

Ensino Aprendizagem de Matemática

Eliel Constantino da Silva
(Organizador)



Eliei Constantino da Silva
(Organizador)

Ensino Aprendizagem de Matemática

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.ª Dr.ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E59	Ensino aprendizagem de matemática [recurso eletrônico] / Organizador Eliel Constantino da Silva. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-545-7 DOI 10.22533/at.ed.457192008 1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Prática de ensino. 3. Professores de matemática – Formação. I. Silva, Eliel Constantino da. CDD 510.7
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Esta obra reúne importantes trabalhos que tem como foco a Matemática e seu processo de ensino e aprendizagem em salas de aula do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior.

Os trabalhos abordam temas atuais e relevantes ao ensino e aprendizagem da Matemática, tais como: a relação da Matemática com a música no ensino de frações, livros didáticos e livros literários no ensino de Matemática, uso de instrumentos de desenho geométrico, jogos, animes e mangá como contribuições para o desenvolvimento da Matemática em sala de aula, análise dos problemas que envolvem o ensino de Trigonometria no Ensino Médio, a ausência do pensamento matemático e argumento dedutivo na Educação Matemática, investigação e modelagem matemática, tendências em Educação Matemática, formação inicial de professores de Matemática e apresentam um aprofundamento da Matemática através dos dígitos verificadores do cadastro de pessoas físicas (CPF), simetria molecular, análise numérica e o Teorema de Sinkhorn e Knopp.

A importância deste livro está na excelência e variedade de abordagens, recursos e discussões teóricas e metodológicas acerca do ensino e aprendizagem da Matemática em diversos níveis de ensino, decorrentes das experiências e vivências de seus autores no âmbito de pesquisas e práticas.

O livro inicia-se com seis capítulos que abordam o ensino e a aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental. Em seguida há 9 capítulos que abordam o ensino e a aprendizagem da Matemática no Ensino Médio, seguidos de 4 capítulos que abordam a temática do livro no Ensino Superior. E por fim, encontram-se 10 capítulos que trazem em seu cerne a Matemática enquanto área do conhecimento, sem a apresentação de uma discussão acerca do seu ensino e do processo de aprendizagem.

Desejo a todos os leitores, boas reflexões sobre os assuntos abordados, na expectativa de que essa coletânea contribua para suas pesquisas e práticas pedagógicas.

Elie Constantino da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
RELAÇÕES ENTRE A MÚSICA E A MATEMÁTICA: UMA FORMA DE TRABALHAR COM FRAÇÕES	
<i>Enoque da Silva Reis</i> <i>Hemerson Milani Mendes</i> <i>Samanta Margarida Milani</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4571920081	
CAPÍTULO 2	14
POSSIBILIDADES DIDÁTICAS E PEDAGÓGICAS DO USO DA IMAGEM VIRTUAL NO ENSINO DE MATEMÁTICA: UM ESTUDO ENVOLVENDO SEMIÓTICA EM UMA FANPAGE E LIVROS DIDÁTICOS	
<i>Luciano Gomes Soares</i> <i>José Joelson Pimentel de Almeida</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4571920082	
CAPÍTULO 3	26
PIFE DA POTENCIAÇÃO E RADICIAÇÃO – UMA ALTERNATIVA METODOLÓGICA	
<i>Ítalo Andrew Rodrigues Santos</i> <i>João Paulo Antunes Carvalho</i> <i>Josué Antunes de Macêdo</i> <i>Lílian Isabel Ferreira Amorim</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4571920083	
CAPÍTULO 4	35
O ENSINO DE MATEMÁTICA COM O AUXÍLIO DE LIVROS LITERÁRIOS EM TURMAS DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	
<i>Karine Maria da Cruz</i> <i>Lucília Batista Dantas Pereira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4571920084	
CAPÍTULO 5	46
RELATO DA UTILIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE DESENHO GEOMÉTRICO NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE CONCEITOS GEOMÉTRICOS	
<i>Luana Cardoso da Silva</i> <i>Washington Leonardo Quirino dos Santos</i> <i>Leonardo Cinésio Gomes</i> <i>Cristiane Fernandes de Souza</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4571920085	
CAPÍTULO 6	55
ALGUMAS CONTRIBUIÇÕES DO JOGO VAI E VEM DAS EQUAÇÕES NO ENSINO DE EQUAÇÕES DO 1º E DO 2º GRAU	
<i>Anderson Dias da Silva</i> <i>Lucília Batista Dantas Pereira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4571920086	

