



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"



## “Ensinando Matemática através de jogos, modelos geométricos e informática”.

**Cristiane Lázaro (coordenador), Tatiana Miguez Rodrigues (coordenador), Ana Maria Fabricio (bolsista), Ana Beatriz A. Ribeiro da Silva (voluntário), Daniel Porcel (voluntário), Gabriel Cruz (bolsista) e Laís Fernanda Macedo Rosa (voluntário). Campus: UNESP, Unidade: Bauru, Curso: Matemática.**

**Eixo 3 - "Novas Tecnologias: Perspectivas e Desafios"** (inclui as áreas de: Tecnologia, Trabalho, Espaços Construídos, Geração de Renda e Tecnologia Social)

### Resumo:

Um dos objetivos dos departamentos de Matemática das universidades brasileiras é estimular o interesse dos graduandos ingressantes pelo raciocínio lógico. Outro ângulo é buscar meios de incentivo para alunos e professores, na tentativa de colaborar para a melhoria do quadro brasileiro que se coloca. Conforme descrito nos Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio), Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, aprender Matemática no Ensino Médio deve ser mais do que memorizar resultados dessa ciência e que a aquisição do conhecimento matemático deve estar vinculada ao domínio de um saber fazer Matemática e de um saber pensar matemático.

Por isso queremos com este projeto estimular o gosto pela Matemática, propiciando uma interação maior entre professor/aluno e promover uma aproximação comunidade/universidade, fazendo com que o aluno tenha uma nova visão da Matemática através dos jogos.

Assim, de forma lúdica, faremos este aluno pensar nos conceitos aprendidos na sala de aula, questionar a lógica usada para fazer o pensamento, fazendo com que este estudante crie conexões entre as várias áreas da matemática.

**Palavras Chave:** Matemática, Jogos.

### Abstract:

One of the goals of the mathematics departments of Brazilian universities is to stimulate the interest of the students entering the logical reasoning. Another angle is to look for ways to encourage to students and teachers in an attempt to contribute to the improvement of the Brazilian situation that arises. As described in the National Curriculum Parameters (High School), Part III - Natural Sciences, Mathematics and its technologies, learn math in high school should be more than memorize results of science and the acquisition of mathematical knowledge must be linked to domain one know how to make mathematics and a knowledge mathematical thinking. So we want with this project stimulate a love for Mathematics, providing greater teacher / student interaction and promote a community approach / university, causing the student to have a new view of mathematics through games.

Thus, in a playful way, I think this student the concepts learned in the classroom to question the logic used to do the thinking, making this student make connections between the various areas of mathematics

**Keywords:** Mathematics, games

### Introdução

Ao pensarmos em jogos, logo nos vêm à mente disputa, competição e diversão. Entretanto, quando o objetivo está centrado na aprendizagem, é preciso ir além, possibilitando aos alunos a

apropriação de novos conhecimentos associados aos que eles já possuem.

Quando se deparam com problemas matemáticos, os alunos do ensino fundamental e médio se sentem incapazes e angustiados por não saberem resolvê-los. Estas dificuldades estão relacionadas aos métodos usados, métodos estes



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX  
PROFESSORES DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

desmotivadores, repetitivos e que não envolvem o raciocínio, estigmatizando os alunos, bloqueando a sua criatividade, a organização do pensamento e a argumentação lógica.

Grando (2004), explica que o jogo representa uma atividade lúdica no qual estão envolvidos o desejo, o interesse do jogador pela própria ação do jogo, e ainda envolve a competição e o desafio que motivam o jogador a conhecer os seus limites e suas possibilidades de vencê-los, na busca da vitória.

Jogos que envolvem Matemática são importantes não só para a aprendizagem, mas também para quebrar alguns preconceitos existentes, talvez culturais sobre a Matemática, que muitas vezes é causada pelos próprios professores, família e colegas.

Neste trabalho utilizamos vários jogos nas escolas públicas de Bauru, estado de São Paulo, com o objetivo de oferecer ao aluno, a partir dos jogos matemáticos, a diversão e a superação possibilitando a construção de aprendizagens significativas. Um dos objetivos dos departamentos de Matemática das universidades brasileiras é estimular o interesse dos graduandos ingressantes pelo raciocínio lógico. Outro ângulo é buscar meios de incentivo para alunos e professores, na tentativa de colaborar para a melhoria do quadro brasileiro que se coloca. Este projeto teve como objetivo estimular o gosto pela Matemática, propiciando uma maior interação professor/aluno e promovendo uma aproximação comunidade/universidade, fazendo com que o aluno tenha uma nova visão da Matemática através dos jogos.

## Objetivos

O objetivo deste projeto é continuar desenvolvendo entre os alunos do ensino Fundamental e Médio o estímulo pelo interesse em Matemática e o aprimoramento de seus conhecimentos nesta área, o que vem sendo propiciado pelo contato com problemas desafiantes e pela interação com outros colegas e docentes, fornecendo o gosto e o interesse pela investigação matemática, através dos jogos, modelos geométricos e softwares. Portanto, dando continuidade, pretendemos usar o lúdico para colaborar com a teoria aprendida em sala de aula.

