

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/279985874>

Aprendizagem docente no Estágio transdisciplinar: o caso da Faculdade de Educação da Unicamp

Conference Paper · July 2015

DOI: 10.13140/RG.2.1.2406.2562

CITATIONS

0

READS

1,690

2 authors:



Jenny Patricia Acevedo-Rincón
Industrial University of Santander

133 PUBLICATIONS 152 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Dario Fiorentini
University of Campinas

87 PUBLICATIONS 710 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Inclusive and intercultural practices in High education [View project](#)



Conocimiento especializado del profesor de matemáticas (MTSK) [View project](#)

V SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIAS E
INVESTIGAÇÕES DE/EM AULAS DE MATEMÁTICA
V SHIAM

Os sentidos do *ensinaraprender* matemática na escola e na formação
docente

Caderno de Resumos

Coordenação Geral
Dario Fiorentini

Organização do Caderno de Resumos
Jenny Patricia Acevedo Rincón
Rosana Catarina Rodrigues de Lima

Grupo de Sábado - GdS
Faculdade de Educação
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
06 a 08 de julho, Campinas, SP.
2015

Elaboração da ficha catalográfica

Rosemary Passos – CRB-8ª/5751

Diagramação e impressão

FE/UNICAMP
Campinas – SP
Fone (19) 3788-5602

Organização

Dario Fiorentini (Coord. Geral)

Comissão Organizadora

Grupo de Sábado

Organização do Caderno

Jenny Patricia Acevedo Rincón
Rosana Catarina Rodrigues de Lima

Tiragem

Digital

Catálogo na Publicação (CIP) elaborada por
Rosemary Passos – CRB-8ª/5751

Se52c Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática (5. : 2015 : Campinas, SP).
Caderno de resumos do V SHIAM: 6 a 8 de julho de 2015 / coordenação geral: Dario Fiorentini; organizadores do caderno: Jenny Patricia Acevedo Rincón; Rosana Catarina Rodrigues de Lima. -- Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2015.

ISBN: 978-85-7713-164-8

Tema: Os sentidos do *ensinar/aprender* matemática na escola e na formação docente.

1. Educação matemática – Congressos. 2. Ambiente de sala de aula – Congressos. 3. Matemática – Estudo e ensino – Congressos. 4. Investigação - Congressos. 5. Formação de professores – Congressos. I. Fiorentini, Dario. II. Acevedo Rincón, Jenny Patricia. III. Lima, Rosana Catarina Rodrigues de. IV. Título.

15-041-BFE

20ª CDD - 372.7306

1. Educação matemática – Congressos	372.7306
2. Ambiente de sala de aula - Congressos	371.102
3. Matemática – Estudo e ensino – Congressos	372.7
4. Formação de professores - Congressos	370.71

ISBN : 978-85-7713-164-8

Julho – 2015

COMISSÃO ORGANIZADORA

Dario Fiorentini (Coordenador Geral)

Dione Lucchesi de Carvalho (Coordenadora da Comissão Científica)

Alessandra Rodrigues de Almeida (Organização do programa e divulgação junto às escolas e secretarias de ensino)

Ana Paula Rodrigues Magalhães de Barros (Organização do programa)

Eliane Matesco Cristovão (Assessoria à coordenação de programa)

Heloísa Martins Proença (Divulgação junto às escolas e secretarias de ensino)

Ingrid Vigilato (Coordenação executiva)

Jenny Patricia Acevedo Rincón (Organização do caderno de resumos)

Juscier Albertino Mamoré de Melo (Coordenação executiva)

Maria Ap. de Jesus Salgado (Coordenação social)

Mercaluz Hernandez Vasquez (Coordenação financeira)

Rosana Catarina Rodrigues de Lima (Organização do programa e do caderno de resumos)

Valdete Miné (Coordenação financeira)

Vanessa Crecci (Coordenação executiva)

Coordenação Social e do Grupo de Apoio: Maria Ap. de Jesus Salgado; Antonio Roberto Barbutti; Gislaine D. Fagnani da Costa; Tatiane Santos Xavier.

Coordenação/mediação de sessões de apresentação de trabalhos: Adriana Correia; Lilian S. Vismara; Heloísa Martins Proença; Alessandra Almeida; Gislaine D. Fagnani da Costa; Solange Rocha; Márcia Bento; Márcia P. Simione; Valdete Miné; Maria Dolores M. C Coutinho.

COMISSÃO CIENTÍFICA

Profa. Dra. Adair Mendes Nacarato (USF)

Prof. Dr. Alfonso Jiménez Espinosa (UPTC – Colômbia)

Profa. Dra. Cármen Lúcia Brancaglioni Passos (UFSCar)

Prof. Dr. Dario Fiorentini (Unicamp)

Profa. Dra. Dione Lucchesi de Carvalho (Unicamp – Coordenadora da Comissão)

Profa. Dra. Leticia Losano (UNC – Argentina)

Profa. Dra. Maria Auxiliadora Bueno Andrade Megid (PUC-Campinas)

Profa. Dra. Regina Célia Grando (ANPEd)

Profa. Dra. Rosana Giaretta Sguerra Miskulin (UNESP-RC)

Prof. Dr. Sérgio Aparecido Lorenzatto (Unicamp)

EXPOSIÇÃO: Malbatemática

CURADORIA: Prof. Sérgio Lorenzato

ORGANIZAÇÃO: Prof. Rodrigo Serra

INSTITUIÇÃO DE FOMENTO: CAPES-PAEP

Sumário

Apresentação	vii
Programação Geral	1
Programação Completa	3
Resumos das Mesas e Conferência Final.....	18
Resumos das Comunicações.....	22
Resumos de Pôster – Iniciação Científica	113
Resumos das Oficinas	119
6 de Maio, Dia Nacional da Matemática	133

Apresentação

O presente ano de 2015 contará com a quinta edição do Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática, que traz como tema “Os sentidos do ensinaraprender matemática na escola e na formação docente”. A realizar-se na Faculdade de Educação da UNICAMP a organização do V SHIAM convida seus participantes a compartilhar do espaço que o evento oferece para a socialização e debate de suas experiências, propostas e investigações de/em aulas de matemática em todos os níveis de ensino.

Para uma melhor compreensão da proposta deste Seminário, é pertinente lembrar que o SHIAM é uma iniciativa do Grupo de Sábado (GdS), e, fundado em 1999, congrega professores que ensinam matemática em todos os níveis do ensino básico de escolas públicas e particulares da região de Campinas interessados em refletir, ler, investigar e escrever sobre a prática docente de matemática nas escolas, tendo como colaboradores acadêmicos da universidade (professores, mestrandos e doutorandos da FE/Unicamp) interessados em investigar o processo de formação contínua e de desenvolvimento profissional de professores. Seus participantes, aos poucos, foram mostrando como professores que ensinam matemática em todos os níveis de ensino, mestrandos e doutorandos e também futuros professores podiam, juntos, aprender a enfrentar o desafio da escola atual, negociando e construindo outras práticas do ensinaraprender matemática que fossem potencialmente formativas aos alunos, despertando neles o desejo de aprender e de se apropriar dos conhecimentos fundamentais à sua inserção social e cultural. A formação desse grupo nasce do anseio de seus participantes em provocar uma aproximação entre a pesquisa acadêmica e a prática de *ensinaraprender* matemática nas escolas. Este é o contexto em que surge o Grupo de Sábado (GdS), que nesses 15 anos de existência, vem se constituindo em uma comunidade crítica e colaborativa de professores, isto é, uma aliança entre formadores, pesquisadores, professores e futuros professores que assumiram a pesquisa como postura profissional e prática social formativa. Os participantes dessa comunidade, ao envolverem-se em práticas de leitura, pesquisa e escrita, tornaram-se leitores e usuários críticos e reflexivos do saber elaborado por outros investigadores e passaram não somente a transformar qualitativamente suas práticas, mas também a contribuir, por meio de publicações, para a construção de uma cultura profissional a partir do chão da escola.

O SHIAM nasce, então, da vontade dos participantes do GdS em compartilhar com outros professores as suas produções, suas aprendizagens, seu modo de encarar os desafios da escola, seu modo de trabalhar em colaboração e a esperança de melhorar a educação matemática de nossas escolas. O I SHIAM, realizado em 2006, contou com a participação de 160 professores e pesquisadores oriundos de 10 estados brasileiros. Contou também com a apresentação de 58 comunicações de histórias e investigações de/em aulas de matemática, além de duas Mesas Redondas. No II SHIAM, em 2008, 325 participantes de quase todos os estados brasileiros trouxeram 116 comunicações, além de duas mesas redondas e uma palestra proferida por um convidado do exterior. E no ano de 2010, 450 professores de matemática e formadores de professores de todo o Brasil participaram do III SHIAM, contando com 170 trabalhos apresentados. No ano de 2013 o IV SHIAM contou com 371 participantes, dos quais 204 apresentaram um total de 215 trabalhos subdivididos em seis modalidades, além da palestra proferida pelo Prof. Dr. Arthur Powell convidado da Rutgers University, e três trabalhos apresentados na forma de painel de discussão, proferidos por 6 professores brasileiros, entre doutores e mestres. Juntamente ao IV SHIAM, por iniciativa de seus próprios organizadores, foi realizado o I Simpósio de Grupos Colaborativos e de Aprendizagem do Professor que Ensina Matemática. Hoje, ao retomar a avaliação realizada ao

final do IV SHIAM, lembramos que 31,81% dos participantes eram oriundos de 15 outros estados do Brasil, para além de São Paulo, fato este que vem consolidando a abrangência deste evento no âmbito Nacional.

Para o V SHIAM, considerando a apresentação dos pôsteres, está prevista a apresentação de 249 trabalhos (234 comunicações orais e 15 pôsteres) distribuídos nas seguintes modalidades: Histórias de Aulas de Matemática (65), Investigações de Aulas de Matemática (49), Experiências sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática (53), Investigação sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática (67), Pôsteres (15) e a realização de 24 oficinas.

Como tem sido de costume nos SHIAMs, as sessões de comunicação desses trabalhos foram agrupadas por temas, independente da modalidade, como se pode ver na Programação Detalhada. As sessões agrupadas dessa forma buscam provocar, aproximações entre a pesquisa acadêmica e a prática de ensinar/aprender matemática nas escolas, e assim, neste caderno apresentamos os resumos organizados de acordo com as sessões. Na programação do V SHIAM contamos com duas palestras, uma exposição, quatro Mesas-Redondas e a Conferência final, que encontram-se descritas na Programação Detalhada.

Acreditamos que o espaço deste V SHIAM possa fomentar novas e profícuas discussões. Desejamos a todos os participantes um ótimo Seminário e que este possa se constituir na essência do seu termo, gerando novos sentidos ao ensinar/aprender matemática...

Comissão Organizadora
Campinas, julho de 2015.

Programação Geral

06/07/2015 (segunda-feira)

Horário	Local	Atividade
9h00 – 10h00	CDC/Unicamp	Credenciamento
10h00 – 10h30	CDC/Unicamp	Abertura do Evento
10h30 – 12h00	CDC/Unicamp Auditório 3	Palestra Abertura – O sentido da escola e do ensinaraprender para os jovens de hoje e o desafio do professor Prof. Dr. Miguel Arroyo (UFMG). Mediadora: Vanessa Crecci (GdS)
12h00 – 13h30		Pausa para almoço
12h00 – 13h00	CDC/Unicamp Auditório 1	Abertura da Exposição: Malbametmática Curador: Prof. Dr. Sérgio Lorenzato. Organização: Prof. Rodrigo Serra.
13h30 – 15h30	CDC/Unicamp Auditório 3	Mesa Redonda 1 - O uso de tecnologias e a produção de novos sentidos ao ensinaraprender matemática Prof. Dr. Victor Giraldo (UFRJ). Profa. Ms. Ana Paula Rodrigues Magalhães de Barros (GdS/UNESP-RC). Profa. Maria Ap. de Jesus Salgado (GdS). Mediadora: Profa. Dra. Rosana G. S. Miskulin (Unesp-Rio Claro).
13h30 – 15h30	CDC/Unicamp Auditório 2	Mesa Redonda 2 - Compreensões e sentidos dos estudantes sobre o <i>Ensinaraprender Matemática no Ensino Fundamental</i> Profa. Ms. Cidinea da Costa Luvison (Grucomat/USF). Profa. Dra. Adriana Correia de Almeida Batista (SME/Campinas). Profa. Dra. Maria Dolores Coutinho (INES). Mediadora: Proa. Ms. Heloísa Helena Dias Martins Proença (GdS).
16h00 – 18h00	FE/Unicamp	Primeira Sessão de Comunicações (Sessões 1-16)

07/07/2015 (terça-feira)

Horário	Local	Atividade
08h30 – 10h00	FE/Unicamp	Oficinas
10h00 – 10h30	FE/Unicamp	Café
10h30 – 12h00	FE/Unicamp	Oficinas
12h00 – 13h30		Pausa para almoço
13h30 – 15h30	FE/Unicamp	Segunda Sessão de Comunicações (Sessões 17-32)
15h30 – 17h30	FE/Unicamp	Terceira Sessão de Comunicações (Sessões 33-47)
17h30 – 18h30	Saguão prédio anexo FE/Unicamp	Café Apresentação de Pôsteres
19h30 – 22h00	A definir	Confraternização (por adesão)

08/07/2015 (quarta-feira)

Horário	Local	Atividade
8h00 – 10h00	FE/Unicamp	Oficinas
9h00 – 10h00	CDC/Unicamp Auditório 1	Palestra - Malbatemática Prof. Dr. Sérgio Lorenzato
10h30 – 12h30	CDC/Unicamp Auditório 2	Mesa redonda 3 - Modos de produzir e investigar os sentidos do ensinar/aprender matemática na escola Prof. Dra. Adair Mendes Nacarato (USF). Prof. Ms. Eliane Matesco Cristovão (Unifei). Mediadora: Profa. Dra. Carmem Lúcia B. Passos (UFSCar).
10h30 – 12h30	CDC/Unicamp Auditório 3	Mesa redonda 4 – Reforma do Ensino Médio: qual o sentido de ensinar/aprender matemática no EM, hoje? Prof. Dr. Marcos Gonçalves Jr. (CEPAE – UFG). Prof. Dra. Dirce Djanira Zan (FE-Unicamp). Prof. Dra. Ana Paula Jahn (IME-USP). Mediadora: Profa. Dra. Dione Lucchesi de Carvalho (GdS).
12h30 – 14h00		Pausa para almoço
14h00 – 15h00	CDC/Unicamp	Conferência Final Ainda que mal pergunte Ainda que mal te entenda Ainda que mal me exprima Olhares sobre a comunicação matemática e um poema de Drummond de Andrade Prof. Dra. Maria Helena Martinho (Universidade do Minho) Mediador: Prof. Dr. Dario Fiorentini
15h30 – 16h00	CDC/Unicamp	Encerramento e Avaliação Coletiva do V SHIAM Mediação: Coordenação do Evento
16h00 – 16h30	CDC/Unicamp	Café de Encerramento/Confraternização Final

Programação Completa
-Primeira Sessão de Comunicações (06/07/2015) -

1.	SALA: ED 06 (Coordenador de sessão: Váldina Gonçalves da Costa)		
TEMA: Abordagens da geometria nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Amanda Aparecida Rocha Machado Váldina Gonçalves da Costa	O uso de jogos sobre sólidos geométricos no Ensino Médio	InvAu33	
Arnoldo de Mattos	Simetria, a Matemática Perfeita	HisAu56	
Darling Domingos Arquieres Karina Costa do Nascimento	O papel de um puff em forma de cubo na construção do conhecimento geométrico	HisAu37	
Giovanna Mascarenhas Carneiro Geisa da Costa Cury Leila Muniz Santos	Triângulos Como Peças de Um Quebra Cabeça	HisAu61	
Joice Yuko Obata	Espelho, espelho meu, existe no mundo simetria mais bela do que eu?	HisAu65	

2.	SALA: ED 07 (Coordenador de sessão: Lilian de Souza Vismara)		
TEMA: Afetividade, saberes e formação do professor que ensina matemática			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Dirléia de Jesus Keli Cristina Conti Micheli Kowalczyk Machado	Os estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental e a rejeição aos conteúdos matemáticos	InvAu36	
Renata Bernardo	Professores iniciantes: trajetória de formação e a relação com a matemática	InvFor64	
Julia Schaetzle Wrobel Sandra Aparecida Fraga da Silva	Histórias Vividas e o Processo de Ser e Tornar-se Professor de Matemática	InvFor42	
José Ricardo Souza Magnum Jaqueira	As diferentes fases da formação do professor de matemática: Uma experiência de integração	ExpFor10	
Lélia de Oliveira Cruz Arno Bayer	Formação do Professor de Matemática: assumir ou não a profissão, no olhar dos licenciandos	InvFor39	

3.	SALA: ED 08 (Coordenador de sessão: Rosana Catarina Rodrigues de Lima)		
TEMA: Aspectos do ensinar/aprender matemática em pesquisas e documentos			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Paulo Ferreira do Carmo Sonia Barbosa Carmago Iglioni	O Pensamento Matemático Avançado em produções escritas	InvAu32	
Sonia Barbosa Camargo Iglioni Marcio Vieira Almeida	Documento para o ensino do conceito de função	InvAu17	
Eduardo Morais Junior Bárbara Moreira Sicardi Nakayama	Ensino de Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Saberes Docentes: um mapeamento de pesquisas da ANPEd do GT-19 de Educação Matemática	Expfor09	
Rosana Catarina Rodrigues de Lima Dario Fiorentini	Práticas formativas e problemas investigados por pesquisas acadêmicas relativas à formação inicial do professor que ensina matemática nos anos iniciais: um ensaio metanalítico	InvFor61	
Carlos André Bogéa Pereira	Alguns aportes teóricos para a discussão sobre a formação de formadores de professores que ensinam matemática	InvFor13	

4.	SALA: ED 09 (Coordenador de sessão: Domenico Gallicchio Neto)		
TEMA: Entre Políticas e Programas: Reflexões Necessárias			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Cibele Madai Valderramas Ignácio	O Programa Ler e Escrever e o Ensino de Matemática nos Anos Iniciais na Rede Pública de São Paulo	ExpFor42	
Domenico Gallicchio Neto Maria Auxiliadora Bueno Andrade Megid	A formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais e o Programa Ler e Escrever	InvFor22	

Nivia Maria Scanferla Moura Rossi Ângela Maria Magalhães Liguori Brígida Bredariol Rodrigues Jorge	Multiplicando Saberes - A importância da troca de experiências	ExpFor51
Juliane do Nascimento Mosquini Maria Raquel Miotto Morelatti	Formação continuada de professores que ensinam matemática: a experiência de formação realizada no município de Pompeia/SP	InvFor10
Tatiani Garcia Neves Cintia Melo dos Santos	Uma experiência de formação continuada com professores que ensinam matemática	ExpFor33

5. SALA: ED 11 (Coordenador de sessão: Alberto Luiz Pereira da Costa)		
TEMA: Comunicação, avaliação e tecnologia no ensinar/aprender matemática		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Leonardo Anselmo Perez	Uma experiência com o uso de avaliações apoiadas pelas tecnologias	HisAu62
Nilson de Matos Silva	Saberes do professor de matemática sobre avaliação da aprendizagem: uma relação entre a prática docente e o currículo de formação inicial	InvAu43
Guilherme Henrique Gomes da Silva	Ações afirmativas, ensino superior e educação matemática	InvAu12
Alberto Luiz Pereira da Costa Renata Camacho Bezerra	Um ensaio relativo ao conceito de escala	InvAu46
Miliam Juliana Alves Ferreira Rosa Monteiro Paulo	O ciberespaço como um espaço comunicativo/expressivo para o ensino e a aprendizagem de matemática	InvAu28

6. SALA: ED 12 (Coordenador de sessão: Merca Luz Hernández Vásquez)		
TEMA: Comunidades e narrativas de aprendizagem docente		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Cleane Aparecida dos Santos	Lembranças da escolarização narradas por uma professora da educação infantil: a materialidade de uma pasta de atividades mediando a construção da memória.	InvFor12
Luciane Cristina de Souza Sarro	Grupos colaborativos e comunidade de aprendizagem e investigação: olhar de uma participante, sua experiência	HisAu57
Merca Luz Hernández Vásquez	Narrações e experiências de aprendizagem de professores de matemática em contextos colaborativos	HisAu53
Marjorie Samira Ferreira Bolognani Selma Nascimento Vilas Boas	Narrativa de vida e formação docente: história de uma professora que ensina matemática	InvFor46
Lívia de Oliveira Vasconcelos Everaldo Gomes Leandro	A escrita narrativa desenvolvida em grupos de professores de matemática: dificuldades, possibilidades, potencialidades e contribuições	InvFor11

7. SALA: LL 02 (Coordenador de sessão: Victor Giraldo)		
TEMA: Concepções, saberes e conhecimentos matemáticos do professor I		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Letícia Guimarães Rangel Victor Giraldo Nelson Maculan	Matemática Elementar e Saber Pedagógico de Conteúdo – Estabelecendo Relações em um Estudo Colaborativo	HisAu33
Carolina Moura Brasil Victor Giraldo Leticia Rangel	Além da zona de conforto: desafiando e reconstruindo conhecimento matemático para o ensino por meio de tarefas desestabilizadoras	ExpFor06
Debora da Silva Souza Regina Lucia Silva Alessandro Jacques Ribeiro	Investigando o que pensam Professores da Educação Básica sobre as Concepções de Álgebra	ExpFor31
Mirtes de Souza Miranda Angélica da Fontoura Garcia Silva	Grupo de Estudo na Escola: uma sistemática da (re)construção de conhecimentos docentes sobre as estruturas aditivas	ExpFor01
Edvoneete Souza de Alencar	A formação de professores dos anos iniciais sobre o campo conceitual multiplicativo: uma análise dos referenciais teóricos em artigos de periódicos	ExpFor37

8.	SALA DO NAE (Coordenador de sessão: Francis Roberta de Jesus)		
TEMA: Práticas sociais e o ensinaraprender matemática			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Erika Ruggio de Sousa Figueiredo Maxwel Soares de Oliveira Julia Schaetzle Wrobel	Sobre Pipas e Geometria ou Como Ensinar Matemática Brincando	InvFor66	
Francisco Diogo Lopes Filho Edilene Farias Rozal Elciran Martins Farias	Os desafios do ensino da matemática nas classes multisseriadas: uma proposta a partir da produção da farinha de mandioca.	InvAu26	
Halline Angelino Estanislau	Práticas pedagógicas que promovem um ensino e aprendizagem vivenciados pelos alunos no seu dia a dia.	ExpFor23	
Francis Roberta de Jesus	Problematização como possibilidade de ensino e aprendizagem	HisAu63	
Iris Aparecida Custódio	A crise hídrica, uma análise do consumo de água com banho	InvAu35	

9.	SALA DA CONGREGAÇÃO (Coordenador de sessão: Ana Cecilia Moz Alves Rodrigues)		
TEMA: Diferentes sentidos do ensinaraprender matemática			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Ana Cecilia Moz Alves Rodrigues	A motivação dos alunos como fator de influencia no aprendizado da matemática	InvAu09	
Wellington Luis Klehm Fernando Luiz Andretti Marcos Lübeck	Enfrentando a indisciplina em sala de aula	ExpFor20	
Luana Beltrami Munhoz Rassiê Tainy de Paula Luiz Henrique Calderon Salles	O contraste entre os anos inicial e final do EF II de uma escola pública	ExpFor35	
Antonia suzi de araujo marques Edilene farias rozal	Uma reflexão sobre o ensino-aprendizagem de matemática e os principais desinteresses dos alunos no estudo da matemática	ExpFor53	
Cristiane Johann Evangelista Bruna Camila Both Alexsandro Coelho Alencar	Afetações de sala de aula: potencialidades que emergem dos fragmentos	ExpFor32	

10	SALÃO NOBRE (Coordenador de sessão: Marta Santana Comério)		
TEMA: Resolução de problemas no ensinaraprender matemática I			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Rosangela Eliana Bertoldo Frare Daniela Dias dos Anjos	Problematização: desencadeando momentos para além da geometria envolvida na resolução de um problema	InvAu39	
Sandra Regina Aguiar Garcia Daniela Dias dos Anjos	A constituição de ambiente investigativo de aprendizagem em aulas de matemática no ensino fundamental ii: mobilizações e (re)significações de conceitos matemáticos.	InvAu02	
Marta Santana Comério Márcia Regina Ferreira de Brito	Solução de problemas aritméticos e compreensão em leitura: um estudo correlacional	HisAu32	
Elizete Maria Possamai Ribeiro Camilla Fernandes Diniz Daiane Macarini Silveira	O uso de jogos e resoluções de problemas no processo de ensino-aprendizagem na educação básica	HisAu08	
Evandro Tortora Nelson Antonio Pirola	Resolução de problemas geométricos: Um estudo sobre conhecimentos declarativos e o desenvolvimento conceitual de crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental.	HisAu22	

