

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

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

Meire Aparecida De Oliveira Lopes

Graduada em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Estadual de Goiás/ Campus Cora Coralina. Especialista em Docência no Ensino Superior pelo convênio UCDB/Portal Educação. Email: meiiirehtosa@gmail.com

Liliane Oliveira Souza

Docente do curso de Licenciatura em Matemática na UEG/ Campus Cora Coralina. Graduada em Licenciatura Plena em Matemática pela UEG/ Campus Cora Coralina, Especialista em Educação Matemática pela UEG/ Campus Cora Coralina e Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela UFG/ Regional Goiânia. lilinda_souza@hotmail.com

* Artigo desenvolvido para obtenção do título de especialista em Educação Matemática pela Universidade Estadual de Goiás.

RESUMO: Esta pesquisa trata-se de um estudo com foco no curso de pedagogia ofertado pela UEG, com elementos que abordem a pesquisa qualitativa. O objetivo desse artigo é analisar como vem sendo realizada a formação de pedagogos para trabalharem com a matemática, visto que práticas de ensino de matemática não são muito abordadas no processo formativo e precisam ser mais questionadas para viabilizarem mudanças positivas e qualitativas, para que assim a disciplina seja trabalhada

de forma dinâmica e significativa. Nossos dados mostram alguns problemas relativos ao ensino aprendizagem de matemática, pois a prática docente, se manifesta na elaboração do aprendizado. Devido às dificuldades encontradas e demonstradas pelos alunos e também encontradas pelos próprios professores que afirmam não ter afinidade ou não gostarem da disciplina. Logo, pretende-se investigar o que foi e será feito em aulas de matemática básicas ministradas pelos pedagogos regentes, dentre os quais pedagogos vêm enfrentando inúmeras dificuldades.

PALAVRAS-CHAVE: Formação; Pedagogia; Ensino-aprendizagem; Perspectivas matemáticas.

1 | INTRODUÇÃO

O presente trabalho vem da ideia de buscar novas analogias, em busca de conhecimento capaz de transformar e contribuir com o ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A inquietação para esta pesquisa surgiu a partir do momento que a pesquisadora, como professora do ensino básico, se esbarra constantemente com obstáculos de ensino, tendo em vista que os alunos chegam ao Ensino fundamental (segunda fase) com um grande déficit de aprendizagem em Matemática.

Buscando responder alguns

questionamentos a metodologia utilizada nessa pesquisa trata-se de um estudo feito com questionários, diante de uma abordagem qualitativa, sendo a ideia principal abordar questões do cotidiano de professores pedagogos em sua rotina diária com crianças dentro da sala de aula e claro, observar como seus professores formadores ensinavam metodologias para que a matemática se tornasse mais atraente aos olhos de alguém que começará a entrar no mundo no qual a matemática se faz presente em seu cotidiano.

A escolha do tema se deve as dificuldades encontradas, enquanto professora do ensino fundamental II, onde são geradas dúvidas que na maior parte das vezes não são encontradas, por sentir a falta de estímulos vindo de professores das séries iniciais. Mas aspectos essenciais faz necessária uma análise em relação ao ensino como: a concepção gerada pela matemática que norteia o ensino dessa disciplina e o desgosto por esta área do conhecimento. Logo, esta pesquisa tem como pergunta norteadora: Porque o ensino da matemática das séries iniciais, não suprem as necessidades matemáticas no ensino de 2ª fase?

Muitas vezes, o pedagogo, ao fazer a graduação possui uma carga horária de aulas voltadas para o ensino de Matemática reduzida, à uma quantidade mínima, onde muitas vezes o trabalho nestas disciplinas é decisivo para que o professor tenha êxito, em sua profissão. Atualmente, enfrentamos situações no ensino da matemática que muitas vezes contestado por especialistas que não concordam com a hipótese de memorizar regras, alegam que deixam a matemática morna, sem graça. Mas, podemos considerar a aprendizagem como processo de construção entre o ato de aprender e o ato de pesquisar, para que se possa refletir sobre a realidade, planejada e implementada.

Mas, há autores como Beatriz D'Ambrósio (1993) que mostram vários problemas relativos ligados ao ensino aprendizagem de matemática. Em que, na prática docente, se manifesta na elaboração do aprendizado, identificando assim o conhecimento do aluno e de seus processos de aprendizagem dados no conhecimento didático, e claro diagnosticando o modo como as pessoas aprendem matemática para que o mesmo seja decisivo para que um professor tenha êxito.

A matemática enquanto disciplina escolar é colocada como uma das principais entraves e cobrança do papel que ela deve desempenhar, no sentido básico e amplo da situação cotidiana. Pois, ao mesmo tempo ela gera acepções contraditórias, onde é tida como área do conhecimento e vista por muitos como algo inacessível e indispensável, e claro tida também como responsável pela exclusão social.