Resumindo, a continuidade da realização deste projeto tem, então, como propósitos: a) ser um instrumento para a melhoria do ensino; b) interagir a universidade e a comunidade; c) propiciar

o contato dos alunos do ensino médio com os universitários; d) atualizar professores, através do seu envolvimento com as questões de Matemática propostas; e) trazer para a universidade professores de matemática do ensino médio.

## Material e Métodos

Em um primeiro momento foi confeccionado o material, onde foram feitas as peças em E.V.A, cartolina e alguns dados. Dentre os jogos construídos estavam: Brincando com Divisores e Múltiplos, Jogo da Tartaruga, Avançando com o Resto e Cinco em Linhas, que abordam as operações básicas e seus algoritmos. Também foram feitos os jogos de raciocínio lógico e estratégia, como: Mancala, Traverse, Jogo da Velha triangular, Dominó de Quatro Cores e Fecha Caixa. Além dos jogos foi feito o material de geometria, o qual envolveu os conceitos de área e diagonais.

Após a construção dos jogos, foram discutidos os conceitos matemáticos envolvidos em cada jogo e foram feitos treinamentos para apresentação dos universitários (bolsistas/voluntários) nas escolas. O passo seguinte foi à apresentação dos alunos bolsistas e voluntários nas escolas públicas da cidade de Bauru.

Com as ferramentas aprendidas nas oficinas realizadas durante o projeto foi possível aprimorar as aulas dos nossos alunos bolsistas, tornando-as mais agradáveis, incentivando o estudo da matemática visto que os jogos e modelos geométricos incentivaram, a partir da forma concreta, o aprendizado da forma abstrata, propiciando a vivência em sala de aula com utilização de métodos diferenciados, de baixo custo, além de possibilitar sua efetiva interação com a comunidade.

## Resultados e Discussão

O projeto está em sua quarta edição. Durante este período tivemos a oportunidade de levar a oficina de jogos para grande parte das escolas públicas de Bauru, propiciando a prática do jogo não só para o aluno, mas também o professor. Percebemos a grande receptividade da maioria dos professores que demonstraram vontade de melhorar a qualidade de ensino e utilizar novas práticas no dia a dia de sala de aula.



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX  
PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Durante o processo de aplicação dos jogos os alunos das escolas tiveram em um primeiro momento não conseguir jogar, por envolver conceitos matemáticos, aos poucos todos participaram e interagiram. A princípio houve uma resistência, mas quando começaram a jogar ficaram interessados e acabaram gostando da ideia de aprender matemática brincando.

De modo geral, avaliamos que o projeto vem apresentando um excelente desenvolvimento durante este processo de aplicação. Os alunos de graduação têm se envolvido cada vez mais com a ideia de se utilizar jogos e modelos geométricos como ferramentas para o ensino de Matemática e relataram que as oficinas oferecidas nas escolas vêm cada dia mais superando as expectativas, com uma participação efetiva dos alunos, inclusive com a solicitação de realização de mais oficinas por meio de professores e diretores de escolas da rede pública.

## Conclusões

A ação de jogar não está subordinada ao ato em si, ela vai além, pois o aluno agora é capaz de pensar, levantar hipóteses, interpretar e criar as próprias relações entre os conhecimentos. O desencadeamento após um jogo ultrapassa a experiência e possibilita a aquisição para outros contextos. Isto significa que as atitudes adquiridas no momento do jogo tendem a ser propriedade do aluno e podem ser generalizadas para outras situações, inclusive em sala de aula. Percebemos com este projeto que o aluno ao jogar, passa a ter competência e habilidade para ser o elemento ativo no seu processo de aprendizagem.

Conseguimos assim, usar o lúdico para complementar a teoria aprendida em sala de aula e

ser um instrumento para a melhoria do ensino, obtendo uma interação entre a universidade e a comunidade, como também propiciando o contato de alunos do ensino fundamental e médio com os universitários.

## Agradecimentos

Agradecemos a faculdade de Ciências, ao Departamento de Matemática, a PROEX e a UNESP pelo incentivo e bolsas.

BORIN, Júlia. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. 5ª edição. São Paulo: CAEM/IME-USP, 2004, 100p.

GIOVANNI, José. R.; CASTRUCCI, Benedicto.; GIOVANNI JR, José R. **A Conquista da Matemática**. FTD, 1996.

GRANDO, Regina. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

IMENES, Luiz M.; JAKUBOVIC José; LELLIS, Marcelo. **Coleção: Para que serve Matemática? Semelhança**. Atual, 1992.

LINDQUIST, Mary M.; SHULTE, Albert. P. **Aprendendo e Ensinando a Geometria**. Atual, 1998.

MARCONDES, Carlos et al. **Coleção: A Descoberta da Matemática**. Ática, 1999.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SÃO PAULO. **Experiências Matemáticas – 7ª Série e 8ª Série**. São Paulo: SE/CENP, 1998.

SELVA, Kelly R. e CAMARGO, Mariza. **O jogo matemático como recurso para a construção do conhecimento**. X Encontro Gaúcho de Educação Matemática. Ijuí/RS, 2009.

SILVA, Aparecida F. e KODAMA, Hélia M.Y. **Jogos no Ensino da Matemática**. II Bial da Sociedade Brasileira de Matemática, UFBA.

## Anexo 1: Oficinas





# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX  
PROGRAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"

