

ISSN 2316-7785

## **MATIX: UMA ESTRATÉGIA DE INVESTIGAÇÃO**

Tatiane Cristine Bernstein  
Centro Universitário UNIVATES  
tbernstein@universo.univates.br

Juliana Coelho Araújo Nunes  
Centro Universitário UNIVATES  
juliana\_scbsc@hotmail.com

Sabrina Monteiro  
Centro Universitário UNIVATES  
sabrymonteiro@yahoo.com.br

Ana Paula Dick  
Centro Universitário UNIVATES  
anadick7@gmail.com

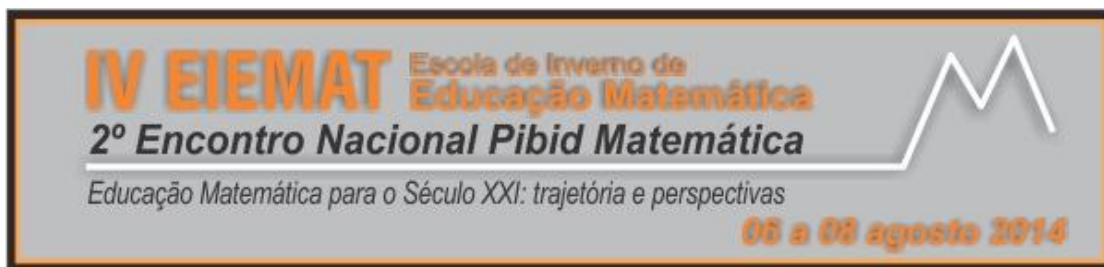
Ana Paula Scheeren  
Centro Universitário UNIVATES  
ana\_scheeren@hotmail.com

Rosane Fátima Postal  
Centro Universitário UNIVATES  
rpostal@univates.br

Andréia Spessatto De Maman  
Centro Universitário UNIVATES  
andreiah2o@univates.br

### **Resumo**

Este trabalho relata uma intervenção didática vivenciada por bolsistas do subprojeto Ciências Exatas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID) do Centro Universitário UNIVATES, na investigação das principais dificuldades dos alunos, quanto às operações básicas da Matemática: adição, subtração, multiplicação e divisão de números inteiros por meio da exploração do jogo Matix. A atividade foi desenvolvida com alunos do segundo ano do Ensino Médio de uma escola da rede pública, parceira do programa. Os alunos, em duplas, exploraram o jogo, registraram os resultados das jogadas e resolveram desafios propostos pelo grupo. Durante a intervenção, pôde-se observar que alguns alunos apresentaram dúvidas de operações básicas da Matemática, e por



meio do jogo e das atividades propostas foi possível diferenciar e esclarecer dúvidas referente a “regra dos sinais” na multiplicação e na adição por números inteiros.

**Palavras-chave:** Jogo; Números Inteiros; PIBID.

### **Introdução:**

Pensando em buscar novas experiências, que sejam capazes de modificar algumas práticas educativas, e melhorar o rendimento e o aprendizado em Matemática explorou-se um jogo, recurso este que pode auxiliar na investigação das principais dificuldades dos alunos.

Além disso, o jogo é uma atividade lúdica e desafiadora que trabalha com a motivação dos alunos.

De uma forma geral, os jogos fazem parte de nossa vida desde os tempos mais remotos, estando presentes não só na infância, mas como em outros momentos. Os jogos podem ser ferramentas instrucionais e 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. (TAROUCO, 2004, P. 1)

Ao se trabalhar com jogos, cabe ao professor conduzir de tal forma que os momentos de descontração também sejam de aprendizado.

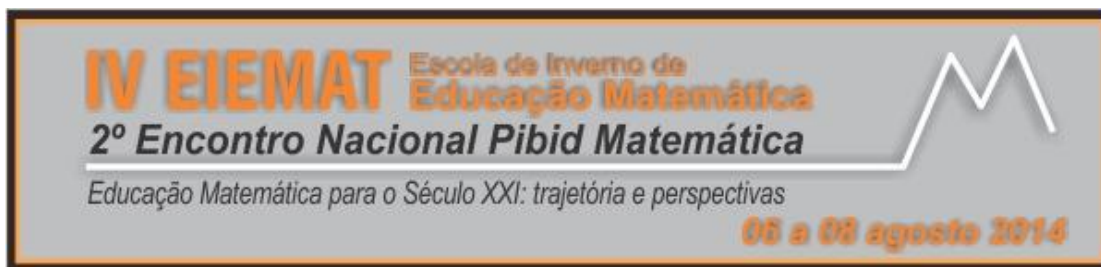
Na Educação Matemática, a importância atribuída à utilização dos jogos em sala de aula tem sido salientada em inúmeros textos, como o de Alves:

A utilização de jogos pode contribuir para um trabalho de formação de atitudes – de enfrentamento a desafios, de busca a soluções, de desenvolvimento da crítica, da intuição da criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não é satisfatório – necessárias para a aprendizagem da matemática (ALVES, 2001, p. 10).