Portanto, o conhecimento matemático se faz necessário para entender sua prática no cotidiano. Por isso, é importante sempre buscar algo que sempre nos tire dúvidas que se manifestem em seus processos de aprendizagem. E esta pesquisa busca investigar como as disciplinas de Metodologia de Matemática vêm sendo trabalhadas no curso de Pedagogia / UEG, como também viabilizar da melhor forma possível, como podemos enquanto professores regentes ensinar matemática de forma

menos cansativa e taxativa.

2 | ENSINO E APRENDIZAGEM DO PROFESSOR

Buscando por novos conhecimentos enquanto, ensino da matemática para crianças, falaremos o que cada criança pode aprender dentro de suas limitações para melhor compreendermos qual a capacidade de aprendizado delas. Tentar-se-á descrever seus possíveis limites na forma de ensinar de cada professor relativamente à criança.

De acordo com os PCN (1997) o ensino da matemática deve considerar que a forma de selecionar e organizar os conteúdos não deve ser criterioso, mas sim amplo onde o aluno possa levar sua contribuição de desenvolvimento intelectual do aluno. De acordo com Piaget (1980 *apud* Munari, 2010, p. 27): “A inteligência verbal ou refletida repousa na inteligência prática ou sensória-motora, que se apoia em hábitos e associações que são adquiridos para voltarem a se combinar”.

Uma das possíveis formas de assimilação é a forma lúdica, brincando podemos aprender tanto sendo crianças quanto adultos. Pode-se ensinar matemática para as crianças de forma divertida, atraente aos olhos de cada aluno para que assim elas possam ter acesso a matemática básica, que é um direito que todos temos, por isso deve ser ensinada com amor e paixão. De acordo com Beatriz D’Ambrósio:

Muitos grupos de trabalho e pesquisa em Educação Matemática propõem-se do uso de jogos no ensino da matemática. [...] vê os jogos como uma forma de se abordar, de forma a resgatar o lúdico, aspectos do pensamento matemático que vêm sendo ignorados no ensino. (1989, p. 19)

A criança precisa aprender a se organizar e se adaptar no cotidiano escolar, mas para isso acontecer o espaço deve ser um lugar prazeroso. Ainda segundo D’Ambrósio, (1993, p. 35) “[...] a matemática evolui através de um processo humano e criativo de geração de ideias (subsequentes) do processo social e de (negociação) de significados, simbolização, refutação e formalização”.

Contudo, é de extrema importância que o professor busque sempre ensinar aos seus alunos novas ideias, e que estas por sua vez seja atrativa, para que o aluno leve resultados e exemplos por toda a vida e que possam de alguma forma contribuir de forma ampla em seu cotidiano.

Para se ter conteúdos de matemática, bem explorados e que realmente proporcione o processo de ensino aprendizagem dos alunos, é preciso primeiro gostar da disciplina em questão, e depois planejar com clareza, verificar os objetivos que se deseja alcançar, identificar qual o nível de aprendizagem para cada fase da criança.

Portanto, de nada adiantará expor ideias se esta não for bem analisada, estudada, cada criança carrega consigo seu jeito próprio de ser, cada uma por si só já possui

seus hábitos e os levam para dentro da escola, logo o professor deve estar apto para lidar com essas situações cotidianas e claro, atento para tentar reverter aquelas que prejudicam o ensino.

Estudos feitos por Olenêva (2006), acerca da formação de professores que trabalham com a matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, pedagogos, diz que mesmo sendo muito recente é uma área pouco exigida e que necessita de mais questionamentos. Mas, há dados estatísticos que mostram vários problemas relativos ao ensino aprendizagem de matemática, pois a prática docente, se manifesta na elaboração do aprendizado. Isso, devido às dificuldades encontradas e demonstradas pelos alunos e muitas vezes das dificuldades encontradas pelos próprios professores que afirmam não ter afinidade ou não gostarem da disciplina.

Ao fazer vários questionamentos, pode-se observar/verificar que 4 horas semanais destinadas ao estudo inicial de matemática no curso de pedagogia são mínimas, diante das necessidades que os alunos apresentam e necessitam para seus saberes futuros. Logo, diante dessa perspectiva, pretende-se ressaltar mudanças positivas e qualitativas. De acordo com Olenêva (2001):

[...] a perspectiva participativa, colaborativa, prospectiva e contextualizada [...] pode ser considerado na Educação Matemática como uma perspectiva de viabilizar mudanças positivas e qualitativas no trato como o conhecimento matemático em via exercício da cidadania. (OLENÊVA, 2001, p.1).

