

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>Joao 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

O ENSINO DE MATEMÁTICA COM O AUXÍLIO DE LIVROS LITERÁRIOS EM TURMAS DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Karine Maria da Cruz

UPE- Universidade de Pernambuco, Petrolina-PE
karine_brav@hotmail.com

Lucília Batista Dantas Pereira

UPE- Universidade de Pernambuco, Petrolina-PE
lucilia.batista@upe.br

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo geral verificar se o uso de livros literários no ensino da Matemática facilita a aprendizagem de alguns conceitos, para isso buscou-se responder a seguinte questão: de que forma o uso de livros literários em sala de aula podem auxiliar na aprendizagem de conceitos matemáticos? Para isso, realizou-se uma pesquisa qualitativa que se dividiu em três etapas: inicialmente aplicou-se um questionário, em seguida fez-se a apresentação de quatro livros literários para as turmas. E por fim, a terceira etapa consistiu em desenvolver uma atividade, na qual os grupos formados em sala fizeram a leitura de um dos livros que foram apresentados e selecionaram um trecho que estava relacionado a algum conceito matemático. Após as etapas citadas, cada grupo organizou e apresentou para toda a escola, resultando em uma feira literária de Matemática. O presente estudo foi realizado em uma escola da rede pública da cidade de Santa Maria da Boa Vista-PE, com uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental. Portanto, esta

pesquisa alcançou as suas metas e de acordo com as respostas apresentadas pelos alunos, se mostrou satisfatório para os mesmos.

PALAVRAS-CHAVE: Matemática. Literatura. Ensino.

THE TEACHING OF MATHEMATICS WITH THE AID OF LITERARY BOOKS IN TURKS OF THE 8TH CENTURY OF FUNDAMENTAL TEACHING

1 | INTRODUÇÃO

A Matemática é uma ciência que existe a milênios, esse campo do conhecimento possui um caráter axiomático e dedutivo. Mas no que diz respeito à Educação Matemática, segundo Kilpatrick (1996 *apud* FIORENTINI e LORENZATO, 2012, p. 12), "tem uma curta história que difere de país para país, tendo em cada um deles uma história própria e certo grau de desenvolvimento". Na qual somente a partir do século XX, essa área do conhecimento passou a ser estudada separadamente. Nesse sentido, vários grupos de pesquisa foram se formando com pessoas de diferentes ramos profissionais, com o intuito de trazer recursos que possibilitem um melhor desempenho nesta área recém-aceita.

Contudo, o ensino da Matemática de forma tradicional nas escolas manteve uma inclinação para o uso do cálculo pelo cálculo, deixando de lado a relação desta ciência com as demais áreas do conhecimento e até mesmo sua função educativa. Portanto, o ensino desta disciplina no Ensino Fundamental e Médio tornou-se repleta de empecilhos, pois os discentes passaram a vê-la como um “monstro” pronto para devorá-los. Não se visualizava a relevância, nem tão pouco a aplicabilidade da Matemática no seu cotidiano. Por este motivo, foram suscitando indagações de que modo seria mais viável este ensino-aprendizagem.

Do ponto de vista científico é mais uma contribuição para se pensar no ensino dessa disciplina tão temida por meio de propostas de ensino mais dinâmicas e aparentemente distintas. Esta pesquisa foi desenvolvida por meio de uma seleção de livros literários que trazem conceitos matemáticos descritos em alguns trechos no decorrer da estória de forma implícita, e foi aplicada em uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental.

Assim, o presente estudo tem como objetivo geral verificar se o uso de livros literários no ensino da Matemática facilita a aprendizagem de alguns conceitos. Especificamente identificar conceitos matemáticos que estejam inclusos em textos literários e relacionar os textos apresentados nos livros com os conteúdos que serão analisados.

Esta pesquisa tem como principal referência o estudo realizado por Lima (2012, p. 62), que teve como objetivo "analisar a articulação entre a Matemática e gêneros textuais nas obras dos Acervos Complementares do PNLD(2010)", também está embasada na dissertação de mestrado de Neuenfeldt (2006) que aborda a Matemática e a literatura infantil.

