

## PIBID: ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO SUBPROJETO DE MATEMÁTICA

### PIBID: Activities developed by the mathematics subproject

*César Rodrigo da Silva*  
*Daniela Jéssica Veroneze*  
*Nelize Fracaro*  
*Patrícia Sandri*  
*Raquel Anger Bulling*  
*Simone Fátima Zanoello*

#### Resumo

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto de Matemática da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim, desenvolve seus trabalhos na escola parceira desde o ano de 2010, buscando qualificar o ensino e a aprendizagem da Matemática. Ao longo deste período, trabalhou-se com alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Curso Normal, sendo desenvolvidas, nestes níveis de ensino, diversas atividades, tais como: Implementação de um Laboratório de Matemática, Olimpíadas de Matemática, Feira de Matemática, Projeto de Geometria, Produções de Vídeos Didáticos, Complementação Pedagógica, Oficinas no Laboratório Digital e Aulas de Reforço no turno contrário. Este artigo tem por objetivo relatar três destas atividades, as quais proporcionaram, tanto aos bolsistas quanto aos alunos, experiências diferenciadas, mais aprendizado e conhecimento de recursos didáticos que podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

**Palavras-chave:** PIBID. Matemática. Curso Normal. Laboratório de Matemática. Geometria. Vídeos.

#### Abstract

The Institutional Program of Scholarship for Teaching Initiation (PIBID), Mathematics subproject of Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim, has developed its work in the partner school since 2010, seeking to qualify the teaching and learning of Mathematics. Throughout this period, it worked with students from the Final Years of Elementary School, High School and Teaching Training Course, being developed, in these educational levels, several activities, such as Implementation of a Mathematics Laboratory, Mathematics Olympics Mathematics Fair, Geometry Project, Educational Video Productions, Educational Complementation, Workshops on Digital Laboratory and Reinforcement Classes in the shifts the students do not have classes. This article aims to report three of these activities, which provided both for the fellows and for the students, different experiences, more learning and knowledge of teaching resources that can help in the process of teaching and learning.

**Keywords:** PIBID. Mathematics. Teaching Training Course. Mathematics Laboratory. Geometry. Videos.

## 1 Introdução

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) é desenvolvido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que tem, como um dos seus objetivos, promover a inserção dos estudantes de graduação das licenciaturas, desde o início da sua formação, no contexto das escolas públicas.

A Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim, desde o ano de 2010, desenvolve, em uma escola pública do referido município, um subprojeto enfocando a disciplina de Matemática. Ao longo do desenvolvimento deste programa, trabalhou-se com alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Curso Normal. Foram desenvolvidas, nos referidos níveis de ensino, diversas atividades, tais como: Implementação de um Laboratório de Matemática, Olimpíadas de Matemática, Feira de Matemática, Projeto de Geometria, Produções de Vídeos Didáticos, Complementação Pedagógica, Oficinas no Laboratório Digital e Aulas de Reforço no turno contrário.

O presente artigo tem como objetivo relatar três destas atividades, a saber: Implementação e Manutenção de um Laboratório de Matemática, Projeto de Geometria e Produção de Vídeos Didáticos, as quais se desenvolveram nos anos de 2014 e 2015 com todos os alunos do Curso Normal. Tais atividades visavam aprimorar a formação dos alunos – futuros professores da Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

## 2 O PIBID e o subprojeto da matemática

O PIBID é desenvolvido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que tem como iniciativa a valorização da formação dos professores da Educação Básica, visando promover a inserção dos estudantes de graduação das licenciaturas, desde o início da formação, no contexto das escolas públicas.

Os objetivos deste projeto, segundo o *site* da CAPES, são: incentivar a formação de docentes; contribuir para a valorização do magistério; elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura; in-

serir os acadêmicos no cotidiano de escolas da rede pública de educação; incentivar escolas públicas de Educação Básica; e contribuir para a articulação entre teoria e prática nos Cursos de Licenciatura.

Tendo em vista tais objetivos, as Instituições de Ensino Superior que aderiram ao projeto buscam melhorar a qualidade dos Cursos de Licenciatura e da Educação Básica, unindo teoria e prática em uma integração da Universidade com a Comunidade.

