



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

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



## O JOGO COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: INTERVENÇÕES EM SALA DE AULA DE UMA ESCOLA PÚBLICA

<sup>1</sup>Sabrina Aparecida dos Santos Gavinier; <sup>2</sup>João Guilherme Rufino de Souza; <sup>3</sup>Marcela Cristina Borges Freire e \*José Ricardo de Rezende Zeni – Unesp, Guaratinguetá, Faculdade de Engenharia, Curso de Licenciatura, \*Departamento de Matemática, [sabrinagavinier@hotmail.com](mailto:sabrinagavinier@hotmail.com), [jrzeni@feg.unesp.br](mailto:jrzeni@feg.unesp.br), <sup>1,2,3</sup> bolsistas Pibid/Capes/Unesp.

**Eixo:** 1 - "Direitos, Responsabilidades e Expressões para o Exercício da Cidadania".

### Resumo

Este artigo relata uma sequência de atividades realizadas em uma sala de aula do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede estadual parceira do projeto Pibid/Unesp/Feg/Matemática. Estas atividades visaram a melhoria da aprendizagem da aritmética, multiplicação e divisão, utilizando-se do recurso aos jogos, em particular, do Jogo do Resto, atividades lúdicas que permitem trabalhar estas operações de uma maneira atraente. Observou-se que durante os jogos os alunos realizaram dezenas de operações, colaborando e discutindo os resultados entre eles. Isto permitiu que fossem abordadas dificuldades encontradas por alguns alunos, sem que eles se

sentissem constrangidos pelo erro. As atividades tiveram uma avaliação positiva pela professora da turma, supervisora do Pibid na escola parceira.

**Palavras Chave:** *Ensino Fundamental, Aritmética, Jogos.*

### Abstract:

This article reports a sequence of activities in a classroom of elementary school of a state school partner of the project Pibid/Unesp/Feg/ Mathematics . These activities aimed at improving the learning arithmetic , multiplication and division , through the use of games. These are play activities that let you work these operations in an attractive way .

**Keywords:** Elementary School, Math Education, Games.

### Introdução

O PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) é uma iniciativa do governo federal em parceria com as IES (Instituições de Ensino Superior) que busca a formação e qualificação de professores para atuarem na educação básica. Entre os objetivos do Pibid está "inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem" [Brasil, Capes, 2015]. Os alunos bolsistas desenvolvem projetos sob a orientação de um professor da universidade e de um professor da escola parceira. Eles estão toda semana na escola observando as aulas ou realizando intervenções em sala de aula.

A escola parceira do projeto Pibid/Unesp/Feg/Matemática atende alunos do Ensino Fundamental e Médio, a partir do 6º ano do Ensino Fundamental. Está localizada na região periférica de Guaratinguetá, a cerca de 9km do centro da cidade. No ano de 2014, contava com cerca de 325 alunos, dos quais 160 eram atendidos pelo bolsa família e pelo ação jovem, programas do governo federal e estadual para famílias de baixa renda. A tabela 1 mostra o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), indicador criado pelo governo federal para medir a qualidade do ensino nas escolas públicas, obtido nos últimos anos pela escola parceira.

Ano	IDEB
2009	3.9
2011	4.0
2013	4.3

**Tabela 1.** IDEB da Escola Parceira



# 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  
PROFESSORIA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

O projeto relatado neste artigo foi desenvolvido durante o ano de 2014, no segundo semestre. Os meses de agosto e setembro foram gastos no planejamento das atividades e também na observação da turma, enquanto que as atividades em sala de aula foram realizadas nos meses de outubro e novembro, quando também foram realizadas as reflexões e avaliações dos resultados.

O projeto atendeu alunos do 6º ano do ensino fundamental, que é o ano de ingresso na escola parceira. A turma possuía cerca de 30 alunos frequentes em idade regular.

O tema do projeto foi escolhido em conjunto com a professora supervisora da escola parceira que destacou os tópicos com base na observação da maior dificuldade entre os alunos, e esta tinha origem em temas básicos, como Multiplicação e Divisão. O projeto foi então elaborado para tentar auxiliar a aprendizagem destes tópicos pelos alunos, utilizando o recurso aos jogos, que tem sido muito propagado pelas propostas educacionais e também na literatura. De acordo com o PCN [Brasil, SEB, 1998] "Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, ... possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas."

