem como principais objetivos incentivar a formação de professores em nível superior para a atuação na educação básica e contribuir para a valorização do magistério. Este programa concede bolsas a acadêmicos de cursos de licenciatura que participam de projetos de iniciação à docência desenvolvidos por instituições de ensino superior (IES) em parceria com escolas de educação básica da rede pública de ensino. Estes projetos promovem a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas propiciando a estes acadêmicos a oportunidade de conhecer e participar do processo de ensino-aprendizagem.

<sup>1</sup>Relato de experiência desenvolvido por acadêmica da Universidade de Rio Verde.

<sup>2</sup>Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática, bolsista do PIBID, Universidade de Rio Verde. [carol\\_stoppa@hotmail.com](mailto:carol_stoppa@hotmail.com)

<sup>3</sup>Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática, bolsista do PIBID, Universidade de Rio Verde.



Desde o início do desenvolvimento do projeto em 2014 junto à escola, percebemos sua grande influência para quem almeja seguir a carreira docente. Participar do PIBID nos tem sido uma atividade muito enriquecedora, que nos desafia a auxiliar o professor supervisor no processo de ensino-aprendizagem e nos incentiva a buscar meios para contribuir de maneira positiva no ensino de matemática na educação básica. Sem dúvida alguma, podemos afirmar que o PIBID só tem pontos positivos e é uma grande oportunidade de aprender a ensinar e de integrar a teoria estudada na universidade com a prática docente cotidiana.

A ideia de se utilizar jogos no ensino de matemática surgiu durante as experiências vivenciadas com os alunos da escola. Após observarmos algumas aulas de matemática nos oitavos e nonos anos, foi possível perceber que as dificuldades dos alunos não se restringiam somente a conteúdos estudados nestas séries. Grande parte dos discentes apresenta muitas dificuldades em relação às operações básicas da matemática (adição, subtração, multiplicação e divisão), conteúdos vistos nas séries iniciais do ensino fundamental. É preciso ressaltar que o estudo de matemática é feito sequencialmente e a matemática estudada em cada série é continuidade da série anterior. Então, quando o aluno não absorve determinado conteúdo, é comum que este indivíduo passe a considerar esta disciplina difícil e a não entender os conteúdos seguintes.

Alguns autores apontam a importância e as possibilidades de se aprender de maneira lúdica, com jogos que demonstram que a matemática não é uma ciência difícil de aprender. Flemming e Collaço de Mello (2003) apontam, que em relação aos jogos didáticos:

Vale mencionar que esse recurso deve ser adotado em sala de aula e que a aprendizagem de conteúdo poderá acontecer de forma mais dinâmica, menos traumática, mais interessante. Acreditamos que o jogo contribui para que o processo ensino-aprendizagem seja produtivo e agradável tanto para o educador quanto para o educando. (p. 85)

Nesta perspectiva e objetivando trabalhar o cálculo mental, o raciocínio lógico, as quatro operações fundamentais, o conceito de frações e também conteúdos como potenciação e radiciação, pesquisamos jogos para serem desenvolvidos em sala de aula e no laboratório de informática.



## 2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PROJETO

Elaboramos e desenvolvemos junto aos alunos dos oitavos e nonos anos cinco jogos com materiais manipuláveis e aplicamos também um jogo utilizando a interface informática. A princípio, apresentaremos a descrição das atividades desenvolvidas e na sequência apresentamos os resultados e reflexões.

### 2.1 Jogo Feche a Caixa

O jogo Feche a Caixa é bastante antigo. Sua história conta que era jogado por marinheiros há mais de 200 anos, no litoral da França e Inglaterra, como uma forma de diversão durante a travessia dos mares. A cada porto que paravam, os marinheiros ensinavam as regras aos moradores, e assim, o jogo ficou conhecido no mundo todo sendo jogado até os dias atuais. Este jogo é muito interessante, pois consegue trabalhar as operações fundamentais de maneira instigante e divertida. Os objetivos principais da aplicação desta atividade foram:

- Apresentar aos alunos uma atividade possibilitada pelo uso de TIC'S (tecnologias informacionais e comunicacionais);
- Desenvolver o cálculo mental e o raciocínio lógico;
- Calcular combinações numéricas utilizando as operações: adição e subtração;
- Aplicar diferentes possibilidades de adição para obter o mesmo resultado.