Diante a isso, devemos considerar que a matemática possa ser tratada como atividade que trata o cotidiano da criança, frente aos problemas visados no habitual da sala de aula. É um momento em que devemos nos atentar ao novo mundo, mundo este interligado constantemente à tabletes, computadores, celulares, enfim, ao mundo das redes sociais e de uma internet sem limites. Ainda de acordo com Fiorentini e Lorenzato (p.2, *apud* Olenêva, 2006, p. 9) o estudo da matemática “envolve inúmeras relações e determinações entre ensino e conhecimento matemático.” Tendo em vista ainda acerca da formação docente, às exigências são reconhecidas pela sua fragilidade, revelada pelos PCN de matemática. Uma das medidas a serem tomadas, claro, é tomando a iniciativa de buscar novos caminhos, novos conhecimentos e novas possibilidades para que o professor possa dentro dos limites da criança ensinar tudo o que será necessário no futuro.

A criança quando começa a estudar já leva consigo a impressão de que a matemática é um bloqueio em sua vida, muitas vezes causados dentro de casa por seus pais ou responsáveis. Na escola, o professor deve buscar formas para que esse tabu seja quebrado, e que infelizmente não é bem assim que acontece. Muitos professores buscam formas de distrações para que a criança, transforme seu temor, em algo que facilite sua aprendizagem. Nacarato (*et. al.* 2011, p. 22) nos diz que:

[...] futuras professoras polivalentes têm tido poucas oportunidades para uma formação matemática que possa fazer frente às atuais exigências da sociedade e, quando ela ocorre na formação inicial, vem sendo pautado nos aspectos metodológicos.

O curso de pedagogia, oferecido pela Universidade Estadual de Goiás, mesmo tendo nas estruturas curriculares a disciplina de matemática muitas vezes deixa uma lacuna. E então, acabam fazendo do jeito que der. Onde os mesmos indivíduos devem tratar a matemática para crianças, de forma a ser pesquisada e planejada.

A criança até mesmo os adultos, tem uma relação interessante quando fazemos brincadeiras, logo uma maneira extrovertida de ensinar a matemática. Para que se possa ter uma relação importante e condizente é necessário que o professor busque e inove seus planejamentos. Como dizia Freire (1996, p. 32) “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino... Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco”.

Portanto, para começar bem deverá ser desenvolvido planejamentos bem elaborados com apostas em novas capacidades de busca, para fazer da escola um lugar repleto de ideias, saberes e trocas de experiências e afetos. Pois, na pressa de alfabetizar as crianças, muitos se esquecem do desenvolvimento infantil. Nessa fase, a criança precisa brincar. Então, porque não fazer um planejamento rico de brincadeiras, principalmente, em matemática onde devem ser estimulados a se interessarem por diferentes áreas de conhecimentos?

Pode-se dizer que a qualidade do ensino está na capacidade de interação e estímulo à curiosidade que eles recebem, atividades como estas com mais sentido, respeitando e reconhecendo assim o limite de cada criança, assim como também as diferenças como forma de caminhar e valorizar os outros.

O ritmo de vida escolar proporcionado tanto ao professor quanto ao aluno promove a dispersão. Pois, na sala de aula são muitas atividades ao mesmo tempo e muitas vezes sem foco de aprendizagem, sem objetivos. Portanto deve-se pensar sobre o que é capaz de aprender em diferentes idades. Precisa-se também melhor conhecer as potencialidades para ensiná-los melhor. É preciso de alguma forma tentar atrair o aluno para a matemática. Segundo Delors (2003, p. 90 à 102), pode-se destacar aqui os quatro pilares da educação: Aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser.

O pilar aprender a conhecer é a essência do aprender a aprender e tem por base a curiosidade intelectual. Muitas vezes, tira-se da criança o direito de espaço público, de ouvi-las. Ambiente pelo qual a criança tenha direito e deve ser incentivada a usar livros, materiais manipuláveis, calculadoras, computadores e diversos outros recursos que a façam enriquecer culturalmente. Tantas coisas poderíamos aprender com as crianças se conseguíssemos vê-las naquilo que realmente são ou não o que se acha que seja ou que serão no futuro. Precisa-se dar asas para a criatividade das crianças,

ou pelo menos não cortá-las. Portanto, o aprender a conhecer é a fase da curiosidade e que deve ser desenvolvida pelos professores iniciantes. Já o segundo pilar: “Aprender a fazer”, é indissociável do aprender a conhecer, pois não basta conhecer é preciso fazer também. Para aprender não existe prazo de validade, basta estar vivo. Quando se trabalha a matemática a partir da construção com materiais concretos o aluno percebe e toma consciência do uso da matemática em alguns elementos presentes no cotidiano, a partir daí começa a perceber a utilidade da mesma para resolver e analisar situações problemas.

O terceiro pilar: “Aprender a conviver”, significa aprender coletivamente, desenvolvendo a compreensão do outro e a percepção das interdependências dos seres humanos. É também o respeito dos valores e compreensão mútua para o estabelecimento da cultura da paz. Este pilar se identifica muito com professor, que trabalha ativamente com decisões e escolhas em seu cotidiano dadas aos jovens. E o último: “Aprender a ser”, onde o mesmo não se pode negar nenhuma das potencialidades de cada indivíduo para desenvolver, o melhor possível, a personalidade. É preciso aceitar o que é, mas sempre procurando melhorar. Esse pilar cabe aos professores, principalmente aos pedagogos, onde o texto os cita com frequência.