Os jogos escolhidos para fazer parte deste projeto foram o Bingo da Tabuada, que trabalha a multiplicação, e o Jogo do Resto, que trabalha a divisão entre inteiros. Neste artigo, por uma questão de espaço, vamos nos concentrar no relato da experiência com o Jogo do Resto.

## Objetivos

- Melhorar a aprendizagem das operações fundamentais, em particular, multiplicação e divisão por parte dos alunos do ensino fundamental;
- Contribuir para a compreensão das dificuldades de aprendizagem das operações fundamentais;
- Colaborar com a professora da turma, auxiliando-a com as dificuldades dos alunos e contribuindo para sua formação continuada;
- Contribuir para a formação inicial dos alunos bolsistas (autores 1, 2 e 3 deste artigo), inserindo-os no cotidiano da sala de aula e apresentando novas metodologias de ensino.

## Material e Métodos

O projeto foi planejado tendo por princípio a reflexão-ação-reflexão. Assim os alunos bolsistas fizeram inicialmente uma revisão bibliográfica sobre os recursos aos jogos, lendo e discutindo algumas referências como por exemplo [Borin, 2004] e [Oliveira, 2007]. Em paralelo, observaram a turma. Posteriormente, foi realizada a intervenção em sala de aula e realizada uma discussão/reflexão sobre cada etapa. Ao final, foi realizada a avaliação do projeto baseada em instrumentos quantitativos (testes) e também qualitativos (conversas com os estudantes e relato por escrito da supervisora).

A intervenção em sala de aula foi planejada de acordo com a seguinte sequência didática

- Avaliação Diagnóstica (pré-teste).
- Jogo do Resto.
- Aula de reforço.
- Avaliação Final (pós-teste).

O tempo total de execução do projeto foi cerca de um mês e as atividades foram aplicadas uma por semana.

## AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

A fim de medir a competência dos alunos e suas dificuldades, foi aplicada uma avaliação diagnóstica com operações de divisão entre números inteiros, com divisores de 1 ou 2 dígitos. A tabela 2 mostra as questões que constaram desta avaliação. Foi pedido o cálculo do quociente e do resto da divisão entre números inteiros.

1) $14 \div 3$	2) $22 \div 6$	3) $42 \div 7$	4) $5 \div 8$
5) $70 \div 4$	6) $87 \div 12$	7) $378 \div 23$	

Tabela 2. Questões da Avaliação Diagnóstica

As três primeiras questões trabalham, basicamente, a tabuada. Na questão 4, o dividendo é menor que o divisor. Nas questões 5 a 7, exigiu-se um pouco mais do algoritmo da divisão. O tempo sugerido para aplicação do pré-teste é de 20 minutos.

## O JOGO DO RESTO

O Jogo do resto é um jogo de tabuleiro tipo trilha cujo objetivo é chegar primeiro ao final, realizando corretamente operações de divisões de números naturais. [Borin, 2004] e [Zeni, 2007a].



O Jogo é composto por um tabuleiro, mostrado na figura abaixo, composto por casas com números inteiros de no máximo dois dígitos, um dado e quatro peões de cores diferentes para marcar a posição dos jogadores.

70	9	6	5	35	16	
33	39	27	71	4	14	
28	0 Tchau				51	10
17	68	Fim	96	80	53	
25 Início	15	22	30	13	62	

Figura 1. Tabuleiro para o jogo do resto.

No início do jogo os peões encontram-se sobre a primeira casa do tabuleiro. Os alunos decidem a ordem que irão jogar. Na sua vez, cada jogador lança o dado e efetua a divisão do número correspondente da casa em que se encontra pelo número que caiu no dado. O resto da divisão será o número de casas que irá avançar no tabuleiro. O ganhador será aquele que chegar primeiro ao fim da trilha.

Após o jogo, sugere-se levantar algumas questões, por exemplo:

- 1) Qual o pior número para se tirar no dado?
- 2) Quais as piores casas do tabuleiro?
- 3) Qual o maior número de casas que um jogador pode andar?
- 4) Por que na casa 0 está escrita a palavra tchau?