#### Metodologia:

Esta atividade desenvolveu-se no laboratório de informática e para sua realização foi necessário um computador para cada três alunos. Após formarem trios, apresentamos aos alunos o objetivo e as regras do jogo. O objetivo do jogo é fechar o maior número possível de casas e perder o mínimo de pontos em cada rodada. As regras do jogo são as seguintes:

- 1º- Digitar o nome dos jogadores;
- 2º- Cada jogador inicia a partida com 45 vidas, número que será diminuído a cada rodada;
- 3º- Cada “casa” representa um número (1 a 9);
- 4º- O primeiro jogador “lança” os dados clicando sobre eles;



- 5º- O jogador terá então que fechar uma ou duas casas, de forma que o total obtido (numa casa só ou na soma de duas casas) seja o mesmo que o número de pontos conseguidos na jogada dos dados;
- 6º- O mesmo jogador continua a lançar os dados até que o total de pontos feitos nos dados não permita mais fechar nenhuma combinação de casas. Nesse caso, clica no botão “não é possível continuar”;
- 7º- O jogador, então, deve somar os valores das casas que permaneceram abertas e tirar o total das 45 vidas que recebeu no início do jogo.
- 8º- O próximo jogador então inicia sua participação e repete o procedimento.
- 9º- Quando o número de pontos de uma rodada resultar maior que o número de vidas restantes o jogador é eliminado da partida.
- *Observação:* Quando as casas 7, 8 e 9 estiverem fechadas, o jogador escolhe se quer continuar jogando comum ou dois dados.

Inicialmente, foram feitas algumas jogadas coletivas para que os alunos sanassem as dúvidas ainda existentes e logo depois cada trio iniciou sua partida.

### Resultados:

Quando chegaram ao laboratório de informática, os alunos demonstraram euforia e curiosidade. Todos queriam saber qual era a atividade a ser desenvolvida. Alguns demonstraram certa indisciplina, porém à medida, em que as regras do jogo foram apresentadas e cada trio iniciou sua partida, toda indisciplina transformou-se em diversão e interesse pelo jogo.

Percebemos que o jogo representou um desafio para os alunos, envolvendo-os com a atividade e que o uso da interface informática capturou a atenção dos educandos, levando-os a interação e cooperação grupal, servindo assim como fonte de aprendizagem. Podemos afirmar que alcançamos êxito na concretização dos objetivos da atividade.



Figura 1. Jogo Feche a Caixa online



Figura 2. Alunos do 8º ano no laboratório de informática.

## 2.2 Dominó de Frações

A aplicação do jogo Dominó de Frações objetivou explorar a representação fracionária, o raciocínio lógico e estimular a observação e concentração. O modo de se jogar é praticamente o mesmo do dominó tradicional, o que o difere deste é o desenho das peças. Ao contrário do dominó tradicional que possui apenas a representação numérica, este por sua vez, possui desenhos geométricos subdivididos indicando frações e também a representação fracionária.

### Metodologia:

Primeiramente os alunos formaram grupos com três integrantes. Após se organizarem explicamos os objetivos e as regras do jogo. As regras do jogo são as seguintes:

- 1ª- As peças devem ser embaralhadas com o lado ilustrado virado para baixo, de forma em que não seja possível saber qual é a sua ilustração. Quando todas já estiverem sido embaralhadas, cada jogador seleciona para si oito peças;
- 2ª- Na vez de cada jogador, o mesmo coloca uma peça na mesa, com a intenção de juntar as partes das peças que representem a mesma parte do todo considerado;
- 3ª- Caso o jogador não tenha peça para continuar o jogo, ele compra outra na mesa, e repete o processo até que encontre uma para continuar jogando. Caso não haja mais peças a serem compradas, o jogador passa a vez;

- 4ª- O vencedor será aquele que terminar com as peças da mão, antes do(s) adversário(s). Conseqüentemente, perde aquele jogador que está com mais cartas na mão.

### Resultados:

Quando cada grupo iniciou a partida, muitos alunos consideraram o jogo difícil por envolver frações, porém no decorrer de seu desenvolvimento todos os participantes puderam sanar as dúvidas existentes sobre este conceito e suas representações. Em geral, o jogo desenvolveu-se de maneira muito satisfatória. Podemos afirmar que esta atividade propiciou aos alunos uma análise do seu próprio raciocínio. O interesse em ganhar dos adversários, garantiu-lhes o dinamismo e o envolvimento com a atividade, contribuindo assim para o seu desenvolvimento intelectual.



Figura 3. Peças do Dominó de Frações.