CAPÍTULO 7	68
TRIGONOMETRIA NO ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE DOS PROBLEMAS QUE ENVOLVEM O SEU ENSINO NO IFPB CAMPUS CAJAZEIRAS-PB	
<i>Francisco Aureliano Vidal</i>	
<i>Carlos Lisboa Duarte</i>	
<i>Adriana Mary de Carvalho Azevedo</i>	
<i>Kíssia Carvalho</i>	
<i>Geraldo Herbetet de Lacerda</i>	
<i>Uelison Menezes da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4571920087	
CAPÍTULO 8	81
OS JOGOS MATEMÁTICOS PARA MINIMIZAR A MATEMATOFOBIA DOS ALUNOS: UM ENCONTRO NO LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA	
<i>Hellen Emanuele Vasconcelos Albino</i>	
<i>Yalorisa Andrade Santos</i>	
<i>Kátia Maria de Medeiros</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4571920088	
CAPÍTULO 9	90
O ESTUDO DA PARÁBOLA NA FORMA CANÔNICA E COMO LUGAR GEOMÉTRICO	
<i>Micheli Cristina Starosky Roloff</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4571920089	
CAPÍTULO 10	98
LEONHARD EULER (1707-1783) E ESTUDO DA FÓRMULA DE POLIEDROS NO ENSINO MÉDIO	
<i>Julimar da Silva Aguiar</i>	
<i>Eliane Leal Vasquez</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45719200810	
CAPÍTULO 11	116
AUSÊNCIA DE PENSAMENTO MATEMÁTICO E ARGUMENTO DEDUTIVO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: RESULTADOS DE UMA PESQUISA	
<i>Marcella Luanna da Silva Lima</i>	
<i>Abigail Fregni Lins</i>	
<i>Patricia Sandalo Pereira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45719200811	
CAPÍTULO 12	129
AS FORMAS GEOMÉTRICAS NO DESENHO (ANIMES, MANGÁ): UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA AO ENSINO DE GEOMETRIA	
<i>Luciano Gomes Soares</i>	
<i>Tayná Maria Amorim Monteiro Xavier</i>	
<i>Mônica Cabral Barbosa</i>	
<i>Rosemary Gomes Fernandes</i>	
<i>Maria da Conceição Vieira Fernandes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45719200812	

CAPÍTULO 13 141

A INVESTIGAÇÃO E A MODELAGEM MATEMÁTICA: UM ESTUDO EXPERIMENTAL COM A LARANJA CITRUS SENENSIS

Igor Raphael Silva de Melo
Célia Maria Rufino Franco
Marcos dos Santos Nascimento
Villalba Andréa Vieira de Lucena

DOI 10.22533/at.ed.45719200813

CAPÍTULO 14 150

“A MAÇÃ DO PROFESSOR”: EXPLORANDO O CÁLCULO DO VOLUME DE UMA MAÇÃ EM AULAS DE MODELAGEM MATEMÁTICA

Igor Raphael Silva de Melo
Célia Maria Rufino Franco
Isaac Ferreira de Lima
João Elder Laurentino da Silva
Jucimeri Ismael de Lima

DOI 10.22533/at.ed.45719200814

CAPÍTULO 15 160

CONGRUÊNCIA DE TRIÂNGULOS: UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA

Júlio César dos Reis
Aldo Brito de Jesus

DOI 10.22533/at.ed.45719200815

CAPÍTULO 16 171

ESTADO DA ARTE SOBRE TENDÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO/UFPE-CAA

Marcela Maria Andrade Teixeira da Silva
Edelweis José Tavares Barbosa
Maria Lucivânia Souza dos Santos
Jéssika Moraes da Silva

DOI 10.22533/at.ed.45719200816

CAPÍTULO 17 181

CONTRIBUIÇÕES DO PIBID NA FORMAÇÃO INICIAL DE FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Eduardo da Silva Andrade
Eduarda de Lima Souza
Fanciclaudio de Meireles Silveira
Egracieli dos Santos Ananias
Leonardo Cinésio Gomes
Tiago Varelo da Silva