O PIBID, Subprojeto de Matemática, desenvolvido pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim, teve seu início no ano de 2010, em uma escola pública do referido município, a qual possui Ensino Fundamental, Ensino Médio Regular e Curso Normal. Nos dois primeiros anos do projeto, os bolsistas trabalharam somente com os anos finais do Ensino Fundamental. Depois, ampliou-se o grupo de acadêmicos e o projeto atendeu também o Ensino Médio e o Curso Normal. Atualmente, o projeto é desenvolvido apenas no Curso Normal, devido à baixa procura pelas licenciaturas e, conseqüentemente, o número reduzido de acadêmico que estão frequentando o curso de Matemática na instituição.

Durante esse período, foram realizadas diferentes atividades: implementação e manutenção do Laboratório de Matemática na escola, por meio da confecção de jogos e materiais concretos; desenvolvimento de oficinas no Laboratório Digital, com a utilização de *softwares* gratuitos nas versões Linux e Windows; oficinas pedagógicas, realização de aulas de complementação pedagógica e aulas de reforço em turno contrário ao da aula; Olimpíadas Internas de Matemática com o objetivo de preparar os alunos para as provas da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), desenvolvendo o raciocínio lógico, a integração entre as turmas e motivando os educandos a aprenderem Matemática; Feira de Matemática, na qual os alunos puderam mostrar criatividade e aplicar os conteúdos trabalhados em sala de aula, relacionando a teoria com a prática; e, finalmente, produção de vídeos. Sendo assim, percebe-se a diversidade de experiências vivenciadas pelos bolsistas na escola parceira, as quais visaram sempre potencializar o ensino de Matemática e unir teoria à prática.

A seguir, são apresentadas e descritas algumas atividades realizadas ao longo desse período na escola parceira.

### 2.1 Laboratório de Matemática (LEM)

No ano de 2010, quando se iniciou o projeto na escola parceira, verificou-se a falta de um ambiente específico para as aulas de Matemática, bem como a falta de recursos didáticos. Deparando-se com este fato e tendo-se ciência da importância de tal ambiente, tomou-se como meta a implementação e manutenção de um Laboratório de Matemática na escola parceira.

Sabe-se que o LEM pode desempenhar função importante no desenvolvimento e na constituição do saber matemático dos alunos. O Laboratório de Ensino de Matemática pode ser visto como um espaço de construção do conhecimento, de forma individual ou coletiva. Nesse espaço, professores e alunos podem expandir a sua criatividade, dinamizar o trabalho e enriquecer as atividades de ensino-aprendizagem, tornando o processo muito mais dinâmico, prazeroso e eficaz.

Sendo assim, para a implementação do LEM na escola, fez-se necessário um estudo bibliográfico sobre *o que é e quais* materiais são importantes dispor nesse local. Verificou-se, então, que existem várias concepções de LEM. De acordo com Lorenzato (2006, p. 6), LEM é:

[...] um local da escola reservado preferencialmente não só para aulas regulares de Matemática, mas também para tirar dúvidas de alunos; para os professores de Matemática planejarem suas atividades, sejam elas aulas, exposições, olimpíadas, avaliações, entre outras, discutirem seus projetos, tendências e inovações; um local para criação e desenvolvimento de atividades experimentais, inclusive de produção de materiais instrucionais que possam facilitar o aprimoramento da prática pedagógica.

Corroborando com isso, Franzoni e Panosian (1999, p. 114) dizem que LEM é “[...] um ambiente que propicia aos alunos a possibilidade de construção de conceitos matemáticos, além da análise e nova interpretação do mundo em

que vivem”. Para Oliveira (1983, p.82), o LEM é entendido como: “[...] o espaço onde se criam situações e condições para levantar problemas, elaborar hipóteses, analisar resultados e propor novas situações ou soluções para questões detectadas [...]”. Estes três autores explicitam não só o que é um LEM, mas também a sua importância, tanto para alunos quanto para professores, a fim de oportunizar aprendizagens variadas e significativas, as quais possam ser amparadas por diversas metodologias.

O LEM é um ambiente diferenciado para as aulas de Matemática, o qual, segundo Lorenzato (2006, p.7), pode “[...] facilitar, tanto ao aluno como ao professor, questionar, conjecturar, procurar, experimentar, analisar e concluir, enfim, aprender e principalmente aprender a aprender”.