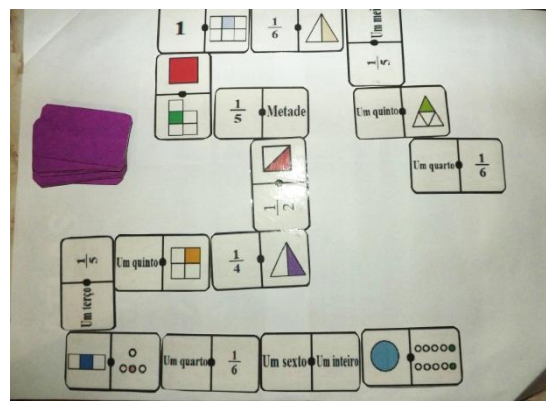


Figura 4. Dominó de Frações.

### **2.3 Jogo da Memória de Multiplicação**

O jogo da memória foi criado na China, no século XV e era formado por um baralho de cartas ilustradas e duplicadas. Escolhemos este jogo, pois ele exige de seus jogadores, boas estratégias de memorização para acumular pontos e conseqüentemente ser o vencedor da partida. Fizemos uma adaptação, em vez de pares de cartas ilustradas igualmente, colocamos na primeira carta uma multiplicação (ex.  $2 \times 3$ ) e em seu respectivo par a resposta (ex. 6). O jogo foi composto por 18 pares de cartas. O objetivo desta atividade foi praticar de maneira dinâmica a tabuada de multiplicação.



### Metodologia:

Inicialmente os alunos formaram grupos com quatro integrantes. Logo após se organizarem, explicamos as regras do jogo. As regras são:

- 1ª- Os jogadores devem misturar todas as cartas, com os números voltados para baixo, de maneira em que seja impossível determinar o valor correspondente a cada carta;
- 2ª- Após o início do jogo as cartas não podem ser misturadas novamente;
- 3ª- Os jogadores escolhem entre si quem iniciará a partida e a ordem de jogada;
- 4ª- O jogador da vez, tira uma carta e, em seguida outra, tentando assim descobrir se forma um par.
- 5ª- Se o jogador conseguir formar o par tira as cartas do jogo e guarda junto a si. Se não, vira as cartas novamente no mesmo local em que elas estavam escondendo assim seus valores.
- 6ª- O próximo jogador também tira duas cartas, tentando assim formar um par, e dessa forma o jogo continua.
- 7ª- Quem encontra um par, continua jogando sem passar a vez até errar;
- 8ª- Vence o jogo aquele que acumula o maior número de pares corretos.

### Resultados:

Com a aplicação desta atividade percebemos que muitos alunos sentem dificuldade em relação à tabuada de multiplicação. Como este jogo matemático foi adaptado de outro já existente, os alunos já conheciam suas regras e ficou mais fácil participarem. Verificamos também que quando são estimulados e desafiados pelo jogo, os alunos conseguem fixar os conceitos já aprendidos de uma forma dinâmica e motivadora.

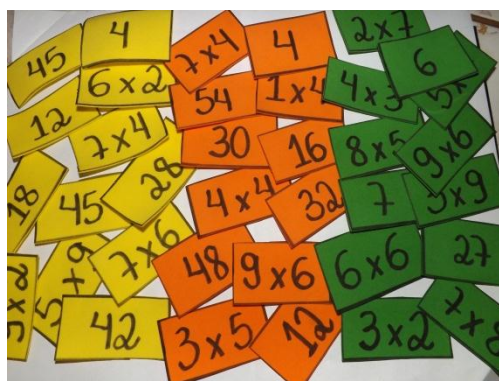


Figura 5. Cartas do Jogo da Memória de Multiplicação.

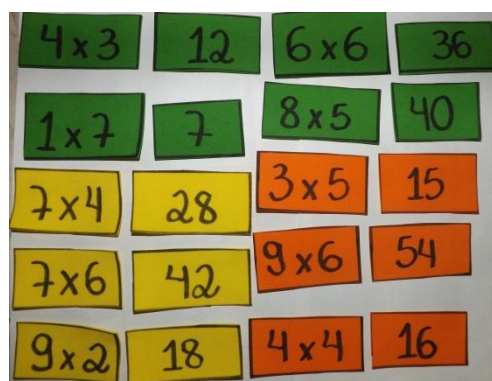


Figura 6. Pares equivalentes.

## 2.4 Roda da Potenciação e Roda da Radiciação

A aplicação destas atividades teve como principais objetivos:

- Reforçar os conceitos de potenciação e radiciação;
- Fixar os conceitos já aprendidos de uma forma motivadora e criativa;
- Promover o trabalho em equipe.