## AULA DE REFORÇO

Após a correção da avaliação diagnóstica, foram selecionados os alunos que obtiveram um número de acertos abaixo de 4 nesta avaliação, para uma aula de reforço voltada aos conceitos básicos, tais como, noções básicas da divisão (dividendo, divisor, múltiplo, etc.), exposição sobre o algoritmo da divisão e prática de exercícios.

## AValiação FINAL

Uma avaliação final foi aplicada, após a atividade do jogo do resto e da aula de reforço, para medir o progresso dos alunos com a operação de divisão

entre números inteiros. A tabela 3 mostra as questões que constaram desta avaliação.

1) $28 \div 5$	2) $53 \div 7$	3) $39 \div 3$	4) $3 \div 4$
5) $68 \div 8$	6) $87 \div 14$	7) $432 \div 26$	

Tabela 3. Questões da Avaliação Final.

Destaca-se que a dificuldade das questões apresentadas na avaliação final deve ser um pouco superior à da avaliação diagnóstica.

O tempo sugerido para a avaliação final é o mesmo que para a avaliação diagnóstica, cerca de 20 minutos.

## Resultados e Discussão

Inicialmente, faremos um relato de cada atividade separadamente, depois faremos uma análise quantitativa comparando as avaliações diagnósticas e final, incluindo alguns comentários de caráter qualitativo sobre as atividades, e concluímos com o relato da professora supervisora sobre nossas atividades.

### RELATO DA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

O tempo de aplicação do pré-teste foi cerca de 20 minutos, conforme sugerido. No dia que esta atividade foi realizada, estavam presentes 29 alunos. Observou-se que a maioria dos alunos resolveu a prova com certa rapidez, apesar de alguns apresentarem dificuldade.

Observamos que os erros mais frequentes foram ao efetuar a subtração no desenrolar do algoritmo da divisão, o que evidencia a falta de atenção dos alunos. Também, alguns alunos erraram a tabuada, fato que foi evidenciado nas primeiras questões do pré-teste.

Os alunos encontraram maior dificuldade ao resolver as questões 4 e 7, veja tabela 2. Na questão 4 o dividendo é menor que o divisor, e alguns alunos não souberam o que fazer. Basicamente, esta é uma questão conceitual, não há conta a fazer: o quociente é zero e o resto é igual ao dividendo. A questão 7 envolve a divisão de um número de 3 dígitos por um número de 2 dígitos e requer uma maior compreensão do algoritmo de divisão.

### RELATO DO JOGO DO RESTO

Foi aplicada a atividade do jogo do resto durante duas aulas, cerca de 1h40min. Percebeu-se que todos os alunos se organizaram prontamente em



# 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  
PROFESSORIA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

grupos de três ou quatro e não houve nenhuma resistência quanto a participação no jogo. Todos ficaram motivados em realizar as divisões para chegar primeiro ao final e vencer a partida.

É importante destacar que houve alunos com dificuldades ao realizar algumas divisões, principalmente durante o início da atividade, porém com o andar do jogo observou-se que os próprios colegas começaram a ajudar na resolução das mesmas. Dessa forma, o jogo também permitiu a interação e assim a socialização entre os alunos.

Quando havia alguma divisão que nenhum dos alunos conseguisse resolver, eles solicitavam o auxílio dos alunos bolsistas ou o da professora titular, que os estimulavam a pensar.

Os alunos encontraram dificuldade quando chegaram na casa de número quatro, pois alegaram dificuldade ao resolver a divisão quando caía um número maior no dado, portanto, houve dúvida em relação ao valor do resto.

Devido ao tempo para realizar as contas, foi possível aplicar apenas uma rodada do jogo e logo após levantar algumas questões sobre o mesmo, veja as questões em Materiais e Métodos. Observou-se que os alunos responderam com certa facilidade, pois já haviam discutidos algumas delas durante as jogadas.

Pode-se observar que o jogo do resto permitiu a fixação de conceitos aprendidos em sala de aula e favoreceu também a superação de algumas dificuldades por parte de alguns alunos.

## RELATO DA AULA DE REFORÇO

A aula de reforço foi realizada com o objetivo de auxiliar os alunos que apresentaram baixo rendimento na avaliação diagnóstica (máximo 3 acertos, em um total de 7 questões, veja tabela 2), estimulando o desenvolvimento do raciocínio ao realizarem operações de divisão com números naturais.

