

# II SEMINÁRIO ESTADUAL PIBID DO PARANÁ

## Anais do Evento



Foz do Iguaçu | 23 e 24 | Outubro 2014

ISSN: 2316-8285

## JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UM GENERAL E SUAS PROBABILIDADES

Ana Carolina Aguilar<sup>1</sup>

Jefferson Amaral Munhoz<sup>2</sup>

Leocir Bettiollo Junior<sup>3</sup>

Rosemara da Conceição Góes<sup>4</sup>

**Resumo:** Este trabalho objetiva explicitar uma atividade desenvolvida no 2º ano do ensino médio do Colégio Estadual Bibiana Bitencourt, na disciplina de Matemática, aplicada pelas PIBIDIANAS Ana Carolina e Rosemara, com supervisão do professor Jefferson e coordenação do professor Leocir. A atividade refere-se a um jogo chamado GENERAL, conhecido em algumas regiões por BOZÓ. Esse jogo é baseado em dados com seis faces, enumerados de 1 até 6. O jogo ajudou no desenvolvimento de parte do conteúdo de estatística, especificamente PROBABILIDADE.

**Palavras-chave:** jogos; general; probabilidades.

### Introdução:

Dentro do programa de iniciação à docência (PIBID), tivemos a oportunidade de presenciar várias situações que ocorrem em sala de aula, em uma situação que nos chamou a atenção foi a dificuldade que alunos de 2º ano tem com a matemática. Pensando nisso e, a pedido do nosso professor supervisor, preparamos uma aula diferente com o objetivo de relacionar o lúdico ao abstrato e melhorar a compreensão dos alunos. Dessa forma, programamos a utilização de um jogo para apresentar o conteúdo, tendo em vista que no ensino médio é mais fácil trabalhar com jogos porque os alunos são mais perceptivos, conseguem relacionar o lúdico com o abstrato mais facilmente.

Jogar em sala de aula nada mais é que, trazer o conteúdo de forma concreta e “visível” possibilitando ao aluno entender o porquê que é assim que se resolve e, principalmente, para que serve. Ensinar matemática é um desafio, porque hoje as crianças aprendem desde cedo a não gostar da matemática justamente por pensarem que não vão usar pra nada, que não precisam saber nada além de somar e diminuir, mas nós como colaboradores da educação, devemos transmitir a seguinte mensagem dita por Sônia Garcia, coordenadora do curso de matemática aplicada e computacional no IME-USP: “estudar matemática não nos dá a capacidade de aprender a tabuada ou resolver um sistema de equação; ela nos dá a capacidade

1426

<sup>1</sup> Acadêmica de Matemática – Faculdade Guairacá – [Ana\\_caroll0616@hotmail.com](mailto:Ana_caroll0616@hotmail.com)

<sup>2</sup> Professor Especialista em Ensino da Matemática – Faculdade Guairacá – [amaraljam@hotmail.com](mailto:amaraljam@hotmail.com)

<sup>3</sup> Professor Mestre em Métodos Numéricos – Faculdade Guairacá – [bettiollo@gmail.com](mailto:bettiollo@gmail.com)

<sup>4</sup> Acadêmica de Matemática – Faculdade Guairacá – [rosemaracgoes@gmail.com](mailto:rosemaracgoes@gmail.com)

de aprender a equacionar os elementos do mundo, a pensar de uma maneira mais sistemática sobre as coisas.” (GARCIA, 2014, pg. 20).

Utilizamos o jogo “GENERAL” para mostrar aos alunos que sabendo um pouco sobre probabilidade, podemos ter a matemática a nosso favor, para vencer um jogo. E dessa concepção, mostrar que a matemática pode nos auxiliar em outros ramos, no nosso dia a dia.

Nossos objetivos:

- Melhorar a dinâmica das aulas, levando novas atividades que auxiliam o professor e o aluno no processo ensino/aprendizagem de matemática, especificamente a probabilidade;
- Mostrar aos alunos uma relação entre a matemática e o seu cotidiano, visando melhorar compreensão e a fixação dos conteúdos propostos;
- Proporcionar aos alunos a interatividade com os demais colegas.

### **Desenvolvimento:**

O PIBID tem nos dado muito suporte nesse momento de reconhecimento da nossa futura profissão. O programa nos permite e nos auxilia no estudo de muitas coisas, dentre elas, as metodologias usadas em sala de aula para atingir os alunos com o conteúdo.

Analisando algumas metodologias, escolhemos o método dos jogos para levar o conhecimento para os alunos que acompanhamos no PIBID, mais especificamente um jogo chamado GENERAL para trabalhar análise combinatória e probabilidade. Ao jogar, os alunos devem aprender a respeitar as regras e tentar compreender conceitos sobre probabilidade, para que depois possam resolver mais facilmente os exercícios, teóricos, propostos.

As regras do jogo podem variar de acordo com a região onde é praticado, e também pode haver variação entre a quantidade de jogadores, desde que sejam no mínimo dois, já que é um jogo onde envolve uma disputa.

- Jogadores – 4;
- Peças - Cinco dados de seis faces;
- Objetivo - Atingir pontuação total maior que a dos adversários.