E do Grando:

[...] para o ensino de Matemática, que se apresenta como uma das áreas mais caóticas em termos de compreensão dos conceitos nela envolvidos, pelos alunos, o elemento jogo se apresenta com formas específicas e características próprias, propícias a dar compreensão para muitas das estruturas matemáticas existentes e de difícil assimilação (GRANDO, 1995, p. 68).

Desta forma, explorar jogos didáticos proporciona momentos de prazer e diversão, auxiliando no processo de compreensão da matemática, e instigando o pensamento reflexivo dos alunos.



Com este intuito foi explorado o jogo Matix<sup>1</sup>, com o objetivo de investigar as principais dificuldades dos alunos quanto às operações básicas da matemática: adição, subtração, multiplicação e divisão de números inteiros. Favorecendo também o desenvolvimento do raciocínio, e a busca de estratégias e soluções.

### **Intervenção didática:**

As bolsistas do Pibid do subprojeto de Ciências Exatas da Univates/RS, elaboraram e aplicaram uma intervenção didática que envolveu o jogo Matix com alunos do segundo ano do Ensino Médio de uma escola da rede pública, parceira do programa.

Para explorar o jogo, confeccionado pelas bolsistas, é necessário um tabuleiro com sessenta e quatro casas, trinta e duas fichas com números positivos, trinta e duas com números negativos e um coringa (ficha com o desenho de uma estrela). E para jogá-lo, inicialmente os alunos dividem-se em duplas e distribuem aleatoriamente as peças sobre o tabuleiro (viradas para cima), jogando alternadamente.

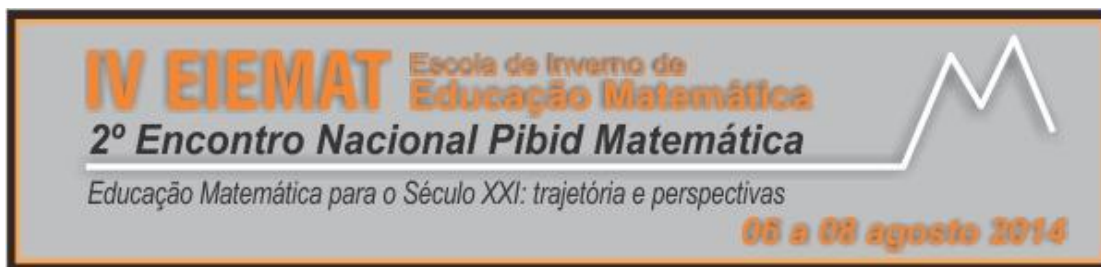
O primeiro jogador escolhe se quer jogar na direção vertical (coluna) ou horizontal (linha) do tabuleiro e retira uma das peças que estiverem mais próximas à estrela. Cada peça retirada é substituída pela estrela. A estrela dá a liberdade para movimentar e retirar qualquer peça seja da linha ou da coluna.

O próximo jogador retira peças, na direção diferente do adversário, a partir da estrela. O jogo termina quando acabarem todas as peças do tabuleiro ou quando o jogador não tiver nenhuma peça para retirar em sua linha ou coluna em que a estrela se encontra.

Ao término do jogo, os alunos responderam algumas questões propostas pelas bolsistas, registrando os resultados das jogadas, e a partir destes, resolveram alguns desafios envolvendo adição, subtração, multiplicação, divisão, conjuntos numéricos, expressões numéricas e linguagem matemática. Como aponta Fiorentini (1990, p. 4), “[...]”

---

<sup>1</sup> *Jogos de matemática do 6º ao 9º ano*. Cadernos do Mathema. SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; MILANI, E. Porto Alegre: Artmed 2007.



nenhum material é válido por si só. A simples introdução de jogos ou atividades no ensino de matemática não garante uma melhor aprendizagem desta disciplina”.

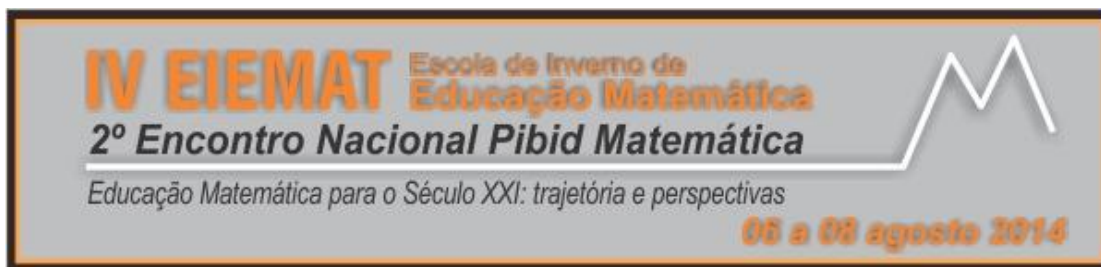
No quadro 1, seguem as atividades propostas aos alunos sobre o jogo Matix.