Sabe-se que nessa profissão tem-se muitas cobranças, responsabilidades e que são estressantes os desafios que muitas vezes são enormes e que causam desânimo e que faz surgir questionamentos intrigantes, sobre o porquê estou nesta profissão? O que me leva a continuar? Por que fiz tal escolha? Será que a educação tem futuro? E a resposta muitas vezes nos leva a perceber que este caminho escolhido e percorrido nos traz decepções e desprazeres.

Ensinar na maioria das vezes é cansativo, e ensinar a pensar então torna-se algo complicado e difícil, o que torna muitas vezes o papel do professor difícil ou quase impossível, ligado diretamente ao professor regente, mas que se vê a possibilidade de planejar uma boa aula. Portanto o professor deve escolher entre ensinar de forma tradicional, aula já pronta, que não haverá mudanças. Ou então diferenciadas, onde poderá fazer com que a aula seja uma “viagem”, dando liberdade para que os alunos opinem, colaborem e principalmente participem.

Conclui-se então que, a escola deve preocupar-se com o desenvolvimento integral das crianças, dando a elas capacidade de escolhas.

3 | A ESCOLA E A CRIATIVIDADE

Desde que a escola surgiu, esta tem a função ampla e bastante diversificada que depende da dedicação total por parte do professor, que precisa sempre estar atento a acompanhar mudanças que atualizem o currículo e as metodologias utilizadas em sala.

Ensinar se torna inevitável como único propósito que a escola exige, da parte

do mediador de conhecimentos. Aprender constitui, esforço dos alunos tornando os dois como parte importante de processos que deverão ser desenvolvidos por qualquer escola. E, eliminar a concepção tradicional de que todo conhecimento matemático adquirido pelos alunos, requer muita disposição e preparação do professor em questão.

Sabe-se também que parte das famílias não participam da educação dos filhos, muitas vezes por falta de tempo ou até mesmo por não ter capacidade de desempenhar este papel. Logo, a escola é um ambiente de desenvolvimento de numerosas capacidades, atitudes e conhecimentos que são essenciais para a vida adulta, que sustentam as contínuas evoluções, é onde o aluno consegue estabelecer relações entre conhecimentos e ações do cotidiano.

A imaginação é um ponto importante do desenvolvimento, e cada vez mais, do sucesso de cada pessoa. Sabe-se que a criatividade aparece um pouco ou mais em cada ser humano, onde os mesmos podem criar ambientes que incentivam, acarinham e apoiam a criatividade de outras pessoas. Um fato importante e que não deve ser deixado de lado é a qualidade da Educação no Brasil onde a mesma está em uma visão planejada e participativa de uma escola. A educação se baseia na pressão social dos alunos, mudanças estas que implicam criações de opções que passam por reformas de todo o grupo gestor fazendo com que assim mudem suas formas de avaliação e responsabilidades, até podendo envolver o poder público.

Freitas (2014, p. 13) ressalta que por falta de estratégias participativas locais de apropriação desses dados a questão da qualidade não é um assunto puramente técnico, mas é igualmente político, de participação, onde têm-se confundido nota mais alta com melhoria de qualidade e cobrado da escola uma melhora de notas em testes sem olhar para os processos sociais e cognitivos. Um dos fatores importantes e decisivos para a melhoria da educação seria uma quantidade menor de alunos por sala/professor, uma educação de tempo integral e professores capacitados e que tenham orgulho e amor pelo papel que desempenham. Carvalho, Diones (2011) nos diz que:

“... a sala de aula não é o ponto de encontro de alunos totalmente ignorantes com o professor totalmente sábio, e sim um local onde integram alunos com conhecimentos do senso comum, que almejam a aquisição de conhecimentos sistematizados, e um professor cuja competência está em mediar o acesso do aluno a tais conhecimentos.”. (2011, p. 16)

A comunidade escolar precisa estar envolvida em certas decisões, onde definirão valores e poderão articulá-los para uma melhora significativa. Decisões tomadas de forma rápida e com certa pressão conduzirá a educação a uma década perdida e sem qualidade somente com quantidades. O professor, todos os dias e em todos os momentos tem desafios constantes e que milhões de vezes fazem repensar sobre a profissão que escolheu e se é o melhor caminho a continuar a seguir. Mas, que por

segundos o aluno dedicado e disposto a aprender não o faça esquecer.