Pensando assim, é necessário também que um LEM possua diversos materiais, os quais visem auxiliar o ensino e a aprendizagem de Matemática, não só de conceitos teóricos, mas também práticos. Conforme Turrioni (2004, p. 64), é importante que esse ambiente seja:

[...] contemplado com diferentes tipos de materiais considerados didáticos, desde os mais comuns como o giz, quadro-negro, régua, compasso, esquadro, caderno, lápis, caneta, gráficos, livros, fichários, filmes, softwares, modelos manipuláveis, enciclopédias, figuras geométricas planas ou espaciais, calculadoras, televisão, vídeo, filmadora, computador. Nesta relação inclui-se também o material industrializado (por exemplo: o material dourado, a torre de Hanói, blocos padrão).

Porém, ao longo do trabalho, questionou-se se os alunos do Curso Normal, futuros professoras da Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, tinham clareza do que é LEM, quais materiais julgavam importantes que existissem nesse local, e ainda se esse ambiente e os recursos como jogos e materiais concretos fizeram parte do seu ensino, tanto na Educação Infantil quanto nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A partir destes questionamentos, realizou-se uma pesquisa com os alunos do 1º ao 3º ano do Curso Normal.

Tal pesquisa se constituiu em um estudo de caso que, segundo Gil (2009, p. 5), corresponde a “[...] etapas de formulação e delimitação do problema, da seleção da amostra, da determinação dos procedimentos para coleta e análise de dados, bem como dos modelos para sua interpretação”. No caso que se descreve, foi desenvolvida em cinco etapas: elaboração do questionário, realização de teste-piloto com uma das turmas, aplicação dos questionários às demais turmas, tabulação e análise dos dados.

O questionário foi constituído por sete questões, algumas quantitativas e outras qualitativas. Por meio das questões quantitativas, compilaram-se os dados, tabularam-se e geraram-se gráficos. Já por intermédio das questões qualitativas, inferiu-se diagnóstico a partir da análise de conteúdo proposto por Bardin (2011).

Neste artigo será enfocada uma das sete questões que fizeram parte do referido questionário, ou seja, a concepção de LEM dos alunos. Analisando as respostas, verificou-se que os mesmos sabiam superficialmente o que era LEM, pois apresentavam respostas vagas, tais como: *Um local de estudo em que se obtém resultados significativos na aprendizagem matemática* (3A11); *Onde são guardados jogos matemáticos* (1A25); *Um laboratório onde haja materiais matemáticos e que possamos explorar a matéria* (2A5) e *É onde tem aulas de reforço* (2A2).

Deste modo, decidiu-se proporcionar aos alunos oficinas no Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Matemática (LEPEM) da Universidade, visando mostrar o espaço, refletir sobre o que é um LEM, como implementá-lo nas escolas e apresentar diferentes jogos e materiais concretos voltados à Educação Infantil e aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental existentes no LEPEM, que poderiam ser confeccionados por eles a partir de materiais alternativos.

Ao findar dessas oficinas, os alunos foram solicitados a responder novamente sobre o que é LEM, a fim de verificar se as concepções mudaram e/ou aprimoraram-se. Participaram da primeira pesquisa 162 alunos e, da segunda, 151 alunos, tendo em vista que houve um número relativamente alto de evasão dos alunos do Curso Normal, bem como alunos ausentes nos dias das oficinas.

A partir da análise dos dados, verificou-se que 93% dos alunos mudaram suas concepções

e percepções sobre o que é um LEM, e que 7% avaliaram as oficinas realizadas, definiram Laboratório de Informática ou não apresentaram significativas mudanças na concepção. Na sequência, são apresentadas algumas das respostas dadas após a oficina no LEPEM da instituição:

O centro da vida da matemática, aonde os alunos aprendem a construir seus conhecimentos, facilita tanto ao aluno quanto ao professor, um lugar para troca de conhecimentos e exploração de materiais concretos, não apenas uma sala sem utilidades, depósito ou museu, mas um lugar rico em conhecimento. (2B8).