Para esta atividade, foram selecionados 14 alunos, o equivalente a metade da turma. A seleção dos alunos foi realizada em comum acordo com a professora da disciplina de Matemática da turma. Praticamente todos estes alunos também constavam das anotações da professora da turma como alunos com dificuldades em matemática.

O reforço foi aplicado uma semana após o Jogo do Resto e realizado no horário de aula, com uma duração de duas aulas, cerca de 1h40min, na biblioteca da escola, enquanto a professora titular prosseguia com aula normal para o restante da turma.

O foco do reforço se direcionou nas representações de uma divisão, no reconhecimento dos termos da divisão, nas noções iniciais, como agrupamento, noções de múltiplos e divisores, relação com a tabuada (no caso de divisão exata) e no algoritmo da divisão para números maiores. Alguns exemplos foram resolvidos, e ao fim de cada tópico, passou-se exercícios para que os alunos resolvessem.

Durante a aula notou-se que os alunos prestaram atenção, interagiram com as explicações e fizeram perguntas quando havia alguma dúvida. Os alunos começaram a resolver os exercícios prontamente. Apenas um aluno não esteve disposto a realizar a atividade, mas ao ser estimulado, esta foi iniciada. Os próprios alunos se ajudaram e perante alguma dificuldade pediam ajuda. Após a aplicação dos exercícios, houve a correção na lousa, e os alunos foram incentivados a ir até a lousa.

## RELATO DA AVALIAÇÃO FINAL

A atividade foi realizada com 20 alunos, sendo que 18 destes haviam feito a avaliação diagnóstica. O número reduzido de alunos (a turma tem 30 alunos) deve-se ao fato que esta atividade foi realizada no final de novembro, nos últimos dias de aula.

O tempo de aplicação foi cerca de 30 minutos. Alguns alunos começaram a resolução após 10 minutos da entrega das questões. Observou-se que os alunos estavam desmotivados para realizar as contas, provavelmente pelo final do ano letivo.

Os alunos tiveram maior dificuldade ao resolver as questões 6 e 7, veja tabela 3, que são divisões com números maiores. A questão 6, por exemplo, trata da divisão de um número de 2 dígitos por outro de 2 dígitos.

## COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES

A análise realizada pela comparação entre a Avaliação Diagnóstica e a Avaliação Final, compreendeu somente os alunos que participaram das duas atividades, num total de dezoito alunos.





# 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  
PROFESSORIA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Com base nos resultados, observou-se que dez alunos aumentaram o número de acertos de questões na avaliação final em relação a avaliação diagnóstica. Cinco alunos obtiveram um rendimento mais baixo, ou seja, acertaram um número de questões inferior ao da avaliação diagnóstica. Três alunos mantiveram o mesmo número de acertos.

As tabelas abaixo mostram uma análise mais detalhada do desempenho dos alunos, explicitando o aumento ou redução de acertos. Observamos que foram um total de 7 questões aplicadas em cada avaliação.

Aumento de Acertos	1	2 ou 3	4 ou mais
Nº Alunos	3	5	2

Tabela 4. Melhora do desempenho.

Redução de Acertos	1	2 ou 3	4 ou mais
Nº Alunos	3	2	---

Tabela 5. Piora do desempenho.

Das tabelas acima é claro que o número (7) de alunos com um aumento significativo (2 ou mais) no número de acertos é bem maior que o número (2) de alunos com uma redução significativa (2 ou mais).

## ANÁLISE GRÁFICA POR QUESTÃO

O gráfico abaixo apresenta a comparação entre as avaliações diagnóstica e final, agora olhando por questão. No eixo das abscissas é apresentado o número de cada questão que foi aplicada e no eixo das ordenadas é apresentado o número de alunos que acertaram as questões.

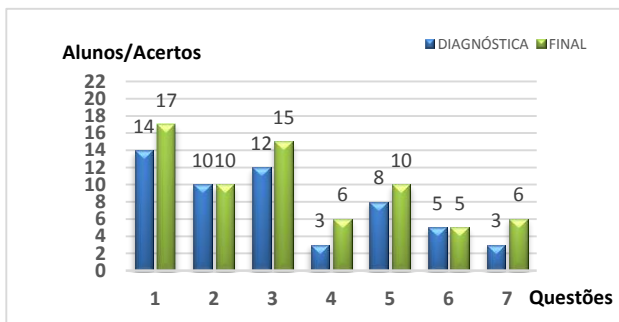


Gráfico 1. Comparação entre as avaliações diagnóstica e final: número de acertos por questão.