11.	SALA: LL 03 (Coordenador de sessão: Ana Paula Rodrigues Magalhães de Barros)		
TEMA: Ensinaraprender funções e o uso de tecnologias digitais			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Elenilisa Alves da Silva Dantas Nielce Meneguelo Lobo da costa	À prática docente de um professor de matemática na integração de recursos tecnológicos	InvFor06	

Josane de Jesus Cercal	O Uso da Informática como Forma de Aprender Funções	HisAu41
Karine Angélica de Deus Karina de Oliveira Freitas Danilo Cardoso Tavares	Novos sentidos ao ensinar-aprender funções a partir do coletivo pensante professor-estudante-GeoGebra	InvAu27
Laila de Souza Assis Eliane Matesco Cristovão	Um estudo sobre as potencialidades de uma abordagem investigativa para o ensino de funções do 1º grau na Educação Básica	InvAu47
Loren Grace Kellen Maia Amorim Teresa Menezes Freitas	A interdisciplinaridade aliada a tecnologia	His Au07

12.	SALA: ED 05 (Coordenador de sessão: Waléria de Jesus Barbosa Soares)	
TEMA: Ensinaraprender matemática e arte		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Simone T. Ferrarezi	Conexões possíveis entre a matemática escolar e a produção de fotonovelas com jovens estudantes	InvAu14
Waléria de Jesus Barbosa Soares	O ensino de geometria através de obras artísticas	InvAu30
Zulma Elizabete de Freitas Madruga Maria Salett Biembengut	Projetos arquitetônicos e suas relações com modelagem matemática	InvAu40
Marcos Lübeck	O teatro e os temas transversais na formação de professores	ExpFor40
Fernando Luiz Andretti José Ricardo Souza Wellington Luis Klehm	Matemática e música: uma forma divertida de aprender.	HisAu30

13	SALA: ED 02 (Coordenador de sessão: Priscila Kabbaz Alves da Costa)	
TEMA: Práticas Pedagógicas na licenciatura em Matemática: Reflexões de diferentes experiências		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Luiza Harab da Silva Rosa Marco Aurélio Kistemann Jr.	A Contribuição dos Filmes para a Formação dos Professores	ExpFor05
Márcia Custódia Pereira Janaína Da Conceição Martins Silva Sélvio Márcio Bernardes	O saber matemático e suas contribuições para o ensino da geografia	ExpFor39
Pedro Carlos Pereira	História e contribuições do Projeto Fundação Matemática - UFRJ para a Educação Matemática	ExpFor28
Priscila Kabbaz Alves da Costa	Reflexões e inquietudes de uma tutora sobre sua experiência na formação de professores de matemática à distância: motivações para uma pesquisa	ExpFor48
Rafael Vassallo Neto	Uma avaliação da disciplina Matemática na Sala De Aula 4, da Licenciatura em Matemática do IFRJ/campus Volta Redonda	ExpFor52

14.	SALA: ED 16 (Coordenador de sessão: Selma Nascimento Vilas Boas)	
TEMA: Ensinaraprender medidas e números racionais: diferentes experiências e possíveis contextos		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Ruy Cesar Pietropaolo Angelica da Fontoura Garcia Silva Maria Gracilene de Carvalho Pinheiro	Formação de Professores que ensinam matemática para os anos iniciais: contribuições para a prática letiva	InvFor65
Daniela Ap. de Souza Eliana Rossi	Múltiplos olhares para o ensino de grandezas e medidas nas séries iniciais.	InvFor21
Patricia Maria Barbosa Jorge Sparvoli Costa	Muito Quente ou Pouco Quente: explorando grandezas e medidas	InvFor14
Sabrina Aparecida Martins Vallilo	O uso intencional de diferentes metodologias no estudo de números racionais.	InvFor62
Selma Nascimento Vilas Boas Adair Mendes Nacarato	O conceito de tempo nas narrativas de crianças da educação infantil	InvFor63

15.	SALA: ED 04 (Coordenador de sessão: Keli Cristina Conti)	
TEMA: <i>Ensinaraprender</i> operações e cálculos		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Vanessa Alves De Almeida Cruz Renata Prenstteter Gama	Atividade de vivência e reflexão aplicada para o desenvolvimento do ensino da matemática: cálculo mental	ExpFor24
Janaina de Carvalho Silva Magalhaes	O ensino das operações fundamentais:Aporte de atividades lúdicas	InvAu31
Flávia Streva Nunes Maria Fernanda Gonçalves Alves	Uso de atividade lúdica como estratégia para a introdução do ensino das operações com números inteiros numa turma do sétimo ano do Ensino Fundamental	HisAu42
Letícia Harumi Moraes Yamashita Kawahama Keli Cristina Conti	O trabalho com as operações com uma estudante surda	HisAu39
Michele Rocha Gerage de Melo Keli Cristina Conti	Ajudando estudantes surdos na compreensão das frações	InvFor38

16.	SALA: ED 14 (Coordenador de sessão: Valdete Aparecida do Amaral Miné)	
TEMA: <i>Ensinaraprender</i> sistemas de numeração e operações		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Valdete Aparecida do Amaral Miné	Jogos no Ensino Fundamental I: possibilidades, estratégias e escritas	HisAu48
Leila Pessoa Da Costa Regina Maria Pavanello	Sistema de Numeração Decimal: as contribuições de um processo de reflexão sobre a prática docente com professoras dos 4 ^{os} e 5 ^{os} anos do Ensino Fundamental.	HisAu43
Adilson Pinheiro Júnior Daniel Ovigli	Trabalhando com os diferentes sistemas de numeração em uma oficina de formação docente	HisAu58
Aline Moreira de Paiva Corrêa Julio Moreira	A divisão por alunos surdos: ideias, representações e ferramentas matemáticas	InvAu04
Matheus Freitas de Oliveira Ana Maria Martensen Roland Kaleff	Sobre uma experiência de ensino de diferentes sistemas numéricos para alunos com deficiência visual: o caso do sistema binário	InvAu44

-Segunda Sessão de Comunicações (07/07/2015) –

17.	SALA: ED 08 (Coordenador de sessão: Heloísa Helena Dias Martins Proença)		
TEMA: Avaliação no ensinaraprender matemática			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Ulisses Dias da Silva Andréa Christiny Alves Nascimento Soares	Elucidando a Matriz Curricular “Real” de uma Instituição de Educação Básica	InvFor28	
Vera Mônica Ribeiro Rosana Jorge Monteiro Magni Nielce meneguelo lobo da costa	Grupo de professores de matemática refletindo sobre avaliação da aprendizagem em processo	ExpFor14	
Rosângela de Souza Jorge Ando Nielce Meneguelo Lobo da Costa	Professores de Matemática do Ensino Médio e uma Análise de Avaliação Diagnóstica sobre Funções	InvFor01	
Heloísa Helena Dias Martins Proença	Narrativas reflexivas sobre aulas de matemática: uso do portfólio como instrumento de avaliação	InvFor29	
André Luis Trevisan Marcele Tavares Mendes	Aprendizagens de um grupo de professores que discutem avaliação escolar	InvFor17	

18.	SALA: ED 16 (Coordenador de sessão: Sérgio Lorenzatto)		
TEMA: Estratégias e materiais manipulativos no ensinaraprender matemática			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Cristian Henrique Maraski Cirlei Marieta de Sena Corrêa	Criatividade e simplicidade nas aulas de Matemática	ExpFor15	
Laura Rodrigues Xavier	Materiais manipulativos para o ensino da divisão no 7º ano.	InvAu24	
Carlos Adriano Marcondes da Silva	O Teorema de Pitágoras através de vídeos da TV Escola	ExpFor27	
Ana Benvinda Camargo da Silva Cosmo	Contribuição dos jogos na Alfabetização Matemática	ExpFor36	
Angela Afonsina de Souza Barbosa	Material dourado e modelagem matemática: início a conta pela direita ou esquerda?	ExpFor49	

19.	SALA DO NAE (Coordenador de sessão: Cleane Aparecida dos Santos)		
TEMA: Estratégias, recursos e formação do professor que ensina matemática			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Marcio Figueiredo de Souza Douglas da Silva Tinti	A influência do laboratório de ensino de matemática: O pensamento abstrato partindo da observação	InvAu05	
Paulo Victor Cassiano	Possibilidades e reflexões sobre materiais manipulativos com licenciandos de matemática	ExpFor44	
Jecy Jane dos Santos Jardim Maria Elisabette b. Brito Prado	O aprendizado da docência e o aprendizado do conteúdo: teoria e prática de mãos dadas em uma nova perspectiva de formação de futuros professores para os anos iniciais	InvFor53	
Helena Tavares de Souza Sonia Barbosa Camargo Iglioni	Compreensão e resolução de problemas matemáticos	InvFor35	
Rose Lemos de Pinho	Experiência na disciplina tópicos do ensino de matemática	invFor32	

20.	SALA DA CONGREGAÇÃO (Coordenador de sessão: Maria Aparecida de Jesus Salgado)		
TEMA: Experiências do ensinaraprender trigonometria			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Maria Aparecida de Jesus Salgado	Funções trigonométricas - uma atividade diferente	HisAu23	
Tiago Henrique Pereira da Silva	Recursos tecnológicos no ensino básico de trigonometria e aprendizagem	HisAu51	
Martha Regina Egéa Kleine Adair Mendes Nacarato	Gráfico de funções trigonométricas: utilização de tabela construída com material manipulável	HisAu24	

Marinês Yole Poloni Nielce Meneguelo Lobo da Costa	Ampliação de conhecimento profissional docente por meio do recurso à história da matemática	InvFor47
Fabio Henrique Patriarca Nielce Meneguelo Lobo da Costa	Integração de Tecnologia à Prática do Professor de Matemática ao utilizar um objeto de aprendizagem	InvFor43

21.	SALÃO NOBRE (Coordenador de sessão: Roberto Antônio Barbutti)	
TEMA: Formação do professor que ensina matemática nos anos iniciais do ensino fundamental		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Denise Filomena Bagne Marquesin	A metodologia de ensino de Matemática num curso de Pedagogia e as narrativas de futuras professoras	InvFor05
Kelly Inacia de Sousa	Formação continuada em matemática: diversidade nos processos formativos para professores dos anos iniciais	InvFor44
Maria Elaine dos Santos Soares Carmen Teresa Kaiber	Formação continuada para professores que ensinam matemática nos anos iniciais da educação básica sob a perspectiva do enfoque ontosemiótico	InvFor59
Valdir Amâncio da Silva	A subjetividade do professor que atua nos anos iniciais da educação básica acerca de conceitos matemáticos propostos nos guias curriculares	InvFor03
Marinéia dos Santos Silva	Uma breve narrativa histórica sobre a formação dos professores nos extintos cursos do magistério na região de São José do Rio Preto/SP	InvFor67

22.	SALA: ED 09 (Coordenador de sessão: Nielce Meneguelo Lobo da Costa)	
TEMA: Grupos colaborativos e seu papel na formação inicial e continuada de professores		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Rosana Jorge Monteiro Magni Nielce Meneguelo Lobo da Costa	Formação continuada: grupo de professores de matemática produzindo textos acadêmicos	InvFor02
Paulo Henrique De Queiroz	Práticas educativas em grupo de estudos e pesquisas na formação inicial de professores de matemática: contribuições para licenciandos.	InvFor60
Alessandra Rodrigues de Almeida Tatiane Cristina Moreira Andrietta Rita de Cássia Amaral Prado	Aprendizagem em grupo colaborativo: o episódio de exploração do Tangram	HisAu64
Jacqueline Bernardo Pereira Oliveira	Experiências decorrentes da participação em grupos colaborativos do projeto fundão	HisAu17
Keli Cristina Conti	Contextos colaborativos em práticas de letramento estatístico: desenvolvimento profissional de professores	HisAu15

23.	SALA: ED 06 (Coordenador de sessão: Klinger Teodoro Ciríaco)	
TEMA: Início e primeiros anos da docência		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Gislaine Aparecida Puton Zortêa Klinger Teodoro Ciríaco	Aprendendo a ensinar matemática nos primeiros anos da carreira docente: questões acerca das dificuldades de professoras novatas	ExpFor50
Klinger Teodoro Ciríaco Maria Raquel Miotto Morelatti	Ensinar com dificuldades ou dificuldades para ensinar? Os primeiros anos da docência em matemática no contexto de um grupo colaborativo	ExpFor11
Emerson Batista Gomes Gerson Luiz de Carvalho Carrera	Recorridos e evidências de aprendizagem docente e elevação do rendimento escolar no PIBID de matemática no município de Igarapé-Açu-PA	ExpFor45
Cristina Carvalho de Almeida	Diários reflexivos: uma experiência formativa dos PIBIDIANOS em Computação enquanto ensinam Matemática	ExpFor17
Bruna Mendes Muniz Klinger Teodoro Ciríaco Maiara da Rocha Silva	Construindo bases de iniciação à docência nas aulas de matemática por meio da experiência do PIBID no curso de pedagogia	ExpFor13

24.	SALA: LL 01 (Coordenador de sessão: Tatiane Santos Xavier do Nascimento)		
TEMA: Interdisciplinaridade e o ensinar/aprender matemática			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Diego da Silva Gallet Maria Auxiliadora Bueno de Andrade Megid	Interdisciplinaridade entre Matemática e Ciências no livro didático: um olhar sob as orientações para professores	HisAu10	
Maria Adriana Leite Francisco Diogo Lopes Filho Rosalina Maria Silva Ferreira	A matemática & leitura e escrita nas séries iniciais do ensino fundamental: uma proposta interdisciplinar na e. M. E. I. F do pataúá, são joão de pirabas, pará, brasil	His Au05	
Tamires Pastore Bernardi Cristhiane Gouveia	Trabalho integrado com projeto interdisciplinar: Multiplicação, Arte e expressão corporal.	HisAu15	
Tatiana Silva Santos Soares Irani Parolin Santana Lucienne Veloso de Melo	Transformações geométricas: entre tintas e pincéis	HisAu09	
Tatiane Santos Xavier do Nascimento Flavio Borges do Nascimento	Tecnologia e prática interdisciplinar: Construindo relógio de Sol no ciclo básico	HISaU19	

25.	SALA: ED 01 (Coordenador de sessão: Victor Giraldo)		
TEMA: Investigações matemáticas e modelagem			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Daniela Mendes Vieira da Silva	Investigando a relação entre pães mofados e função exponencial	HisAu27	
Carla Cristiane Silva Santos	Algebrizando a partir da investigação de regularidades: o pensamento relacional	InvAu45	
Gabriela Castro Silva Cavalheiro Augusta Teresa Barbosa Severino Renata Cristina Geromel Meneghetti	Percepções iniciais de alunos de um curso de licenciatura em matemática quanto ao uso de resolução de problemas e exploração-investigação matemática	InvFor58	
Káique Dutra Luiz Barboza Maria Aparecida Laurindo Polizelle Rosana Silva Bonfim	A aprendizagem significativa sobre porcentagem na oitava série pelo método da investigação	InvFor37	
Anderson Oramisio Santos Guilherme Saramago De Oliveira Kelma Gomes Mendonça Ghelli	Investigações matemáticas: fundamentos teóricos para professores das series iniciais do ensino fundamental	InvAu21	

26.	SALA: ED 14 (Coordenador de sessão: Valdete Aparecida do Amaral Miné)		
TEMA: Jogos e ludicidade nas aulas de matemática			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Karina de Oliveira Freitas Poliana Ester da Silva	Brincar e Aprender: o Jogo no Ensino da Matemática	ExpFor12	
Cláudia Maria Pinotti de Almeida Nielce Menguelo Lobo da Costa	Resolvendo problemas por meio de jogos	HisAu35	
Flávia Pimenta de Souza Carcanholo	A utilização dos jogos para o desenvolvimento da criança e a aprendizagem de matemática	HisAu45	
Gleice Elem Navegantes Reis Edilene Farias Rozal	A presença do lúdico nas séries iniciais: é brincando que se aprende	HisAu36	
Maria Adriana Leite Francisco Diogo Lopes Filho rosalina maria silva ferreira	A matemática auxiliando na alfabetização de crianças no município de são joão de pirabas/pa	HisAu49	

27.	SALA: LL 03 (Coordenador de sessão: Maria Candida Müller)		
TEMA: Leitura e escrita em aulas de matemática e na formação docente			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Cidineia da Costa Luvison	Narrativas em diários de aprendizagem: um processo dialógico de escrita, leitura e circulação de ideias	HisAu03	

Maria Candida Müller	Diários de Aprendizagem e Formação de Docentes dos Anos Iniciais	ExpFor16
Priscila Domingues de Azevedo Ramalho	A literatura infantil em conexão com a matemática: uma experiência com o livro “Clact, Clact, Clac”	InvAu42
Katia Gabriela Moreira	Práticas de letramento matemático escolar com foco na resolução e elaboração de problemas: construindo significados para o texto matemático.	HisAu34
Ana Claudia Molina Zaqueu Xavier	A literatura em prol da relação aluno-professor	ExpFor29

28.	SALA: ED 04 (Coordenador de sessão: Rosana Catarina Rodrigues de Lima)	
TEMA: Possibilidades e desafios do ensino da matemática escolar		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Laura Mazzola Rodrigo Rosistolato José Abdalla Helayël-Neto	A matemática nas salas de aula do município do Rio de Janeiro	InvAu08
Júlio César Augusto do Valle	Os temas geradores e a leitura crítica da realidade: pode a educação matemática desmistificar o mundo?	InvFor56
Ana Maria Paias	Erros e Possíveis Obstáculos na Operação Potenciação	InvAu19
Isaac Nazareno Costa da Silva Edilene Farias Rozal	Dificuldades de conhecimentos matemáticos enfrentadas pelos alunos da educação de jovens e adultos	Invau16
Jânio de Sá Garcia	Educação de jovens e adultos: estudo sobre as possibilidades de ensino de matemática em turmas de eja do ensino médio público estadual da cidade de santo andré, sp.	InvFor25

29.	SALA: ED 05 (Coordenador de sessão: Lilian de Souza Vismara)	
TEMA: Licenciatura em matemática, educação do campo e o ensinar/aprender matemática		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Váldina Gonçalves da Costa Denise Cristina Ferreira	O uso de sequências didáticas na formação de professores de Matemática	InvAu34
Danieli Borsatto Lilian de Souza Vismara Solange Fernandes Barrozo Debortoli	A Educação do Campo e o Ensino de Matemática: tecendo aproximações para compor possibilidades de práticas diferenciadas	HisAu04
Fernando Luís Pereira Fernandes	Formulação de problemas e medidas não-convencionais em uma disciplina do curso de Educação do Campo	ExpFor26
Laís Aparecida Romanello	Percepções de licenciandos de matemática sobre o zero em diferentes conteúdos matemáticos	InvFor57
Rosicler Aparecida De Oliveira Reinato	A inclusão do primeiro aluno autista no campus machado: momento de repensar a formação docente	ExpFor04

30.	SALA: LL 02 (Coordenador de sessão: Jenny Patricia Acevedo Rincón)	
TEMA: Narrativas de professores, futuros professores e alunos		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Larissa Brito Dos Santos Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão	Reflexões de licenciandos do curso de matemática acerca de suas vivências enquanto bolsistas do pibid-uesb: uma análise de seus diários de bordo	ExpFor47
Anderson Barros Lucas	Estudos e possibilidades sobre a inserção de leitura e escrita nas práticas docentes de professores que ensinam matemática	InvFor55
Elizabeth Carvalho Pires Marina Pereira Reis Paula Massae Ikedo da Silva	A narrativa como instrumento reflexivo: possibilidades para aprender e ensinar matemática.	InvFor15
Jaqueline Ferreira da Silva Marília Yuka Hanita Bárbara Cristina Moreira Sicardi Nakayama	Narrativas educativas e práticas formativas em matemática.	InvFor40

Silmara Pereira Mateus	Disciplina, interesse e dedicação: pressupostos para trabalhar em sala de aula de matemática, mediados pela história de vida dos estudantes	HisAu21
------------------------	---	---------

31	SALA: ED 11 (Coordenador de sessão: Merca Luz Hernández Vásquez)	
TEMA: O ensinar/aprender matemática e a modelagem		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Marcelo Rivelino Rodrigues	A urna de Bernoulli como modelo fundamental para o ensino de Probabilidade	InvAu10
Claudia De Oliveira Lozada Alessandro Jacques Ribeiro Ubiratan D'Ambrosio	Mapeamento de questões de matemática do enem 2009 que podem ser relacionadas à modelagem matemática: uma análise com base em perfis conceituais e na teoria da flexibilidade cognitiva	InvAu23
Dilson Henrique Ramos Evangelista Maria Lúcia Lorenzetti Wodewotzki Cristiane Johann Evangelista	Projetos de modelagem estatística mobilizando a postura crítica de engenheiros ambientais	InvAu41
Maria Rosana Soares Sonia Barbosa Camargo Iglioni Ricardo Antonio de Souza	Modelagem Matemática na Sala de Aula	InvAu25
Joice Silva Marques Mundim Guilherme Saramago de Oliveira	O método de Modelagem para o trabalho com os saberes matemáticos, nos primeiros anos do Ensino Fundamental	InvAu29

32.	SALA: ED 07 (Coordenador de sessão: Ana Paula Rodrigues Magalhães de Barros)	
TEMA: O GeoGebra no ensino da matemática		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
João Paulo Rezende Isabelly Aparecida Maia Teles Anderson Antônio Aparecido da Silva	A atividade orientadora de ensino e o GeoGebra: possíveis contribuições ao desenvolvimento de práticas de ensino de matemática	InvAu01
Jonatas Teixeira Machado Gilmar Ferreira de Aquino Filho Luiz Henrique Amaral	A utilização do GeoGebra na contextualização do ensino de Química: um relato da Práxis Docente	InvAu11
Patricio do Carmo de Souza Everton Firmino de Moraes	Uma investigação por meio do GeoGebra para o estudo de vetores	InvAu49
Ricardo Taoni Xavier Maria Aparecida Laurindo Polizelle	Aplicações do Geogebra para corroborar com a aprendizagem significativa do Círculo Trigonométrico nas aulas de Matemática no Ensino Médio	HisAu16
Wendel de Oliveira Silva Nielce Meneguelo Lobo da Costa	Investigando a Própria Prática em uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem no Ensino de Poliedros: uma revisão de literatura	InvFor45

-Terceira Sessão de Comunicações (07/07/2015) –

33.	SALA: ED 08 (Coordenador de sessão: Tatiane Santos Xavier do Nascimento)		
TEMA: O uso de tecnologias digitais nas aulas de matemática e os desafios			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Everton Firmino de Moraes	Investigação dos Números Complexos a partir de softwares de geometria dinâmica	HisAu26	
Luiz Eduardo Martins de Carvalho	A informática diversificando o ensino de Matemática	HisAu06	
Selene Coletti	O uso da calculadora no 1º ano do ensino fundamental: uma experiência possível ao <i>ensinaraprender</i> .	InvFor36	
Maria Jucileide De Jesus Sousa Rosana Catarina Rodrigues De Lima	Rastros da investigação na prática pedagógica: Desafios do uso da calculadora nos anos iniciais do ensino fundamental I	HisAu50	
Mateus Bibiano Francisco Paulo Sérgio de Oliveira	Ressignificando o ensino de números complexos através de suas aplicações com auxílio da tecnologia	HisAu54	

34.	SALA: ED 16 (Coordenador de sessão: Vivilí Maria Silva Gomes)		
TEMA: Parceria entre Universidade e Escola: Diferentes Possibilidades			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Vivilí Maria Silva Gomes Tathiane Anile Sabrina Maria Pedrão	Formação de professores: Contando a história de um trabalho colaborativo entre a sala de aula universitária e professoras do Ensino Fundamental	ExpFor25	
Cirlei Marieta de Sena Corrêa Andrea Fernandes da Silva Kevin Moreira Maciel de Souza	A extensão universitária como processo de formação de licenciandos de Matemática	ExpFor03	
Claudia Pio Ferreira Elisabete Cardieri	Aproximando a pós-graduação e a educação básica: possibilidades de ação	InvFor51	
RENNE GARCIA PAIVA	Os reflexos do PIBID na formação de professores de matemática em Humaitá-AM.	ExpFor41	
Antonio Carlos Fonseca Pontes Junior Antonio Carlos Fonseca Pontes Geirto De Souza	O programa de institucional de iniciação à docência na universidade federal do acre com foco na área de matemática.	ExpFor38	

35.	SALA DO NAE (Coordenador de sessão: Priscila Domingues de Azevedo Ramalho)		
TEMA: Leitura no <i>ensinaraprender</i> matemática			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Isabella Alves	Literatura infantil e suas implicações no ensino de matemática	HisAu12	
Bruno Santos Nascimento	Histórias em quadrinho e sua contribuição para o ensino da matemática	HisAu25	
Daiana de Oliveira	Ensino de matemática através de histórias em quadrinhos	InvAu18	
Jussara Pessa Priscila Domingues de Azevedo Ramalho	Literatura infantil e matemática - uma conexão possível!	HisAu13	
Karina Falchione Nogueira Fabiana Varandas Lotério Priscila Domingues de Azevedo Ramalho	A literatura infantil e as noções de medida: uma experiência com crianças a partir do livro "Adivinha o quanto eu te amo"	InvAu22	