Laboratório de Matemática é um lugar de produção de conhecimento e descoberta de novas coisas e ideias. É algo que nos instiga a aprender e conhecer novos conteúdos de modo a desenvolver habilidades de cada indivíduo. Para planejar aulas seria de extrema importância. (3B17).

Mudou meu conceito, pois agora vi que é um espaço onde se aprende a matemática de forma concreta e se divertindo, saindo das aulas monótonas que alguns professores passam em aula. Amo a matemática e agora com tudo isso que pude ver amo muito mais. (2A01).

Laboratório de matemática é um ótimo espaço de estudo, faz com que os estudantes aprendam de uma forma descontraída. É muito interessante, pois dá mais liberdade ao aprendizado. (1B3).

Depois desta manhã, minha percepção sobre o que é laboratório de matemática mudou, pois consegui perceber que é mais que um local com materiais de matemática, é onde podemos tirar dúvidas, trabalhar e aprender em grupo, é aonde podemos ter uma noção mais concreta da matemática. (2B6).

Sendo assim, verificou-se que os alunos mudaram a concepção de Laboratório de Matemática em relação à primeira pesquisa, observando que, nesta última, as respostas foram mais elaboradas e profundas. Deste modo, nas novas percepções sobre LEM, demonstraram que este é um espaço para a construção do conheci-

mento, que une teoria à prática, onde se aprende a Matemática de forma diferenciada e lúdica, tornando-a mais interessante.

Quando da garantia das novas percepções dos alunos sobre LEM, buscou-se incentivar a criação de jogos, a sua confecção e a exploração dos mesmos. Para isso, durante as aulas de Didática da Matemática, os alunos dos três anos do Curso Normal pesquisaram, criaram, construíram e exploraram jogos matemáticos, com o auxílio do professor regente da disciplina e dos bolsistas do PIBID.

No que tange às criações e construções, foram criados 41 jogos, sendo 15 destes feitos pelas turmas dos primeiros anos e 13 de cada uma das turmas dos segundos e terceiros anos. Os jogos criados tiveram como conteúdos principais a representação dos números indo-arábicos e de frações, as quatro operações básicas (soma, subtração, multiplicação e divisão) com números naturais e com números fracionários, e a representação e nomenclatura de figuras e sólidos geométricos.

A criação e a construção desses jogos exigiram criatividade, aprendizagem dos conteúdos explorados, domínio da linguagem escrita e habilidade para formular regras, baralhos e tabuleiros, e trabalho coletivo, uma vez que os jogos foram feitos em grupos de quatro alunos.

## 2.2 O Ensino da geometria

De acordo com os PCN (BRASIL, 1998), a Geometria é um campo fértil, pelo qual os alunos costumam se interessar naturalmente, além de contribuir para aprendizagens de números e medidas, estimulando a observação, a percepção de semelhanças e diferenças e a identificação de regularidades e irregularidades. Além disso, a Geometria permite ao aluno perceber conexões da Matemática com outras áreas do conhecimento, em especial na exploração de objetos do mundo físico, nas obras de arte, pinturas, desenhos, esculturas e artesanatos.

O Ensino da Geometria vem a ser justificado por Lorenzato (1995, p.5), quando o mesmo relata que:

[...] bastaria o argumento de que sem estudar Geometria as pessoas não desenvolvem o pensar geométrico ou o raciocínio visual e, sem

essa habilidade, elas dificilmente conseguirão resolver as situações de vida que forem geometrizadas; também não poderão se utilizar da Geometria como fator altamente facilitador para a compreensão e resolução de questões de outras áreas de conhecimento humano. Sem conhecer Geometria a leitura interpretativa do mundo torna-se incompleta, a comunicação das ideias fica reduzida e a visão da Matemática torna-se distorcida.

A partir das afirmações apresentadas, evidencia-se que a Geometria é muito importante e deve ser trabalhada em todos os níveis educacionais, em especial na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pois é nesses níveis que a criança pode desenvolver melhor as percepções de espaço e formas, grandezas e medidas e, conseqüentemente, as integrará com o ensino de Números e Operações e no Tratamento de Informações.

Apesar da importância que a Geometria representa na formação dos alunos, verificou-se, ao longo dos anos trabalhados na escola parceira, que a Geometria é pouco enfatizada na escola durante toda Educação Infantil, Ensino Fundamental e Curso Normal.