2 | DIFICULDADES NO ENSINO DA MATEMÁTICA

O ensino da Matemática há bastante tempo vem sendo questionado, uma vez que ainda hoje se busca uma metodologia que melhore a compreensão dos conceitos desta ciência, o que de acordo com Ponte (2004 *apud* SILVA, 2005, p.1):

Nas últimas décadas o ensino da Matemática sofreu muitas mudanças significativas. Nas décadas de 40 e 50 do século passado, o ensino da Matemática caracterizou-se pela memorização e mecanização, também conhecido como "ensino tradicional". Com isso, se exigia do aluno que decorasse demonstrações de teoremas (memorização) e praticasse listas com enorme quantidade de exercícios (mecanização). Todavia, os resultados desta metodologia de ensino não foram significantes.

Dessa forma, se faz necessário entender os fatores que levam os alunos a criarem uma aversão a essa área do conhecimento, fazendo-os considerá-la desnecessária e de difícil compreensão, já que é uma das poucas disciplinas do ensino

regular que possui uma linguagem própria e que se faz preciso o uso de fórmulas, símbolos, variáveis e constantes para se obter soluções de situações-problema.

Pois, uma vez que, a aprendizagem desta nova linguagem e de suas utilidades não ocorre, o aluno acaba gerando um sentimento de vergonha e antipatia pela matéria, na qual essa antipatia desenvolvida em sala de aula, ganha repercussão no lar, na sociedade e novamente nas escolas, aonde os novos discentes já chegam atemorizados com a disciplina antes mesmo de estudá-la e acabam por criar bloqueios em suas mentes, tornando o ensino da mesma ainda mais difícil de ser compreendido.

Por isso, é preciso que o educador busque formas de desconstruir essas ideias errôneas em suas atividades, e esclarecer que aprender conceitos matemáticos não se dá meramente em decorar fórmulas e mecanizar soluções. Esse processo consiste em estimular a capacidade de pensar, interpretar e buscar soluções para um dado problema, com base em conhecimentos prévios.

Neste sentido, as tendências na educação surgem de processos, sendo estes formas de trabalhar, que possibilitem mudanças no contexto no ensino de Matemática com a finalidade de melhorar a qualidade de ensino, visto que, ao ganharem repercussão por se mostrarem proveitosos em sala de aula, estes processos se tornam alternativas vantajosas na busca de um ensino inovador (FLEMMING, LUZ e MELLO, 2005, p. 12).

Na década de 30, o ensino de conceitos matemáticos consistia em valores utilitários, e sua metodologia era basicamente a resolução de problemas e o método científico, esta forma de trabalho é denominada tendência empírico-ativista. Desse período até os dias atuais surgiram diversas tendências que foram vivenciadas em tempos distintos. Atualmente, tem-se várias tendências, a saber: Etnomatemática, Informática e Educação Matemática, Escrita na Matemática e Literatura e a Matemática.

Dessa forma, a pesquisa está embasada na última tendência citada anteriormente, na qual segundo Flemming, Luz e Mello (2005, p.17) “[...] fundamenta-se no interesse em desenvolver práticas pedagógicas interdisciplinares”, sendo essa função o enfoque principal da presente pesquisa.

2.1 Literatura e Matemática

Em primeiro instante, entende-se que a Literatura torna-se um ponto crucial nesta pesquisa, pois esta visa utilizá-la como uma ferramenta a ser trabalhada no ensino de conceitos matemáticos, de modo interdisciplinar e dinâmico. Desse modo, destacando-a como uma ciência que pode ser desenvolvida em outros campos do conhecimento, além da disciplina de Português, tornando-a mais próxima do cotidiano do discente. Além disso, busca-se não só romper o preconceito em relação ao uso destas disciplinas trabalhadas juntas, como também facilitar o ensino de ambas. Assim como a Matemática ocupa um lugar de desprezo para a maioria dos estudantes, a Literatura não se distancia muito dessa ocupação. Para Flemming, Luz e Mello (2005, p. 46) a causa disso está relacionada aos métodos de muitos professores, quando

“em muitas aulas, para ocupar espaço de tempo ocioso, professores exigiam a leitura de textos difíceis e longos, sem contextualizá-los nem comentá-los e chamavam esse momento, inadequadamente de literário”.