### Metodologia:

Após formarem duplas, entregamos aos alunos duas rodas diferentes, uma contendo potências e outra contendo raízes quadradas com suas respectivas respostas em cartõezinhos coloridos e também clipes para fixação das respostas nas rodas (Figura 7 e 8). Em seguida, explicamos aos discentes as regras do jogo, que são as seguintes:

- 1ª- Juntos os jogadores resolverão as raízes e/ou potências, encontrando os resultados;
- 2ª- Depois deverão procurar as respostas correspondentes nos cartõezinhos coloridos fixando-as com os clipes na roda correspondente;
- 3ª- Ganha a dupla que terminar primeiro de preencher suas rodas com as respostas corretas.

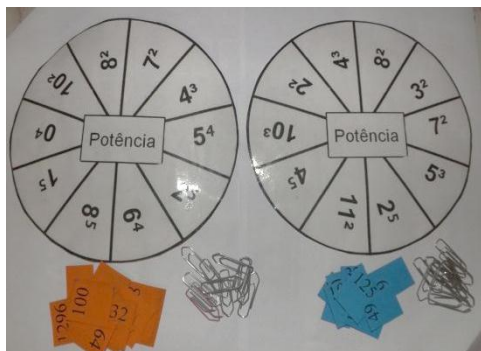


Figura 7. Roda da Potenciação.



Figura 7. Roda da Radiciação.

### Resultados:

Este jogo facilitou a compreensão e fixação dos conteúdos de forma divertida e prazerosa. Verificamos que os alunos se sentiram desafiados com a proposta do jogo de utilizar conceitos já estudados anteriormente.

### 3 CONCLUSÕES

Com o planejamento, elaboração e aplicação destas atividades, pudemos perceber que a utilização de jogos didáticos tem bastante influência no processo de ensino-aprendizagem. Mas, é preciso cuidado ao utilizá-los em sala de aula. Segundo Cabral (2006) “devemos utilizá-los não como instrumentos recreativos na aprendizagem, mas como facilitadores, colaborando para os bloqueios que os alunos apresentam em relação a alguns conteúdos matemáticos”. É preciso que o professor saiba utilizá-los de modo a contribuir na aprendizagem do aluno, facilitando este processo, e para que se alcance este objetivo é necessário conciliar sempre conceitos matemáticos à forma de se jogar.

Verificamos que nas aulas com jogos há uma maior interação entre os alunos e o professor e entre os próprios alunos, uns ajudam os outros e essa relação de coleguismo facilita e contribui para a aprendizagem mútua.

Os alunos se mostraram muito envolvidos ao participar de todos os jogos, e estes indivíduos são os mais beneficiados na utilização destes meios no ensino. Para Strapason (2011):

Há muitas vantagens para o aluno na utilização de jogos como estratégia de ensino e aprendizagem da Matemática. Entre elas



destacamos: a oportunidade para a aprendizagem ativa, ou seja, é o aluno o agente de sua própria aprendizagem; a motivação visual proporcionada pelos materiais manipuláveis, geralmente coloridos e diferenciados; a motivação proporcionada ao aluno pelo grau de chance de ganhar o jogo; a mudança de rotina da sala de aula, deixando de lados os exercícios com lápis e papel; a oportunidade que o aluno tem, durante os jogos, de manifestar suas dificuldades individuais de aprendizagem e receber auxílio de seus colegas de grupo e do professor; a promoção de raciocínios sem interrupções durante o tempo de cada jogada, propiciando uma aprendizagem mais continuada e a elevação da auto-estima dos alunos que jogam através da interação social positiva, reduzindo o medo e a ansiedade para aprender Matemática.

Como é possível perceber os jogos contribuem no ensino de matemática quando bem elaborados e bem analisados pelo professor. É preciso que estas atividades tenham objetivos claros e possíveis de se alcançar. É uma excelente oportunidade de mudar a rotina cansativa das aulas de matemática tradicionais e propicia além de uma aprendizagem interativa e divertida, a socialização dos educandos no ambiente escolar.

#### 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBIANO, Bianca. **Jogo de Memória**. Reportagem do site da revista Nova Escola. Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/educacao-infantil/4-a-6-anos/jogo-memoria-613022.shtml>

CABRAL, Marcos Aurélio. **A utilização de jogos no ensino de matemática**. Trabalho de Conclusão de Curso, 2006 – Universidade Federal de Santa Catarina.

CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Pibid - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>

FLEMMING, Diva Marília; COLLAÇO DE MELLO, Ana Cláudia. **Criatividade Jogos Didáticos**. São José: Saint-Germain, 2003.

STRAPASON, Lísie Pippi Reis. **O uso de jogos como estratégia de ensino e aprendizagem da matemática no 1º ano do ensino médio**. Universidade Federal de Santa Maria, 2011.