DOI 10.22533/at.ed.45719200817

CAPÍTULO 18 189

A FORMAÇÃO MATEMÁTICA DO CURSO DE PEDAGOGIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

Meire Aparecida De Oliveira Lopes
Liliane Oliveira Souza

DOI 10.22533/at.ed.45719200818

CAPÍTULO 19	204
OS DÍGITOS VERIFICADORES DO CADASTRO DE PESSOAS FÍSICAS (CPF)	
<i>Pedro Leonardo Pinto de Souza</i>	
<i>Vinícius Vivaldino Pires de Almeida</i>	
<i>Edney Augusto Jesus de Oliveira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45719200819	
CAPÍTULO 20	218
SIMETRIA MOLECULAR	
<i>Guilherme Bernardes Rodrigues</i>	
<i>Wendy Díaz Valdés</i>	
<i>Teófilo Jacob Freitas e Souza</i>	
<i>Alonso Sepúlveda Castellanos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45719200820	
CAPÍTULO 21	225
ANÁLISE NUMÉRICA DA EQUAÇÃO DA DIFUSÃO UNIDIMENSIONAL EM REGIME TRANSIENTE PELO MÉTODO EXPLÍCITO	
<i>Felipe José Oliveira Ribeiro</i>	
<i>Ítalo Augusto Magalhães de Ávila</i>	
<i>Hélio Ribeiro Neto</i>	
<i>Aristeu da Silveira Neto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45719200821	
CAPÍTULO 22	235
SOLUÇÕES FRACAS PARA EQUAÇÃO DE BURGERS COM VISCOSIDADE NULA	
<i>Ana Paula Moreira de Freitas</i>	
<i>Santos Alberto Enriquez-Remigio</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45719200822	
CAPÍTULO 23	244
ANÁLISE NUMÉRICA DA EQUAÇÃO DA DIFUSÃO UNIDIMENSIONAL EM REGIME TRANSIENTE PELO MÉTODO DE CRANK-NICOLSON	
<i>Ítalo Augusto Magalhães de Ávila</i>	
<i>Felipe José Oliveira Ribeiro</i>	
<i>Hélio Ribeiro Neto</i>	
<i>Aristeu da Silveira Neto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45719200823	
CAPÍTULO 24	254
ANÁLISE NUMÉRICA DA EQUAÇÃO DA ONDA UNIDIMENSIONAL EM REGIME TRANSIENTE PELO MÉTODO EXPLÍCITO	
<i>Gabriel Machado dos Santos</i>	
<i>Ítalo Augusto Magalhães de Ávila</i>	
<i>Hélio Ribeiro Neto</i>	
<i>Aristeu da Silveira Neto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45719200824	

CAPÍTULO 25	265
A IDEIA GEOMÉTRICA DA HOMOLOGIA E DO GRUPO FUNDAMENTAL	
<i>Wendy Díaz Valdés</i>	
<i>Lígia Laís Fêmina</i>	
<i>Teófilo Jacob Freitas e Souza</i>	
<i>Joyce Antunes da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45719200825	
CAPÍTULO 26	271
ANÁLISE NUMÉRICA DA EQUAÇÃO DA DIFUSÃO BIDIMENSIONAL EM REGIME TRANSIENTE PELO MÉTODO EXPLÍCITO	
<i>Ítalo Augusto Magalhães de Ávila</i>	
<i>Felipe José Oliveira Ribeiro</i>	
<i>Hélio Ribeiro Neto</i>	
<i>Aristeu da Silveira Neto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45719200826	
CAPÍTULO 27	280
TEOREMA DE SINKHORN E KNOPP	
<i>Gabriel Santos da Silva</i>	
<i>Daniel Cariello</i>	
<i>Wendy Díaz Valdés</i>	
<i>Joyce Antunes da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45719200827	
CAPÍTULO 28	285
O ENSINO DA GEOMETRIA ESPACIAL COM O AUXÍLIO DO SOFTWARE GEOGEBRA UTILIZANDO PROJEÇÃO PARA ÓCULOS ANAGLIFO	
<i>Rosângela Costa Bandeira</i>	
<i>Aécio Alves Andrade</i>	
<i>Hudson Umbelino dos Anjos</i>	
<i>Jarles Oliveira Silva Nolêto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45719200828	
CAPÍTULO 29	298
O USO DE SOFTWARES EDUCACIONAIS COMO FERRAMENTA AUXILIAR NO ENSINO DE FUNÇÕES MATEMÁTICAS	
<i>Cristiane Batista da Silva</i>	
<i>Aécio Alves Andrade</i>	
<i>Hudson Umbelino dos Anjos</i>	
<i>Jarles Oliveira Silva Nolêto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45719200829	
SOBRE O ORGANIZADOR	309
ÍNDICE REMISSIVO	310

CONTRIBUIÇÕES DO PIBID NA FORMAÇÃO INICIAL DE FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Eduardo da Silva Andrade