36.	SALA DA CONGREGAÇÃO (Coordenador de sessão: Luzia de Fatima Barbosa Fernandes)		
TEMA: Práticas e formação do professor que ensina matemática na educação infantil e nos anos iniciais			
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO	
Bianca Oliveira de Pontes	As Contribuições que uma prática pedagógica pautada na (re)construção de conceitos matemáticos pode trazer para a formação de professores	InvFor19	

Patricia Romão	A prática educativa de matemática na educação infantil: análise de um processo de formação continuada	InvFor30
Letícia Guinato Priscila Domingues de Azevedo Ramalho	“Outros olhares para a matemática”: uma experiência de formação de professores em um grupo	HisAu60
Luzia de Fatima Barbosa Fernandes	Professores nas escolas rurais e a introdução dos números: um estudo histórico	ExpFor46
Guilherme Saramago De Oliveira Anderson Oramisio Santos Kelma Gomes Mendonça Ghelli	A prática pedagógica de professores que ensinam matemática nas séries iniciais do ensino fundamental: compartilhando reflexões	InvFor49

37.	SALÃO NOBRE (Coordenador de sessão: Rosana Prado Biani)	
TEMA: Práticas inclusivas e o ensinaraprender matemática		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Carlos Eduardo da Silva Ferreira	Dialética e atividades no ensino de matemática: uma proposta interdisciplinar constitutiva à docência	InvAu15
Lucienne Veloso Brito Ivonilde Pereira Mota Claudinei Camargo Sant'Ana	Matemática Inclusiva: relato de experiência em uma escola de ensino especial	HisAu31
Rosana Prado Biani Sergio Lorenzato	O elemento visual como recurso facilitador no ensinoaprendizagem de Matemática	Expfor30
Yasmine Gouvea Madella Daniel Fernandes Brito Eliane Matesco Cristóvão	A utilização de jogos no ensino de probabilidade	HisAu01

38.	SALA: ED 09 (Coordenador de sessão: Eliane Matesco Cristovão)	
TEMA: Práticas pedagógicas do ensinaraprender matemática no contexto do PIBID		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Jéssica Taís de Oliveira Silva Cristiana Mariano Klinger Teodoro Ciríaco	Aprender a ensinar matemática no contexto do pibid do curso de pedagogia	ExpFor08
Amanda Larissa de Almeida Bruno Sergio de Andrade Eliane Matesco Cristovão	Por trás de imagens e fotografias: Um estudo de matrizes	HisAu46
Nedir do Espirito Santo Andreia Ferreira Fernandes Janilson Felix Duarte Pinheiro	Relato de experiência sobre o ensino de Matrizes no contexto do PIBID/UFRJ	HisAu52
Paulo Sergio de Oliveira Mateus Bibiano Francisco	Frações e áreas de figuras geométricas planas através do tangram: uma experiência fantástica.	InvFor52
Wellington Rabello de Araujo Gisele de Lourdes Monteiro Fabiane Mondini	O caso dos quatro queros proporcionando ensino e aprendizagem matemática	InvFor27

39.	SALA: ED 06 (Coordenador de sessão: Alessandra Rodrigues de Almeida)	
TEMA: Práticas pedagógicas e formação para o ensinaraprender matemática na educação infantil		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Bruna Gomes Altieri Thaís Almeida Bergantin Heloísa Helena Dias Martins Proença	Pensar e Brincar: na matemática eu vou chegar	HisAu40
Giancarla Giovanelli de Camargo Regina Célia Grandó	Práticas de professoras da educação infantil no desenvolvimento curricular em matemática	InvAu38
Karina Luiza da Silva Fernandes Gislaine Cristina Bonalumi Ferreira Alessandra Rodrigues de Almeida	Conhecendo e Explorando o Meli-Melô: O Trabalho com Espaço e Forma na Educação Infantil	InvAu07
Marcia Rosa Fores	A exploração da rotina diária para educação matemática	InvAu06
Zélia da Silva Dias	Pequenos registros, grandes construções	InvFor41

Rosana Catarina Rodrigues de Lima	
-----------------------------------	--

40.	SALA: LL 01 (Coordenador de sessão: Jefferson Biajone)	
TEMA: Ensinar/aprender matemática, currículo e Licenciaturas		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Daniel Fernando Bovolenta Ovigli	Educação (Matemática) do campo: funções e suas aplicações no contexto de um programa de formação docente	Expfor19
Luciano Duarte da Silva Márcio Urel Rodrigues	Disciplina de Análise nas Licenciaturas em Matemática no Brasil: principais Conteúdos da Ementa	InvFor24
Elias Santiago de Assis Maria Helena Silva de Sousa Martinho	Introdução à Geometria Plana Axiomática por meio de histórias em quadrinhos: uma experiência com alunos do curso de Licenciatura em Matemática	InvAu20
Jefferson Biajone	Perspectivas curriculares docentes em Matemática Discreta num curso superior de Tecnologia	InvAu37
Mário Keniichi Gushima Moura Victor Giraldo Ulisses Dias da Silva	Articulações entre Cálculo e Álgebra Linear no curso de Licenciatura e seu potencial impacto nas concepções sobre a prática: um estudo de caso	InvFor18

41	SALA: ED 01 (Coordenador de sessão: Maria Aparecida de Jesus Salgado)	
TEMA: Concepções, saberes e conhecimentos matemáticos do professor II		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Caio Barandas Almeida Lucas Tostes Jonas Barletta	Se A, então B. Uma Iniciação ao Pensamento Lógico Dedutivo.	HisAu55
Ana Maria Martensen Roland Kaleff Ohanna da Silva Mourão	Como licenciandos de matemática interpretam desenhos e calculam volumes de sólidos elementares	InvFor20
Susana Maris França da Silva Angélica da Fontoura Garcia Silva	A constituição de um grupo de estudos na escola: conhecimento para o ensino de área e perímetro de professores participantes	ExpFor07
Lucas Medeiros e Melo Victor Giraldo Rodrigo Pereira da Rocha Rosistolato	Processos de troca e negociação de conhecimentos, crenças e concepções durante a construção coletiva de um livro didático digital	InvFor07
Maria das Graças Bezerra Barreto Maria Elisabette Brisola Brito Prado	Formação continuada: diálogos e saberes dos professores sobre estrutura multiplicativa	InvFor09

42.	SALA: ED 14 (Coordenador de sessão: Sezilia Elizabete Rodrigues Garcia Olmo de Toledo)	
TEMA: Probabilidade e estatística: abordagens em aulas de matemática		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Sezilia Elizabete Rodrigues Garcia Olmo de Toledo	Aprender estatística brincando	HisAu29
Carolina Azevedo França do Nascimento	A Matemacia na Geometria e Estatística: produção de novos sentidos no fazer matemática dentro de sala da Educação Básica.	HisAu11
Elisabete Cardieri Fernando Henrique Rodrigues Borin Clovis Aparecido Caface Filho	Decifrando gráficos e tabelas: a importância da contextualização no ensino fundamental	HisAu20
Elvis Miranda Silveira Cileda de Queiroz e Silva Coutinho	Uma análise dos conceitos estatísticos desenvolvidos nos livros didáticos para ensino médio	InvAu48
Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos	A construção de relações entre o raciocínio combinatório e o pensamento probabilístico por meio da linguagem	InvAu03

43.	SALA: LL 03 (Coordenador de sessão: Merca luz Hernandez Vasquez)	
TEMA: Profissionalidade e comunidades de aprendizagem docente		

AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Ana Paula Faria Lais Helena Besseler Adriana Maria Leite Campos	O GEProMAI como espaço de formação continuada: ressignificação da Matemática e aprimoramento da prática docente	HisAu59
Marinalva C. de Souza Dilza Côco	Reminiscências da matemática escolar de professoras(es): encontros e desencontros	ExpFor43
Vanessa Crecci Dario Fiorentini	Narrativas de desenvolvimento profissional em uma comunidade fronteiriça	InvFor08
Celina Amélia da Silva Carmen Teresa kaiber	Licenciatura em Matemática e a formação de uma Postura Investigativa	InvFor48
Ana Paula Rodrigues Magalhães de Barros Merca luz Hernandez Vasquez	Reflexões de formadores e pesquisadores sobre a importância de um grupo colaborativo	HisAu28

44. SALA: ED 04 (Coordenador de sessão: Jenny Patricia Acevedo Rincón)		
TEMA: Reflexões sobre o estágio em diferentes contextos da Licenciatura		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Dilza Côco Sandra Aparecida Fraga Da Silva	Estágio supervisionado na EJA: experiências e aprendizagens de licenciandos de matemática	InvFor31
Erika Barroso Dauanny	O estágio e a formação do professor de Matemática intelectual crítico reflexivo	InvFor54
Jenny Patricia Acevedo Rincón Dario Fiorentini	Aprendizagem docente no Estágio transdisciplinar: o caso da Faculdade de Educação da Unicamp	InvFor16
Mara Cristina Baltazar Marleide Coan Cardoso Elizete Maria Possamai Ribeiro	A Inserção da História da Matemática no momento da leitura nas escolas campo de estágio da Licenciatura em Matemática de Sombrio.	ExpFor03
Marcio Urel Rodrigues Luciano Duarte Da Silva	Convergências e Divergências entre o Pibid e os Estágios Supervisionados nas Licenciaturas em Matemática no Brasil	InvFor23

45. SALA: ED 05 (Coordenador de sessão: Marli Miranda de Farias)		
TEMA: Resolução de problemas no ensinar/aprender matemática II		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Bruna Cristina de Almeida Keli Cristina Conti	Analisando a resolução de uma situação problema não convencional por crianças do 3º ano do ensino fundamental.	HisAu14
Jean Patrick Galvão Reis Edilene Farias Rozal	A resolução de problemas como um recurso metodológico para ensinar matemática no ensino fundamental	HisAu47
Mariana Pellatieri	Problematoteca	HisAu38
Marli Miranda de Farias	O mistério nos enunciados de problemas matemáticos	HisAu18
Mayra da Silveira Santos	Poesia Matemática	HisAu02

46. SALA: LL 02 (Coordenador de sessão: Dione Lucchesi de Carvalho)		
TEMA: Educação estatística na formação docente		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Bruna da Silva Bruno Sérgio de Andrade Eliane Matesco Cristovão	Caminhos para o desenvolvimento do pensamento aleatório: conflitos com a formação inicial em um ambiente de inclusão.	InvAu13
Michel da Costa Maria Elisabette Brisola Brito Prado	Educação Estatística na Licenciatura em Pedagogia	InvFor26
Antonio Carlos de Souza	Educação Estatística: o início da formação de uma aluna bolsista participante de projeto de pesquisa	invFor33
Antonio Carlos Fonseca Pontes Antonio Carlos Fonseca Pontes Junior	Ensino de Estatística no curso de Licenciatura Plena em Matemática: a experiência da Universidade Federal do Acre.	ExpFor21
Eduardo Keidin Sera	Estratégias de ensino de estatística para alunos de licenciatura em matemática	ExpFor22

47.	SALA: ED 11 (Coordenador de sessão: Ana Paula Gestoso de Souza)	
TEMA: Tecnologias e a formação de professores		
AUTOR(ES)	TÍTULO	CÓDIGO
Joserlene Lima Pinheiro	Qualificação profissional em tempos de Internet: o que dizem professores que ensinam matemática na educação básica?	InvFor50
Liceia Alves Pires Carmem Lucia Graboski da Gama	O cálculo numérico aplicado – em um curso de licenciatura em matemática	ExpFor34
Ana Paula Gestoso de Souza Cármem Lúcia Brancaglioni Passos	Discussões sobre um software educacional e o ensino de matemática nos anos iniciais	ExpFor18
Cármem Lúcia Brancaglioni Passos Ana Paula Gestoso de Souza	A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e a tecnologia informática: um processo formativo	InvFor04
Cintya Ribeiro De Oliveira Nielce Meneguelo Lobo Da Costa	Formação continuada para integrar tecnologias ao ensino de matemática: as etapas do “projeto aula interativa” sob olhar de uma professora participante	InvFor34

RESUMOS DAS MESAS E CONFERÊNCIA FINAL

MESA REDONDA 1 - O USO DE TECNOLOGIAS E A PRODUÇÃO DE NOVOS SENTIDOS AO *ENSINARAPRENDER* MATEMÁTICA

Profa. Ms. Ana Paula R. Magalhães de Barros
prof.anabarros@gmail.com - GdS/Unesp-RC

Atualmente o número de recursos tecnológicos que podem ser utilizados em nossas aulas de Matemática vem crescendo e com o avanço da internet as possibilidades de uso desses recursos são ampliadas. Sabemos também que a internet tem se tornado cada vez mais atrativa aos nossos alunos, dentro e fora da escola. Portanto, é importante a reflexão sobre os novos sentidos de *ensinaraprender* Matemática, os quais são produzidos em práticas pedagógicas que contam com o uso de tecnologias digitais. Nessa direção, meu objetivo é contribuir para o diálogo e a reflexão sobre o tema da mesa à luz dos resultados da pesquisa que realizei durante o Mestrado e do tema da minha pesquisa de Doutorado que está em andamento. No Mestrado concluí que um micromundo composto por recursos do GeoGebra e da coleção M³, construído na internet, criou condições favoráveis para que um grupo de alunos do Ensino Médio, sujeitos da pesquisa, buscassem construir o seu próprio conhecimento. Atualmente minha investigação ocorre no contexto de duas turmas do Ensino Médio e tem como tema a abordagem metodológica de ensino *blended learning*, a qual combina o uso da internet com o ensino presencial. Assim, entendo que discussões emergentes destes trabalhos podem fomentar reflexões sobre produção de novos sentidos ao *ensinaraprender* Matemática.

Profa. Maria Aparecida Salgado
salgado.gomes@yahoo.com.br - GdS/ Unicamp

Na medida em que a tecnologia vem tomando conta das nossas salas, precisamos também inovar, caso contrário podemos ficar para trás. Considero importante fazer com que essa tecnologia faça parte do nosso dia a dia e fazer uso dela em sala de aula para chamar atenção dos alunos. Sendo assim, quero contar como está sendo a minha migração para a era tecnológica junto aos alunos. Desde 1995 leciono em escolas públicas, sendo assim, pretendo compartilhar experiências, vivenciadas ao longo da minha carreira, que me permitiram produzir novos sentidos ao *ensinaraprender* matemática com o uso de tecnologias. Por exemplo, a minha primeira experiência de uso da sala de informática com os alunos. Pretendo também, dialogar sobre o que tem me impulsionado a adotar o uso de tecnologias em minhas práticas pedagógicas.

Victor Giraldo
victor.giraldo@ufrj.br /UFRJ

Esta apresentação terá como foco os desafios para os modelos tradicionais de formação inicial e continuada do professor impostos pela integração de tecnologias digitais na sala de aula de matemática na educação básica. Por um lado, podem-se destacar duas dimensões importantes das transformações que essa integração acarreta (ao menos potencialmente) no ensino de matemática: uma dimensão substantiva, associada ao fazer matemática com tecnologias digitais e às mudanças correspondentes nos currículos, nas metodologias, nas práticas matemáticas e nos próprios conteúdos; e uma dimensão subjetiva, que diz respeito às mudanças na dinâmica da sala de aula (em particular nos papéis do professor e do aluno e nas relações entre estes) com a integração de recursos digitais. Sendo assim, tendo como base referências teóricas sobre saberes do professor (e.g. Ball, Thames e Phelps, 2008; Koehler e Mishra, 2008) e sobre tecnologias digitais no ensino de matemática (e.g. Artigue, 2007), propomos reflexões sobre em que direção é preciso caminhar na formação do professor frente a essa problemática.

MESA REDONDA 2 - COMPREENSÕES E SENTIDOS DOS ESTUDANTES SOBRE O *ENSINARAPRENDER* MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: possibilidades de produção de conhecimento e sentidos

Cidinéia da Costa Luvison
- Universidade São Francisco - USF

A presente mesa redonda pretende possibilitar reflexões acerca da produção de conhecimento científico com crianças no início da escolarização. Desta maneira, serão destacados três pontos: o primeiro quanto a presença de um ambiente de investigações matemáticas mediado pela circulação de ideias; o segundo em relação as potencialidades da leitura e da escrita para as aulas de matemática como um processo de compreensão e sentidos matemáticos pelos alunos; e o terceiro ponto seria em relação a ação do professor. Essa tríade se constitui pela presença da linguagem matemática e sua negociação, em que o aluno se mobiliza, a cada movimento, negociação de ideias, dando sentido às palavras e às vozes que são enunciadas em sala de aula. O movimento da leitura, da escrita e da negociação propicia ao aluno organizar

suas ideias, repensar, reescrever, significar e (re) significar seus pensamentos, suas reflexões e conjecturas e aliado a essa dialogia está a prática pedagógica do professor, que com intencionalidade pode promover a aprendizagem e desenvolvimento dos alunos, ao planejar, escolher tarefas e construir uma cultura social de sala de aula pautada num ambiente de aprendizagens matemáticas.

Educação matemática, surdez e letramentos: o processo de *ensinaraprender* Matemática mediado por duas línguas em contato

*Maria Dolores Martins da Cunha Coutinho
mado1958@gmail.com - INES*

A década de 1990, no Brasil, marca o início das discussões acerca da educação de surdos a partir de uma abordagem bilíngue, tendo a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como primeira língua e a Língua Portuguesa como segunda língua e, após duas décadas de lutas, podemos observar algumas conquistas iniciadas com o reconhecimento da Libras como uma língua oficial do Brasil. No entanto, a educação de surdos continua refém de práticas orientadas para a inclusão desse alunado em turmas de ouvintes, que não contemplam a opção por uma educação bilíngue prevista nos documentos oficiais. Na contramão dessa política, o Instituto Nacional de Educação de Surdos, no Rio de Janeiro, ainda se mantém como uma escola bilíngue para surdos, tendo sido o foco da pesquisa em questão. Esta pesquisa buscou investigar e compreender esse contexto bilíngue de educação de surdos com seus limites e possibilidades e a constituição de saberes, de modo especial ligados ao processo de *ensinaraprender* (CARVALHO e FIORENTINI, 2013, p.11) Matemática, mediado por duas línguas em contato. Para a realização da pesquisa, duas turmas de sétimo ano foram acompanhadas durante um ano letivo, sendo as propostas desenvolvidas pela professora de Matemática ouvinte e um assistente educacional surdo, após planejamento conjunto com a pesquisadora, e orientadas por uma abordagem interdisciplinar. A investigação revela que ambas as línguas exercem uma função na produção de sentidos por alunos/as e professores/as no contexto da sala de aula, enfatizando as contribuições que a disciplina de Matemática pode dar ao desenvolvimento dos processos de letramento dos alunos surdos.

“Compreensões e sentidos dos estudantes sobre o *Ensinaraprender* Matemática no Ensino Fundamental”

*Profª Drª Adriana Correia Almeida Batista
profa_adriana_correa@yahoo.com.br - Prefeitura Municipal de Campinas -*

Aprendizagem é uma atividade humana básica e omnipresente. Essa afirmação é a primeira frase de um artigo publicado por Eckert, Goldman e Wenger (1997), alguns dos autores da Teoria Social da Aprendizagem, e que me motivou a iniciar a escrita de minha tese de doutorado. Ao ler pela primeira vez essa frase, acreditei encontrar uma síntese daquilo que acredito ser realmente aprender. Associo aprender àquelas situações as quais estamos inseridos em algo que nos faça sentido, que nos forneça subsídios para que nossas ações sejam alteradas e ressignificadas.

Essa perspectiva de aprendizagem, fez com que redirecionasse a minha prática pedagógica, enfrentando outros desafios de ensinar e aprender matemática na escola pública a qual lecionava. Um dos desafios a qual enfrentei se referiu a constituição e manutenção de uma comunidade de aprendizes em uma turma de 6º ano, ao longo de ano letivo de 2009. A experiência educativa que vivenciei naquela turma, se constituiu em uma pesquisa de doutorado, de cunho etnográfico, a qual teve como objetivo compreender e problematizar a aprendizagem que ocorre no contexto daquela escola e com aqueles alunos. A partir das análises de episódios de sala de aula, foi possível constatar que o engajamento e a participação dos sujeitos nas práticas daquela comunidade de aprendizes, resultaram em aprendizagens e negociação de significados além daqueles classificados como tipicamente escolares.

MESA REDONDA 3 - MODOS DE PRODUZIR E INVESTIGAR OS SENTIDOS DO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA NA ESCOLA

Produzindo e investigando sentidos do *ensinaraprender* matemática na escola em uma comunidade fronteiriça

*Eliane Matesco Cristovão
limatesco@yahoo.com.br - Unifei*

Nesta mesa apresenta-se um recorte da pesquisa de doutorado sobre “Uma comunidade de professoras de matemática e suas aprendizagens profissionais em um contexto permeado por práticas de letramento docente”. Nesta comunidade fronteiriça, que não se localiza na escola e nem na universidade, adota-se uma dinâmica de elaboração de

sequências de atividades que posteriormente são socializadas e tornam-se objeto de análise das professoras para serem reelaboradas a partir subsídios teóricos e outros materiais e ideias sugeridos. Estas sequências são desenvolvidas em sala de aula e os resultados são narrados oralmente ou em textos escritos pelas professoras. Dessa forma, é possível produzir e investigar novos sentidos do *ensinaraprender* matemática na escola que ultrapassam os limites da sala de aula. Para ilustrar esse movimento, será descrito um episódio em que se analisa as aprendizagens decorrentes do processo de reelaboração de uma sequência, elaborada pela professora Suelen, cujo objetivo inicial era desencadear uma aula investigativa sobre elementos da circunferência no software *Geogebra*. A partir do episódio e da narrativa escrita pela professora, desvela-se a relação que ela estabelece com as professoras na ressignificação do conceito de aula investigativa e o papel da comunidade no seu processo de repensar a própria prática. Conclui-se que a aprendizagem resultante desse processo transforma de tal maneira o modo de conceber o uso da tecnologia digital pela professora que este se torna seu foco de estudo no mestrado.

MESA REDONDA 4 – REFORMA DO ENSINO MÉDIO: QUAL O SENTIDO DE *ENSINARAPRENDER* MATEMÁTICA NO EM, HOJE?

Ana Paula Jahn
anajahn@ime.usp.br - IME-USP

No Brasil, nos últimos anos, o Ensino Médio vem passando por um processo de reformulação curricular regulamentado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), com base na Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (LDB 9394/96). Em particular, a LDB define como finalidades do Ensino Médio, a preparação para a continuidade dos estudos, para o trabalho, para a cidadania e para continuar aprendendo autonomamente, assim como o aprimoramento do educando como pessoa humana. Nas atuais Diretrizes são estipulados os eixos que devem orientar a formulação dos projetos político-pedagógicos das escolas, no sentido de superar a típica fragmentação dos currículos vigentes por meio da construção de currículos integrados, com potencial de constituírem instrumentos efetivos de promoção da formação humana integral, prescrita em lei. Em nossa participação na mesa redonda, buscaremos, por meio de uma breve retomada do que é proposto nas DNCEM, discutir o que pode representar suas principais orientações em duas dimensões diretamente envolvidas no processo de reforma: currículo e formação de professores. Particularmente, voltaremos nosso olhar para o papel específico que a Matemática – como uma área de conhecimento – pode ter na promoção da referida integração curricular, bem como na formação integral dos estudantes.

Geometrias e Artes: um ensino médio em que se pode pensar ou um ensino médio para se pensar

Marcos Antônio Gonçalves Júnior
margonjunior@gmail.com
Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação - CEPAE
Universidade Federal de Goiás - UFG

No presente trabalho, apresento o Projeto Político Pedagógico do Ensino Médio do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE), da Universidade Federal de Goiás (UFG), com ênfase no modo como a Educação Matemática atravessa e se desenvolve dentro desse projeto. O projeto tem uma proposta interdisciplinar e concebe um núcleo básico de disciplinas, obrigatórias para todos os alunos, e um núcleo acessório, composto por disciplinas obrigatórias por área de conhecimento e também por disciplinas optativas. Aos alunos é dada a autonomia para montar uma parte de seu currículo, ao optarem por uma área de conhecimento e por algumas disciplinas. Nesse contexto, relato minha experiência, ao trabalhar uma disciplina intitulada “Geometrias e Artes”, integrante do núcleo flexível do currículo desse projeto. Nessa disciplina, busco realizar um trabalho interdisciplinar envolvendo a pintura contemporânea, especialmente o cubismo e o abstracionismo, e a matemática, especialmente a geometria. Busquei um caminho coerente que me permitisse fazer uma conexão com as artes, partindo dos contrastes entre a Geometria Euclidiana e a Geometria Fractal. Apresentando também algumas produções dos alunos, faço uma reflexão sobre a minha própria prática profissional e sobre o significado de tal disciplina para os alunos. Ainda, apresento algumas contradições vivenciadas dentro desse projeto pedagógico, fazendo uma crítica e procurando fomentar o debate, ao colocar o ensino médio para se pensar.