Observa-se que, a Literatura quando trabalhada de modo puramente obrigatório e desconexo da realidade, não desperta o interesse dos alunos. Pelo contrário, causa receio e preconceitos. Esta maneira de encarar a Literatura tem trazido consequências graves para o Brasil que possui uma baixa média de leitores, segundo pesquisa realizada pelo Ibope¹ (Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística) Na busca de que haja uma mudança na realidade atual, acredita-se que, segundo Flemming, Luz e Mello (2005, p. 47) os livros devem ser bem selecionados com o intuito de relacioná-los com os conteúdos dados em sala, sejam eles para dar início aos conceitos ou para encerrá-los. Os mesmos não devem ser usados apenas para práticas escolares, mas também como uma forma de proporcionar ao estudante o prazer que há ao se ler um livro e permitir que estes descubram por si mesmo o mundo literário desenvolvido em suas imaginações. Esta prática ao se tornar um hábito, produz benefícios que são requisitados na maioria das disciplinas do ensino regular.

Vale lembrar que a literatura não serve tão-somente à leitura, ela contribui e muito para a escrita e para o desenvolvimento da lógica e da criatividade. Quando selecionamos a boa literatura para nossa sala de aula, estamos permitindo que nossos alunos tenham contato com a linguagem que devem propagar na elaboração de seus textos. (FLEMMING, LUZ e MELLO, 2005, p. 48)

Estes benefícios só irão surgir no âmbito escolar quando a literatura for bem trabalhada pelos docentes e redescoberta pelos discentes. Por isso, é preciso que o docente busque novos métodos de ensino no qual seja dinâmico e viável, sendo assim este trabalho sugere com base teórica e prática, o uso da interdisciplinaridade por meio dos livros literários (encontrados na maioria das bibliotecas escolares e municipais), mesmo que ainda não seja algo tão comum.

Diante de tudo que fora apresentado, para trabalhar com a Matemática e a Literatura requer mais tempo e dedicação por parte do professor. Assim, o docente precisará alimentar o hábito da leitura para que possa estimular seus alunos a lerem. É nesse momento que a literatura irá se apresentar de forma indireta como um auxílio na habilidade de interpretação que tanto é solicitada nas questões de Matemática, além de descontrair o leitor, e maximizar a capacidade criativa do indivíduo. A aplicação dessa iniciativa também irá requerer a criatividade do docente e o conhecimento científico, para que o mesmo consiga apresentar trechos que estão implícitos do ponto de vista matemático para o aluno.

2.2 A Matemática e os Livros Literários

Os autores (LIMA, 2012; NEUENFELTD, 2006) realizaram estudos com a

1 “indica que o brasileiro lê apenas 4,96 livros por ano – desses, 0,94 são indicados pela escola e 2,88 lidos por vontade própria”. “[...] Um dado alarmante: 30% dos entrevistados nunca comprou um livro”.

temática deste trabalho, com diferentes metodologias e conceitos matemáticos, mas ainda assim com a mesma finalidade, sendo a primeira uma pesquisa descritiva e a segunda uma pesquisa de campo.

Os resultados do trabalho desenvolvido por Lima (2012), no qual serviu para embasar a presente pesquisa no que diz respeito à utilização dos livros literários nas escolas, mostrando que é possível abordar os conceitos matemáticos a partir do uso dos livros paradidáticos na aprendizagem.

Após várias análises, realizadas por Lima (2012), com base nos documentos dos Acervos Complementares do PNLD (Programa Nacional do Livro Didático) 2010, a autora diz que o manual de obras tem por finalidade proporcionar materiais que auxiliam no processo de alfabetização e na capacitação de leitores. E, no que diz respeito aos livros com base Matemática, os mesmos possuem algumas características próprias para cada função definida, alguns deles são obras com a Matemática e que dão suporte para a história, em outros ocorre o inverso, ou seja, são livros de história nos quais a Matemática vai surgindo e ganhando evidência em seu desenrolar.

E ainda há livros, como o texto analisado por Lima (2012) e escrito por Martins Rodrigues Teixeira intitulado *O valor de cada um*, no qual a Matemática é descrita com tanto realismo, que proporciona ao leitor a sensação de que ela está tão viva, ao ponto de não se limitar apenas ao seu espaço na escrita, de modo que acaba por se fundir à vida do leitor.

Na pesquisa de Neuenfeltd (2006), a qual serviu para fundamentar a possibilidade de trabalhar o conceito da interdisciplinaridade, unindo os livros literários e os conceitos matemáticos, uma vez que o autor utilizou esta mesma proposta em sua pesquisa. Para o autor a proposta desenvolvida em seu estudo, proporcionou aos alunos o direito de falar, sem a preocupação de serem avaliados, os quais puderam compartilhar suas experiências, no que diz respeito às atividades desenvolvidas, fazendo com que houvesse uma interação entre a turma e ocorreu também a desmistificação quanto ao papel do professor como um “dono” da verdade.