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
Alagoinha – PB

Eduarda de Lima Souza

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
Araçagi – PB

Fanciclaudio de Meireles Silveira

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
Guarabira – PB

Egracieli dos Santos Ananias

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
Mamanguape – PB

Leonardo Cinésio Gomes

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
Marcação – PB

Tiago Varelo da Silva

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
Itapororoca – PB

RESUMO: O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), tem como objetivos trazer alunos graduandos dos cursos de licenciatura, para ter seu primeiro contato com a sala de aula, para que possa ir habituando-se ao futuro ambiente de trabalho e seus desafios. Desta forma, cria-se uma ponte entre o ensino superior e o ensino básico. O ensino da matemática é uma tarefa árdua, onde é sempre necessário buscar inovação nos métodos de

ensino, tornando o ensinamento mais atraente, onde devemos mostrar a importância que essa grande área de conhecimento traz para o cotidiano do aluno e de toda a sociedade. Os bolsistas são distribuídos em escolas públicas em que o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) esteja abaixo da média nacional, de 4,4. Para os bolsistas do projeto, as experiências vivenciadas ao longo do tempo, que está sendo executado o PIBID Matemática, são muito ricas, tanto na formação profissional acadêmica quanto na cidadã. Assim evidenciamos a tamanha importância desse projeto para todos os envolvidos, alunos das Escolas, bolsistas, supervisores, coordenadores e comunidade local. Com isso é possível concluir que o projeto aqui apresentado, é de grande importância para a formação inicial dos professores, uma vez que insere os licenciando em uma sala de aula, preparando para uma prática pedagógica, e que venha muda o atual contexto da educação matemática brasileira.

PALAVRAS-CHAVE: PIBID Matemática; Formação de professores; Educação Básica.

PIBID CONTRIBUTIONS IN THE INITIAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF MATHEMATICS

ABSTRACT: The Institutional Program of Initiation Scholarship for Teaching (PIBID), aims to bring students undergraduate students of

degree courses, to have their first contact with the classroom, so that you can get accustomed to future work environment and its challenges. The teaching of mathematics is an arduous task, where it is always necessary to seek innovation in teaching methods, making the teaching more attractive, where we show the importance that this large area of knowledge brings to the everyday life of the student and of society as a whole. Scholars are distributed in public schools in which the Index of Development of Basic Education (IDEB) is below the national average of 4.4. For scholars of the project, the experiences over time, which is running the PIBID Mathematics, are very rich in both academic training and the citizen. Thus evidenced the great importance of this project for all involved, students, scholars, supervisors, coordinators and the local community. With this it is possible to conclude that the project presented here, it is of great importance for the initial training of teachers, once it enters the licensing in a classroom, preparing for a pedagogical practice, and that will change the current context of mathematics education in Brazil.

KEYWORDS: PIBID Mathematics; Teacher Training; Basic Education.

1 | INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), tem como objetivos, levar alunos bolsistas graduandos dos cursos de licenciatura a ter seu primeiro contato com a sala de aula e que assim possam ir habituando-se ao futuro ambiente de trabalho e com os desafios que lhe espera a frente. Desta forma cria-se uma ponte, entre o ensino superior e o ensino básico. Os subprojetos trabalham em escolas públicas de ensino básico, e está presente em todos os estados brasileiros, os projetos podem estar no mesmo município onde situa-se o Campus, a qual pertence o curso, ou até mesmo em escola de cidades vizinhas.

Um dos problemas na formação inicial do professor, que o PIBID busca minimizar, é a preparação para atuar na educação básica, de modo que faça com que esses futuros professores, atuem de forma sistemática para a formação profissional e cidadã dos estudantes.

Neste contexto Ambrosetti et al (2013, p.151-174) destaca a dissociação a formação docente no Brasil:

Um aspecto problemático nos modelos de formação docente no Brasil é o distanciamento entre as instituições formadoras e as escolas de educação básica, contexto de atuação dos futuros professores. Estudos mostram que os cursos de formação de professores mantêm-se focados em modelos idealizados de aluno e de docência.

Como requisito para que o colégio seja contemplado com o projeto, é preciso que a instituição esteja com o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), abaixo da média nacional, que atualmente está com a nota de 4,4. Necessitando

assim de uma ajuda para melhorar seus resultados.

Não só no Ensino da Matemática, mas na educação como um todo, o professor tem que ser mediador, entre o estudante e o conhecimento, é o subprojeto PIBID Matemática desenvolvido no Campus IV da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), propôs e vem propondo, atividades que são articuladas com os assuntos que estão no planejamento dos professores e supervisores.

Para Ribeiro (2003 p.13) o ensino de matemática precisa de mudanças no âmbito escolar:

Mudanças na escola e na prática docente são exigências da sociedade moderna marcada pelas tecnologias digitais de informação e comunicação. Além do compromisso com o desenvolvimento profissional, o professor tem a função de contribuir para a formação do novo profissional do mundo informatizado e globalizado, como um sujeito capaz de promover o próprio aprendizado.