*Ainda que mal pergunte
Ainda que mal te entenda
Ainda que mal me exprima*

Olhares sobre a comunicação matemática e um poema de Drummond de Andrade

*Profa. Dra. Maria Helena Martinho
- Universidade do Minho*

Um olhar sobre o poema de Drummond de Andrade ajuda-nos a compreender a complexidade da comunicação. A comunicação, encarada como um processo dinâmico através do qual alunos e professores interagem, trocam informações e influenciam-se mutuamente, assume um papel determinante no processo de ensino-aprendizagem. Vários são os elementos que exigem atenção na comunicação na aula de matemática: o discurso produzido pelo professor ou pelo aluno, o ambiente da sala de aula, as interações estabelecidas e respetivos padrões associados, a negociação de significados e a argumentação. Questionar, responder, exprimir, entender... presentes em Drummond e na aula de matemática. A partir de alguns diálogos de sala de aula, procuraremos compreender as diferentes opções e as suas implicações para a aprendizagem dos alunos bem como a forma como podemos transformar a aula numa comunidade matemática. *Ainda que* haja consciência das dificuldades inerentes ao papel do professor, vamos discuti-lo para, em conjunto, respondermos a esse desafio.

RESUMOS DAS COMUNICAÇÕES

Tema: ABORDAGENS DA GEOMETRIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E NO ENSINO MÉDIO

InvAu33 - O uso de jogos sobre sólidos geométricos no Ensino Médio

*Amanda Aparecida Rocha Machado (amandamachadouftm@gmail.com) –
Váldina Gonçalves da Costa (valdina.costa@gmail.com) –
UFTM–*

No ensino médio pouco se utiliza jogos como recursos pedagógicos nas aulas de matemática. A partir de uma disciplina da graduação que trabalhou com confecção de jogos para o ensino de geometria e tendo em vista a dificuldade encontrada pelos estudantes na visualização e interpretação dos sólidos geométricos, resolveu-se pesquisar sobre o tema. A questão que orientou a pesquisa foi: o que revelam as estratégias utilizadas pelos estudantes do terceiro ano do ensino médio no uso do jogo sobre sólidos geométricos? Verificou-se as contribuições dos jogos para o ensino-aprendizagem dos sólidos geométricos. A pesquisa qualitativa envolveu estudo da literatura e pesquisa de campo, bem como confecção e desenvolvimento de jogos. Na confecção destaca-se a importância da validação dos jogos, pois se ele tiver algo duvidoso, o estudante pode não aprender o conteúdo e o mesmo apresentar-se como um obstáculo à sua aprendizagem. Os estudantes tiveram dificuldade em associar a figura planificada com o sólido formado e os elementos do poliedro com a respectiva figura, fato comprovado quando a carta que servia para ele estava disponível para compra e o mesmo não pegava. No “explorando o jogo” houve colaboração dos integrantes do grupo no sentido de resolver as situações propostas. Trabalhar na formação inicial de professores com a confecção de jogos, no sentido de desenvolver diferentes habilidades, pode contribuir a atuação dos futuros licenciandos no ensino médio.

Palavras-chave: jogos, sólidos geométricos, ensino médio.

Tema: ABORDAGENS DA GEOMETRIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E NO ENSINO MÉDIO

HisAu56 - Simetria, a Matemática Perfeita

*Arnoldo de Mattos (arnoldomattos@hotmail.com) - Colégio Estadual Deputado Nilton Kucker.
(sandyinha.pereira@hotmail.com) – Universidade do Vale do Itajaí - Univali*

As pessoas cultivam o que é belo. O padrão de beleza das figuras humanas, das formas, das ilustrações, dos objetos, dos móveis, dos azulejos e das construções estão associados à simetria, um dos conceitos geométricos, que estuda a relação de paridade, tanto em relação às medições, quanto a estética das partes que compõem o todo. Contrariando o que muitos acreditam, a simetria vai além dos aspectos artísticos e/ou arquitetônicos, compreende também os aspectos matemáticos, que se valem também de análises e fórmulas. Partindo desse princípio o conceito escolhido para se atuar no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência Matemática – Pibid, foi “Simetria”, tema ideal para se atuar com projetos educacionais, direcionados a aquisição de conhecimentos teóricos juntamente com a realização de atividades práticas, como a produção de mosaicos. Sabe-se da importância de um bom planejamento para se iniciar qualquer projeto em sala de aula, pois aulas dinâmicas, motivadoras e com conteúdo devem fazer parte da didática de todo educador. Este estudo mostra o desenvolvimento da prática docente realizada com alunos do 3º ano do Ensino Médio, do Colégio Estadual Deputado Nilton Kucker, em Itajaí, utilizando-se de toda a diversidade de aplicação da simetria, que nada mais é do que a matemática em sua “dimensão” mais perfeita.

Palavras-chave: Simetria, Geometria, Docência

Tema: ABORDAGENS DA GEOMETRIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E NO ENSINO MÉDIO

HisAu37 - O papel de um puff em forma de cubo na construção do conhecimento geométrico

*Darling Domingos Arquieres (reidarling@gmail.com) - Colégio Estadual Brasil,
Karina Costa do Nascimento (karinascimento.costa@gmail.com) – IFRJ –*

Relato acerca de um plano de aula sobre prismas ministrada em 3 turmas do 2º ano do ensino médio, com cerca de 30 alunos em cada turma, do Colégio Estadual Brasil situado em Mesquita – Rio de Janeiro. As atividades foram elaboradas com o objetivo de trabalhar planificação e área de paralelepípedo através da construção de um objeto, um puff, em forma de cubo, que é um caso especial de paralelepípedo reto retângulo, feito de garrafas pet. Durante a execução da construção desse objeto, útil em qualquer ambiente, e das atividades realizadas por grupos de alunos, as discussões e o comportamento deles demonstraram ampliação da visão espacial e compreensão dos conceitos de face, aresta, vértice e área, sendo esta a partir da planificação do paralelepípedo. Portanto o uso deste recurso facilitou a construção do seu conhecimento acerca do tema. É um fato que muitos conceitos matemáticos da geometria não

apresentam facilidade na sua abstração, o que torna a sua compreensão dificultada pela falta de apoio tátil e visual. Por isso o professor tem a necessidade de usar recursos pedagógicos apropriados na mediação do processo de ensino e aprendizagem. Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (Brasil, 1999, p 115) reforçam esta ideia quando destacam que: “[...] o desenvolvimento das habilidades de visualização, desenho, argumentação lógica e capacidade de solucionar problemas na geometria provém de resultados de um plano pedagógico adequado, somente assim, observa-se que o aluno terá condições de usar os conceitos geométricos para representar e visualizar certas situações do cotidiano”. Pensando como Freire (1996) que menciona que ensinar vai além de uma concepção bancária de aprendizado, sendo necessário que criemos condições pedagógicas para que ele ocorra e em Piaget (1998) que afirma o conhecimento é fruto de um desenvolvimento num meio interativo. Portanto, um plano pedagógico contendo como recurso didático um objeto construído pelos alunos, a manipulação desse objeto e atividades de questionamentos em relação a este material concreto, promove um momento ativo e interativo proporcionando assim um aprendizado prazeroso e significativo.

Palavras-chave: Didática, Materiais Concretos, Educação Matemática.

Tema: ABORDAGENS DA GEOMETRIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E NO ENSINO MÉDIO

HisAu61 - Triângulos Como Peças de Um Quebra Cabeça

Giovanna Mascarenhas Carneiro (giovanna_carneiro@hotmail.com) - Secretaria de Educação do Estado da Bahia.

Geisa da Costa Cury (geisa-cury@hotmail.com) – Universidade Federal da Bahia.

Leila Muniz Santos (leilamuniz00@yahoo.com.br) – Faculdade Ruy Barbosa / Faculdade Área 1.

O presente texto tem por intuito discorrer sobre uma tarefa investigativa envolvendo geometria. A implementação da tarefa ocorreu numa turma de 7º ano do Colégio Estadual do Stiep Carlos Marighella em Salvador na Bahia. Seu objetivo era apoiar-se nas relações $Si = 180^\circ$ para verificar que a soma dos ângulos externos de um triângulo é igual a 360° e que a medida do ângulo externo de um triângulo é igual à soma dos ângulos internos não adjacentes a ele. Utilizando para tanto, um kit de triângulos manipuláveis. Esta tarefa foi elaborada pelo grupo Observatório da Educação Matemática – OEM-BA que é um projeto de pesquisa e desenvolvimento, no âmbito do Programa Observatório da Educação, vinculado a UFBA e a UEFS. O grupo tem como propósito desenvolver materiais curriculares educativos de Matemática para os anos finais do Ensino Fundamental que são disponibilizados na web. O processo de elaboração e implementação desta tarefa ocorreu em seis etapas: estudo do tema, elaboração da tarefa, análise do grupo, implementação do piloto, refinamento da tarefa com o grupo, implementação da tarefa na turma e análise da implementação da tarefa. A utilização do material manipulável foi um facilitador para que os estudantes alcançassem os objetivos delineados pela tarefa, pois participaram ativamente no processo de sistematização das ideias propostas.

Palavras-chave: Geometria, triângulos, investigação e tarefa.

Tema: ABORDAGENS DA GEOMETRIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E NO ENSINO MÉDIO

HisAu65 - Espelho, espelho meu, existe no mundo simetria mais bela do que eu?

Joice Yuko Obata (joiceyuko@gmail.com) –

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação/

Universidade de São Paulo

O presente trabalho buscará relatar uma experiência de ensino de simetria após deparar com deficiência que foi encontrada no momento de elaborar um plano de ensino para ser aplicado no estágio durante a graduação para uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental II numa escola do interior de São Paulo. Acreditou-se ser uma deficiência comum a outros professores em formação ou já atuantes. Tal deficiência está em se restringir o conhecimento sobre simetria em apenas um tipo: a simetria axial ou de reflexão, o que não é verdade, pois existem outras além dessa e no plano de ensino do estágio foi trabalhado três tipos de simetria: de reflexão ou axial, rotacional ou de rotação e de translação. Essa deficiência gerou dificuldades no momento de elaborar o plano, pois ao consultar os livros didáticos, que apesar das recomendações do Currículo do Estado de São Paulo e dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática quanto ao ensino de simetria, não foi seguido pela maioria dos autores de livro didáticos. Isso foi notado através de uma consulta a esses documentos oficiais que foi favorecida pelas experiências no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), na área de Matemática, pois nesse programa os bolsistas elaboram plano de ensino e o aplicam em turmas de escola estadual e também pelos estágios supervisionados.

Palavras-chave: Simetria, Pibid, estágio, formação docente

Tema: AFETIVIDADE, SABERES E FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

InvAu36 - Os estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental e a rejeição aos conteúdos matemáticos

*Dirléia de Jesus (jsuslea@gmail.com) -
Keli Cristina Conti (keli.conti@gmail.com) –
Micheli Kowalczuk Machado (michelimkm@gmail.com) –
Faculdades Atibaia - FAAT*

Este artigo, originado de um trabalho de conclusão de curso, tem como objetivo investigar as causas que levam os estudantes a temerem e rejeitarem os conteúdos matemáticos. O que faz essa disciplina ser tão temida? Ela de fato é para poucos ou são crenças que se arrastam ao longo dos tempos? Quais estratégias podem ser utilizadas para amenizar a fama que essa disciplina adquiriu em sua trajetória? Procurando compreender essa problemática apresentam-se teóricos que explicitam o porquê a Matemática é vista por muito dessa forma e que orientem os professores com estratégias de ensino, desmistificando tal ideia. Para tanto foi utilizada como metodologia a pesquisa bibliográfica em documentos oficiais tais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), livros e artigos científicos. Como resultado verificou-se que o problema não está na disciplina Matemática, mas sim na forma como ela é ensinada, na falta de professores qualificados e dispostos em buscarem novos conhecimentos e estratégias de ensino, e também que essa fama não passa de crendices que veem se arrastando desde os primórdios. Portanto conclui-se que a Matemática é uma disciplina acessível a todos e que cabe ao professor desempenhar seu papel de maneira coerente com a realidade de cada estudante, buscando trabalhar de maneira contextualizada para tornar o ensino matemático, dinâmico e significativo para os estudantes.

Palavras-chave: Educação Matemática; Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Rejeição à Matemática

Tema: AFETIVIDADE, SABERES E FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

InvFor64 - Professores iniciantes: trajetória de formação e a relação com a matemática

Renata Bernardo (brenatta@gmail.com) –Universidade São Francisco–

A pesquisa ancora-se nas trajetórias de formação de estudantes universitários e sua relação com a matemática em face à inserção no ensino superior, servindo-se de entrevistas narrativas e a composição de grupos de discussão como suportes metodológicos, tendo como aportes teóricos os estudos sobre culturas escolares, experiência, trajetória de formação e trabalho docente. Os participantes da pesquisa foram 12 estudantes universitários dos cursos de Farmácia, Enfermagem, Fisioterapia, Pedagogia, Administração e Ciências Contábeis da Universidade São Francisco (USF), Campus Bragança Paulista e Itatiba, sendo que neste texto trago as narrativas de duas participantes da pesquisa do curso de Pedagogia corroborando com os objetivos desta análise. Os objetivos deste texto são: analisar a inserção no ensino superior destas estudantes e identificar como ocorreu o início de carreira de duas estudantes do curso de formação de professores, que neste caso é o curso de Pedagogia, a partir da narrativa da trajetória de formação e a sua relação com o ensino da matemática. Os principais referenciais teóricos, a saber: Benjamin (1992, 1994, 2006, 2012) para o entendimento das leituras e interpretação das narrativas, sobre culturas escolares, Viñao Frago e Escolano (2001) sustentam as principais ideias sobre a temática.

Palavras-chave: professores iniciantes; trajetória de formação; educação matemática

Tema: AFETIVIDADE, SABERES E FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

InvFor42 - Histórias Vividas e o Processo de Ser e Tornar-se Professor de Matemática

*Julia Schaetzle Wrobel (juliasw@gmail.com) –
Sandra Aparecida Fraga da Silva (sandrafraga7@gmail.com) –
Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes.*

O processo de ser e tornar-se professor é fruto de diferentes situações estabelecidas enquanto alunos e enquanto professores e das relações que cada um vivencia por meio das próprias experiências e do meio sociocultural onde está inserido, conforme apontam Fiorentini, Mizukami e Pimenta. Acreditamos que refletir sobre essas experiências mostra como os alunos constroem seus saberes docentes e, mais ainda, sua identidade docente. Realizamos uma pesquisa qualitativa exploratória com licenciandos de matemática de duas instituições federais do Espírito Santo, todos alunos de estágio curricular supervisionado. Apresentamos a análise de situações marcantes da educação básica, vividas e relatadas por eles enquanto alunos. Tomando como base as dimensões sobre os saberes docentes apontados por Fiorentini, notamos que os sujeitos privilegiam situações relacionadas ao saber subjetivo do professor, com destaque para relacionamento professor-aluno e capacidade do professor de entender e se colocar no lugar dos alunos.

Concluimos que provocar nos licenciandos essas reflexões contribui para que eles comecem a se perceber enquanto professores e que reconheçam que esta constituição docente é fruto de diferentes experiências vividas antes mesmo da formação inicial. Defendemos que discussões assim devam ser estimuladas na licenciatura em matemática, em especial quando os alunos já estão realizando estágio supervisionado, visto que é um momento de retorno a escola básica, em uma nova condição.

Palavras-chave: Formação de professores, Saberes docentes, Estágio supervisionado, Experiências e matemática.

Tema: AFETIVIDADE, SABERES E FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

ExpFor10 - As diferentes fases da formação do professor de matemática . Uma experiência de integração

José Ricardo Souza (joser Ricardo1012@gmail.com) –

Magnum Jaqueira (magnofoz_hotmail.com) –

Unioeste.

Como professor de licenciatura há alguns anos, gostaria de relatar nesse trabalho a experiência vivida através da junção de dois projetos de formação de professores, o primeiro é o programa de desenvolvimento educacional PDE, projeto pelo qual professor da rede publica do Paraná se afastam e retomam os estudos com orientação de professores das universidades e desenvolvem um projeto de aplicação em sala de aula, o segundo é o PIBID (Programa Institucional de Iniciação a Docência). A experiência se deu a partir uma apresentação de atividade lúdica desenvolvida pelos acadêmicos participantes do PIBID MAT FOZ para os professores participantes da turma 2014 do PDE (19) que frequentam cursos e são orientados em seu trabalho por docentes da universidade . Depois da apresentação da atividade os professores já com vários anos de experiência fizeram várias indagações principalmente relativa a dificuldade de trabalho com atividades não rotineiras. Mas a pergunta e resposta mais impactante foi a que dizia respeito a falta de experiência dos discentes e a dificuldades desse tipo de trabalho a ser realizado na prática . E o interessante foi a resposta de um dos alunos, que argumentou que apresentou também esse trabalho no estágio e que existe sim a possibilidade desse trabalho. Nesse trabalho a discussão está nas diferentes fases da formação e o impacto da prática como resistência.

Palavras-chave: formação de professores ,prática , matemática

Tema: AFETIVIDADE, SABERES E FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

InvFor39 - Formação do Professor de Matemática: assumir ou não a profissão, no olhar dos licenciandos

Lélia de Oliveira Cruz (lcruz.cx@gmail.com) –

Arno Bayer (arnob@ulbra.br) –

ULBRA.

Este artigo trata de uma pesquisa sobre o processo de formação inicial do professor, egresso do curso de Licenciatura em Matemática do CESC/UEMA - Centro de Estudos Superiores de Caxias/Universidade Estadual do Maranhão. A abordagem é um recorte da investigação realizada para a tese de doutorado, que tem como problemática central, compreender o que leva os egressos do Curso de Matemática do CESC/UEMA, a tomar a decisão de não assumir e não permanecer na profissão e quais as causas para tomar essa decisão. Tomou-se como ponto de partida a presença constante do fenômeno do desencanto e/ou da falta de atratividade pela carreira docente, que tem levado os egressos do curso a buscarem outras profissões, resultando na escassez de professores para atender a Educação Básica. Os dados apresentados foram coletados por meio de questionário respondido por 56,81% dos licenciandos. Os mesmos foram analisados e discutidos sob a luz dos estudos de teórico que abordam o abandono, o desencanto e a falta de atratividade para a profissão docente. Tais como García (2006), Gatti (2010) e Esteve (1999). Os estudos apontam para a necessidade da construção de competências que confirmem aos futuros professores práticas profissionais autônomas que assegurem as condições necessárias para enfrentar o confronto com as situações reais do exercício docente

Palavras-chave: Abandono da docência. Formação inicial de Professor de Matemática. Prática profissional.

Tema: ASPECTOS DO ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA EM PESQUISAS E DOCUMENTOS

InvAu32 - O Pensamento Matemático Avançado em produções escritas

Paulo Ferreira do Carmo (paluc@zipmail.com.br) -

Sonia Barbosa Carmago Iglioni (sigliori@pucsp.br) –

PUC-SP.

Após um período de publicações sobre um determinado tema, pesquisadores sentem a necessidade de analisar essas publicações para verificar tendências das pesquisas expressas nas mesmas. O objetivo deste artigo é apresentar

noções relativas ao Pensamento Matemático Avançado de acordo com as ideias de Tall (1991) e Dreyfus (1991). Para isso são utilizadas 5 dissertações e 1 tese destacando-se aspectos considerados importantes dessas pesquisas. Esta investigação é parte de uma pesquisa de doutorado, que visa analisar concepções do Pensamento Matemático Avançado em algumas publicações. A metodologia de análise utilizada foi a Análise de Conteúdo desenvolvida Bardin (2011) que é um conjunto de técnicas e de análises das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivo de descrição do conteúdo das mensagens, com base no tratamento dos resultados pode-se propor inferências e verificar tendências. Foi constatado, nas análises preliminares, que as pesquisas concentram-se no Ensino Superior com alunos de Licenciatura em Matemática e que há uma diversidade de concepções sobre Pensamento Matemático Avançado.

Palavras-chave: Educação Matemática. Pensamento Matemático Avançado. Estado do Conhecimento.

Tema: ASPECTOS DO *ENSINARAPRENDER* MATEMÁTICA EM PESQUISAS E DOCUMENTOS

InvAu17 - Documento para o ensino do conceito de função

*Sonia Barbosa Camargo Iglori (sigliori@gmail.com) –
Marcio Vieira Almeida (marcioalmeidasp@gmail.com) –
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.*

O objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de documento para o ensino de funções reais. O termo documento aqui utilizado tem o significado a definição de Trouche, um conjunto de recurso e um esquema de utilização desse conjunto. O referencial teórico é composto pela Gênese Documental, proposta por Trouche, e por elementos teóricos propostos por David Tall e seus associados. Pela Gênese Documental é apresentada uma maneira pela qual um documento pode ser produzido por um professor para o trabalho em sala de aula, sendo essa maneira inspirada pela abordagem instrumental. E em Tall encontram-se conceitos cognitivos que podem nortear atividades para o ensino do conceito de função. E ainda dentre esses elementos destacamos como o computador, com o software adequado, pode ser utilizado no ensino de conceitos da Matemática. Os procedimentos metodológicos que norteiam o trabalho apresentado neste artigo são aqueles defendidos na teoria da Gênese Documental. Eles fornecem elementos para se tornar possível a criação do documento aqui apresentado. Esse documento é parte dos resultados de uma pesquisa de doutoramento, que visa à construção de um conjunto de documentos para o ensino do Cálculo Diferencial e Integral, com vistas a possibilitar a integração da teoria com a prática no campo de pesquisa em Educação Matemática.

Palavras-chave: Ensino de Cálculo; Funções; Gênese Documental

Tema: ASPECTOS DO *ENSINARAPRENDER* MATEMÁTICA EM PESQUISAS E DOCUMENTOS

Expfor09 - Ensino de Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Saberes Docentes: um mapeamento de pesquisas da ANPEd do GT-19 de Educação Matemática

*Eduardo Morais Junior (eduardomatematica@hotmail.com) - UFSCar - (Sorocaba).
Bárbara Moreira Sicardi Nakayama– Ufscar.*

Este artigo versa sobre um panorama geral das pesquisas em geometria publicadas no GT (Grupo de Trabalho) 19 de Educação Matemática da ANPEd de 2000 a 2013, tendo como objetivo, mapear as produções desse período de 14 anos desde a criação do GT-19 de Educação Matemática sobre o ensino de geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Foram consultados somente trabalhos publicados, tendo em vista que, diferentemente dos pôsteres, já são pesquisas concluídas com resultados e o pôster, por sua vez, pode ser um trabalho em andamento. Esse artigo integra um exercício realizado para compor um panorama geral das pesquisas que já foram publicadas sobre o ensino de geometria dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Alicerça esse trabalho o Boletim Anped; Lorenzato (1995) e Nacarato e Passos (2003) no ensino e aprendizagem de geometria; Bogdan e Biklen (1994) na postura qualitativa do trabalho e também do investigador; Fiorentini (2002), Ferreira (2003), Passos (2009) que nos ajudam a pensar a formação de professores e, por fim, Tardif (2011) e Gauthier (1998) que tratam sobre os saberes docentes.

Palavras-chave: Ensino de Geometria, Saberes Docentes, Formação de Professores, ANPEd

Tema: ASPECTOS DO *ENSINARAPRENDER* MATEMÁTICA EM PESQUISAS E DOCUMENTOS

InvFor61 - Práticas formativas e problemas investigados por pesquisas acadêmicas relativas à formação inicial do professor que ensina matemática nos anos iniciais: um ensaio metanalítico

*Rosana Catarina Rodrigues de Lima (catarinarosana@uol.com.br) –
Dario Fiorentini (dariofiore@terra.com.br) –
Unicamp.*

Este estudo trata de uma pesquisa que tem por objetivo identificar, descrever e analisar os problemas investigados, as práticas formativas privilegiadas e os resultados encontrados pelas pesquisas brasileiras sobre formação inicial de professores, não especialistas em matemática, que ensinam este componente curricular nos primeiros anos de escolarização. Trata-se de uma pesquisa que faz parte de um projeto maior - Projeto Universal intitulado Mapeamento e Estado da Arte da pesquisa brasileira sobre o professor que ensina matemática – financiado pelo CNPq, coordenado por Dario Fiorentini, contando com a participação de pesquisadores de sete regiões do Brasil. Fazendo um recorte temporal que vai de 2001 a 2012, e visando uma compreensão mais profunda desses estudos, optamos por desenvolver uma metanálise qualitativa desses trabalhos e que consiste em tentar “extrair deles informações adicionais que permitam produzir novos resultados, transcendendo aqueles anteriormente obtidos” (FIORENTINI & LORENZATO, 2006, p. 71). Neste estudo, a título de ensaio, apresentamos uma metanálise de apenas três trabalhos que foram fichados pela primeira autora, destacando os problemas investigados, as práticas formativas privilegiadas e os principais resultados encontrados.

Palavras-chave: Formação inicial de professores - Estado da Arte - Metanálise qualitativa - Professor que ensina Matemática.