Encontramos algumas variações nas regras do jogo, mas em sala de aula seguimos as regras encontradas no site (MEGAJOGOS, 2014), que seguem:

O jogo consiste de 13 rodadas onde cada jogador, em sua vez, tem três chances de arremessar os dados. Na primeira, joga os cinco dados; na segunda, conforme o resultado obtido, pode voltar a arremessar de um a cinco dados, mantendo os demais sobre a mesa, ou aceitar o resultado, dando a jogada por encerrada; na terceira, da mesma forma, pode arremessar de um a cinco dados (mesmo os que ele tenha mantido sobre a mesa entre o primeiro e o segundo arremesso) ou aceitar o resultado. O resultado obtido ao final da jogada deve ser classificado, pelo próprio jogador, como uma das 13 possíveis combinações. De acordo com os dados obtidos na jogada, as combinações fornecem diferentes pontuações:

Jogada de 1: É marcada a soma de todos os dados de valor 1 (por exemplo: 1-1-1-4-5 vale 3 pontos);

Jogadas de 2, 3, 4, 5 e 6: correspondentes à jogada de 1 para os demais números (por exemplo: 3-3-4-4-5 vale 6 pontos se for considerada uma jogada de 3, ou 8 pontos se for considerada uma jogada de 4, ou ainda 5 pontos se for uma jogada de 5);

Trinca: Caso hajam três dados de mesmo valor na jogada, são marcados 20 pontos;

Quadra: Caso hajam quatro dados de mesmo valor na jogada, são marcados 30 pontos;

Full house: Caso hajam três dados de mesmo valor e os outros dois também tenham o mesmo valor, são marcados 25 pontos;

Seqüência alta: Caso hajam entre os dados da jogada todos os valores 2, 3, 4, 5 e 6, são marcados 30 pontos;

Seqüência baixa: Caso hajam entre os dados da jogada todos os valores 1, 2, 3, 4 e 5, são marcados 40 pontos;

General: Caso os cinco dados tenham o mesmo valor, são marcados 50 pontos;

Aleatória: É marcada a soma dos 5 dados (por exemplo: 1-4-4-5-6 vale 20 pontos).

Ao fim de todas as jogadas, é obrigatório escolher uma das combinações para marcar a pontuação. É possível escolher marcar 0 pontos em uma combinação, caso a jogada não cumpra os requisitos de pontuação.

Uma vez que uma combinação seja escolhida, ela não poderá mais ser escolhida por aquele jogador.

Fim da Partida:

Ao final de 13 rodadas, com a cartela toda preenchida, somam-se os valores de cada coluna, e o jogador que obtiver mais pontos será considerado o vencedor.

A Tabela 1 exemplifica a pontuação marcada ao fim de uma partida:

	Jogador1	Jogador2	Jogador3	Jogador4
--	----------	----------	----------	----------

1	2	2	3	4
2	6	4	4	6
3	9	9	6	9
4	12	12	8	12
5	15	20	10	10
6	18	12	24	12
TRINCA	20	20	20	20
QUADRA	30	30	0	30
FULL HOUSE	25	0	25	25
SEQUÊNCIA ALTA	30	30	30	30
SEQUÊNCIA BAIXA	40	0	40	40
GENERAL	0	50	50	0
ALEATÓRIA	20	21	22	24
TOTAL	227	210	242	222

Tabela 1 – Pontuação Final

Mas qual o objetivo do jogo em relação à matemática? Pretende-se com o jogo, estimular o raciocínio lógico mental, fazendo com que cada aluno analise as melhores chances de ter uma jogada que lhe garanta uma melhor pontuação.

Após uma partida iniciou-se um debate sobre o jogo, e perguntas como: Qual jogada (resultado) é mais fácil alcançar? Qual a melhor jogada em um determinado momento? Depois de alguns minutos o professor interveio, explicando o conteúdo sobre probabilidade de um evento acontecer e fez vários exemplos, um deles é o seguinte:

1429

Ao lançar pela segunda, das três vezes, o jogador1 se deparou com a seguinte situação dos dados, figura 1:



Figura 1 – Último Lance

E perguntou-se, qual a melhor jogada? Tentar uma sequência menor, jogando apenas o último dado, tentando um 5 ou tentar um trio (trinca), recolhendo os três dados centrais e tentando pelo menos um quatro?



ou



Figura 2 – Sequência

Figura 3 – Trinca

O professor mostrou que a probabilidade de “tirar” um 5 no último dado da figura 2 é igual a  $1/6$  ou seja 16,67% e a probabilidade de “tirar” pelo menos um 4 é igual a  $91/216$  ou 42,13%.

Após alguns exemplos mostramos que este jogo pode ser vencido usando, estratégias e raciocínio lógico, principalmente baseando-se nos resultados dos cálculos de probabilidades.

### **Conclusões:**

Os alunos perceberam a importância da matemática em uma aplicação, neste caso específico perceberam que a utilização da matemática os auxiliou na busca da vitória do jogo. Os alunos mostraram maior interesse no conteúdo e solicitaram que para outro conteúdo a abordagem fosse parecida. Percebemos evolução nas atividades, teóricas, propostas após o jogo, e assim concluímos que este jogo despertou, nos alunos, o interesse no aprendizado dos conceitos e cálculos de probabilidade. Acreditamos ter contribuído para um melhor desempenho dos alunos, que a partir dessa prática se interessem mais pela matemática e agreguem conhecimentos para serem usados futuramente.

### **Referências Bibliográficas:**

- GARCIA, S.; *Cálculo, matemática para todos*, Pg 20-37, Editora Segmento, São Paulo, 2014.
- MEGAJOGOS, *Regras do General*, encontrado em <http://www.megajogos.com.br/jogosonline/general/regras>, acesso em 12/05/2014.