O amor que se tem pela profissão, transcende a várias outras percepções, os pedagogos além de serem professores, passam a ser pais, amigos e responsáveis pelas crianças com a qual atuam e esquecem muitas vezes que estão ali para ministrar aulas, ensiná-los para um futuro melhor. O mesmo deve estar ciente que a escola é um lugar de democracia, onde as crianças e os adolescentes saibam os valores democráticos de todos os lugares que vivem. Por isso, o educador deve fazer que mesmo que a imaginação, a fantasia e as brincadeiras façam parte da sua vida, eles não deixem de estar ciente dos desafios que a vida poderá lhe dar.

E é aí que entra a matemática na vida de uma criança, a mesma se ensinada de maneira significativa e contextualizada, como também com amor, carinho, criatividade, a mesma será levada por longos anos de sua vida sem queixar-se ou, se o contrário, levará para sua vida um monstro que nunca será compreendida. Mas, se ensinada como algo que dá medo, sem muitas perspectivas aí sim, será este o desafio levando pelo resto de suas vidas e talvez um trauma.

Uma criança com idade entre 3 aos 12 anos de idade, têm facilidade e um potencial enorme onde possui uma maturidade mínima e neste momento que deve-se aproveitar e estimular bem a criança, fazendo com que ela receba estímulos, gostando de fazer leituras, pois na matemática faz-se todo sentido, pois sem a interpretação textual a criança, o adolescente ou qualquer adulto não consiga compreender o que se pede, onde a mesma será base para o aprendizado futuro. Mas, tudo ocorre em seu devido tempo, não tendo pressa para que a criança possa desenvolver seu aprendizado.

Mas, infelizmente o problema maior para que se tenha uma excelente alfabetização no Brasil, é a falta de formação adequada para os docentes. Acredita-se que o problema está nos princípios curriculares. NACARATO, MENGALI e PASSOS (2009) nos deixa claro que:

“... Como consequência desse distanciamento entre os princípios dos documentos curriculares e as práticas ainda vigentes na maioria das escolas, essas futuras professoras trazem crenças arraigadas sobre o que seja matemática, seu ensino e sua aprendizagem.” (p. 23)

A matemática desde muitos anos vem sendo impulsionada por cursos prioritamente pedagógicos. Quando se ouve falar em cursos de humanas logo se imagina que a matemática passa longe e aqui só existem matérias onde se pratica a leitura e a interpretação. Atualmente, cursos pedagógicos têm exigido um tipo de matemática básica, que deixam a desejar, ensinando algo que talvez nunca será aplicado. O docente em questão não sabe se quer fazer pequenas somas, e não faz questão de aprender para ele, a calculadora é a solução de todos os seus problemas.

Ao voltar no curso de pedagogia que é o citado em questão, a matemática estudada por eles, são muitas vezes textos longos e cansativos de autores que escrevem sobre

a educação matemática. E os textos sobre Educação Matemática para uma criança para que serviram em seu ensino inicial? Apenas para teorias arraigadas de bons planejamentos.

Mas, será que em algum momento, eles (professores) não pararam para pensar que estão ensinando futuros pedagogos, e que eles ao atuarem na sala de aula serão a base para o futuro de nosso país? Com certeza a maioria não está preocupado com essa questão, muitos acreditam que o docente ali sentado já possui domínio e capacidade para ensinar a criança.

Enganam-se ao pensar isso, o curso de pedagogia a alguns anos e até os dias de hoje, é classificado totalmente a pessoas de baixa renda, onde procuram uma graduação apenas para tentarem buscar opções de vida melhor.

E onde, com certeza está errado. Pois, é daí que devemos tentar melhorar a “cara” da base da educação, buscando melhorias, ensinando com amor e dedicação.

De acordo com Kepler (1974): “O aparecimento, desde os 6 anos de idade de jogos coletivos e organizados, mostra que a colaboração se tornou possível, apesar de ser ainda imperfeita, com frequentes conflitos e disputas”. (KEPLER, 1974, p.17).

Para Froebel (1912), ação de brincar, passa a fazer parte da história da educação pré-escolar. Partindo do pressuposto de que, manipulando e brincando com alguns materiais como bola, cubo e cilindro, montando e desmontando cubos, a criança estabelece relações matemáticas e adquire noções primárias de Física e Metafísicas. Aliando a utilização de materiais educativos, que denomina dons, ao canto e às ocupações manuais (recorte, colagem, tecelagem e outros).

4 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES E CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS

O curso de licenciatura Plena em Pedagogia oferecida pela Universidade Estadual de Goiás – UEG estuda temas relacionados a educação, tanto na prática quanto no teórico.

O curso ocorre durante quatro (4) anos, distribuídos por semestres, oferecendo diferentes disciplinas que ajudam na formação do futuro pedagogo, em salas de aula do ensino fundamental I, onde têm-se como objetivos a melhoria no processo de aprendizagem de indivíduos através da reflexão, sistematização e produção de conhecimentos.

Diante do exposto, dentre os termos abordados pela pedagogia estão: trabalhar as dificuldades de aprendizado, procurar métodos e sistemas pedagógicos, tendo em vista esses aspectos teve-se a inquietação do aprendizado/ensino da matemática, enquanto professor-aluno.