Neste sentido, temos que uma das maiores dificuldades encontradas no ensino de matemática, em determinados momentos podemos dizer que a mudança ainda não chegou, pois, a sociedade se modernizou e as práticas pedagógica, são antigas, na qual os professores, visão ministrar aulas abordando inicialmente o conteúdo, apresentando ao estudante apenas os conceitos básicos, visando decorar fórmulas e suas propriedades. Desta forma, esquecem a resolução de problemas, onde o estudante é desafiado, e devemos impor esses desafios, pois mesmo com conhecimento razoável, jamais podemos desacreditar na capacidade do estudante e de seu saber matemáticos, esquecendo outros aspectos que facilita o nível de abstração dos alunos.

É fato que o ensino da matemática, é uma tarefa árdua, onde é sempre necessário buscar inovação, nos métodos de ensino, tornando o ensino mais atraente e mostrar a importância, que essa grande área de conhecimento nos traz para o cotidiano do aluno e de toda a sociedade. Desta forma é necessário que o professor não fique preso ao método tradicional de ensino, que remete aos alunos, uma memorização mecânica, mas busquemos um ensino que leve há uma reflexão sobre tudo o que lhe é ensinado.

O subprojeto PIBID de Matemática, tem uma grande aceitação pela comunidade acadêmica, tanto por parte dos alunos bolsistas, professores das escolas, supervisores e demais alunos do curso, que não participam do subprojeto, desta forma o subprojeto é elogiado, por todos do curso, pelas suas ações e contribuição para a educação básica realizadas nas escolas estaduais da cidade de Rio Tinto - PB e na cidade de Mamanguape - PB.

2 | PIBID MATEMÁTICA

Podem apresentar propostas para projetos do PIBID, todas as Instituições de Ensino Superior Públicos, sejam Universidades Federais, Estaduais e/ou Institutos Federais de Educação, Ciências e Tecnologia que tenham resultado classificado como satisfatório, no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes).

Nosso Campus IV – Litoral Norte da UFPB, está dividido entre as cidades de Rio Tinto - PB e Mamanguape – PB, o subprojeto PIBID Matemática iniciou suas atividades em 2009, com um total de 24 bolsistas que atendiam inicialmente, apenas o colégio Luiz Gonzaga Burity, localizado em Rio Tinto- PB, mesma parte do Campus que contempla o curso de Licenciatura em Matemática. Após o término do primeiro edital, no edital seguinte aumentou o número de bolsistas, onde também amplia suas atividades para outra escola, que está localizada na cidade de Mamanguape-PB.

Atualmente o subprojeto conta com a seguinte equipe envolvida em suas atividades.

02	Professores Coordenadores
04	Professores Supervisores
28	Alunos Bolsistas

Quadro 1 – Quadro Geral do PIBID Matemática

Fonte: Os autores

As duas professoras coordenadoras são docentes da Universidade, do Curso de Licenciatura em Matemática, são as responsáveis pela organização e divisão das tarefas do subprojeto. Também contamos com quatro professores supervisores, que são docentes de matemática das duas escolas, e são os encarregados e supervisionar a frequência, atividades e desempenho dos bolsistas.

Tanto os Supervisores como os Colaboradores têm como objetivo, acompanhar os bolsistas na escola, em suas atividades e plantões, além de vistoriar a lista de presença dos bolsistas.

Os bolsistas são distribuídos da seguinte forma: 18 bolsistas atendem na Escola Senador Rui Carneiro em Mamanguape, e 10 atendem na Escola Luiz Gonzaga Burity em Rio Tinto. A Escola Senador Rui Carneiro conta com um número maior de bolsistas, pois tem um número maior de turmas do Ensino Médio, prioridade do projeto. Atualmente na escola Senador Rui Carneiro possui, dez turmas do ensino médio e na Escola Luiz Gonzaga Burity são sete turmas.

As atividades do subprojeto do PIBID Matemática são realizadas nas duas escolas e são divididas em: preparação para Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP); preparação e aplicação de simulados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM); Plantões para sanar qualquer dúvida dos assuntos ministrados em sala de aula, oficinas pedagógicas, revisões de provas e gincanas

realizadas pelas duas escolas, entre outras atividades.

A OBMEP é dividida em três níveis: Nível 1 – para alunos do 6º e 7º ano, Nível 2 – para alunos do 8º e 9º ano e Nível 3 – para alunos do ensino médio. Para as aulas de revisão da OBMEP, a equipe é dividida conforme o Quadro 2.