Como atualmente o Subprojeto de Matemática está atuando com o curso Normal, e tendo em vista a premissa de que estes alunos serão futuros docentes da Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, enfatiza-se a importância de que os mesmos tenham uma formação inicial de qualidade, que englobe diversos conteúdos, a fim de favorecer a autonomia docente, a criatividade e a criticidade em um ambiente de colaboração e investigação.

D'Ambrosio (1993) diz que o professor só ensina quando constrói seus conhecimentos a partir de experiências com os conteúdos. Complementando esta ideia, Crescenti (2008, p. 84) afirma que não basta apenas que os professores tenham experiências, também é necessário que “[...] se ‘convençam’ da importância do ensino dos conteúdos geométricos”.

Com vistas nisso, criaram-se oficinas relacionadas com os temas da Geometria, que foram aplicadas a alunos do Curso Normal do 1º ao 3º ano, com objetivo de que os mesmos apren-

dessem conceitos geométricos de forma lúdica e entendessem a importância que a Geometria representa na formação dos alunos.

Foram desenvolvidas três oficinas com cada uma das turmas do citado curso. A primeira teve-se em estudar a Geometria Espacial; a segunda objetivou estudar a Geometria Plana (ambas as oficinas foram munidas do uso de materiais concretos); e a terceira enfatizou o uso de tecnologias digitais, desenvolvendo atividades com o uso do *software* GeoGebra.

As atividades aplicadas sobre a Geometria Espacial deram-se durante as aulas de Didática da Matemática e foram realizadas na própria escola, sendo que estas oficinas tinham por objetivos: identificar a existência de sólidos que rolam e sólidos que não rolam; caracterizar os sólidos que rolam em cone, esfera ou cilindro; caracterizar os sólidos que não rolam em poliedros, pirâmides ou prismas; identificar os diferentes sólidos geométricos, dentre eles os poliedros de Platão, e identificar os vértices, arestas e faces de cada sólido. Estes tópicos foram desenvolvidos a partir do uso de materiais concretos, visando à construção, manipulação e exploração dos mesmos, em atividades diversificadas, passando da visualização à abstração (Figura 1).

Figura 1 – Atividade desenvolvida nas aulas de Didática da Matemática sobre Geometria Espacial.



Fonte: a pesquisa.

A segunda oficina voltou-se para o ensino da Geometria Plana, tendo como objetivos: conhecer a história da Geometria; conhecer e conceituar ponto, reta, segmento de reta, semir-

reta, retas paralelas, retas concorrentes e perpendiculares; conceituar polígonos; e distinguir e caracterizar figuras geométricas planas. Para isso, foram utilizados materiais concretos, como o geoplano e materiais de desenho geométrico; também foram explorados os conceitos da Geometria Plana por meio de jogos (Figura 2).

Figura 2 – Atividade desenvolvida no Laboratório de Matemática da Universidade envolvendo a Geometria Plana.



Fonte: a pesquisa.

Por fim, a terceira oficina voltou-se ao uso do *software* GeoGebra, e realizou-se no Laboratório de Informática da Universidade. A atividade foi realizada com os seguintes objetivos: conhecer e utilizar recursos computacionais para o ensino de Geometria; visualizar e verbalizar os conceitos geométricos a partir do *software* GeoGebra e retomar e fixar os conceitos aprendidos na segunda oficina (Figura 3).

Figura 3 – Atividade desenvolvida no Laboratório de Informática com o *software* GeoGebra.



Fonte: a pesquisa.

As oficinas foram planejadas pensando-se em diferentes metodologias e atividades para que, a partir delas, os alunos se apropriassem de conceitos geométricos, pudessem ser autônomos, críticos e criativos para decidir como, o que, de que maneira e quando será conveniente aplicá-las em suas futuras práticas, levando em consideração que as oficinas realizadas buscaram embasar os alunos em termos de aplicação e reelaboração das atividades a partir do contexto da sala de aula em que atuarão.

Ao findar das oficinas percebeu-se, a partir da avaliação dos alunos, que eles entenderam a importância da Geometria na formação dos alunos como um todo e aprenderam conceitos geométricos que, segundo eles, não haviam tido a oportunidade de estudar.