Ao fazer uma análise das ementas da universidade, pode-se verificar que a

história da matemática é muito bem explanada, buscada com bastante êxito, mas, não basta apenas estudar a história se o que é buscado para o ensino da prática matemática não são apenas histórias e sim o prático e viável estudo das operações básicas fundamentais. De acordo com Dienes (1972):

“Partimos do teorema de existência, segundo o qual admitimos que é a partir de um ambiente rico que a criança consegue construir seus conhecimentos, e tomamos como modelo a aprendizagem da língua materna”. (DIENES, 1972, p. 01)

Para tanto, dizemos que a história da matemática traz importâncias devidas ao ensino, porém, não demonstra trabalhos que podemos distinguir o processo de ensino aprendizagem da matemática, onde “O como fazer constitui a essência da questão.” (SILVA, OLIVEIRA) p. 02.

Após várias leituras de diferentes autores, pode-se perceber a busca incessante de novos caminhos para o ensino aprendizagem que trabalhe com os futuros pedagogos a construção de conceitos matemáticos, ensinando e justificando assim nossa prática cotidiana, assim, citamos CARVALHO (2012) que diz que:

“[...] formar professores não é uma tarefa das mais simples, pois este profissional irá atuar, em sua maioria, em escolas com necessidades e especificidades diversas porque atendem a populações com características socioeconômicas variadas.” (CARVALHO, 2012, p. 34)

Ainda, ao observar as ementas: conteúdos e processos de ensino de matemática I e conteúdos e processos do ensino de matemática II feita pela UEG, não se vê os quatro blocos organizados a serem ensinados, são eles: números e operações, espaço e forma, grandezas e medidas e tratamento da informação. Pois o art. 29 da Lei Diretrizes e Bases (LDB) de 9394 de dezembro de 1996, nos diz que:

“A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade. (BRASIL, 1996, p.1357)

No entanto, não podemos dizer que a ementa do curso esteja incompleta, pois muitas vezes as universidades fazem apenas o que lhe é de praxe e é de regimento da faculdade cumprindo o exigido. Para saber-se ao certo, o que de fato ocorre nas aulas de matemática precisamos ir além da ementa, e ir atrás de pessoas que vivenciaram a experiência do que foi/é ensinado.

Nos deparamos diante de situações no ensino fundamental II, que causa incômodo ao percebemos que os alunos não possuem um domínio mínimo em resolver as operações básicas de matemática. Em busca dessa realidade, pudemos perceber

que a maior parte que ingressam no curso de Pedagogia, não possuem domínio algum em matemática e o fazem na esperança de não ter contato algum com a disciplina.

A identidade profissional significa a inter-relação da identidade pessoal e social que a pessoa possui com a profissão por isso é extremamente importante que sejam incluídos nos currículos educacionais a construção e o fortalecimento da identidade profissional juntamente com as práticas de formação inicial e continuada.

Os cursos de formação graduação possuem um papel importante na construção dos conhecimentos, atitudes e convicções dos futuros professores, enquanto que a formação continuada visa ao desenvolvimento profissional e pessoal mediante a prática de envolvimento dos professores tanto na organização e articulação dos currículos tanto na organização da escola, quanto nas atividades de assistência pedagógica didática junto à coordenação pedagógica e outros.

Enfim, o professor não é aquele que somente cumpre a sua carga horária. Nesta nova concepção de formação, o professor é atuante na sociedade de forma crítica, é um profissional ativo – reflexivo, pesquisador, elaborador e mediador de conhecimentos.

A formação de docentes está garantida pela Lei de Diretrizes e Bases (1996) como:

“A formação de docentes para atuar na educação básica far-se a nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras series do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal. ” (LDB. Nº 9.394, Artigo 62).

Por isso, o professor precisa estar bem qualificado, ter estudado de diversas formas, situações que possam se adequar às necessidades do aluno. De acordo com Freire (1999) a formação dos professores:

“Não ocorre somente pelo acúmulo de cursos, palestras e métodos de ensino, mas por um trabalho de ação – reflexão e construção - reconstrução de identidade pessoal. Portanto a sua formação profissional está intimamente ligada à sua história. Acredito que a formação do educador, em geral, esteja intrinsecamente relacionada com a formação do cidadão, seja ele criança, adulto ou jovem. ” (FREIRE, 1999, p. 79).

Contudo, não adianta ser professor com um currículo extenso, se este por sua vez não se centrar em um conhecimento que deverá ser passado com segurança e autoestima. O próximo tópico nos mostra algumas das muitas situações e inquietações de alguns desses muitos pedagogos que buscam de alguma forma suprir essa falta de conhecimento.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante do proposto para escreve tal pesquisa, foram feitos questionários na esperança de trazer respostas as teorias aplicadas ao ensino da matemática no curso de pedagogia, onde deveria ser proposto ensino em diferentes metodologias de ensino. De acordo com Silva e Oliveira (p. 02) “É preciso entender onde estão as dificuldades e vivenciar diferentes metodologias no processo de construção do conhecimento matemático.”