Níveis	Senador Rui Carneiro	Luiz Gonzaga Burity
1	4 bolsistas	2 bolsistas
2	4 bolsistas	2 bolsistas
3	8 bolsistas	6 bolsistas

Quadro 2: Distribuição dos bolsistas na atividade da OBMEP

Fonte: Os autores

Após as divisões das equipes por níveis, é escolhido um dia para os aulões da OBMEP, onde cada dupla de bolsista resolvem toda a prova do ano anterior, passando por todas as turmas, em dois turnos manhã e tarde, a noite não é oferecido o projeto na escola, pois o curso de Licenciatura Matemática também é noturno, inviabilizando a presença de bolsistas durante este horário nas escolas.

Para o ENEM a equipe é novamente dividida, desta vez de maneira diferente em comparação a OBMEP. As questões são divididas em oito para cada dupla e resta sete para a última dupla, na Escola Luiz Gonzaga Burity, na Escola Senador Rui Carneiro os bolsistas são divididos em equipes de quatro bolsista, e ficando com o mesmo número de questões, conforme o quadro abaixo.

Questões	Senador Rui Carneiro	Luiz Gonzaga Burity
136 a 144	4 bolsistas	2 bolsistas
145 a 153	4 bolsistas	2 bolsistas
154 a 162	4 bolsistas	2 bolsistas
163 a 171	3 bolsistas	2 bolsistas
172 a 180	3 bolsistas	2 bolsistas

Quadro 3: Divisão dos bolsistas para aulão do ENEM

Fonte: Os autores

Nos aulões para o ENEM todas as turmas do Ensino Médio, turno da manhã e tarde do Ensino Médio são atendidas.

E para as demais atividades, como os Plantões para tirar dúvidas, são distribuídos dois alunos para cada turno, no Luiz Gonzaga Burity e quatro bolsistas por turno, no Senador Rui Carneiro, onde cada bolsista comparece ao colégio em dois turnos por semana ou um dia completo. Vale salientar que todas as demais atividades são a parte dos plantões de tirar dúvidas, com isso na semana dos aulões tanto da OBMEP quanto do ENEM, todos devem comparecer a ambas atividades, sem prejudicar os alunos em sala de aula e nem os alunos com dúvidas.

Com as aulas de reforço aplicado pelo projeto na escola, percebemos um aumento significativo e um avanço na aprendizagem de cada aluno, apesar de serem poucos os alunos que despertam interesse e participam dessas atividades, muitas das vezes são incentivados pelo professor. Estas aulas, são aulas onde deixamos de ser o centro das atenções e passamos a ser, o intermediador entre o aluno e o conhecimento, fazendo com que as aulas se tornem mais atraentes e menos cansativas, pois sabemos que no ensino da matemática, a maioria dos alunos enxergam como uma matéria difícil e complicada, que podemos concluir através das palavras de D' Ambrósio (1991, p.1) afirma que “[...] há algo errado com a matemática que estamos ensinando. O conteúdo que tentamos passar adiante através dos sistemas escolares é obsoleto, desinteressante e inútil”. É por isso, que estes alunos recebem um tratamento mais dinâmico e lúdico acerca da matemática, trabalhamos através de atividades e jogos que buscam desenvolver, o raciocínio, o porquê das fórmulas e aquisição dos conhecimentos matemáticos, que eles sentem dificuldades.

Nossas atividades além de passar os conhecimentos matemáticos para os alunos nas duas escolas, através de oficinas aplicadas e interdisciplinares buscamos sempre a construção e criação da cidadania, fazendo links com assuntos transversais.

Neste sentido os Parâmetros Nacional Curriculares: Matemática (BRASIL, 1998, p. 27), destaca a matemática como:

[...] a Matemática pode dar sua contribuição à formação do cidadão ao desenvolver metodologias que enfatizem a construção de estratégias, a comprovação e justificativa de resultados, a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e a autonomia advinda da confiança na própria capacidade para enfrentar desafios.

Para os Parâmetros Nacional Curriculares: Matemática, (BRASIL, 1998, p.33), traz a pluralidade cultural como:

Com relação às conexões entre Matemática e Pluralidade Cultural, destaca-se, no campo da educação matemática brasileira, um trabalho que busca explicar, entender e conviver com procedimentos, técnicas e habilidades matemáticas desenvolvidas no entorno sociocultural próprio a certos grupos sociais. Trata-se do Programa Etnomatemática, com suas propostas para a ação pedagógica. Tal programa não considera a Matemática como uma ciência neutra e contrapõe-se às orientações que a afastam dos aspectos socioculturais e políticos, fato que tem mantido essa área do saber atrelada apenas a sua própria dinâmica interna. Por outro lado, procura entender os processos de pensamento, os modos de explicar, de entender e de atuar na realidade, dentro do contexto cultural do próprio indivíduo.