3 | METODOLOGIA

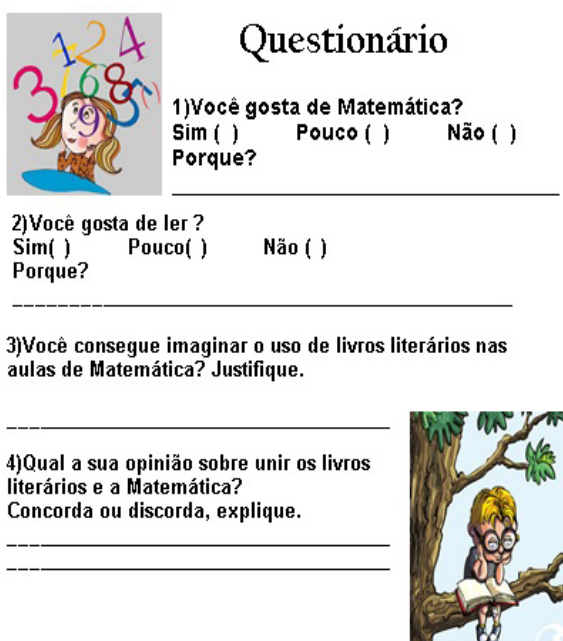
Este estudo tem como modalidade a pesquisa de campo, na qual segundo Fiorentini e Lorenzato (2012) a coleta de dados é realizada diretamente no local em que o problema ou fenômeno acontece e pode dar-se por amostragem, entrevista, observação participante, pesquisa-ação, aplicação de questionário, teste, entre outros.

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa qualitativa que segundo Fiorentini e Lorenzato, (2012) não está preocupadas com números, mas busca levantar dados sobre o que leva um grupo a ter determinadas atitudes tão semelhantes, e compreender as suas motivações, expectativas e opiniões. Com base nisso, essa pesquisa busca saber as opiniões dos discentes sobre a sua aprendizagem

no que diz respeito aos conceitos matemáticos, e aos livros, como também a opinião dos mesmos em relação à união destas duas áreas aparentemente tão distintas.

E para que isso ocorresse, foi necessária a aplicação de um questionário (ver figura 1) com uma turma do Ensino Fundamental, com 42 alunos de uma Escola da rede pública de Santa Maria da Boa Vista-PE. No entanto, apenas 30 alunos responderam ao questionário, uma vez que os demais alunos não estavam presentes no dia da aplicação.

A pesquisa foi desenvolvida em três etapas: inicialmente aplicou-se um questionário (figura 1), em seguida fez-se a apresentação de livros literários para as turmas e por fim, a terceira etapa consistiu em desenvolver uma atividade, na qual os grupos formados em sala fizeram a leitura de um dos livros que foram apresentados e selecionaram um trecho que estava relacionado a algum conceito matemático. Após isso, compartilharam com a turma, de forma criativa por meio de peças, músicas, poesias, vídeos, e etc.



Questionário

1) Você gosta de Matemática?
Sim () Pouco () Não ()
Porque?

2) Você gosta de ler?
Sim () Pouco () Não ()
Porque?

3) Você consegue imaginar o uso de livros literários nas aulas de Matemática? Justifique.

4) Qual a sua opinião sobre unir os livros literários e a Matemática? Concorda ou discorda, explique.

Figura1 – Questionário aplicado nas duas turmas.

Ao fim deste estudo, fez-se necessário compreender se algo na aprendizagem dos estudantes mudou, então, foi solicitado dos alunos um resumo sobre os livros, as atividades, e a opinião deles sobre a disciplina de Matemática. Para uma melhor interação o discente pesquisador lecionou as aulas nas turmas durante a vivência da pesquisa.

A finalização das atividades culminou em uma feira literária de Matemática, na qual os alunos apresentaram-se para toda a escola, e ao término da feira os alunos escreveram um resumo sobre a vivência das atividades.

4 | ANÁLISES DOS RESULTADOS

Neste tópico serão abordados os resultados encontrados e analisados em cada etapa da atividade, na busca de compreender os pontos mais relevantes durante a vivência da pesquisa, e esclarecer os aspectos positivos e negativos pontuados pelos discentes participantes.