Dizemos então, que o ensino da matemática no curso de pedagogia, preocupa-se muito mais em formar um profissional que tenha domínio de conteúdo do que alguém que fale sobre a matemática explorando suas múltiplas ideias e formas.

Vamos analisar questionários formados por quatorze (14) questões que usam como requisitos perguntas simples a mais elaboradas que buscam compreender qual a importância do estudo da matemática no curso de pedagogia. As perguntas foram respondidas por pedagogos que estão concluindo ou que já concluíram a algum tempo a graduação e que atuam como tal. Em primeiro momento perguntamos como ele visualiza a matemática em seu cotidiano. O sujeito **A1** respondeu: Sim. Números de casas, pagar contas. O sujeito **A2**: Sim. Nas compras de supermercado, no talão de água, luz e telefone. O sujeito **A4** disse não visualizava e hoje quase não assimila as relações que a matemática possui em sua vida.

As afirmações de **A1** e **A2** vêm ao encontro da fala de Pais (2015) quando este afirma que a contextualização se refere a um conceito fundamental da didática, pois seu objetivo é expandir e tornar compreensível o significado da expansão escolar. Assim, “o valor educacional de uma disciplina expande na medida em que o aluno compreende os vínculos do conteúdo estudado com um contexto compreensível por ele (PAIS, 2015, p. 27)”. A negação de **A4**, necessita de uma maior integração da informação e democratização, precisando interagir buscando mudanças que faça com que o aluno viva melhor na sociedade, aproveitando toda essa riqueza de informações. E que seja possível, formular hipóteses, ser criativo e inovador sempre usando a matemática.

Podemos perceber que a matemática assim como qualquer outra disciplina nos mostra que ela faz parte do nosso dia-a-dia, em todo e qualquer lugar, e que infelizmente podemos perceber a necessidade de aprender como utilizar a matemática em alguns casos.

Um segundo questionamento feito foi se, a disciplina voltada para o ensino da matemática durante o curso superior lhe proporcionou ensino de conteúdos matemáticos. Responderam que:

A1: *Não. Quase nenhum conhecimento me foi acrescentado.*

A2: *Não, o conhecimento didático não me preparou para trabalhar com crianças menores.*

A3: *Sim. Me despertou para ensinar matemática com jogos e material concreto.*

A5: *Não. Foi um estudo superficial.*

Visto anteriormente que a matemática é uma parte importante para a criança, e esta sendo vista de tamanha importância do seu cotidiano pelos próprios professores. A maioria em suas respostas nos deixa nítido que a faculdade de nada ensinou para a busca de novas metodologias. As falas de **A1**, **A2** e **A5**, contradizem Valente e Pinheiro (2013), que nos diz que os professores deveriam ser instruídos a ensinar novos conteúdos matemáticos na escola básica, que trata a matemática de modo a aprender como fazer e o que fazer, proporcionando aos professores possibilidade de conhecer ou fazer algo novo, porém corroboram com a fala de **A3** que afirma ter conhecido e aprendido a trabalhar o ensino de matemática com materiais diversos na graduação.

Em seguida, perguntamos se hoje em sala de aula o professor regente utiliza recursos para aprimorar suas aulas de matemática, 66% (sessenta e seis por cento) disseram usar tampinhas, palitos, régua, fichas e etc., 18% (dezoito por cento) não sabe como utilizar materiais concretos que induza o aluno aprender, 16% (dezesseis por cento) disse que produz jogos educativos com seus próprios alunos e se diverte com eles. Raríssimas vezes, veremos um professor produzir qualquer tipo de material para a aprendizagem de seus alunos que os ajudem a raciocinar.

Muitas pessoas optam por fazer o curso apenas por fazerem, ou simplesmente para fugirem da tão temida matemática, e onde se enganam. E então, acabam fazendo do jeito que der. Muitos ainda reclamam do currículo, do que ele exige, qual planejamento deve ser feito, e assim deixa passar a oportunidade de planejar algo bem elaborado e que leve ao aluno uma maior compreensão da matemática que o rodeia, outros acreditam que a culpa está interligada ao cansaço do cotidiano que não o permite elaborar um bom desempenho, De acordo com Carvalho, Mercedes (2012, p. 42): “... os professores desconsideram estas hipóteses que favorecem os processos de aprendizagem sobre os números e as letras, e apresentam a eles atividades mecânicas e sem significados para eles.”

Para finalizar o questionário, perguntamos qual seriam na opinião deles os objetivos e as funções sociais dos conteúdos matemáticos para formar um cidadão, 90% (noventa por cento) não souberam responder quais seriam estes objetivos, mas todos chegaram a mesma função social que é vincular a matemática ao exercício da cidadania.