Neste contexto, a equipe de bolsista do subprojeto do PIBID, realiza suas atividades respeitando a realidade da comunidade, onde a escola está inserida. Desta forma os programas de Etnomatemática é contemplado nas realizações do PIBID.

3 | A ESTRUTURA UTILIZADA PELO SUBPROJETO PIBID

Como estrutura física o PIBID dispõe de um laboratório de matemática na Escola Luiz Gonzaga Burity, onde temos quadro branco, mesas, cadeiras, jogos educativos e materiais manipulativos, livros didáticos, revistas entre outros materiais, esta mesma sala é utilizada para os seminários, oficinas, dentre outras atividades.

Na Escola Senador Rui Carneiro, contamos com um único laboratório de ciências e matemática, assim contendo materiais de ambas as matérias. Mas que possui o mesmo acervo de jogos e materiais manipulativos que a Escola Luiz Gonzaga Burity.

Com relação ao Laboratório da Escola Senador Rui Carneiro, há uma certa dificuldade pelo fato de algumas atividades do subprojeto coincidir com atividades de outras disciplinas, como biologia ou química.

4 | O PIBID NA FORMAÇÃO DOS FUTUROS EDUCADORES

Com o intuito de melhorar a aprendizagem e buscando obter uma melhor desenvoltura no curso de formação para professores, também como uma tentativa de minimizar as dificuldades de compreensão e aprendizagem dos conteúdos, além de contribuir de forma positiva para o desenvolvimento psicológico e do raciocínio lógico, dos discentes, melhorando principalmente a preparação de futuros professores para uma prática pedagógica transformadora e eficaz.

Neste contexto o subprojeto PIBID Matemática do nosso curso através da realização de simulados, das provas como o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM e a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas - OBMEP, além de preparação dos alunos para realizarem uma boa prova, com isso nos ajudar de forma positiva, na formação dos futuros profissionais da educação.

E através dessas atividades que os bolsistas (futuros educadores) vão se adequando ao ambiente, aos desafios e o compromisso que deve ser tomado, diante do atual cenário educacional em que o Brasil passa.

A maior parte dos jogos e oficinas aplicados pelo subprojeto são confeccionados pelos próprios bolsistas, na maioria das vezes, trabalhamos com reciclagem, onde utilizamos materiais que foram descartados como: palitos de picolé, garrafas pets, tampa de garrafas pet, papelão, embalagens, entre outros, todo material confeccionado ficam nos laboratórios de matemática das escolas ou da Universidade.

Realizamos constantemente atividades, com aplicação de miniaulas, aulas recreativas, oficinas e etc. com os resultados das aplicações das oficinas, podemos escrever trabalhos científicos, socializando em diversos eventos da área.

Além de trabalharmos com ensino e extensão, indo para duas escolas desenvolver tais atividades, trabalhamos com a pesquisa, onde os bolsistas escrevem trabalhos científicos para publicações em congressos, Internacionais, Nacionais, Regionais, Estaduais e Locais.

A exemplo desses eventos podemos destacar o Congresso Nacional de Educação (CONEDU), Encontro Nacional de Educação (ENEM), Seminário Internacional de Práticas Educativas do Campo, (SECAMPO), Semana da Matemática, Encontro Regional de Educação Matemática (EREM), Encontro Paraibano de Educação Matemática (EPBEM) entre outro em que os bolsistas se fazem presentes, socializando suas práticas, seus resultados, seus relatos entre outras ações desenvolvidas.

5 | RESULTADOS E CONCLUSÕES

Enfrentando dificuldades diárias, o bolsista também é desafiado a pensar e agir o mais rápido possível. O que em nossa opinião, quanto mais desses desafios conseguimos supera-los melhores preparados estaremos para possíveis problemas futuros. Em uma palavra breve e curta podemos dizer que o professor também é resultado das dificuldades e do modo como os resolvem, assim adquirindo experiência para sua prática docente.

Para os bolsistas do projeto, as experiências vivenciadas ao longo do tempo de execução do PIBID Matemática, são muito ricas tanto na formação profissional acadêmica, quanto na cidadã.

Assim evidenciamos a tamanha importância desse projeto para todos os envolvidos, alunos das duas escolas, bolsistas supervisores, coordenadores e comunidade local.

Com isso é possível concluir, que o projeto aqui apresentado é de grande importância para a formação inicial dos professores, uma vez que prepara psicologicamente, teoricamente os discentes e insere em uma sala de aula, preparando-os para uma prática pedagógica que venha mudar a forma de ensino e que melhore o aprendizado do aluno.