No Gráfico 1, as colunas em azul referem-se a avaliação diagnóstica (número de acertos por questões) e as colunas em verde referem-se a avaliação final. Dessa forma, é possível observar que os alunos apresentaram uma melhora na avaliação final, melhorando de (ou mantendo o) rendimento em todas as questões.

Observamos que as questões correspondentes (mesmo número) das avaliações diagnósticas e final envolvem conceitos e dificuldades similares, sendo o grau de dificuldade na avaliação final um pouco superior, compare as tabelas 2 e 3.

## RELATO DA PROFESSORA SUPERVISORA

A seguir, reproduzimos trechos do relato da supervisora do projeto Pibid/Feg/Matemática na escola parceira; ela é também a professora de matemática da turma em que foram aplicadas as atividades (6º ano do ensino fundamental). Este relato foi elaborado ao final do projeto e aborda desde o momento inicial, de observação das aulas e contato com a turma até a apresentação dos resultados finais do projeto por parte dos autores para ela. O relato também descreve as atividades com o Bingo da Tabuada, que visavam melhorar a aprendizagem em relação a multiplicação. Apesar do Bingo da Tabuada não ser o foco deste artigo, deixamos estes trechos do relato para que o leitor possa ter uma ideia melhor de todo o projeto.

Como Supervisora do Projeto Pibid, observei que as alunas universitárias Marcela e Sabrina tiveram um momento inicial na escola para conhecer o ambiente escolar, sua estrutura física (espaço), recursos, materiais didáticos, minhas aulas e os alunos. Isso para que pudessem entrar com suas ações buscando a melhoria da qualidade do ensino, das aulas e agir sobre essas dificuldades na aprendizagem de Matemática.

Após os momentos de observações de minhas aulas, as alunas universitárias foram me auxiliando com os alunos com maiores dificuldades. Vale ressaltar aqui que essa colaboração não ocorreu apenas com os alunos com maior dificuldade, pois as alunas ajudaram a todos que precisavam em todas as salas que me acompanhavam.

Creio eu, que isso enriqueceu as alunas na elaboração de seus Projetos e/ou Plano de Aulas, pois puderam diagnosticar com precisão as principais dificuldades dos alunos na aprendizagem de Matemática.

Aplicaram o Plano de aula aos alunos do 6º Ano, sobre a operação da multiplicação, usaram com recurso: O



# 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

Jogo da Tabuada, através do Bingo, com premiações que foi essencial ao incentivo dos alunos. Muito positivo isso! Outro fato positivo que observei foi a participação do orientador das alunas universitárias, pois os alunos adoraram.

Percebi que os alunos foram receptivos ao Projeto e participaram em todos os momentos. E detalhe eles adoravam as professoras universitárias.

Após a aprendizagem com o Bingo, as alunas aplicaram uma avaliação Diagnóstica, depois corrigiram e fizeram o levantamento dos 10 alunos que tiveram maior dificuldade com as operações. Trabalharam com esses alunos em outra sala na escola com o objetivo de sanar essas dificuldades que os alunos apresentaram na operação da multiplicação. Ao perguntar aos alunos como foi a aula, eles me responderam: Ótima professora, adoramos, queremos mais.

Em seguida, as alunas universitárias continuaram com o Plano de aula sobre a operação da divisão, exata e com resto, usando o recurso dos dados, com diversas faces (6,10,20,...). Foi um sucesso, tudo ocorreu perfeitamente. Procederam com a avaliação diagnóstica, corrigiram, fizeram o levantamento dos 14 alunos que precisavam de reforço, e atuaram com muita responsabilidade no Projeto, que foi um sucesso. Até apliquei o Jogo da divisão nos 9ºs anos e os alunos participaram também.

Os dois planos de aula sobre Multiplicação e Divisão, foram muitos positivos, observei avanços na aprendizagem dos alunos e interesse em aprender. Posso afirmar com toda convicção que esse Projeto veio para somar, trouxe muitas construções e contribuições renovadas. As alunas universitárias, são muito receptivas, abertas ao diálogo, atenciosas, dedicadas ao que fazem, e fazem muito bem, muito carismáticas e responsáveis com seus trabalhos. Elaboraram o Plano de Aula com competência e clareza dos conteúdos, usaram uma metodologia renovada e desenvolveram com eficácia e precisão. O Plano teve uma sequência didática excelente!