Tema: ASPECTOS DO *ENSINARAPRENDER* MATEMÁTICA EM PESQUISAS E DOCUMENTOS

InvFor13 - Alguns aportes teóricos para a discussão sobre a formação de formadores de professores que ensinam matemática

*Carlos André Bogéa Pereira (andre.bogea@hotmail.com) –
Univeridade São Francisco.*

Parte-se do princípio de que as discussões sobre o desafio de se tornar/constituir formador de professores que ensinam matemática se fazem necessárias dentro dos momentos formativos, em que se deve oportunizar ouvir os formadores e compartilhar informações sobre o que dizem alguns autores sobre essa temática. Nesse contexto, por meio desta pesquisa (tese em andamento), busca-se dissertar sobre alguns aportes teóricos discutidos durante os encontros de um grupo de discussão, situado na cidade de São Luís, sobre a sua constituição enquanto formadores de professores que ensinam matemática. A metodologia qualitativa de cunho bibliográfico traz as principais reflexões feitas através dos aportes teóricos, que subsidiaram os encontros: Bertaux (2010), Connely e Clandinin (1995), Delory-Momberger (2008), Nóvoa (1995) e Souza(2010). Os resultados comungam com a concepção de que num grupo de discussão acerca da formação do formador de professores que ensinam matemática, as narrativas colhidas através das falas dos participantes são tão necessárias quanto os aportes teóricos que norteiam as discussões em si, pois é através dos textos que se constroem bases sólidas para as justificativas sobre a necessidade de se discutir a formação docente.

Palavras-chave: Matemática; Aportes Teóricos; Formador de Professor; Grupo de discussão

Tema: ENTRE POLÍTICAS E PROGRAMAS: REFLEXÕES NECESSÁRIAS

ExpFor42 - O Programa Ler e Escrever e o Ensino de Matemática nos Anos Iniciais na Rede Pública de São Paulo

*Cibele Madai Valderramas Ignácio (ciba_madai@yahoo.com) –
UNICAMP.*

O presente trabalho trata-se de um estudo de abordagem histórica, que teve como objetivo investigar e analisar o processo de implantação do Programa Ler e Escrever, da Secretaria Estadual da Educação de São Paulo, em uma escola pública de Campinas/SP. Se por um lado, o programa surge como uma tentativa de melhorar a qualidade do ensino na rede pública estadual de São Paulo, por outro, a forma como os conteúdos e orientações curriculares para a disciplina de Matemática foram repassados à equipe pedagógica das escolas é questionada por um grupo de professoras polivalentes, atuantes nos três primeiros anos do Ensino Fundamental, na referida escola. A pesquisa foi norteada pela seguinte questão: “Quais as diretrizes do ensino de Matemática propostas pelo Ler e Escrever e qual a sua recepção em uma escola estadual específica?” e para a compreensão desse processo, foi realizada uma análise histórica e documental sobre o Ler e Escrever enquanto política pública, buscando nos guias de orientações didáticas, coletâneas de atividades destinadas aos alunos, orientações curriculares, comunicados, resoluções e legislação publicadas em Diários Oficiais, compreender suas diretrizes e o contexto histórico do qual ele foi resultante, porém, ao contrastarmos os dados obtidos por meio dos documentos oficiais, com as entrevistas realizadas com cinco professoras e uma Professora Coordenadora de Núcleo Pedagógico (PCNP), verificamos diversos contrapontos entre política pública tal qual foi elaborada por seus idealizadores e como ela efetivamente ocorre no cotidiano da escola. Verificamos que fatores como a descontinuidade das políticas públicas dos últimos trinta anos, a falta de diálogo entre as propostas estaduais e federais, as avaliações externas como forma de controle do trabalho docente e da aprendizagem do aluno, são alguns dos fatores que têm

contribuído cada vez mais para o estreitamento curricular e priorização do ensino da Língua Portuguesa nos três primeiros anos do Ensino Fundamental em detrimento ao ensino da Matemática.

Palavras-chave: Políticas Públicas; Ensino de Matemática; Anos Iniciais

Tema: ENTRE POLÍTICAS E PROGRAMAS: REFLEXÕES NECESSÁRIAS

InvFor22 - A formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais e o Programa Ler e Escrever

Domenico Gallicchio Neto (domenicog@uol.com.br) -

Maria Auxiliadora Bueno Andrade Megid (doramegid@gmail.com) -

Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Este trabalho traz considerações relativas a uma pesquisa de mestrado que se encontra em andamento, na qual se analisa as contribuições advindas de curso de formação continuada promovido por uma secretaria municipal de educação. Toma-se como objeto de estudo a prática pedagógica de professores e busca analisar, através de narrativas, o percurso vivido por professores tanto no que diz respeito à sua formação inicial, como a formação em serviço e suas experiências com a matemática. Tais procedimentos permitem compreender as percepções dos professores relacionadas ao desenvolvimento profissional docente, enquanto aquele que também ensina matemática, quando utilizado o Programa Ler e Escrever. Pretende-se contribuir com a formação de professores, promovendo reflexões acerca das práticas pedagógicas relacionadas à matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ainda, refletir sobre a possibilidade de políticas públicas, como o Programa Ler e Escrever, consistirem-se em subsídio relevante para a melhoria de ensino e formação de professores.

Palavras-chave: formação de professores; educação matemática; narrativas

Tema: ENTRE POLÍTICAS E PROGRAMAS: REFLEXÕES NECESSÁRIAS

ExpFor51 - Multiplicando Saberes - A importância da troca de experiências

Nivia Maria Scanferla Moura Rossi (niviascanferla@gmail.com) -

Ângela Maria Magalhães Liguori (aliguori@edu2.itatiba.sp.gov.br) -

Brígida Bredariol Rodrigues Jorge (bjorge@edu2.itatiba.sp.gov.br) -

Secretaria da Educação de Itatiba.

O presente artigo tem por objetivo discutir a importância de oportunizar aos professores, momentos de trocas de experiências entre os pares, durante os Programas de Formação Continuada. O trabalho tem como referência teórica o Programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) de Matemática, aplicado pelas formadoras do 1º ao 5º ano, da Secretaria Municipal de Educação de Itatiba. Os estudos aconteceram no ano de 2014, nos encontros quinzenais do curso oferecido aos professores inscritos. Em um ambiente de formação e aprendizagem as discussões sobre a matemática passaram a ser sistemáticas favorecendo o embasamento teórico de práticas que ocorrem em sala de aula e permitindo reflexões acerca do processo ensino/aprendizagem em Educação Matemática. Subsidiados pela teoria e incentivados pelas práticas exitosas relatadas nas formações, encerrou-se o programa com a apresentação do Seminário Municipal evidenciando o quanto trocas didáticas entre professores podem enriquecer as experiências de sala de aula da educação básica.

Palavras-chave: Formação Continuada - Troca de experiências – PNAIC

Tema: Entre ENTRE POLÍTICAS E PROGRAMAS: REFLEXÕES NECESSÁRIAS

InvFor10 - Formação continuada de professores que ensinam matemática: a experiência de formação realizada no município de Pompeia/sp

Juliane Do Nascimento Mosquini (ju_nsc@hotmail.com) -

Maria Raquel Miotto Morelatti (mraquel@fct.unesp.br) -

Universidade Estadual Paulista - UNESP – Faculdade De Ciências E Tecnologia.

Este trabalho apresenta uma experiência de formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental realizada no município de Pompeia/SP, junto a um grupo de professoras que atuavam em um projeto de recuperação de ciclo. O trabalho é resultado de uma pesquisa de mestrado que teve como objetivo investigar a implementação do Projeto Intensivo no Ciclo (PIC) no município de Pompeia (SP), tendo em vista o processo formativo em Matemática desenvolvido pela pesquisadora/formadora com as professoras participantes do projeto. O PIC é um projeto que faz parte do Programa Ler e Escrever da rede estadual de ensino de São Paulo e que comporta materiais específicos e formação de professores. A abordagem metodológica adotada na pesquisa, de cunho qualitativo,

foi do tipo pesquisa-ação e compreendeu entre outros procedimentos a análise da proposta do projeto e do material do PIC de 4º e 5º anos do Ensino Fundamental em relação à Matemática e o levantamento das necessidades de aprendizagens dos alunos do PIC como elementos que nortearam a construção do processo formativo em Matemática desenvolvido pela pesquisadora/formadora com as professoras do PIC. Na perspectiva das professoras participantes da pesquisa, o processo formativo contribuiu para a prática de ensino em Matemática uma vez que favoreceu a reflexão sobre o erro do aluno na resolução de determinada situação matemática; o uso do material PIC em sala de aula, possibilitando mais segurança para aplicar as atividades; a análise das defasagens dos alunos do PIC em Matemática e a proposta de estratégias para a superação das defasagens constituindo uma referência para o trabalho em sala de aula.

Palavras-chave: Formação continuada. Educação Matemática. Projeto Intensivo no Ciclo.

Tema: ENTRE POLÍTICAS E PROGRAMAS: REFLEXÕES NECESSÁRIAS

ExpFor33 - Uma experiência de formação continuada com professores que ensinam matemática

*Tatiani Garcia Neves (tatianigarcianeves@gmail.com) - Centro Universitário da Grande Dourados – UNIGRAN.
Cintia Melo dos Santos (cintiasantos@ufgd.edu.br) – Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD.*

Este artigo apresenta um relato de experiência, de uma formação continuada, com professores que ensinam matemática e trabalham na Secretaria Municipal de Educação de Dourados-MS (SEMED). A formação teve por objetivo aprofundar conceitos matemáticos, discutir metodologias de ensino e elaborar materiais didáticos, com os professores Orientadores (OEs) participantes do Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). A formação se deu por meio de orientações e estudos (presencial e à distância) e oficinas ofertadas nas dependências da SEMED com um grupo de 8 OEs que trabalhavam cada qual com 25 professores alfabetizadores. Em diálogo com os participantes e com base nos registros das atividades realizadas na formação, evidenciam-se dificuldades correlatas ao ensino de estatística e geometria para os anos iniciais. Com base nessa ação de formação continuada, relatamos os limites e possibilidades de professores que ensinam Matemática e, apresentamos as discussões que corroboraram para se colocar em prática as propostas pedagógicas em sala de aula no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Palavras-chave: Formação de professores. Ensino de matemática. Formação continuada

Tema: COMUNICAÇÃO, AVALIAÇÃO E TECNOLOGIA NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

HlsAu62 - Uma experiência com o uso de avaliações apoiadas pelas tecnologias

*Leonardo Anselmo Perez (leonardoperez_sc@yahoo.com.br) –
Universidade de São Paulo - USP - São Carlos.*

Apresento um relato de experiência docente em aulas de Matemática vivenciada com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola em tempo integral da Rede SESI-SP, onde foram trabalhados conteúdos relacionados ao tema “Ângulos e Polígonos”. Foi desenvolvida uma sequência didática durante quase dois meses que alternou momentos em sala de aula com apoio do material didático da rede e outros com recursos computacionais no Laboratório de Informática Educacional, onde os alunos foram colocados diante de atividades de pesquisa e exploração, visando o desenvolvimento da autonomia na busca do conhecimento. Foi realizado um processo de avaliação formativa da aprendizagem apoiado por tecnologias como Webquest, softwares educacionais (GeoGebra e LOGO) e um jogo digital. O trabalho proporcionou aprendizagem significativa dos alunos, acarretando melhorias no desempenho e despertando interesse maior pela aprendizagem da Matemática. Os dados serviram de base para pesquisa quanti-qualitativa de Mestrado em fase de conclusão.

Palavras-chave: Avaliação; Tecnologia; Geometria

Tema: COMUNICAÇÃO, AVALIAÇÃO E TECNOLOGIA NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

InvAu43 - Saberes do professor de matemática sobre avaliação da aprendizagem: uma relação entre a prática docente e o currículo de formação inicial

*Nilson de Matos Silva (nilson.ufop@gmail.com) –
Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP.*

O professor de Matemática deve avaliar seus alunos, seguindo orientações e normas da instituição onde trabalha, de acordo com os princípios e possibilidades nelas delineados, incluindo implícita ou explicitamente, suas próprias concepções. Essa comunicação traz a síntese de uma pesquisa realizada junto ao programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática da UFOP. Trata-se de uma investigação sobre a formação inicial do professor que

ensina Matemática quanto aos saberes a respeito da avaliação da aprendizagem em sala de aula. Partimos de um levantamento das diferentes concepções teóricas sobre avaliação da aprendizagem (LUCKESI, 2011; TARDIF, 2002) e saberes docentes (GAUTHIER, 1998; SHULMAN, 1987); existentes sobre a avaliação e analisamos dois aspectos do problema: i) Que saberes relativos à avaliação escolar fazem parte explícita dos programas e/ou ementas de disciplinas dos currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática de instituições formadoras brasileiras? ii) Com que visão sobre avaliação os futuros professores terminam o curso de Licenciatura em Matemática e entram no exercício de sua prática docente na Educação Básica? A produção dos dados resultou de uma entrevista semiestruturada com licenciandos e busca on line dos currículos de 26 instituições públicas brasileiras. A análise documental apontou os seguintes resultados, quanto aos saberes sobre avaliação: 11% atribuem Relevância Alta; 8% relevância zero; 27% relevância baixa e 54% relevância média.

Palavras-chave: Saber docente. Avaliação em Matemática. Currículo. Licenciatura.

Tema: COMUNICAÇÃO, AVALIAÇÃO E TECNOLOGIA NO ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA

InvAu12 - Ações afirmativas, ensino superior e educação matemática

Guilherme Henrique Gomes da Silva (guilhermehgs2@gmail.com) –

UNESP - Rio Claro SP.

Diversos países ao redor do mundo possuem políticas de ações afirmativas voltadas ao acesso de estudantes pertencentes a grupos minoritários no ensino superior. No Brasil estas políticas são recentes. Em 2012 o governo federal aprovou uma lei que prevê que todas as universidades federais devem reservar metade de suas vagas para estudantes egressos da rede pública de ensino, respeitando aspectos sociais e raciais. Este fato tem causado divergências a respeito da legitimidade e do alcance destas políticas na sociedade brasileira. Neste cenário estou desenvolvendo uma pesquisa cujo objetivo é refletir sobre o papel da educação matemática frente às políticas de ações afirmativas no ensino superior. Meu intuito é discutir ações que, do ponto de vista pedagógico, poderiam ser desenvolvidas na universidade visando colaborar na permanência e no progresso de estudantes beneficiados por estas políticas em cursos das ciências exatas. Os dados de minha pesquisa, de cunho qualitativo, são compostos de documentos oficiais e de entrevistas semiestruturadas com docentes, gestores e estudantes beneficiados por ações afirmativas de cursos das ciências exatas. No presente artigo levanto discussões preliminares que dizem respeito às entrevistas com docentes, focando em aspectos estruturais, políticos e pedagógicos. O objetivo é que os resultados desta pesquisa contribuam para o aprimoramento e o desenvolvimento de novas possibilidades de inclusão social e racial no ensino superior brasileiro.

Palavras-chave: Ações Afirmativas; Educação Matemática; Ensino Superior

Tema: COMUNICAÇÃO, AVALIAÇÃO E TECNOLOGIA NO ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA

InvAu46 - Um ensaio relativo ao conceito de escala

Alberto Luiz Pereira da Costa (alpdacosta@gmail.com) - UFTM/UNESP.

Renata Camacho Bezerra (renatacamachobezerra@gmail.com) – UNIOESTE/UNESP.

É quase impossível vivermos em um mundo sem tecnologia computacional, sabemos que na maioria das vezes estamos conectados, com um aparelho ao redor. Assim, no meio educacional não é diferente, pois a todo o momento estamos buscando informações com a ajuda de computadores, que nos apresentam informações por meio de um click. Desta forma, não devemos deixar de lado, a utilização de ferramentas que contribuem para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem em sala de aula. Para Coll e Monereo (2010), a tecnologia amplia nossas habilidades do mesmo modo que os óculos, um microscópio ou um telescópio ampliam nossa visão. Os autores afirmam que mediante o uso da tecnologia existe a possibilidade de reorganizar o sistema cognitivo. Contudo, este trabalho tem por objetivo discutir as concepções que os estudantes de graduação trazem a respeito do conceito de escala. A investigação matemática foi realizada com alunos do primeiro semestre do curso de graduação de uma universidade particular, do Estado de São Paulo. A metodologia utilizada é de caráter qualitativo para interpretação dos dados, e os instrumentos para investigação foram: software AutoCAD, laboratório, questionário, trabalho escrito, apresentação oral e observações. Com a depuração dos dados podemos perceber que os estudantes conhecem e muitos utilizam “escala” em sua vida cotidiana, no entanto poucos conseguem ter clareza dos aspectos definidores do conceito.

Palavras-chave: Escala; AutoCAD; Educação Matemática

Tema: COMUNICAÇÃO, AVALIAÇÃO E TECNOLOGIA NO ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA

InvAu28 – O Ciberespaço como um espaço comunicativo/expressivo para o ensino e a aprendizagem de matemática

*Miliam Juliana Alves Ferreira (miliam_arieref@hotmail.com) - Secretária de Estado da Educação.
Rosa Monteiro Paulo (rosa@feg.unesp.br) – UNESP.*

Neste texto trazemos algumas compreensões acerca do diálogo no ciberespaço, discutindo como se dá a comunicação sobre conteúdos matemáticos. Tais compreensões foram possibilitadas pela pesquisa de mestrado desenvolvida pela primeira autora deste texto com orientação da segunda autora. O entendimento de como se dá a comunicação nesse ambiente revelou possibilidades de aprendizagem matemática e nos motivou a trabalhar com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental utilizando o Facebook. Neste texto trazemos discussões da experiência vivida à luz das ideias de Merleau-Ponty, acerca da comunicação e expressão, e de Bicudo e Rosa, sobre o ciberespaço. Assumimos na pesquisa e para a análise dos dados, a postura fenomenológica. A interpretação mostra que a comunicação no ciberespaço se dá no ouvir-o-outra, sendo este o solo para que o diálogo aconteça. A partir do ouvir há um voltar-se para o que acontece no entorno, prestando atenção, e isso se torna solo para a comunicação permitindo que se destaquem três modos de expressão: a expressão pela fala, a expressão por meio da linguagem matemática e, quando nem a fala e nem a linguagem matemática são suficientes para que o sujeito se faça entender, há a expressão por meio de imagens.

Palavras-chave: Diálogo; Expressão; Fenomenologia; Comunicação

Tema: COMUNIDADES E NARRATIVAS DE APRENDIZAGEM DOCENTE

InvFor12 - Lembranças da escolarização narradas por uma professora da educação infantil: a materialidade de uma pasta de atividades mediando a construção da memória.

*Cleane Aparecida dos Santos (cleane.santos@bol.com.br) –
Universidade São Francisco.*

A possibilidade do professor refletir a sua trajetória estudantil por meio das narrativas autobiográficas tem propiciado pesquisas no campo da formação. Este trabalho é um recorte de uma pesquisa em fase inicial, de abordagem qualitativa, que tem como objetivos: (1) Analisar as potencialidades das fotografias pertencentes ao acervo particular dos professores apoiadas pela produção de entrevistas narrativas sobre as suas lembranças de escolarização e formação; (2) Analisar indícios da cultura de aula de matemática presente nos contextos vividos por eles; e (3) Buscar indícios de ressignificações desses professores quando estes compartilham as suas experiências. A questão central é: “Que indícios da cultura de aula de matemática são revelados e mobilizados pelos professores quando estes revisitam as fotografias e produzem narrativas sobre o percurso vivido e que são compartilhadas no grupo de discussão?” Para este trabalho selecionei as narrativas da professora Sueli. Os dados foram produzidos a partir do diário de campo da pesquisadora e das transcrições das audiografações da entrevista narrativa, além da pasta de atividades utilizada pela professora, a qual se constituiu em material mediador das lembranças vividas. As primeiras reflexões revelaram a cultura escolar vivida pela professora, especialmente as relacionadas a aprender matemática na Educação Infantil.

Palavras-chave: formação de professores, narrativa, materialidade escolar, cultura escolar

Palavras-chave: formação de professores, narrativa, materialidade escolar, cultura escolar

Tema: COMUNIDADES E NARRATIVAS DE APRENDIZAGEM DOCENTE

HisAu57 - Grupos colaborativos e comunidade de aprendizagem e investigação: olhar de uma participante, sua experiência

*Luciane Cristina de Souza Sarro (lucsarro@gmail.com) –
Unimep.*

Neste texto procuro relatar, por meio de um depoimento narrativo, minha experiência, enquanto aluna do mestrado em educação da UNIMEP, mediante a participação que tive no “IV SHIAM – Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática e no I Simpósio de Grupos Colaborativos e de Aprendizagem do Professor que Ensina Matemática” que aconteceram entre os dias 10 a 12 de junho de 2013 na Faculdade de Educação da Unicamp, em Campinas - São Paulo, Brasil. O foco dessa escrita, no entanto, se dá a partir de um recorte especial da palestra de encerramento com o tema “Aprendizagens e Desafios de/em Comunidades de Professores que ensinam matemática”, realizada em 12/07/13, com os educadores matemáticos Prof. Dr. Dario Fiorentini e Prof.^a Dr.^a. Dione Lucchesi de Carvalho e demais participantes. Procuro focar, nesse recorte, a maneira como o evento contribuiu com minha formação profissional e pessoal tendo em vista que a experiência é o que nos toca (LARROSA, 2002).

Palavras-chave: Grupos colaborativos. Comunidade de aprendizagem. Experiência

Tema: COMUNIDADES E NARRATIVAS DE APRENDIZAGEM DOCENTE

*Merca Luz Hernández Vásquez (mercaluzh@gmail.com) –
FE/ Unicamp.*

O objetivo deste trabalho é apresentar resultados parciais de uma pesquisa em desenvolvimento que tem por objetivo narrar o processo de participação e de aprendizagem de professores escolares que ensinam matemática e participam de uma comunidade colaborativa denominada Grupo de Sábado, e identificar e descrever, por meio de indícios, as possíveis contribuições dessa participação às suas práticas de ensinar e aprender matemática.

Para realizar a pesquisa de campo, foram selecionados três professores que ensinam matemática na escola básica há mais de cinco anos e participam da comunidade, Grupo de Sábado, há mais de dois anos. O material de análise é composto de entrevistas áudio-gravadas e posteriormente transcritas. Memórias escritas pelo Grupo e registros da pesquisadora durante os encontros de estudo e trabalho também compõem o conjunto de materiais. Para o processo de análise utilizamos a análise narrativa (Galvão, 2002) como uma forma de investigar longitudinalmente as histórias de aprendizagem desses professores.

Nesse contexto, os professores relatam suas experiências de sala de aula, sendo alvo de discussões, problematizações e estudo, de modo que nesse processo os professores contam com apoio teórico em pesquisas, sínteses e material publicado por outros educadores sobre o ensinar e o aprender e com a interlocução dos colegas. Isso permite que cada membro do grupo produza e resinifique saberes sobre o ensinar aprender matemática e que esse movimento impacte sua prática escolar.

Palavras-chave: Histórias de aprendizagem; Contexto colaborativo; Professores de matemática.

Tema: COMUNIDADES E NARRATIVAS DE APRENDIZAGEM DOCENTE

InvFor46 - Narrativa de vida e formação docente: história de uma professora que ensina matemática

*Marjorie Samira Ferreira Bolognani (marjonet@gmail.com) -
Selma Nascimento Vilas Boas (s.boas@terra.com.br) –
Universidade São Francisco.*

Este texto é constituído a partir dos dados de uma pesquisa cuja documentação foi constituída de: entrevistas narrativas (Sandra Jovchelovitch e Martin Bauer) que foram textualizadas e devolvidas às professoras entrevistadas; transcrição das audiografações de dois encontros do grupo de discussão/reflexão (Wivian Weller), os quais tomaram como questões centrais os temas considerados convergentes nas entrevistas narrativas; e o diário de campo da pesquisadora. As narrativas trazem indícios de como trajetórias estudantis e profissionais vivenciadas pelas professoras são por elas interpretadas e ressignificadas no ato de narrar. O recorte aqui apresentado tem como objetivo discutir sobre o uso da narrativa de professores na pesquisa sobre formação docente. Busca-se responder a seguinte questão: Como a narrativa de vida possibilitou à professora participante da pesquisa a reflexividade necessária à formação? Dialoga-se com os autores Vera Maria Placco; Vera Lúcia Trevisan Souza; Franco Ferraroti; Daniel Bertaux; Pierre Dominicé, Christiane Delory-Momberger e outros, que contribuíram para nortear o referencial teórico e a análise. Os resultados apontam que aquilo que a professora lembra e narra revela o quanto ela se constituiu a partir das relações que teve desde a sua infância até o trabalho, e evidencia a tomada de consciência de si e da profissão.