REFERÊNCIAS

AMBROSETT, Neusa Banhara. Et al. Contribuições do PIBID para a formação inicial de professores: o olhar dos estudantes. **Educação em Perspectiva**, Viçosa, v. 4, n. 1, p. 151-174, jan./jun. 2013.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares Nacionais: Matemática**/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília; MEC/SEF, 1998.p.148

D' AMBRÓSIO, U. **Matemática, ensino e educação**: uma proposta global. São Paulo: Temas & Debates, 1991.

RIBEIRO, Suzi Cássia Silva. **Percepções de licenciando sobre as contribuições do PIBID-Matemática**. Lavras: UFLA 2003.

SOBRE O ORGANIZADOR

Eliei Constantino da Silva - Licenciado e Bacharel em Matemática pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Brasil, e Universidade do Minho, Portugal, respectivamente. Mestre em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). Membro do Grupo de Pesquisa em Informática, outras Mídias e Educação Matemática (GPIMEM) e membro do Grupo de Pesquisa Ensino e Aprendizagem como Objeto da Formação de Professores (GPEA). Atuou como professor bolsista do Departamento de Educação Matemática do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). Tem interesse e desenvolve pesquisas nos seguintes temas: Educação Matemática, Pensamento Computacional, Robótica, Programação Computacional, Tecnologias Digitais na Educação, Ensino e Aprendizagem, Teoria Histórico-Cultural e Formação de Professores. Atualmente é doutorando em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), editor de conteúdo da Geekie, colunista do InfoGeekie, membro do Comitê Técnico Científico da Atena Editora, professor do Colégio Internacional Radial e desenvolve ações de formação de professores relacionadas ao uso de tecnologias e Pensamento Computacional na Educação.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Anos Finais do Ensino Fundamental 46

Aprendizagem 2, 25, 69, 100, 140, 170

D

Desenho Geométrico 46, 130, 140

E

Educação Básica 34, 47, 121, 139, 179, 180, 181, 182

Educação Matemática 5, 1, 15, 16, 18, 25, 26, 35, 37, 45, 54, 55, 57, 66, 80, 81, 100, 101, 102, 114, 116, 127, 140, 142, 149, 158, 159, 170, 171, 172, 173, 176, 177, 179, 188, 189, 191, 192, 197

Elementos para esboço gráfico 90

Ensino 2, 5, 8, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 25, 27, 34, 35, 36, 40, 46, 47, 48, 55, 57, 58, 60, 61, 67, 68, 69, 76, 79, 80, 81, 84, 88, 89, 91, 92, 94, 96, 98, 99, 100, 103, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 122, 126, 127, 129, 131, 133, 139, 142, 149, 158, 170, 174, 175, 180, 183, 184, 185, 187, 189, 191, 193

Ensino de Geometria 46, 48, 129

Ensino de Matemática 14, 27, 76, 79, 80, 103, 113, 127, 142

Ensino Médio 5, 8, 13, 55, 57, 58, 60, 61, 67, 68, 69, 81, 84, 89, 91, 92, 94, 96, 98, 99, 103, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 118, 122, 126, 127, 129, 131, 133, 139, 175, 184, 185, 187

Ensino Superior 5, 184, 189

Equações do 1º e do 2º grau 55

Estratégia de Ensino 98

F

Fórmula de Poliedro 98

Fração 1, 3

G

GeoGebra 90, 92, 93, 95, 96, 116, 117, 118, 121, 122, 123, 126, 127

H

História da Matemática 13, 54, 98, 99, 100, 101, 102, 113, 114, 115, 173, 174, 175, 176

I

Imagem virtual 14

J

Jogos Educativos 26

Jogos Matemáticos 55, 66, 81, 88, 89

L

Laboratório de Matemática 81, 82, 84, 85, 86

Literatura 35, 37, 38, 43, 44

Lugar geométrico 90

M

Matemática 2, 5, 9, 1, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 66, 67, 69, 76, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 121, 124, 125, 126, 127, 129, 131, 132, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 147, 149, 150, 151, 152, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 197, 202, 203, 217, 218, 224, 270

Matematofobia 81, 82

Música 1, 13

P

Parábola na forma canônica 90

PIBID 9, 26, 27, 28, 34, 56, 129, 130, 133, 181, 182, 183, 184, 186, 187, 188

R

Registros de representação 14, 25

Resolução de Problemas 55, 57, 58, 102, 173, 174, 176

S

Semiótica 14, 15, 16, 18, 19, 25

T

Trigonometria 5, 69

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-545-7



9 788572 475457