[... as alunas universitárias] Aprenderam a trabalhar em equipe, sempre refletindo sobre suas ações, para redirecionar se preciso fosse. Trabalharam dentro dos quatro pilares da educação: Aprenderam a ser, a fazer, a aprender e a conviverem juntos. Aprenderam a refletir sobre as práticas de ensino e como trabalhar diante de uma sala diversificada.

intensidade das atividades para cada turma, tal projeto se mostra de grande relevância para o aprendizado dos alunos.

Pudemos constatar de várias formas, seja pelas avaliações escritas, seja pelas conversas dos alunos que ouvimos durante e após o projeto, ou então pelo relato da professora da turma, que o projeto contribuiu de forma positiva para os alunos, aumentando seu interesse pelos estudos de modo geral, e em particular, levantando e esclarecendo suas dúvidas em relação a multiplicação e divisão. Também, podemos afirmar que houve melhora nas habilidades computacionais de alguns alunos em relação às operações de multiplicação e divisão.

A importância dos alunos terem um domínio das operações básicas se justifica tanto pelas suas aplicações no uso cotidiano como também pelo fato de que as dificuldades com estas operações prejudicam a compreensão dos tópicos subsequentes, tais como frações, porcentagem, equações em uma incógnita, etc., vistos nos anos finais do ensino fundamental.

O projeto se torna mais relevante ainda quando consideramos o contexto em que ocorre, atingindo alunos da periferia, muitos da zona rural, provenientes de família com condições sócio econômicas precárias. Muitos pais pouco podem auxiliar seus filhos em casa em relação à instrução formal dada na escola, o que torna o momento na escola praticamente único para o aprendizado.

Finalmente, destacamos a contribuição do projeto para a formação continuada da professora da turma. Em geral, os professores normalmente embasam suas aulas apenas em livros didáticos e não utilizam outros recursos em sala de aula, por não conhecerem a metodologia de ensino e/ou por não se sentirem seguros para tanto. Entretanto, neste projeto, a avaliação destas atividades foi tão positiva que a professora da escola parceira se apoderou do recurso aos jogos, levando-os para outras turmas e anos em que lecionava. Destaca-se que os autores forneceram para a professora um conjunto dos jogos utilizados no projeto (Bingo da Tabuada e Jogo do Resto) para sua utilização em sala de aula.

Devido ao sucesso obtido com os jogos, eles foram utilizados novamente no início deste ano, 2015, com o 6º e o 7º ano. Os jogos substituem longas listas de exercícios, tornando o aprendizado mais agradável e colaborativo.

## Conclusões

Quando o projeto é bem elaborado e focado na maior dificuldade que os alunos enfrentam, sendo utilizada uma metodologia de ensino-aprendizagem adequada, com a atenção focada ao nível e



# 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

## Agradecimentos

Os autores são gratos à CAPES pelo apoio financeiro/bolsas; ao aluno Giovani Machado de Lima que participou da fase inicial do projeto; a direção e coordenação da escola parceira. Um agradecimento especial é dirigido a supervisora do projeto na escola parceira, Professora Rosária e a coordenadora do projeto Pibid/Feg/Matemática, Profa. Dra. Rosa Monteiro Paulo.

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

BRASIL. CAPES. Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica. **PIBID**. < <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid> > Acesso em 10 ago 2015.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais. 3º e 4º Ciclos do Ensino fundamental: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

OLIVEIRA, Josimary de. **Jogos para o Ensino-Aprendizagem de Números e Operações no Ensino Fundamental**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática). Guaratinguetá, SP UNESP, 2007, 76 pg.

ZENI, José Ricardo R. **Três Jogos para o Ensino e Aprendizagem de Números e Operações no Ensino Fundamental**. Anais do IV Congresso Internacional de Ensino de Matemática, 2007, Canoas, RS. 2007, 7 pg. Disponível em:

<<http://www.feg.unesp.br/~jrzeni/pesquisa/2007/3Jogos/3Jogos-Zeni.pdf>>. Acesso em 10 ago. 2015.