Palavras-chave: narrativa de vida; formação de professores; entrevistas narrativas; grupos de discussão/reflexão

Tema: COMUNIDADES E NARRATIVAS DE APRENDIZAGEM DOCENTE

InvFor11 - A escrita narrativa desenvolvida em grupos de professores de matemática: dificuldades, possibilidades, potencialidades e contribuições

*Livia de Oliveira Vasconcelos (lavinhasconcelos90@hotmail.com) – UNIVESP.
Everaldo Gomes Leandro (everaldogomesleandro@hotmail.com) – UFSCar.*

Essa pesquisa tem como objetivo investigar quais ações e estratégias foram adotadas por pesquisadores da Educação Matemática para incentivar os sujeitos de pesquisa, no caso professores que ensinam Matemática, a escreverem narrativas sobre suas práticas de ensino. Apoiados em Passos (2011), entendemos que as narrativas têm se configurado como material com rico potencial de análise no campo da Educação, pois à medida que professores produzem escritas narrativas eles vivenciam um processo de reflexão pedagógica que possibilita (re)pensar sua prática de ensino ao mesmo tempo em que nos revela aspectos de seu desenvolvimento profissional. Diante disso, nos propomos a investigar nas teses elaboradas por Jiménez Espinosa (2002) e Freitas (2006) como tais autores mobilizaram um grupo de professores a desenvolver esse tipo de processo reflexivo por meio de narrativas. A partir da investigação

dessas obras, identificamos três eixos de análise para alcançarmos o objetivo traçado: (1) os obstáculos encontrados quando se propõe uma escrita discursiva em um grupo de professores de matemática; (2) as estratégias utilizadas para superar esses obstáculos e; (3) as potencialidades da escrita narrativa para formação profissional. Os resultados da análise evidenciaram que o papel da narrativa está ligado ao processo de dar voz aos professores, que está relacionado ao reconhecimento de tais saberes, inclusive dando a essas narrativas uma concretização enquanto referencial teórico.

Palavras-chave: narrativas; educação matemática

Tema: CONCEPÇÕES, SABERES E CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS DO PROFESSOR I

HisAu33 - Matemática Elementar e Saber Pedagógico de Conteúdo – Estabelecendo Relações em um Estudo Colaborativo

Leticia Guimarães Rangel (leticiarangel@ufrj.br) –

Victor Giraldo (victor.giraldo@ufrj.br) –

Nelson Maculan (maculan@cos.ufrj.br) –

UFRJ

Este trabalho relata resultados da aplicação de um modelo de estudo coletivo com um grupo de professores de matemática da escola básica. O estudo tem como referência teórica e metodológica a noção de Investigação Conceitual (Davis e Renert, 2012), modelo de estudo colaborativo em que professores compartilham suas experiências sobre a prática com o objetivo de questionar e (re)elaborar seus próprios conhecimentos de matemática para o ensino. O conceito de número racional foi o tema norteador do estudo. Os participantes são um grupo de professores da escola básica cursando uma disciplina de um curso de especialização. Os instrumentos de coleta de dados incluem gravações em vídeo e diários de campo. Foram destacadas quatro ênfases da discussão coletiva sobre o conteúdo matemático: percepções; panorama; vínculos; inferências. A partir da análise horizontal e transversal dessas ênfases foi possível identificar: o reconhecimento de aspectos elementares do conteúdo e seu papel na estruturação da discussão; reflexões sobre a prática declarada e referências à prática intencionada; (re)elaboração do conhecimento de matemática para ensino; produção de metassaberes. O estudo revelou ainda a separação entre a formação inicial e a prática de sala de aula, segundo a percepção dos professores participantes.

Palavras-chave: Formação de professores de matemática; Conhecimento de matemática para o ensino; Investigação conceitual; Números racionais

Tema: CONCEPÇÕES, SABERES E CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS DO PROFESSOR I

ExpFor06 - Além da zona de conforto: desafiando e reconstruindo conhecimento matemático para o ensino por meio de tarefas desestabilizadoras

Carolina Moura Brasil (carol.brasil@ufrj.br) -

Victor Giraldo (victor.giraldo@ufrj.br) –

Leticia Rangel (leticiarangel@ufrj.br) –

Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Esta pesquisa visa apresentar e avaliar um modelo de Tarefa desenhado para mobilizar aspectos específicos do conhecimento matemático para o ensino de professores. As Tarefas se caracterizam por dois aspectos: enfocam tópicos reconhecidos pelos professores como centrais para a matemática de escola básica; apresentam esses tópicos sem as garantias de validade com que são usualmente tratados na escola. Esta modalidade baseia-se no modelo proposto por Biza et al (2007), que, segundo os autores, pode contribuir para explorar conhecimentos e concepções, além de possuir potencial para a formação de professores. Os participantes da pesquisa são um grupo de alunos de pós-graduação, todos professores de matemática da escola básica. As Tarefas tratadas enfocam numeração posicional. Os instrumentos de coleta de dados incluem gravações em áudio de discussões em grupo, diários de campo e registros escritos dos participantes. A análise permitiu identificar inseguranças e reflexões dos professores, classificadas nas categorias: epistemológicas, formativas, prática declarada e prática intencionada. O envolvimento dos participantes na discussão coletiva possibilitou trazer a prática de sala de aula para a exploração do conteúdo, proporcionando uma ressignificação desses conteúdos, que foi orientada a partir da prática e para a prática.

Palavras-chave: Tarefa, matemática para o ensino, numeração posicional

Tema: CONCEPÇÕES, SABERES E CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS DO PROFESSOR I

ExpFor31 - Investigando o que pensam Professores da Educação Básica sobre as Concepções de Álgebra

*Debora da Silva Souza (deborasou.za@hotmail.com) -
Regina Lucia Silva (regiluciasilva@hotmail.com) -
Alessandro Jacques Ribeiro (alessandro.ribeiro@ufabc.edu.br) -
Universidade Federal do ABC.*

Este artigo tem o seu início em estudos ocorridos no projeto intitulado “Conhecimento Matemático para o ensino de álgebra: uma abordagem baseada em perfis conceituais”. Nossa proposta foi, possibilitar a ampliação daqueles significados que se manifestam ou apresentam nas ideias e ações de professores, sendo assim, objetivo deste artigo foi investigar os diferentes conhecimentos mobilizados por alguns professores na escola básica quando descrevem situações matemáticas que envolvam álgebra. Como referenciais teóricos no que diz respeito as diferentes concepções de álgebra, elegemos os seguintes autores: Usiskin (1995), Lee (1996), Fiorentini, Miorin e Miguel (1993), Lins e Gimenez (2001). A metodologia aplicada é de natureza qualitativa, para desenvolver as investigações, a pesquisa se estruturou, em entrevistas/questionários com professores da Educação Básica. Tendo em vista que, nossa presente pesquisa, dialoga com a formação de professores de matemática podemos citar as pesquisas dos autores Ball, Thames e Phelps (2008) que salientam sobre as necessidades dos professores conhecerem e entenderem a Matemática de forma a se entrelaçar com a profissão de ensinar. Com as ideias sobre o MKT e das várias Concepções de Álgebra, temos a pretensão de conseguir elementos de estudo para compreender os diferentes conhecimentos algébricos que surgem no entendimento dos professores com as situações matemáticas e divulgá-los para a reflexão sobre o significado de ensinar matemática.

Palavras-chave: Álgebra. Conhecimento Matemático para o Ensino. MKT. Formação do Professor.

Tema: CONCEPÇÕES, SABERES E CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS DO PROFESSOR I

ExpFor01 - Grupo de Estudo na Escola: uma sistemática da (re)construção de conhecimentos docentes sobre as estruturas aditivas

*Mirtes de Souza Miranda (mieducacaocife@yahoo.com.br) -
Angélica da Fontoura Garcia Silva (angelicafontoura@gmail.com) -
Anhanguera Uniban.*

Esta pesquisa teve como objetivo investigar o processo de (re)construção de conhecimentos necessários ao ensino do Campo Conceitual Aditivo de 15 professoras participantes de um grupo de estudos formado na própria escola, constituído por adesão. A pesquisa, de natureza qualitativa, foi desenvolvida a partir de discussões e necessidades expressadas pelo próprio grupo. Teoricamente fundamentou-se em estudos de Vergnaud (2009), Serrazina (1998), Ball (2008) e Imbernón (2006). A coleta de dados se deu por meio de gravações das sessões e dos protocolos gerados pelos participantes e por seus alunos. Nos encontros do grupo estudou-se e discutiram-se pesquisas desenvolvidas na área e casos de ensino a fim de subsidiar a reflexão sobre a prática das professoras participantes. Em relação ao objeto matemático estudado, as evidências apontam que houve ampliação dos conhecimentos dos participantes sobre a teoria, notadamente, conhecimento sobre as diferentes categorias propostas por Vergnaud e sobre alguns dos esquemas utilizados pelos alunos para resolver as situações propostas. Os resultados da pesquisa evidenciaram que a formação de grupos de estudo na própria escola, que se encontrem sistematicamente no qual se discutam temas de interesse comum podem favorecer a (re)construção de conhecimentos profissionais e reflexões sobre a prática. Entretanto, haveria ainda a necessidade de continuidade de estudos acerca de outras três categorias propostas por Vergnaud.

Palavras-chave: conhecimento, (re)construção, grupo de estudos

Tema: CONCEPÇÕES, SABERES E CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS DO PROFESSOR I

ExpFor37 - A formação de professores dos anos iniciais sobre o campo conceitual multiplicativo: uma análise dos referenciais teóricos em artigos de periódicos

*Edvonete Souza de Alencar (edvonete.s.alencar@hotmail.com) -
PUCSP.*

Esta comunicação apresenta resultados parciais de uma pesquisa de Doutorado em Educação Matemática realizada na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, no grupo de pesquisa “Professor de Matemática: Formação, Profissão, Saberes e Trabalho Docente”. A investigação documental é de caráter qualitativo. Para sua realização selecionou-se artigos em periódicos e eventos. Nosso objetivo foi realizar uma síntese dos referenciais teóricos mais empregados nas pesquisas selecionadas a respeito da formação contínua de professores dos anos iniciais sobre o campo

conceitual multiplicativo. Consideramos como síntese o que é mencionado por Fiorentini e Lorenzato (1996), no qual pretendemos buscar uma nova produção aprofundada dos referenciais teóricos identificando semelhança, diferença e complementariedade. A seleção dos artigos em periódicos foi realizada no site dos “Portal de Periódicos da Capes” utilizando como as palavras chave “Campo Conceitual Multiplicativo” e “Formação de Professores”, utilizamos como filtro a formação contínua e os anos iniciais. Selecionamos também artigos em duas revistas periódicas: Revista Educação Matemática Pesquisa e Zetetike. Com a seleção dos artigos de periódicos, buscamos os referenciais teóricos mais empregados, no qual encontramos :Shulman (1986) e Vergnaud (1990). Em análise , realizamos comparações entre as obras teóricas selecionadas identificando a semelhança, diferença e complementariedade.

Palavras-chave: Formação de professores, Campo Conceitual Multiplicativo e Anos iniciais

Tema: PRÁTICAS SOCIAIS E O ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA

InvFor66 - Sobre Pipas e Geometria ou Como Ensinar Matemática Brincando

Erika Ruggio de Sousa Figueiredo (erikaruggio@gmail.com) -

Maxwel Soares de Oliveira (maxwel_soares@hotmail.com) –

Julia Schaetzle Wrobel (juliasw@gmail.com) –

Universidade Federal do Espírito Santo – UFES.

A pipa tetraédrica surgiu de uma questão que intrigava os cientistas no início do século XX, a possibilidade da construção de objetos capazes de fazer o homem voar com segurança. Alexander Graham Bell (1847-1922) propôs uma ideia inusitada: uma pipa cujas células da estrutura fossem tetraedros regulares. Esta pipa, de fato, conseguiu transportar um homem. A partir dessa motivação histórica e do caráter lúdico do trabalho com materiais concretos, apresentamos o relato de experiência de uma oficina que trabalhou conceitos geométricos a partir da construção de pipas tetraédricas. Foram abordados os conceitos de sólidos geométricos, com ênfase nos poliedros de Platão e, evidentemente, no tetraedro regular. Além disso, discutimos os conceitos de poliedros e não poliedros, a contagem do número de faces, arestas e vértices de poliedros convexos e uma introdução ao uso da Fórmula de Euler, além de tópicos como semelhança, proporcionalidade, áreas e volumes relacionados com a justaposição de tetraedros. Os alunos receberam um roteiro com as instruções e materiais necessários para a produção de suas pipas e puderam empiná-las ao final da atividade. Os alunos participaram ativamente em todas as etapas, o que fez a oficina ser dinâmica e produtiva. Pudemos perceber interesse e aprendizado diferenciado dos alunos.

Palavras-chave: Pipa tetraédrica. Materiais concretos. Sólidos geométricos.

Tema: PRÁTICAS SOCIAIS E O ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA

InvAu26 - Os desafios do ensino da matemática nas classes multisseriadas: uma proposta a partir da produção da farinha de mandioca.

Francisco Diogo Lopes Filho (diogo_lopesf@hotmail.com) - Prefeitura de Castanhal

Edilene Farias Rozal (lenefarias@ufpa.br) – Universidade federal do Pará.

Elciran Martins Farias (elciran_mf@hotmail.com) – Prefeitura de Cachoeira do Piriá.

O presente trabalho trás como tema “Os desafios do ensino da matemática nas classes multisseriadas: uma proposta a partir da produção da farinha de mandioca”, e é resultado de um projeto de intervenção realizado numa classe multisseriada na Escola Municipal Campinas, localizada na Vila da Campina, Município de Cachoeira do Piriá-PA, com o objetivo de demonstrar a aplicabilidade da matemática no processo de produção da farinha de mandioca, buscando desenvolver ações pedagógicas articuladas com o dia a dia da comunidade para a melhoria da aprendizagem da matemática nas classes multisseriadas. A pesquisa teve uma abordagem qualitativa, e como sujeitos de pesquisa os alunos da classe multisseriada de 3º a 5º da Escola Campinas. Os dados foram analisados a partir da interpretação das atividades realizadas pelos alunos da classe multisseriada. . O resultado da pesquisa revelou que é possível se trabalhar a matemática com sucesso envolvendo o processo de fabricação da farinha de mandioca aliado aos conteúdos matemáticos, como exemplo, a compra e venda de farinha (sistema monetário); agrimensuras, plantio e espaçamentos, (geometria plana); sistema de medida, (metro e braça, dentre tantas outras), entre outros.

Palavras-chave: Classes Multisseriadas; Farinha de mandioca; Ensino da Matemática.

Tema: PRÁTICAS SOCIAIS E O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

ExpFor23 - Práticas pedagógicas que promovem um ensino e aprendizagem vivenciados pelos alunos no seu dia a dia.

*Halline Angelino Estanislau (hallinematematica@yahoo.com.br) -
Universidade Cruzeiro do Sul.*

Um desafio enfrentado pelos professores que ensinam matemática é a ruptura com a concepção de que a matemática seja uma ciência para os “inteligentes”, estando esta disciplina, muitas vezes, ligada a insatisfação, medo, receio, entre outros, os quais refletem de maneira significativa na vida do aluno (escolar e social), sendo que na realidade todos podem aprender. A complexidade do exercício da profissão docente por vezes levam os professores a centrarem maior foco nos compromissos didáticos, a cumprir todo o programa pedagógico e a realizar todas as avaliações periodicamente. Muitas vezes a pressão da gestão escolar leva-os a se preocuparem mais em transmitir o conhecimento matemático envolto à um excessivo formalismo em detrimento das aplicações práticas. Dificilmente os exemplos dos alunos que tenham ligação com a sua vida diária são trabalhados em sala de aula, fator esse que dificulta a matemática ensinada nas escolas e a sua aplicação no cotidiano. Para que o aluno possa assimilar conteúdos propostos, o professor, além da aula expositiva, deverá utilizar diversas técnicas de ensino, e uma que citaremos é a aplicação dos conteúdos em sua vida prática, tomando como ponto de partida situações de interesse imediato da realidade vivenciada pelo aluno no seu cotidiano. A ideia desse estudo é discutir práticas pedagógicas que promovem um ensino e uma aprendizagem desvinculados das experiências vivenciadas pelos alunos no seu dia a dia.

Palavras-chave: Práticas Pedagógicas; Ensino aprendizagem; Extraescolar.

Tema: PRÁTICAS SOCIAIS E O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

HisAu63 - Problematização como possibilidade de ensino e aprendizagem

*Francis Roberta de Jesus (francisrobertinha@yahoo.com.br) -
Prefeitura Municipal de Vinhedo.*

Inspirados nas Investigações Filosóficas do filósofo Ludwig Wittgenstein, temos por intenção compor uma narrativa, enquanto jogo regrado de linguagem em que regras são aprendidas e sentidos negociados, num contexto problematizador. A cena foi desempenhada por uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental I da rede municipal de Vinhedo (SP), em 2014. As citadas Investigações operam nesse percurso como provocações aforísticas para instauração do plural dos conhecimentos compactados em conceitos fixos, o que nos parece definir assim um regime único de verdade, o matemático. Com o objetivo descompactar usos privilegiados de determinados conceitos, formas de ver e praticar educação escolar, as problematizações se nos apresentaram como organizações necessárias de constituição espaço-temporal de desconstrução de termos e conceitos que se fizessem fontes de confusões para a citada turma. Nesse contexto surgiu a cena que será narrada, disparada pela resolução de um problema relativo à festa junina da escola, o que recaiu sobre a sentença $79+11$. No caso, apresentaram registros de possibilidades de soluções, com contagens e cálculos registrados em retas numéricas, desenhos, gráficos e explicações escritas por extenso. Contudo, chamaram a atenção da turma as que apresentaram os resultados 89, 910 e 99. No caso, a imaginação da professora, foi a de que os dois primeiros resultados apresentados geralmente são mais recorrentes no processo de aprendizagem de métodos de cálculos por escrito, sobretudo quando se apresentam necessidades de reagrupamentos, ditos algorítmicos. Feitas as apresentações, os autores foram questionados sobre as razões para os processos de soluções e como se relacionavam com os resultados obtidos. Tais quais as expectativas da professora, a explicação do último resultado foi muito interessante, engajando a turma numa discussão bastante interessante sobre como realizar cálculos algorítmicos, bem como um método a que chegaram como possibilidade, expressando mobilização de conhecimentos diversos e formas rebuscadas de argumentação, produzidas por crianças daquela idade.

Palavras-chave: Problematização, cálculos, educação matemática, séries iniciais

Tema: PRÁTICAS SOCIAIS E O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

InvAu35 - A crise hídrica, uma análise do consumo de água com banho

*Iris Aparecida Custódio (irisapcustodio@gmail.com) -
Universidade São Francisco.*

A atividade relatada a seguir foi desenvolvida no ano de 2015, com um 6º ano, composto por doze alunos, de uma escola cooperativa da cidade de Lavras - MG. Sua elaboração contou com a colaboração dos alunos, pois foi a partir das discussões levantadas por eles, durante uma das aulas, é que foi possível planejar a atividade. A mesma fez parte de uma introdução à estatística e teve duração de cinco aulas. Solicitei aos alunos que trouxessem reportagens que

continham gráficos, tabelas ou ambos. A ideia era discutir a função dos mesmos dentro de uma reportagem e analisá-los. Como a principal notícia que estava sendo veiculada na mídia era a crise hídrica, por quase unanimidade esse foi o tema das reportagens trazidas. Durante a socialização das mesmas levantei questões, indagando-os como poderíamos agir para economizar água. Surgiram várias sugestões, inclusive reduzir o tempo no banho. A partir disso, solicitei como tarefa de casa, que pesquisassem quantos litros de água são consumidos a cada cinco minutos de banho e que calculassem quanto tempo cada membro da família demorava no mesmo. Com base nos dados, solicitei que calculassem quanto de água era gasto diária, mensal e anualmente com banho. Por fim, os alunos foram divididos em dois grupos sendo um responsável pela elaboração de uma tabela contendo os dados obtidos e o outro pela construção do gráfico. A atividade possibilitou o trabalho com a produção, análise, interpretação e tabulação de dados em gráficos e tabelas.

Palavras-chave: Crise hídrica, estatística, educação matemática

Tema: DIFERENTES SENTIDOS DO *ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA*

InvAu09 - A motivação dos alunos como fator de influencia no aprendizado da matemática

Ana Cecilia Moz Alves Rodrigues (acmarana@yahoo.com.br) –

UNICAMP,

A matemática tem sido uma disciplina que suscita muitas discussões acerca da forma como seus alunos aprendem seus conceitos. Algumas dessas discussões giram em torno do fator motivacional, como sendo um dos obstáculos a um aprendizado mais efetivo da matéria. No presente trabalho, além de uma breve justificativa sobre esta pesquisa e uma pequena explanação acerca dos conceitos de motivação intrínseca e extrínseca, busco apresentar os resultados de uma pesquisa realizada no ano de 2011, com 283 estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental de duas escolas públicas da cidade de Campinas, interior de São Paulo. Os dados obtidos, através de dois questionários aplicados aos alunos, foram interpretados qualitativa e quantitativamente e tiveram como objetivos principais: verificar as percepções dos estudantes acerca da disciplina de matemática; verificar os níveis de motivação intrínseca e extrínseca em relação à disciplina de matemática; verificar se existe relação entre a percepção dos estudantes e seus níveis de motivação intrínseca e extrínseca; e verificar se existe correlação dos níveis de motivação com o gênero dos estudantes. O trabalho foi de natureza exploratória e abre possibilidades para estudos mais aprofundados de cada uma das questões nele colocadas.

Palavras-chave: Motivação; aprendizado; matemática; ensino fundamental

Tema: DIFERENTES SENTIDOS DO *ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA*

ExpFor20 - Enfrentando a indisciplina em sala de aula

Wellington Luis Klehm (wklehm@hotmail.com) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná- (Foz do Iguaçu)

Fernando Luiz Andretti (fernando_andretti@hotmail.com) –

Marcos Lübeck (marcosluback@gmail.com) –

Universidade Estadual do Oeste do Paraná- (campus de Foz do Iguaçu)

Este trabalho tem por objetivo relatar uma experiência de ensino e aprendizagem praticada por acadêmicos e docentes da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, campus de Foz do Iguaçu/PR, a qual foi desencadeada no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, do curso de Licenciatura em Matemática desta instituição, sendo efetivada no Colégio Estadual Professor Flávio Warken, na referida cidade, experiência essa que diz respeito ao enfrentamento da indisciplina em sala de aula. Eis que os acadêmicos bolsistas se depararam com o embaraçoso problema quando estavam desenvolvendo seu trabalho no colégio e, para dele se desvencilhar, buscaram formas alternativas. E a solução surgiu de uma atitude inovadora, através da participação coletiva, do diálogo em grupo com todos os envolvidos, da leitura de artigos e também da participação de outros que não estavam nisto relacionados. Portanto, o intento aqui é apresentar os detalhes dessa ação, desse trabalho colaborativo e dos seus encaminhamentos, pois a indisciplina é cotidianamente enfrentada pelos professores, sobretudo pelos que ainda estão em formação ou em início de carreira, sendo assim imprescindível para estes conhecer práticas diferenciadas para superá-la nas suas salas de aula.

Palavras-chave: Indisciplina. Trabalho Colaborativo. Formação de Professores.

Tema: DIFERENTES SENTIDOS DO ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA
ExpFor35 - O contraste entre os anos inicial e final do EF II de uma escola pública

*Luana Beltrami Munhoz (luanamunhoz@usp.br) -
Rassiê Tainy de Paula (rassie.paula@usp.br) -
Luiz Henrique Calderon Salles (luiz.henrique.salles@usp.br) -
Universidade de São Paulo*

Durante o 4º bimestre de 2014 e 1º bimestre de 2015, foram realizadas aulas de matemática abordando conteúdos sobre Tratamento da Informação, a saber: Tabelas e Gráficos (6º ano); Princípio Fundamental da Contagem e Introdução à Probabilidade (9º ano). Tais aulas tiveram como base o estudo dos PCN's (BRASIL, 1998) e do Currículo do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2013) e foram aplicadas em uma escola pública estadual do interior do Estado de SP, no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID – USP). O Programa PIBID nos permite uma observação e participação direta no sistema escolar, o que contribui com a aquisição de maturidade profissional por parte dos licenciandos. O método de ensino utilizado em todas as turmas foi o mesmo: aulas expositivas dialogadas, apoiadas em slides interativos e dinâmicas. Neste trabalho apresentaremos e discutiremos tais heterogeneidades, iniciando com a análise sobre o 6º ano, que mostra dificuldade na aplicação das aulas no fato de que muitos alunos vieram de diferentes escolas, apresentando avanços desiguais nos conteúdos referentes ao ano. Mesmo com tais adversidades, a grande maioria dos alunos demonstra interesse e dedicação. Já no 9º ano, as divergências estavam no fato de que, por estarem saindo do EF, passam por outras tensões que a própria faixa etária apresenta. Desse modo, tivemos de alterar algumas abordagens, para que eles se interessassem na aula, já que bloqueavam a sua capacidade de compreensão.