4.3 Análise dos Resultados do Questionário

Foi desenvolvido para cada questão solicitada no questionário (ver figura 1) um gráfico com a representação das respostas dadas pelos alunos do 8º ano.

Com relação à questão 1, poucos alunos acreditam que esta disciplina é importante (ver figura 2), demonstrando o quanto o ensino de conceitos matemáticos está sendo pouco proveitoso para todos, uma vez que a maioria dos alunos não sentiu nenhum tipo de prazer na sua aprendizagem. Com isto, se faz necessário que o docente busque novos métodos de ensino, na tentativa de que essa situação seja modificada, no qual segundo Ponte (2004 *apud* SILVA, 2005) esse modelo tradicional, a que muitos docentes se limitam, não tem se mostrado satisfatório desde as décadas de 40.

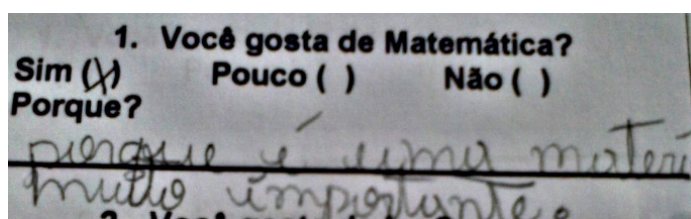


Figura 2- Resposta de um aluno do 8º ano para a questão 1

Por outro lado, a maioria deles declarou que gostavam pouco da Matemática, pois é muito difícil, dentre eles, três afirmaram ser chata e dois disseram não gostar, porque não conseguem aprender.

Essa turma demonstrou que o problema não está na disciplina de Matemática, mas no fato de não conseguirem assimilar o que está sendo ensinado. Uma sugestão para que essa situação seja modificada está na afirmação de Neuenfelt (2006, p. 32) quando diz que é preciso que o professor considere tantos os conhecimentos prévios de seus alunos como as possibilidades cognitivas dos mesmos, no seu método de ensino.

A maior parte dos discentes respondeu que não gostam de Matemática e de forma unânime: consideram a disciplina muito difícil. Daí compreendeu-se que quando os conteúdos não são assimilados com frequência, o indivíduo gera uma aversão à disciplina.

No que se refere à questão 2, uma quantidade significativa de alunos declararam gostar de ler, entre eles nove afirmaram que é muito bom, para outros três gostam porque melhora a mente, um afirma que apenas ama, como pode ser visto em alguns

relatos abaixo:

Aluno I - Porque abre mais minha mente.

Aluno J- É interessante.

Aluno K- Porque é mais fácil de compreender.

Neste quesito, a leitura é bem-vinda pela turma e prazerosa para quase toda a sala, e de acordo com Lima (2012) esta é a principal função dos livros com a finalidade de entreter.

Uma quantidade razoável de alunos escolheu a opção Pouco, para seis destes, ler é cansativo e para outros três é um bom passatempo, mas não constante (ver figura 3). O que se pode dizer acerca da visão destes discentes, e segundo Neuenfeldt (2006, p. 37) os livros contribui para que as crianças e os jovens encontrem caminhos e soluções para seus problemas de ordem intelectual e psicológica. Quando a leitura não se apresenta de modo atraente para o leitor, a mesma se torna uma prática enfadonha, como foi mencionado nas respostas. Já para os outros a leitura é aceitável, mas não ao ponto de se tornar uma prática cotidiana.

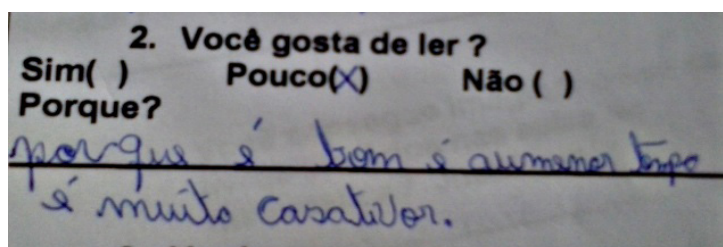


Figura 3: Resposta de um aluno do 8º ano para a questão 2.

Por outro lado, um pequeno número declarou não gostar da leitura por ser enfadonho (ver figura 4). Dessas respostas é possível apenas afirmar que a leitura ainda não se apresentou de forma cativante, apenas como uma obrigação que muitas vezes é imposta pelos professores como afirma Fleming, Luz e Mello (2005, p. 47).