O fato de utilizar recursos diferenciados no ensino de matemática ainda assusta e ainda intimidam alguns professores, pois estão habituados a ministrarem suas aulas de forma expositiva, tradicional e nada contextualizada. Sendo a escola responsável pela formação de cidadãos críticos, ativos e reflexivos e o professor protagonista neste ambiente de ensino, este deve se atentar para as necessidades e exigências sociais e adequar suas aulas de modo a preparar seus alunos para serem atuantes nesta sociedade exigente e evolutiva.

No entanto, a formação inicial deve ser pautada em conhecimentos necessários à prática docente, propiciando ao licenciando um olhar crítico e reflexivo frente aos conteúdos ensinados, contextos abordados e recursos utilizados diante as necessidades de seu alunado e as exigências curriculares.

CONCLUSÃO

Acredita-se que metodologias de trabalho de certas naturezas tem o poder de fazer com que o aluno se sinta autoconfiante na sua capacidade de criar e fazer diferentes matemáticas. Deixando assim de ser um corpo de conhecimentos prontos e passando o aluno a fazer parte integrante do processo de construção de seus conceitos.

Ao chegar ao final deste trabalho, buscamos evidenciar porque a matemática é ensinada de forma repetitiva e cansativa, entendemos no decorrer do texto que não existem culpados, existem apenas concepções diferentes na forma de ensinar de cada professor.

O processo de alfabetização começa ao nascermos, onde começa a se construir durante toda a sua vida, onde a medida que se cresce vai construindo seu presente e futuro.

A proposta dada ao início, foi correspondida, mas ainda a muito o que se questionar, percebe-se que a falta de pessoas monitoradas e interessadas em ensinar algo novo é extremamente relevante e que faltam interpretar o mundo que gira em torno de alunos.

Ao analisar os questionários respondidos, deixa claro que a universidade aqui citada deixa lacunas, tanto pelo tempo destinado ao estudo da matemática, quanto pela ementa envolvida.

Logo, pela breve investigação feita, concluiu-se que o curso de Licenciatura em Pedagogia não tem formado profissionais aptos para trabalhar de forma significativa a matemática nos anos iniciais. E infelizmente, esses fatores refletem em toda trajetória escolar do aluno, mas, por mais que a universidade não tenha conseguido formar esse profissional, de forma significativa, o professor não deve acomodar durante sua prática docente, pois seu papel continua sendo sempre buscando, inovando suas práticas dentro da sala de aula, em prol de um ensino de matemática dinâmico, prazeroso e contextualizado.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino da matemática**. - 4ª edição. – São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, Mercedes. **Estágio na licenciatura em Matemática: 1. Observações nos anos iniciais**. – Petrópolis, RJ: Vozes; Maceió, AL: Edufal, 2012. – (Série Estágios – Coordenação:

Mercedes Carvalho e Edna Prado).

D'AMBRÓSIO, Beatriz S. **Como ensinar matemática hoje?** Temas e Debates. SBEM, Ano II. N2. Brasília. 1989. P. 15 – 19.

D'AMBRÓSIO, Beatriz S. **Formação de Professores de Matemática para o século XXI: o Grande Desafio.** Pro-Posições. Vol. 4 nº 1 (10). Março de 1993.

DEMO, Pedro. **Saber Pensar.** 7ª edição. – São Paulo: Cortez editora. Instituto Paulo Freire, 2011. – (Guia da escola cidadã; vol. 6).

DIENES, Zoltan P. **As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática.** – Tradução: Maria Pia Brio de Macedo Charlier e René François Joseph Charlier. - 1ª ed – Editora Herder, São Paulo, 1972.

Fernandes, Domingos. **A importância das escolas** <http://www.apagina.pt/?aba=7&cat=522&doc=13523> . Acesso em: 07/05/2017

FREITAS, Luiz C. de; 26/11/2014. **Mobilizar a Comunidade.** Carta Fundamental: a revista do professor. São Paulo – SP, nº 60. P. 13. Julho/ Agosto 2014.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação.** São Paulo em Perspectiva, 14(2) 2000.

KEPLER, Selene Ribeiro; **A criança de 6 e 7 anos na 1ª série.** MEC. INEP. CEPE. Rio de Janeiro. 1974.

LDB BRASIL - **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília, 1996.

MONTEIRO, Aina. PIMENTA, Selma Garrido. **Educação em Direitos Humanos e formação de Professores (as).** – 1ª edição. – São Paulo: Cortez, 2013.

NACARATO, Adair Mendes. MENGALI, Brenda Leme da Silva. PASSOS, Cármen Lúcia. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender.** – 1. Reimp. – Belo Horizonte – MG. Autêntica Editora, 2011.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática: Uma análise da influência francesa.** 3ª edição. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

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