<b>Problematização do jogo “Matix”</b>	
Dupla: _____	Série: _____
1) Leia as regras do jogo que estão no verso da cartela.	
2) Jogue uma vez para compreender suas regras.	
Registre aqui o seu resultado: _____	Registre o resultado do seu colega: _____
3) Jogue novamente e registre o resultado final abaixo:	
Registre aqui o seu resultado: _____	Registre o resultado do seu colega: _____
4) Registre a sequência dos números retirados e a soma do resultado final:	
_____	
Qual foi o resultado de seu colega: _____	
5) Escreva na ordem crescente os números retirados na última jogada:	
_____	
6) Dentre as cartelas que você retirou, encontre:	
a) O maior produto possível entre duas cartelas: _____	
b) O menor produto possível entre duas cartelas: _____	
c) O quociente entre duas cartelas pertença ao conjunto dos números naturais (N):	
_____	
d) O quociente entre duas cartelas pertença ao conjunto dos números racionais (Q):	
_____	
e) A menor soma possível entre duas cartelas: _____	
7) Utilizando todas as fichas disponíveis do jogo, complete as sentenças de forma que sejam verdadeiras:	
a) _____ x _____ x _____ = -14	
b) _____ x _____ + _____ = 16	
c) _____ + _____ + _____ = 1	
d) _____ - _____ - _____ = 38	
e) _____ x _____ + _____ x _____ = -73	

Quadro1 – Exercícios propostos referentes ao jogo Matix

### **Discussão dos resultados e considerações:**

Durante a exploração do jogo, foi possível evidenciar que alguns alunos apresentam dúvidas de operações básicas, as quais provavelmente acabam por dificultar o estudo de



conteúdos mais aprofundados. Outra dificuldade manifestada pelos alunos relaciona-se com o conjunto dos números racionais (frações). Na tentativa de amenizar essas dificuldades, as bolsistas comprometeram-se em planejar e aplicar uma intervenção direcionada a este conteúdo.

No decorrer das jogadas, conseguiu-se esclarecer alguns conceitos básicos, diferenciando principalmente a “regra dos sinais” entre a multiplicação e a adição.

A maioria das duplas formadas para jogar o Matix, envolveram-se com empolgação, já que ambos desejavam vencer. Houve uma colaboração mútua, um auxiliava o outro na compreensão das regras e na resolução dos exercícios.

Pela proposta elaborada e vivenciada junto aos alunos, as bolsistas tiveram a oportunidade de participar, interagir e colaborar no processo ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos.

A situação do jogo proporcionou também um momento de ação, permitindo que os alunos se expressassem de formas diferentes, criando estratégias, discutindo e trocando informações.

Atividades com jogos em sala de aula pôde-se perceber que o professor deve ser o mediador no processo de aprendizagem, incentivando e direcionando o trabalho da melhor maneira, para que o aluno se sinta capaz de continuar mesmo que no primeiro momento não tenha conseguido. Isto o deixa mais confiante para sua próxima jogada, ou tomada de decisão, diante da situação que se encontra.

O Pibid proporciona aos bolsistas de iniciação à docência a oportunidade de vivenciar atividades relacionadas à docência em seu processo de formação inicial. Por meio desse tipo de atividade, o bolsista passa a vivenciar a prática docente de forma muito mais rica e motivadora, integrando o conhecimento específico e pedagógico e, por fim, construindo sua identidade profissional como professor.

O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, Brasil.



### Referências:

- ALVES, E. S. M. *A ludicidade e o ensino de matemática: uma prática possível*. São Paulo: Papyrus, 2001.
- FIORENTINI, D; MIORIN, M. A. *Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da matemática*. Boletim SBEM. São Paulo, ano 4, n. 7, p. 5-10, jul./ago. 1990
- GRANDO, R. C. *O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino/aprendizagem da Matemática*. Campinas: FE/UNICAMP. Dissertação de Mestrado, 1995.
- SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; MILANI, E. *Jogos de matemática do 6º ao 9º ano*. Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed 2007.
- TAROUCO, L. M. R.; ROLAND, L. C.; FABRE, M. C. J. M.; KONRATH, M. L. P. *Jogos educacionais*. V. 2 nº 1, p.1. Porto Alegre, 2004. Disponível em: [http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo\\_3/Jogos\\_Educacionais.pdf](http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_3/Jogos_Educacionais.pdf) Acessado em 09 jul. 2014.