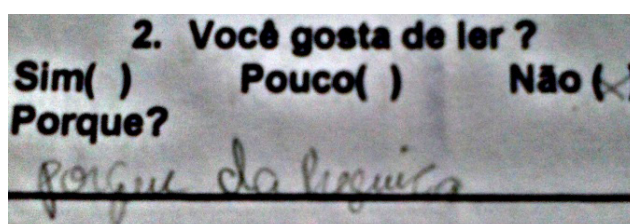


Figura 4: Resposta de um aluno do 8º ano para a questão 2.

No tocante a questão 3, para seis alunos seria interessante e eficiente utilizar os livros literários nas aulas da disciplina em questão. Três afirmaram que Matemática não é só números, e que seria uma “mistura” de literatura e números. No qual segundo Neuenfeldt (2006, p. 22), essa interação entre duas disciplinas é evidenciada quando a interdisciplinaridade é colocada em prática. As respostas dadas definem bem o que esta pesquisa buscou apresentar, na qual o ensino da Matemática pode se tornar

mais prazeroso quando se é trabalhado juntamente com a Literatura, e não só viável, mas também proveitoso na aprendizagem.

Ainda sobre a questão 3, tem-se que poucos discentes não souberam justificar suas respostas, apenas informaram que iria complicar. Para estes, a união pode tornar o ensino e aprendizagem ainda mais difícil de ser transmitida e assimilada. O que de fato pode acontecer, quando os livros não são bem selecionados e quando não há uma programação de suas utilidades no ensino dos conteúdos, como afirma Flemming, Luz e Mello (2005, p. 47).

Para um grande número de alunos que discordaram, de modo geral, não seria possível, pois para eles a Matemática é só número (ver figura 5, e alguns relatos abaixo).

Aluno P- Não, porque não tem nada a ver.

Aluno Q- Não, porque não combina.

Aluno R- Não, porque eles são diferente um do outro.

Notou-se aqui a visão que estes alunos possuíam sobre o que é a Matemática e a Literatura, também foi possível perceber o quanto o ensino tem-se apresentado mecânico e extremamente tradicional, uma vez que a sua prática se resume apenas em responder questões, no qual segundo Neunfeldt (2006, p. 29), “na maioria das vezes desprovida de contextualização”.

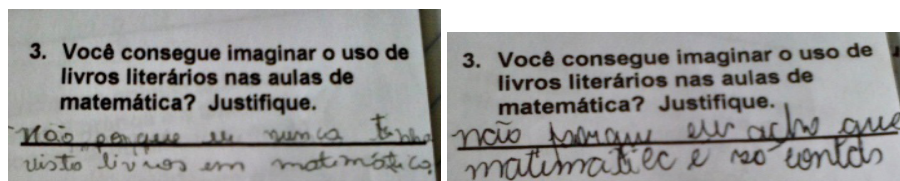


Figura 5 - Resposta de dois alunos do 8º ano para a questão 3.

No que diz respeito à questão 4, a grande maioria dos alunos afirmou concordar com a união da Matemática e da Literatura, esses por sua vez acreditavam que as aulas se tornariam mais interessantes e divertidas, como pode ser observado na figura 6 e em alguns relatos a seguir:

Aluno V- Concordo isto torna a matemática mais fácil de aprender.

Aluno W- Concordo, isso torna a matemática divertida.

Para um deles, seria bom, uma vez que não fariam tantas contas. E para outros, tornariam os conceitos mais fáceis de serem assimilados. Esta é umas das finalidades da aplicação dessa pesquisa, ou seja, proporcionar aulas dinâmicas e proveitosas para a aprendizagem.

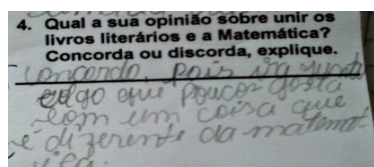


Figura 6: Resposta de três alunos para a questão 4.

Quanto aos poucos alunos que discordaram, observou-se que os mesmos acreditavam que as aulas ficariam bagunçadas. As respostas aqui são similares à segunda resposta da questão 3. Essa “bagunça” só irá acontecer se o docente não preparasse uma sequência bem estruturada. Ainda nessa questão, apenas dois estudantes não souberam opinar, conforme mostra a figura 7. Estes discentes, apenas não conseguiram relacionar de alguma forma a Matemática à Literatura, tornando difícil escolher umas das opções oferecidas.