### 2.3 Práticas desenvolvida com vídeos didáticos

Diante da vasta expansão das tecnologias e a importância de estarem inseridas nos ambientes escolares, os vídeos hoje têm papel importante na aprendizagem, uma vez que o aluno pode buscar o conhecimento por si mesmo, encontrando soluções para suas dúvidas.

Atualmente, os vídeos são uma das estratégias utilizadas tanto por professores quanto por alunos, que buscam aprender determinados conteúdos de maneira rápida e eficiente, entender a realidade e a cultura de determinada região e época, introduzir, desenvolver e consolidar conceitos e sensibilizar os espectadores para a apresentação de determinados temas.

Para Machado e Mendes (2013, p. 20):

Uma forte razão para a utilização dos vídeos didáticos nesse contexto é a de permitir facilmente que o espectador realize a essencial transposição do saber e do saber-fazer. Por outro lado, o vídeo é portador de uma perspectiva fidedigna da representação da realidade através de histórias contadas, bem como dos conceitos de mediação que se pretendem associar a ela.

Com utilização dos vídeos no ensino, pode-se estabelecer uma conexão entre teoria

e prática, entre a Matemática abstrata e os conceitos contextualizados e interdisciplinares, favorecer a aprendizagem e o desenvolvimento de competências e habilidades, bem como motivar e dinamizar o ensino.

Considerando a importância da utilização das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, principalmente dos vídeos, desenvolveu-se um projeto referente à criação de vídeos matemáticos para alunos do 1º ao 3º ano do Curso Normal. Acredita-se que se os alunos aprenderem a usar esta ferramenta didática enquanto discentes, terão maior propensão em fazer uso da mesma quando estiverem atuando como docentes.

A proposta foi desenvolvida em oito etapas, as quais contemplaram: elaboração do projeto pelos bolsistas e professora responsável pelo sub-projeto na instituição; apresentação e discussão da proposta com a escola parceira; apresentação e discussão da proposta com os alunos do Curso Normal; pesquisa e definição dos conceitos a serem usados na elaboração do vídeo; elaboração e orientação dos roteiros; filmagem; edição dos vídeos; apresentação e premiação.

A proposta foi muito bem aceita pela escola, a qual buscou incentivar os alunos. Estes, por sua vez, sentiram-se motivados e desafiados a aprender pela pesquisa. Para maior abrangência e desenvoltura dos vídeos, já que era a primeira vez que se desenvolvia uma atividade desta natureza, decidiu-se elencar conteúdos por turma. O 1º ano abordou conceitos sobre Funções do Primeiro e do Segundo Grau; o 2º ano, por sua vez, introduziu questões referentes à Trigonometria no triângulo retângulo; e o 3º ano elaborou vídeos sobre Geometria Plana e Espacial.

Para a etapa de elaboração e orientação dos vídeos, cada acadêmico bolsista e professor regente das turmas adotou uma estratégia para o incentivo e para a realização da tarefa. Alguns optaram, primeiramente, em assistir a vídeos relacionados aos temas que seriam pesquisados; já outros assistiram a vídeos que apresentavam ideias interessantes e que poderiam inspirar os alunos na criação do recurso.

A etapa das filmagens ficou por conta dos alunos que, com responsabilidade e respeito, as fizeram em diferentes locais da cidade de Erechim e em cidades vizinhas, mostrando e

aplicando o que aprenderam e aprofundaram, em vídeos que os levaram a investigar, criar e aprender juntos.

Os vídeos foram avaliados e premiados por uma comissão composta por professores do Departamento de Matemática da Universidade, coordenadora institucional do PIBID e professores da escola, os quais avaliaram a criatividade dos vídeos, o modo de exibição (efeitos visuais, sonoros e estéticos) e a Matemática envolvida.

### Considerações finais

Percebeu-se que o PIBID, Subprojeto de Matemática, ao longo dos anos em que se desenvolveu na escola parceira, trouxe tanto contribuições para a escola quanto para os alunos. Uma contribuição significativa foi a implementação do Laboratório de Matemática, no qual os alunos puderam participar de aulas dinâmicas através de jogos matemáticos, além de explorar diversos materiais concretos, o que possibilitou a construção do conhecimento.