Palavras-chave: PIBID, ensino, dificuldade, abordagens

Tema: DIFERENTES SENTIDOS DO ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA
ExpFor53 - Uma reflexão sobre o ensino-aprendizagem de matemática e os principais desinteresses dos alunos no estudo da matemática

*Antonia Suzi de Araújo Marques (Suzzi200@Yahoo.Com) - Secretaria Municipal de Bragança-Pa.
Edilene Farias Rozal (lenefarias@ufpa.br) – Universidade Federal do Pará.*

O ensino da matemática é visto por muitos como um problema, diante do grande grau de reprovação e de desinteresse que alguns alunos têm em torno dessa disciplina. Novas tendências metodológicas são apontadas como recursos para que o ensino de matemática se torne prazeroso, mas antes de tudo é preciso descobrir as principais causas que levam muitos alunos a fazer parte do grande índice de reprovação e rejeição a essa disciplina. Este trabalho visa identificar as principais causas desse desinteresse pelo ensino da matemática e os fatores que levam a esse desinteresse apontando novas metodologias e recursos para que o ensino de matemática se torne menos cansativo e mais motivador. Com intuito de descobrir tais fatores que levam a matemática ser considerada uma disciplina não bem vista pelos alunos, foi aplicado um questionário a 68 alunos do ensino médio de uma escola pública estadual do município de Bragança-PA. A pesquisa tem caráter qualitativo configurando-se no estudo exploratório, pois estimula o entrevistado (o aluno) a refletir e a se expressar livremente dando sua opinião sobre o assunto a ser discutido. Os resultados mostram que a maioria dos alunos gosta de estudar matemática na sala de aula, mesmo a achando difícil. Os alunos também conjecturam a cerca do que precisa mudar para que as aulas de matemática se torne algo agradável, como aulas mais dinâmicas, professores mais comprometidos e a utilização de recursos didáticos.

Palavras-chave: Matemática; Ensino; Desinteresse; Alunos.

Tema: DIFERENTES SENTIDOS DO ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA
ExpFor32 - Afetações de sala de aula: potencialidades que emergem dos fragmentos

*Cristiane Johann Evangelista (cristiane.eva@gmail.com) – UNESP.
Bruna Camila Both (bruna_both@hotmail.com) – UNESP.
Alexsandro Coelho Alencar (allexcoelhoalencar@gmail.com) – UNESP / URCA*

Este texto surge como resultado do trabalho final da disciplina “A matemática na sala de aula: acontecimento, experiência e formação”, ministrada pela professora Sônia Maria Clareto, no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP campus Rio Claro, no primeiro semestre de 2015. Os encontros, as discussões e os textos ao longo da disciplina nos provocaram a pensar acerca de fragmentos que acontecem no cotidiano da sala de aula, e que muitas vezes se perdem nos entremeios dos tantos outros fatos previsivelmente corriqueiros. Assim, neste trabalho, buscamos explicitar afetações nossas a partir dos relatos de experiência do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, apresentados no XI Encontro Nacional de Educação Matemática - ENEM. Para isso, investigamos nos relatos os

pormenores da sala de aula: detalhes do cotidiano, relações, impressões, experiências, ou seja, o que acontece na sala de aula apesar do conteúdo, das metodologias e do simples relato das atividades desenvolvidas. Desse modo, por meio de uma abordagem qualitativa, procurando pensar com os fragmentos selecionados, e não sobre eles, percebemos aspectos voltados à aprendizagem, práticas e relações na sala de aula de matemática.

Palavras-chave: Sala de aula. Matemática. Fragmentos.

Tema: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA I

InvAu39 - Problematização: desencadeando momentos para além da geometria envolvida na resolução de um problema

Rosangela Eliana Bertoldo Frare (robertoldo81@hotmail.com) –

Daniela Dias dos Anjos (daniela.anjos.prof2015@gmail.com) –

Universidade São Francisco.

Este trabalho traz um recorte de uma pesquisa de Mestrado em Educação, cujo foco é a investigação dos conceitos geométricos mobilizados e construídos em uma sequência de tarefas envolvendo a geometria articulada ao uso do software Sweet Home 3D em duas turmas do 2º ano do Ensino Médio, de uma escola pública estadual do interior do Estado de São Paulo, realizada de setembro a dezembro de 2014. Esta pesquisa, ainda em andamento, tem abordagem qualitativa e se constituiu uma pesquisa na própria prática. O episódio selecionado para este texto refere-se à discussão desencadeada por uma problematização sobre a demarcação de um terreno, durante a resolução de um problema e nosso objetivo é identificar as potencialidades da mesma. Para isso baseamo-nos principalmente nos seguintes referências teóricas: Alrø e Skovsmose (2010), Skovsmose (2008), Fontana (2000), Hiebert et. al. (1997). As tarefas foram desenvolvidas com os alunos trabalhando em grupos e usando notebooks na sala de aula. Para a produção dos dados utilizamos audiografações das aulas, registros dos alunos, diário de campo da professora-pesquisadora e arquivos das tarefas realizadas. Para a análise os dados obtidos foram organizados em categorias e um dos eixos temáticos é a problematização. Os resultados indicam a importância dessa ação do professor, após a percepção de episódios relevantes e o quanto ela pode mobilizar experiências e conhecimentos dos alunos através de um debate crítico da situação.

Palavras-chave: Problematização, resolução de problemas, educação crítica

Tema: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA I

InvAu02 - A constituição de ambiente investigativo de aprendizagem em aulas de matemática no ensino fundamental ii: mobilizações e (re)significações de conceitos matemáticos.

Sandra Regina Aguiar Garcia (sr_aguiar@ig.com.br) –

Daniela Dias dos Anjos (daniela.anjos.prof2015@gmail.com) –

USF - Universidade São Francisco.

Este trabalho integra pesquisa de mestrado em andamento, que tem como objetivo investigar como a aplicação de atividades explorativas-investigativas pode alterar a rotina da sala de aula e abordar os conteúdos relativos à educação matemática de forma que estes sejam significativos aos alunos. A produção de dados foi realizada no 7º ano do Ensino Fundamental em 2014, sala em que a professora pesquisadora é professora. Tendo como base a proposta de Investigações Matemáticas, que prevê introdução da tarefa, realização da investigação e discussão dos resultados foram elaboradas sequências didáticas abordando o tema “área e perímetro”, ao todo foram sete atividades. Todo o trabalho desenvolvido foi áudio gravado e vídeo gravado. Além desses registros, outros compõem os dados da pesquisa: registros produzidos pelos alunos na resolução de situações-problema: relatórios e diagramas; e os diários de campo da professora pesquisadora. Neste texto pretende-se analisar as mobilizações e (re)significações de conceitos matemáticos diante da análise dos registros orais e escritos nas situações experienciadas.

Palavras-chave: investigações matemáticas, resolução de problemas, matemática

Tema: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA I

HisAu32 - Solução de problemas aritméticos e compreensão em leitura: um estudo correlacional

Marta Santana Comério (santanacomerio@yahoo.com.br) - Prefeitura Municipal de Campinas.

Márcia Regina Ferreira de Brito (mbrito@unicamp.br) – UNICAMP.

Esta apresentação faz parte de um estudo mais amplo sobre possíveis relações entre a compreensão em leitura e a solução de problemas aritméticos. A investigação foi realizada com 136 estudantes do 5º ano do ensino fundamental

de uma escola pública, localizada em uma cidade do interior do estado de São Paulo. O estudo foi efetuado em duas etapas. Na primeira etapa foram aplicados quatro instrumentos: teste de Cloze, prova de Língua Portuguesa, prova de Matemática e prova de Compreensão em Leitura de Problemas Aritméticos (PCLPA). Na segunda etapa, de acordo com o desempenho na prova de Matemática, 10 estudantes participaram de uma entrevista semiestruturada. A fim de investigar a tendência de associação entre as variáveis compreensão em leitura e desempenho na solução de problemas matemáticos foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson. No que se refere à relação entre as pontuações nas provas de Matemática e de Língua Portuguesa foi observada uma correlação forte positiva e significativamente diferente de zero. Entretanto, não foram encontradas correlações significativamente diferente de zero entre a pontuação média na prova de Matemática e no teste de Cloze. Embora limitados, o resultado da pesquisa revelou que o processo de compreensão, relacionado à leitura dos problemas e o processamento da linguagem natural e da linguagem matemática presente nos enunciados, tem relação com o processo de solução de problemas, principalmente em suas etapas iniciais. **Palavras-chave:** matemática, solução de problemas, compreensão em leitura

Tema: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA I

HisAu08 - O uso de jogos e resoluções de problemas no processo de ensino-aprendizagem na educação básica

*Elizete Maria Possamai Ribeiro (elizete@ifc.edu.br) - IFC - Campus Avançado Sombrio.
Camilla Fernandes Diniz (camilla_fdiniz@hotmail.com) – IFC - Campus Avançado Sombrio.
Daiane Macarini Silveira (daianemacarini@hotmail.com).*

As dificuldades da aprendizagem tem sido um problema constante nas salas de aula devido ao grande número de alunos e a diferenças de cultura e socialização de cada aluno. Tal assunto tem sido objeto de estudo de muitos pesquisadores, pois esses estudos mostram que a metodologia tradicional não atende todas as necessidades dos alunos, sendo assim, surgiu novas metodologias como a Etnomatemática, Modelagem Matemática, Jogos, Materiais Manipulativos e Resolução de Problemas. O projeto teve como objetivo ajudar os alunos em suas dificuldades e mostrar-lhes que a Matemática é uma ciência presente em seu cotidiano e em tudo que está a sua volta. Partindo-se do pressuposto de que os alunos necessitam de um ensino diferenciado para compreender algumas situações matemáticas do cotidiano, foram utilizadas algumas metodologias em grupo, jogos, uso de materiais concretos, bingos, dominós e jogo da memória como estratégias para facilitar o entendimento e a aprendizagem dos conteúdos pelos alunos participantes. O intuito do projeto foi adaptar aos alunos da rede municipal de ensino, aulas de reforço para diminuir a dificuldade na aprendizagem. O uso de resolução de problemas e materiais manipulativos foi indispensável para tal realização. O que se pode observar no decorrer do projeto foi que os alunos apresentaram interesse, comprometimento e progresso durante as aulas, participaram com ênfase e fizeram relações entre o que aprenderam na escola com o que lhes foi ensinado no projeto.

Palavras-chave: Matemática; Dificuldade; Aprendizagem

Tema: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA I

HisAu22 - Resolução de problemas geométricos: Um estudo sobre conhecimentos declarativos e o desenvolvimento conceitual de crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

*Evandro Tortora (evandro_tta@hotmail.com) –
Nelson Antonio Pirola (npirola@uol.com.br) –
Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru.*

Este trabalho é um recorte dos resultados de uma dissertação de Mestrado desenvolvida junto ao Grupo de Pesquisas em Psicologia da Educação Matemática da UNESP/Bauru. O objetivo deste estudo foi investigar as relações entre conhecimentos declarativos e o desenvolvimento conceitual de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental na resolução de problemas geométricos. A fundamentação teórica pautou-se em teorias do processamento da informação, um dos campos de estudo da Psicologia Cognitiva, abordando aspectos do pensamento humano complexo, como formação de conceitos, conhecimentos declarativos e resolução de problemas. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram constituídos de uma entrevista semiestruturada sobre aprendizagem e ensino de geometria e uma avaliação com 10 problemas geométricos. Os protocolos foram analisados qualitativamente. Os resultados mostraram que as crianças possuíam poucos conhecimentos declarativos sobre figuras planas e espaciais, o que pode ter acarretado um prejuízo no desenvolvimento de conceitos, principalmente no que diz respeito aos aspectos relacionados aos atributos definidores das figuras geométricas. Além disso, identificamos a necessidade do trabalho com a linguagem própria da geometria no contexto do desenvolvimento de conceitos, pois gera informações que serão responsáveis pela aquisição dos conhecimentos declarativos e aprimoramento dos conceitos em geometria.

Palavras-chave: Formação de Conceitos; Geometria; Anos Iniciais; Resolução de Problemas

Tema: ENSINAR/APRENDER FUNÇÕES E O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

InvFor06 - À prática docente de um professor de matemática na integração de recursos tecnológicos

*Elenilson Alves Da Silva Dantas (Elenilsadantas@Gmail.Com) -
Nielce Meneguelo Lobo Da Costa (nielce.lobo@gmail.com) –
Universidade Anhanguera De São Paulo.*

Este artigo refere-se aos resultados de um dos eventos críticos de uma pesquisa de campo mais ampla sobre a Prática Docente de um Professor de Matemática com a Integração de Recursos Tecnológicos, cujo objetivo é de compreender o processo de integração desses recursos na prática do professor da Educação Básica ao ensinar funções polinômiais. A pesquisa se fundamenta nos estudos de Zabala sobre a prática educativa e nos conceitos de reflexão de Schön. A metodologia é a qualitativa, conforme Bogdan e Biklen, com os dados analisados de forma indutiva, considerando as experiências do ponto de vista do informador. A investigação desenvolve-se em duas fases. Na primeira fase foram analisados: o currículo oficial do Estado de São Paulo e os documentos oficiais sobre o conteúdo de funções polinômiais e tecnologia. Os dados de campo foram coletados por meio de questionário de entrada, entrevistas semiestruturadas, ficha de observação das aulas de um professor de Matemática do 1º ano do Ensino Médio numa escola estadual e registros desses encontros em: vídeo, áudio e imagem. Para identificação dos eventos críticos, foi feita uma análise interpretativa dos vídeos das aulas de acordo com o modelo de Powell, Francisco e Maher, levando-se em conta os eixos: matemática envolvida, a prática docente e os recursos tecnológicos digitais envolvidos.

Palavras-chave: prática docente, ensino de matemática, tecnologia no ensino de funções

Tema: ENSINAR/APRENDER FUNÇÕES E O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

HisAu41 - O Uso da Informática como Forma de Aprender Funções

*Josane de Jesus Cercal (josane.cercal@univali.br) –
Centro Educacional Municipal Presidente Médici.*

O Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova, ocorrido em 1932, subscrito por um grupo expressivo de intelectuais da época, como Fernando Azevedo e outros, propugnava que o ensino, para maior aproveitamento dos alunos, deveria ser complementado, além da biblioteca, por noticiários de jornais, rádio e televisão, meios mais tarde acrescidos pela TV, pelo vídeo e por gravações. No entanto, estas idéias foram muito pouco adotadas e agregadas à sala de aula, que ainda hoje se encontra contida entre quatro paredes, o quadro de giz, o livro e a fala do professor. Este trabalho tem como proposta apresentar a informática como um recurso que pode ser incorporado na disciplina de Matemática, procurando investigar de que forma a informática interfere no processo de aprendizagem matemática. Aliado a esta dinâmica, foi possível oportunizar aos alunos de 9º ano do Centro Educacional Municipal Presidente Médici de Balneário Camboriú – SC, formas de construção gráfica e algébrica de função do 1º e 2º grau, através do software Excel.

Palavras-chave: educação matemática; informática na educação, software matemático

Tema: ENSINAR/APRENDER FUNÇÕES E O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

InvAu27 - Novos sentidos ao ensinar-aprender funções a partir do coletivo pensante professor-estudante-GeoGebra

*Karine Angélica de Deus (karine.dedeus@ifsuldeminas.edu.br) -
Karina de Oliveira Freitas (kakaoliveirafreitas@yahoo.com.br) –
Danilo Cardoso Tavares (danielotavares_pj@yahoo.com.br) –
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Câmpus Inconfidentes*

Essa pesquisa tem por objetivo discutir as particularidades e potencialidades que envolvem o uso do software GeoGebra para o ensino-aprendizagem de funções. Para isso, realizou-se um estudo de pesquisas como as de Maltempi (2004), Valente (2005), Borba et al (2014), dentre outros, por meio do qual estabeleceu-se uma compreensão acerca do uso de Tecnologias Digitais (TD) no ensino-aprendizagem de matemática e definiu-se, como pressuposto dessa investigação, que as TD, como o GeoGebra, podem influenciar qualitativamente no modo como se manipula e se compreende os conceitos estudados. Dessa forma, definiu-se a seguinte questão de pesquisa: Quais novos sentidos do ensinar-aprender o conceito de função são possibilitados a partir da construção do coletivo pensante professores-alunos-GeoGebra? Para responder tal questão tem-se desenvolvido propostas de atividades de ensino de funções com o uso do software GeoGebra fundamentadas a partir do constructo teórico de Atividade Orientadora de Ensino (AOE) (MOURA, 2001). Na elaboração dessas propostas tem-se ainda, buscado a compreensão do conceito de função a partir dos estudos de Caraça (1951). Como resultados parciais, aponta-se que o coletivo pensante professores-alunos-GeoGebra possibilita

a compreensão das relações entre a representação algébrica e gráfica de uma função de forma dinâmica, com ênfase a ideia de “fluência”, que segundo Caraça (1951), é um dos elementos essenciais à compreensão do conceito de função.

Palavras-chave: Educação Matemática; Tecnologias Digitais; Atividade Orientadora de Ensino.

Tema: *ENSINAR/APRENDER FUNÇÕES E O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS*

InvAu47 - Um estudo sobre as potencialidades de uma abordagem investigativa para o ensino de funções do 1º grau na Educação Básica

*Laila de Souza Assis (lailassis@hotmail.com) - Centro de Educação Profissional.
Eliane Matesco Cristovão (limatesco@yahoo.com.br) – Universidade Federal de Itajubá.*

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de analisar quais são as contribuições de uma abordagem investigativa, mediada pelo computador, para a compreensão do comportamento gráfico de funções, especialmente as polinomiais do 1º grau. Para tanto, foram elaboradas tarefas a serem realizadas, com o auxílio do software dinâmico GeoGebra, no contexto de sala de aula de uma turma de alunos do 1º ano do Ensino Médio. O referencial teórico que orienta esta pesquisa é baseado nos estudos de Ponte, Brocardo e Oliveira (2013), Alrø e Skvosome (2010). Esta pesquisa qualitativa contou com uma extensa pesquisa de campo e aproxima-se do que Fiorentini e Lorenzato (2006) caracterizam como pesquisa-ação. Esta incursão na sala de aula como campo de estudo trouxe reflexos, também, para a própria prática, conforme defende Palis (2008). Para analisar os resultados foram adotados os seguintes eixos: (1) o envolvimento dos alunos com o cenário para investigação; (2) o tipo de interação que os alunos estabelecem com a tecnologia e (3) o avanço no conhecimento matemático dos alunos proporcionado pelo uso do software GeoGebra nesse contexto. Podemos perceber a importância de se trabalhar com cenários para investigação em sala de aula, para que os alunos se sintam motivados e capazes de aprender matemática e, mais ainda, refletir sobre as contribuições da inserção, no contexto da sala de aula, de uma prática pedagógica planejada com base em investigações.

Palavras-chave: Abordagem Investigativa; Ensino de Matemática; Comportamento Gráfico de Funções; Software Dinâmico GeoGebra

Tema: *ENSINAR/APRENDER FUNÇÕES E O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS*

His Au07 - A interdisciplinaridade aliada a tecnologia

*Loren Grace Kellen Maia Amorim (loren_wesley@yahoo.com.br) -
Teresa Menezes Freitas (mtmf@ufu.br) –
Universidade Federal de Uberlândia.*

Este texto descreve parte de uma pesquisa em desenvolvimento no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (mestrado) da Universidade Federal de Uberlândia. A pesquisa tem abordagem qualitativa e evidencia duas dimensões que se destacam nas discussões no âmbito de pesquisas nacionais e internacionais: o trabalho colaborativo e as propostas interdisciplinares. O estudo envolve uma intervenção realizada em cinco turmas do nono ano de uma escola municipal de Uberlândia-MG. A dinâmica utilizada incluiu o uso de um recurso manipulativo intitulado ‘O consumo da água’ que entre suas etapas faz uso da planilha Excel. Os objetivos da atividade foram: compreender o conceito de função do 1º grau, identificar a classificação da função em crescente, decrescente ou constante e calcular o valor da variável dependente conhecendo-se o valor da variável independente. A proposta permitiu o trabalho do conteúdo em uma perspectiva interdisciplinar aliado ao uso da tecnologia. Os autores que subsidiaram a análise e o desenvolvimento desse estudo foram Borba; Penteadó (2003), Fiorentini (2006), Kachar (2002), Ponte; Saraiva (2003) e Veiga-Neto (2010).

Palavras-chave: Trabalho Colaborativo; Interdisciplinaridade; Função do 1º Grau, Tecnologia

Tema: *ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA E ARTE*

InvAu14 - conexões possíveis entre a matemática escolar e a produção de fotonovelas com jovens estudantes

*Simone T. Ferrarezi (psasimone@uol.com.br) –
Universidade São Francisco.*

O objetivo desta pesquisa é investigar as conexões possíveis entre a Arte e a Matemática no contexto da Educação Matemática escolar, mais efetivamente na produção da Arte, da Fotonovela. Acreditando que a linguagem da Arte é ilimitada nos possibilitou a realização de uma pesquisa capaz de integrar a Arte, especificamente a Fotonovela, e a aprendizagem Matemática, envolvendo conceitos do campo da Geometria. Com isso, busca-se, por meio de um trabalho compartilhado entre a pesquisadora e uma professora de Matemática, utilizar as diferentes linguagens artísticas no ensino de Geometria para os estudantes de duas turmas do 9º ano de uma escola pública de Bragança Paulista, SP.

Investiga-se a Fotonovela enquanto Arte e gênero textual na escola quando ela assume significados na Matemática escolar para os alunos. Pesquisa-se também qual Matemática se revela e obtém sentido na perspectiva da Arte. Os dados produzidos nesta pesquisa levaram às análises sobre gênero textual, cultura da juventude, cultura escolar e Matemática escolar. Constata-se que a Fotonovela é um instrumento valioso na aprendizagem Matemática e na valorização pessoal desses jovens. Os alunos se apropriaram do gênero textual utilizado na produção. Ademais, por meio do diálogo e da negociação presentes durante todo o percurso, o grupo foi mobilizado e os estudantes se tornaram protagonistas de seu processo de aprendizagem. Dessa forma, a escola se tornou um espaço de aprendizagem coletiva.

Palavras-chave: Educação Matemática. Arte. Gênero textual. Cultura da juventude

Tema: *ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA E ARTE*

InvAu30 - O ensino de geometria através de obras artísticas

Waléria De Jesus Barbosa Soares (Walleria_Soares@Hotmail.Com) –

Universidade Estadual De Campinas

Buscar caminhos que visem a melhoria do ensino/aprendizagem da Matemática, proporcionando interesse e prazer aos alunos, está entre os grandes desafios de ser professor dessa disciplina. Nessa perspectiva, o presente trabalho objetiva discorrer sobre a possibilidade de se levar para as salas de aula de matemática obras artísticas, como recursos que orientam a compreensão dos conteúdos referentes à geometria. A metodologia qualitativa de caráter bibliográfico possui como aportes teóricos: Atalay(2007), Ávila(2001), Barbosa(2005), Barco(2005), Fainguelernt e Nunes(2006), que orientam a discussão sobre a relação entre Matemática e Arte. Como resultados, encontrou-se pinturas, esculturas, fotografias, instalações artísticas, entre outras obras artísticas, no caminho percorrido desde a antiguidade até nossos dias, percebendo ainda que a relação entre Matemática e Arte sempre existiu. Constata-se então que, no âmbito educacional, o ensino de Matemática só poderá contribuir de forma positiva e significativa aos alunos, se o olhar fragmentado e limitado dos professores for desconstruído, percebendo as múltiplas possibilidades que atividades diversificadas favorecem.

Palavras-chave: Matemática, Arte, Ensino.

Tema: *ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA E ARTE*

InvAu40 - Projetos arquitetônicos e suas relações com modelagem matemática

Zulma Elizabete de Freitas Madruga (betefreitas.m@bol.com.br) –

Maria Salett Biembengut (maria.salett@pucrs.br) –

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS.

Apresenta-se aqui uma pesquisa em andamento cujo objetivo é realizar análise comparativa entre o processo de criação de projetos arquitetônicos e modelagem, para que, posteriormente pudesse dispor de argumentos para fortalecer justificativas para utilização desta tendência da Educação Matemática no Ensino Básico. Modelagem é o conjunto de procedimentos para elaboração de um modelo. Os procedimentos metodológicos da pesquisa incluem coleta de dados empíricos por meio de entrevista narrativa com uma arquiteta, pessoa que cria projetos diversos para diferentes clientes. A análise do material empírico realizou-se por meio da significação dos dados à luz da teoria, comparando o fazer da arquiteta aos processos de modelagem. O resultado mostrou que o sujeito de pesquisa cria modelos de projetos, advindos de percepções e apreensões do entorno, que a partir da compreensão e da explicitação, transpassa em um modelo externo, significação e expressão: conjunto de submodelos representados em desenhos, propostas e esquemas que uma vez produzidos são utilizados para as mais diversas construções. O trabalho da arquiteta é um exemplo sobre o que ocorre em todas as áreas do conhecimento; em especial, aquelas que têm como foco a criação. Estas pessoas, em seu trabalho, recebem vários tipos de informação de fontes diversas que uma vez selecionadas e reorganizadas podem gerar novos conhecimentos frente a novas necessidades impostas pelo meio, seja econômico, social, histórico ou cultural.