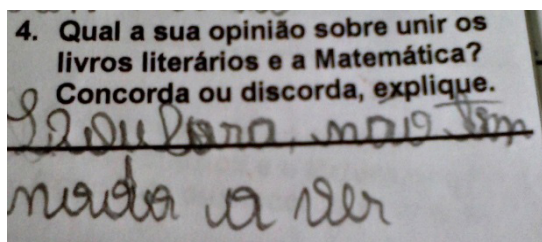


Figura 7- Resposta de um aluno do 8º ano

4.4 Relatos das Apresentações

A apresentação seguiu o seguinte esquema: cada sala ficou responsável por quatro grupos de dois livros diferentes, sendo que na primeira sala ficaram os grupos do livro *O pequeno príncipe* e *O diabo dos números*, e na segunda sala os de *Alice nos país das maravilhas* e *Alice através do espelho*. Então, foi convidada uma turma da escola por vez, para prestigiar a apresentação das turmas envolvidas na pesquisa. E as salas foram totalmente ornamentadas segundo a imaginação dos grupos.

Com relação à avaliação da apresentação de cada grupo, observou-se que foi satisfatória, uma vez que os alunos conseguiram desenvolver peças teatrais, e explicar os conceitos matemáticos que conseguiram identificar, por exemplo: largura, comprimento, proporção, escala de tempo, construção de gráfico no plano cartesiano e potência. Alguns grupos optaram por fazer relatos sobre o que entenderam e outros apresentaram as biografias dos autores. Quase todos os grupos se caracterizaram com o tema do seu livro, de acordo com o cenário do trecho que foi escolhido por eles.

É relevante dizer que mesmo a pesquisa assumindo um caráter literário, em nenhuma das etapas os conceitos matemáticos deixaram de ser observados e discutidos, resultando em uma apresentação criativa, na qual o foco principal foi a Matemática.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de tudo que foi desenvolvido anteriormente, concluiu-se que a pesquisa alcançou seu objetivo geral, de modo que foi possível que os discentes não só compreendessem os conteúdos analisados como um conhecimento individual, assim

como possibilitou que esse conhecimento fosse transmitido para os demais alunos de forma criativa, o que se revelou satisfatório para os alunos que se apresentaram e aqueles que foram prestigiá-los, contribuindo assim, como estímulo à prática da leitura a estes últimos.

Quanto à prática da escrita, vale salientar que o hábito da mesma não acontece de imediato, mas quando há um estímulo contínuo.

De um modo geral, os trabalhos que foram desenvolvidos pelos alunos, alcançaram seus objetivos, e se mostraram satisfatórios pela criatividade em suas produções. De fato, os discentes conseguiram detectar e apresentar os conceitos de forma criativa como foi proposto inicialmente.

REFERÊNCIAS

CARROLL, Lewis. **Alice no país das maravilhas**. Martin Claret LTDA.3.ed. 5ª reimpressão.São Paulo,2016

CARROL, Lewis. **Alice através do espelho e o que ela encontrou por lá**. Martin Claret LTDA. 4.ed. 2ª reimpressão. São Paulo,2015.

ENZENSBERGER, Hans Magnus. **O diabo dos números**. Cia. Das Letras.14ª reimpressão. São Paulo,1997.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**.3.ed.-Campinas, SP, 2012.

FLEMMING, Diva Marília; LUZ, Elisa Flemming; MELLO, Ana Cláudia Collaço de.**Tendências em Educação Matemática**: Livro didático. 2. ed. - Palhoça: Unisul Virtual, 2005.

LIMA, Andreia Paula Monteiro. **Acervo complementares do PNLD 2010**: Um estudo sobre a relação entre a matemática e gêneros textuais. Recife, 2012.

NEUENFELDT, Adriano Edo. **Matemática e literatura infantil**: Sobre os limites e possibilidades de um desenho curricular interdisciplinar. Santa Maria, 2006.

SAINT-EXUPÉRY, Antoine de. **O pequeno príncipe**.ed.51.Agir.Rio de Janeiro, 2015.

SILVA, José Augusto Fiorentino. **Refletindo sobre as dificuldades de aprendizagem na matemática**: Algumas considerações. Brasília, 2005.

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