As oficinas realizadas na Universidade possibilitaram que os alunos refletissem sobre a concepção de LEM, identificassem a variedade de materiais que podem fazer parte desse espaço e sua contribuição para o processo de ensino e aprendizagem, além de sentirem-se motivados a construir os seus próprios jogos e perceberem que muitos recursos didáticos podem ser confeccionados a partir de materiais alternativos.

Durante o desenvolvimento do projeto e da elaboração dos vídeos, percebeu-se a animação dos alunos com o fato de aprenderem por meio da pesquisa, da criação de roteiros das filmagens, e da utilização das TIC e dos recursos midiáticos na edição dos vídeos.

Ao final das oficinas de Geometria, verificou-se que os alunos aprenderam e gostaram, pelo fato de se envolverem nas atividades propostas, dando garantia de seus aprendizados e de suas novas apreciações matemáticas, pensando em como dariam enfoque interdisciplinar aos conteúdos e como aproveitariam as atividades em cada ano do nível em que atuarão.

Esse tipo de projeto, portanto, auxilia e enriquece não só a vida dos alunos da escola parceira, mas também a vida profissional e pes-

soal dos acadêmicos bolsistas e dos professores regentes da escola, pois possibilita uma união de teoria e prática, além de proporcionar nova visão e novas aprendizagens, buscando promover um ensino com práticas inovadoras, criativas, investigativas e reflexivas.

### Referências

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. 6 ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. *Parâmetros curriculares nacionais: matemática*. Brasília, v. 2, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária da Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais*. Brasília, DF, 1998.

CAPES PIBID. Disponível em: < <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespid> >. Acesso em: 17 jun. 2015.

CRESCENTI, E. P. A Formação Inicial do Professor de Matemática: aprendizagem da Geometria e atuação docente. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, PR, v. 3 p. 81-94, jan./jun. 2008.

D'AMBROSIO, B.. Formação de professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio. *Pro-Posições*, Campinas, SP, v. 4, n. 1, p. 35-41, mar. 1993. Disponível em: <<http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/proposicoes/textos/10-artigos-d%5C%27ambrosiobs.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2015.

FRANZONI, G.G.; PANOSSIAN, M. L. O Laboratório de Matemática como espaço de aprendizagem. In: MOURA, M. O.de. *O estágio na formação compartilhada do professor: retratos de uma experiência*. São Paulo: Feusp, 1999. p.113-137.

GIL, A. C. *Estudo de Caso*. São Paulo: Atlas, 2009.

LORENZATO, S.. Por que não ensinar Geometria? *Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática*. São Paulo, ano III, v. 4, p. 3-13, 1º semestre 1995.

\_\_\_\_\_. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, S. (org.). *O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. p. 3-37.

MACHADO, B. F.; MENDES, I. A. *Vídeos didáticos de história da Matemática: produção e uso na educação básica*. São Paulo: Livraria das Físicas, 2013.



OLIVEIRA, Ana Maria Nauiack. *Laboratório de Ensino e Aprendizagem em Matemática: As razões de sua necessidade*. Curitiba, PR, 1983. 149 f. Dissertação de Mestrado em Educação. Instituto de Educação, UFPR, Curitiba, 1983.

TURRIONI, A. M. S. *O laboratório de educação matemática na formação inicial dos professores*. Rio Claro/SP, 2004. 175 f. Dissertação de Mestrado. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.

---

**César Rodrigo da Silva** – Graduando do Curso de Matemática da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – campus de Erechim e bolsista do Programa PIBID, subprojeto de Matemática.

**Daniela Jéssica Veroneze** – Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – campus de Erechim e bolsista do Programa PIBID, subprojeto de Matemática.

**Nelize Fracaro** – Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – campus de Erechim e bolsista do Programa PIBID, subprojeto de Matemática.

**Patrícia Sandri** – Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – campus de Erechim e bolsista do Programa PIBID, subprojeto de Matemática,

**Raquel Anger Bulling** – Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – campus de Erechim e bolsista do Programa PIBID, subprojeto de Matemática,

**Simone Fátima Zanoello** – Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil, Professora da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – campus de Erechim e Professora Coordenadora do PIBID, subprojeto de Matemática, na instituição.