Palavras-chave: modelagem; projetos arquitetônicos; narrativas; criações

Tema: ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA E ARTE

ExpFor40 - O teatro e os temas transversais na formação de professores

*Marcos Lübeck (marcoslubeck@gmail.com) –
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE.*

A finalidade deste trabalho é apresentar uma experiência recorrente desenvolvida junto aos alunos do 2º ano, na disciplina de Laboratório de Ensino de Matemática do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, campus de Foz do Iguaçu/PR, a qual relaciona os temas transversais e a produção teatral. Em síntese, essa atividade consiste em estudar os temas transversais, conforme constam nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's, para em seguida serem apresentados em aula na forma de uma peça de teatro. Para essa ação os alunos se organizam em grupos, criando assim seis roteiros diferentes, um para cada tema. Nisto, é trabalhada a sua desinibição, sua postura, sua eloquência, seu preparo individual e coletivo, sua produção textual e até suas habilidades para o improviso. Ademais, é um trabalho colaborativo, onde todos participam da construção das peças, e os resultados dessa dinâmica vem mostrando um alto grau de envolvimento dos acadêmicos, o que os estimula para as aulas e demais tarefas da disciplina, pois mexe com suas habilidades de planejamento, de estudo e de escrita, bem como suas desenvolvimentos para agirem perante uma plateia, aptidões assaz importantes para a formação de professores.

Palavras-chave: Transversalidade. Teatro. Trabalho Colaborativo. Formação de Professores.

Tema: ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA E ARTE

HisAu30 - Matemática e música: uma forma divertida de aprender.

*Fernando Luiz Andretti (fernando_andretti@hotmail.com) -
José Ricardo Souza (joserickardo1012@gmail.com) –
Wellington Luis Klehm (wklehm@hotmail.com) –
Universidade Estadual do Oeste do Paraná –(Foz do Iguaçu).*

Este trabalho é um relato de experiência de ensino e aprendizagem desenvolvido por acadêmicos da Unioeste campus Foz do Iguaçu. A experiência desenvolveu-se tanto com alunos do projeto Pré-Vestibular da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE projeto qual tem como principal objetivo dar uma oportunidade aos alunos de classe baixa a terem uma oportunidade de um cursinho como também no projeto desenvolvido no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID/Foz/Mat. realizado no Colégio Flávio Warken em Foz do Iguaçu-PR. Nessa experiência levamos o conceito de matemática e música para as salas de aula a fim de se obter mais uma ferramenta didática para auxiliar no processo de ensino aprendizagem. O objetivo de levar a musicalidade para as salas de aula foi justamente o poder que a música poderia ter em estreitar os laços não somente com alguns conceitos e conteúdos matemáticos, mas também, de certa forma, deixar o professor mais próximo dos alunos. Todos sabem as dificuldades que os professores de matemática sentem em sua prática, contudo o trabalho interdisciplinar é o que mais chama a atenção. A intenção foi usar a música como instrumento de apoio pedagógico, despertando interesse pela matemática e aproximar o conhecimento matemático do dia-a-dia, sem perder de vista as especificidades da matemática.

Palavras-chave: Matemática, Música, interdisciplinaridade

Tema: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: REFLEXÕES DE DIFERENTES EXPERIÊNCIAS

ExpFor05 - A Contribuição dos Filmes para a Formação dos Professores

*Luiza Harab da Silva Rosa (harab.luiza@gmail.com) –
Marco Aurélio Kistemann Jr. (marco.kistemann@ufff.edu.br) –
Universidade Federal de Juiz de Fora.*

O presente relato é decorrente de uma pesquisa de mestrado profissional em andamento. A pesquisa foi realizada com uma turma de licenciandos em Matemática, numa universidade pública no Rio de Janeiro, a fim de que fossem levantadas situações escolares para reflexão. Para tal, situações relativas à prática docente foram problematizadas por meio da exibição de filmes que tratavam do cotidiano do trabalho docente. Os filmes possuem um grande apelo imagético que, muitas vezes, um texto ou a própria aula expositiva não têm e, dependendo da temática, é capaz de prender a atenção do espectador, de modo que o mesmo vivencie a trama encenada. Os filmes escolhidos têm caráter pedagógico, ou seja, filmes que retratam de alguma maneira a rotina e os costumes dentro do ambiente escolar. Sendo assim, a identificação com o filme é natural, uma vez que ele foi exibido para professores em formação inicial. Acreditamos que esse tipo de abordagem sirva como forma de contribuição para formação do professor, pois o convida a refletir sobre situações naturalizadas ou pouco problematizadas ou postas em questionamento. Rosália Duarte (2002)

acredita que as mídias veiculadas na nossa sociedade são capazes de influenciar nas atitudes, crenças e valores de pessoas atingidas por esses meios. Os filmes servem de janela para a situação encenada ser observada, através deles rompemos a distância no espaço ou no tempo para ver o que não conseguimos ver de forma direta, é o que afirma Adriana Fresquet (2013).

Palavras-chave: formação de professores; cinema e educação; formação de professores e cinema.

Tema: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: REFLEXÕES DE DIFERENTES EXPERIÊNCIAS

ExpFor39 - O saber matemático e suas contribuições para o ensino da geografia

Márcia Custódia Pereira (marciacustodia2010@yahoo.com.br) –

Janaína da Conceição Martins Silva (janainacninha@yahoo.com.br) –

Sílvio Márcio Bernardes (smabernardes@hotmail.com) –

UEMG.

Esse relato de experiência “O Saber Matemático e suas contribuições para o ensino da Geografia”, foi planejado e executado tendo em vista investigar a percepção dos discentes do Curso de Licenciatura em Pedagogia acerca das representações espaciais tendo como foco a inter-relação da Geometria. Primeiramente, delimitamos as seguintes perguntas: os cursos de formação docente têm discutido os saberes matemáticos e pedagógicos necessários para uma melhor atuação do professor? A formação em Educação Matemática procura evidenciar uma inter-relação entre os conceitos da Geometria e os conceitos relacionados à Geografia? E ainda, como os discentes percebem as representações espaciais e quais suas implicações? Dessa forma, o minicurso buscou propiciar ao aluno educador os conhecimentos matemáticos e geográficos necessários à sua atuação docente. Procurou fomentar estudos e pesquisas que discutem a aplicação dos conhecimentos da Matemática e da Geografia referente ao conteúdo de percepção e construção do espaço, da geometria plana e de sujeitos históricos. As atividades pedagógicas realizadas basearam-se em reflexões acerca da construção do espaço geográfico com fundamentação da geometria topológica, a partir da seleção de imagens de revistas e jornais. Tal ação se efetivou através da representação das imagens selecionadas utilizando massinhas de modelar. A etapa seguinte foi permeada pela socialização das ações implementadas.

Palavras-chave: : Matemática; Geografia; Integração

Tema: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: REFLEXÕES DE DIFERENTES EXPERIÊNCIAS

ExpFor28 - História e contribuições do Projeto Fundação Matemática - UFRJ para a Educação Matemática

Pedro Carlos Pereira (pecape@ig.com.br) –

UFRRJ.

O que apresentamos são fatos ocorridos durante as aulas História da Matemática, no Curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, em 2014. Foi decidido com os alunos discutir sobre a Educação Matemática no Brasil. Em seguida fiz a proposta de pesquisarmos sobre o Projeto Fundação, setor Matemática (PF-Mat), que é um grupo de pesquisa do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), com 30 anos de atuação. Após a explanação da importância desse grupo para a Educação Matemática nacional, o tema do trabalho: História e Contribuições do Projeto Fundação Matemática - UFRJ para a Educação Matemática. Tendo como fundamentação teórica a história cultural, os alunos começaram a pesquisar sobre as contribuições que o PF-Mat desenvolve para cada vez mais solidificar a Educação Matemática brasileira. Identificamos que a metodologia adotada por este grupo de pesquisa se dá a partir do olhar do professor da Educação Básica em sua trajetória e da sua formação continuada, bem como da formação do aluno do Curso de Licenciatura em Matemática da UFRJ. No trabalho final, meus alunos narram que desde o ano de 1983 o PF-Mat vem exercendo suas atividades a partir da integração das áreas de ensino, pesquisa e extensão. Em seu início foi coordenado pelo Professor Radiwal Pereira, em seguida pelas Professoras Lucia Tinoco e Lilian Nasser. Entre os anos de 1996 e 2013 a coordenadora foi a Professora Maria Laura Leite Lopes e atualmente coordenado pela professora Claudia Segadas.

Palavras-chave: Formação de Professores de Matemática; Formação Continuada de Professores de Matemática; Metodologia de Ensino de Matemática; História da Matemática do Rio de Janeiro

Tema: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: REFLEXÕES DE DIFERENTES EXPERIÊNCIAS

ExpFor48 - Reflexões e inquietudes de uma tutora sobre sua experiência na formação de professores de matemática a distância: motivações para uma pesquisa

*Priscila Kabbaz Alves da Costa (prikabbaz@hotmail.com) –
UEPG e PECIM/UNICAMP.*

Pretendo, nesta comunicação, narrar inicialmente minhas experiências e inquietudes como tutora na formação inicial de professores de matemática a distância. Essas inquietações me instigam a desenvolver uma pesquisa de cunho qualitativo, do tipo investigação narrativa, buscando responder às questões investigativas: Que contribuições e limitações percebem os egressos do curso de licenciatura em matemática EaD em relação à sua formação e ao seu desenvolvimento profissional do professor de matemática? E como avaliam a gestão do currículo de formação e os saberes privilegiados nesse curso? Este trabalho terá como aportes teóricos: Clandinin e Connelly, Fiorentini, Tardif, Sacristán, D. Ball. O 1º procedimento metodológico será aplicar um questionário a todos os egressos desse curso, buscando informações básicas sobre o processo de formação experienciado e seus desafios posteriores como professores no ensino da matemática. A partir da análise dos questionários serão selecionados 3 egressos para realização de entrevistas semiestruturadas. Para o processo de análise prevemos a realização da análise narrativa, dando destaque à trajetória de formação e trabalho docente em face do processo de formação profissional em EaD. Espera-se que o estudo possa evidenciar não somente as contribuições e especificidades do curso de licenciatura em Matemática EaD, mas também suas limitações em relação à formação profissional e ao desenvolvimento da autonomia do professor frente os desafios atuais.

Palavras-chave: Formação inicial de professores. Educação a Distância. Matemática.

Tema: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: REFLEXÕES DE DIFERENTES EXPERIÊNCIAS

ExpFor52 - Uma avaliação da disciplina Matemática na Sala De Aula 4, da Licenciatura em Matemática do IFRJ/campus Volta Redonda

*Rafael Vassallo Neto (rafael.vassallo@ifrj.edu.br) -
Instituto Federal de Educação do Rio de Janeiro - campus Volta Redonda.*

Este trabalho representa uma comunicação sobre a organização, o desenvolvimento e as práticas realizadas na disciplina de Matemática na sala de aula 4, presente no curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação do Rio de Janeiro/ campus Volta Redonda. Esta disciplina faz parte do núcleo obrigatório do referido curso e integra o eixo de disciplinas de Ensino de Matemática. Nela são desenvolvidas três frentes de trabalho: A primeira relacionada ao conteúdo de Análise Combinatória; a segunda relativa a produção de material didático utilizando múltiplos recursos; e a terceira relacionada a prática docente, destacando as atividades de ensino e reflexões sobre a ação. Nelas o acadêmico é convidado a avaliar o seu desempenho, a sua proposta e suas ações didáticas e metodológicas. Aliado a isto a avaliação do grupo ocorre de forma sistemática e qualitativa e de modo colaborativo. Após as avaliações iniciais o acadêmico deve rever as críticas e realizar alterações justificadas de suas modificações no produto desenvolvido e nos caminhos metodológicos.

Palavras-chave: Ensino de Matemática, Análise combinatória, Produção de material didático, Produção Científica.

Tema: ENSINAR/APRENDER MEDIDAS E NÚMEROS RACIONAIS: DIFERENTES EXPERIÊNCIAS E POSSÍVEIS CONTEXTOS

InvFor65 - Formação de Professores que ensinam matemática para os anos iniciais: contribuições para a prática letiva

*Ruy Cesar Pietropaolo (rpietropaolo@gmail.com) -
Angelica da Fontoura Garcia Silva (angelicafontoura@gmail.com) –
Maria Gracilene de Carvalho Pinheiro (gracilenepinheiro@gmail.com) –
Universidade Anhanguera de São Paulo-Unian.*

Este trabalho tem o propósito de investigar quais são as práticas letivas de três professoras, relativas à introdução do conceito de fração, decorridos um ano da participação em um processo formativo que discutiu os significados parte-todo e quociente. Os dados coletados foram obtidos em duas fases: a aplicação de questionário inicial para analisar algumas das práticas desenvolvidas pelas professoras até então. A segunda fase foi destinada às entrevistas e observações em sala de aula, com o objetivo de identificar implicações do processo formativo nas suas práticas letivas. Teoricamente, foram utilizados os estudos de Shulman, Ball, Thames e Phelps e Serrazina sobre a discussão de questões relativas ao conhecimento para o ensino e a reflexão sobre a prática letiva. Em relação às questões didáticas relacionadas às frações, buscou-se contribuições de Vergnaud e Nunes e Bryant. A análise do questionário permitiu perceber a forte crença das professoras de que o significado parte-todo seria suficiente para resolver qualquer situação com fração. Nas

práticas letivas observou-se mudanças na abordagem do conteúdo, pois as professoras exploraram a partir de uma situação parte-todo ideias contidas no significado quociente, estabelecendo relações acerca dos dois significados discutidos na formação. Concluiu-se que houve, mesmo que timidamente, (re)construção da prática letiva e ela aconteceu à medida que as professoras dialogaram sobre diferentes experiências em diferentes contextos.

Palavras-chave: Processo Formativo; Reflexão sobre a prática; Frações.

Tema: *ENSINARAPRENDER* MEDIDAS E NÚMEROS RACIONAIS: DIFERENTES EXPERIÊNCIAS E POSSÍVEIS CONTEXTOS

InvFor21 - Múltiplos olhares para o ensino de grandezas e medidas nas séries iniciais.

Daniela Ap. de Souza (kaff@ig.com.br) –

Eliana Rossi (elianarossi01@gmail.com.br) –

SE Itatiba/USF.

O presente trabalho visa apresentar o relato de experiências com alunos da escola Prof^o Benno Carlos Claus pertencente à rede pública do município de Itatiba. As experiências foram realizadas com alunos do 1^o ao 3^o ano do ensino fundamental durante o primeiro semestre do ano de 2014. Para tanto, foram elaboradas situações didáticas das quais abordou-se o ensino de Grandezas e Medidas. Apoiamo-nos nas discussões do grupo Observatório da Educação com a partir dos documentos: Elementos conceituais e Metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1^o, 2^o e 3^o anos) do Ensino Fundamental (MEC, 2012) e o caderno 6 do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (BRASIL, 2014). Nosso principal objetivo em descrever essa experiência é o de evidenciar as possibilidades de realização de um trabalho que envolveu os múltiplos olhares com relação ao eixo referente a grandezas e medidas, considerando diferentes contextos e produções, bem como expor nossas práticas nas aulas de matemática na busca de novos sentidos ao *ensinaraprender*. Os registros das aulas (audiogravados e transformados em narrativas por nós) apontam o quanto os alunos trazem saberes de suas práticas sociais e como esses saberes são fundamentais para a compreensão do próprio conceito de medir.

Palavras-chave: Grandezas e Medidas; situações didáticas; interações em sala de aula.

Tema: *ENSINARAPRENDER* MEDIDAS E NÚMEROS RACIONAIS: DIFERENTES EXPERIÊNCIAS E POSSÍVEIS CONTEXTOS

InvFor14 - Muito Quente ou Pouco Quente: explorando grandezas e medidas

Patricia Maria Barbosa Jorge Sparvoli Costa (patricinhausp@yahoo.com.br) –

PUCC.

Esta investigação teve como objetivo discutir a conexão entre as histórias infantis, mais especificamente, os contos de fadas, e a educação matemática. Apresentamos um recorte da dissertação que investigou uma proposta de atividades realizada com crianças do 1^o ano do Ensino Fundamental de uma escola pública, do interior paulista. Por objetivos tivemos: (i) investigar se e como ocorre o desenvolvimento de processos imaginativos nas crianças, quando são utilizadas atividades envolvendo conteúdos matemáticos, neste caso, grandezas e medidas e cenários com situações imaginárias dos livros e (ii) identificar se o uso das histórias infantis, especialmente dos contos de fadas, pode configurar-se como uma potencialidade no desenvolvimento do letramento e alfabetização matemática na idade certa. Cabe pontuar que a escolha por explorar as grandezas e medidas, deu-se com base nas abordagens do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, que é um programa nacional para assegurar que todas as crianças no final do 3^o ano do Ensino Fundamental estejam alfabetizadas. Utilizamos como ação metodológica para a pesquisa a abordagem qualitativa numa perspectiva histórico-cultural. O conto de fadas escolhido foi Cachinhos Dourados e partindo de um “objeto disparador”, instigamos a construção de processos imaginativos e de aprendizagem matemática. Na análise, buscamos interpretar os dados articulando-os com o contexto social, político e econômico, compreendendo o sujeito em sua totalidade.

Palavras-chave: Grandezas e Medidas; Imaginação; Contos de Fadas; PNAIC.

Tema: ENSINAR/APRENDER MEDIDAS E NÚMEROS RACIONAIS: DIFERENTES EXPERIÊNCIAS E POSSÍVEIS CONTEXTOS
InvFor62 - O uso intencional de diferentes metodologias no estudo de números racionais.

Sabrina Aparecida Martins Vallilo (sabrina.vallilo@gmail.com) – UFSCar.

Este trabalho trata de uma experiência sobre o estudo de números racionais. Apresentarei os resultados de um trabalho de intervenção que ocorreu em um momento muito importante da minha formação como professora: a disciplina de estágio supervisionado. Nesta ocasião, trabalhei com os alunos da sexta série de uma escola pública da cidade de São Carlos-SP. Escolhi trabalhar com números racionais, pois pude identificar algumas dificuldades entre os alunos sobre o assunto, principalmente na equivalência entre frações e números decimais. Como estagiária, pensei que minhas regências deveriam se suceder de forma intencionada, para que os alunos conseguissem aprender de maneira significativa. Tendo como objetivo a equivalência entre formas de representar números racionais, decidi seguir um roteiro de conteúdos para trabalhar, que deveria se proceder em ordem. Este roteiro continha os seguintes tópicos: conceito de fração, conceito e método de obter frações equivalentes, reconhecimento de frações impróprias, ordenação de números racionais e equivalência entre números decimais e frações. Percebi que para cada tópico estudado, deveria explorar uma metodologia diferente, pois cada tópico possuía objetivos diferentes a serem atingidos. Desta forma, trabalhei com papel e dobradura no estudo de frações equivalentes, resolução de problemas no estudo de frações impróprias e um jogo no reconhecimento da equivalência entre números decimais e frações. Entre as minhas principais conclusões deste trabalho, está o fato de que usar várias metodologias em uma unidade didática propiciou o interesse dos alunos em estudar cada tópico, de forma que cada um se identificou com uma metodologia e pôde ter seu aprendizado mais eficaz.

Palavras-chave: Números racionais - Educação Matemática - Metodologias-Educação Básica

Tema: ENSINAR/APRENDER MEDIDAS E NÚMEROS RACIONAIS: DIFERENTES EXPERIÊNCIAS E POSSÍVEIS CONTEXTOS
InvFor63 - O conceito de tempo nas narrativas de crianças da educação infantil

Selma Nascimento Vilas Boas (s.boas@terra.com.br)
Adair Mendes Nacarato- (adamn@terra.com.br) –
Universidade São Francisco - USF

O presente trabalho é parte de uma dissertação de Mestrado em andamento que tem como objetivo investigar os marcadores temporais que as crianças utilizam no cotidiano escolar, identificar as noções de tempo cronológico que elas possuem e captar o movimento de circulação do vocabulário relativo ao tempo em sala de aula e como as crianças vão se apropriando dele. A pesquisa foi desenvolvida numa escola de educação infantil da rede municipal de Campinas, com crianças de 4-6 anos de idade. A pesquisadora estabeleceu uma parceria com a professora da turma para desenvolvimento do projeto, durante um semestre letivo. Neste trabalho são apresentadas algumas narrativas dessas crianças. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, na perspectiva histórico-cultural e dos estudos sobre narrativas infantis que utilizou os seguintes instrumentos para a produção dos dados: audiogravação e videogravação de atividades em sala de aula, desenhos produzidos pelas crianças e diário de campo da pesquisadora. A criança participa de várias situações que envolvem o conceito de tempo, físico ou histórico/social, e expressam-se de acordo com a sua compreensão, como por exemplo: “eu acho que o tempo é uma chuva, o relógio que passa”, “tem que ter o tempo para a Terra girar e virar uma noite”, “Tempo é o sol”, “Tempo é os números”, “No relógio a gente vê as horas e se está atrasado para o trabalho”.

Palavras-chave: Educação Matemática, conceito de tempo, narrativa, Educação Infantil

Tema: ENSINAR/APRENDER OPERAÇÕES E CÁLCULOS

ExpFor24 - Atividade de vivência e reflexão aplicada para o desenvolvimento do ensino da matemática: cálculo mental

Vanessa Alves De Almeida Cruz (Cruz.Van@Hotmail.Com) -
Renata Prenstteter Gama (renatapgama@gmail.com) –
UFSCAR.

O ensino da matemática nas escolas públicas do estado de São Paulo, ensino fundamental anos iniciais, vem sendo aperfeiçoado após 2012 com a implantação do projeto educação matemática nos anos iniciais (EMAI), no qual o está embasado em três pilares de atuação, sendo o primeiro a organização e desenvolvimento curricular, a organização dos professores e a avaliação de desempenho dos alunos. Este relato é referente a um dos momentos mais significativos do meu trabalho como coordenadora de uma escola pública da periferia de Itapetininga – SP, no qual a professora do terceiro ano do ensino fundamental anos iniciais, ao constatar a dificuldade dos alunos em relação ao trabalho com

cálculo mental e suas limitações para lidar com esse questão expôs ao grupo de estudos suas inquietações. A partir de estudos dos conceitos de Gérard Vergnaud referentes ao tema foi elaborado um projeto intitulado Salão de beleza, no qual o aluno pudesse vivenciar, experimentar e expressar a prática cotidiana, atribuindo sentido ao conteúdo estudado. Este projeto teve a duração de dois bimestres e contou com três etapas nas quais foram envolvidas teorias e práticas, essas discutidas no grupo colaborativo realizado semanalmente entre os professores e a coordenação. Este projeto refletiu positivamente no processo ensino-aprendizagem dos alunos bem como na formação dos professores envolvidos.

Palavras-chave: Cálculo mental, grupo colaborativo, educação matemática.

Tema: *ENSINARAPRENDER OPERAÇÕES E CÁLCULOS*

InvAu31 - O ensino das operações fundamentais:Aporte de atividades lúdicas

*Janaina de Carvalho Silva Magalhaes (janacsmagalhaes@hotmail.com)
Escola Municipal Professora Enedina Costa de Macedo.*

O presente relato aborda as experiências vivenciadas através do Projeto de Intervenção Pedagógica que retrata ser possível a realização de atividades de investigação do processo de ensino e aprendizagem da matemática. Como já sabemos a matemática é parte importante de nossa vida, ela está presente em todos os lugares e em todas as situações do nosso cotidiano. O objetivo dessa intervenção é de contribuir para melhor aprendizagem dos educandos, devido este conteúdo ser trabalhado de forma muito abstrata e constituir uma base na formação de todo indivíduo. Sendo que muitos chegam ao ensino médio ou até o superior com dificuldades em interpretar e resolver operações matemática. Diante disso o jogo e as atividades lúdicas precisam ter um destaque especial nas aulas de matemática, uma vez que promovem a competição sadia e a socialização, além de recuperarem procedimentos de raciocínio que sempre estiveram associados ao saber matemático, com o prazer de resolver e propor desafios.

Palavras-chave: ensino de matemática-atividades lúdicas-dificuldades de aprendizagem

Tema: *ENSINARAPRENDER OPERAÇÕES E CÁLCULOS*

HisAu42 - Uso de atividade lúdica como estratégia para a introdução do ensino das operações com números inteiros numa turma do sétimo ano do Ensino Fundamental

*Flávia Streva Nunes (fstreva@gmail.com) -
Maria Fernanda Gonçalves Alves (maria.uerj@hotmail.com) -
UERJ.*

O trabalho é de autoria de duas bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), subprojeto CAP-UERJ de Matemática. O projeto tem como objetivo inicial montar um laboratório de matemática em uma Escola Parceira, onde são aplicados jogos e atividades lúdicas com os alunos do Ensino Fundamental II. Acreditamos que a Matemática Lúdica motiva o estudante e viabiliza uma aprendizagem significativa, ampliando a possibilidade de sucesso no processo de ensino-aprendizagem. O relato traz a experiência com duas turmas do sétimo ano de uma Escola Municipal da cidade do Rio de Janeiro. Em síntese, analisamos um teste formulado e aplicado pelas autoras nas duas turmas, sendo que uma nunca havia ido ao espaço do projeto e a outra costuma frequentar e usufruir do laboratório, materiais e atividades pedagógicas como fatores de motivação extrínseca para a aprendizagem matemática. A turma que frequenta o laboratório jogou sob orientação dos bolsistas e teve uma aula com o professor regente para formalização da Matemática presente na atividade. Já a outra turma teve o conteúdo explicado de forma expositiva no quadro em sala de aula. Nosso objetivo foi avaliar se um antigo jogo didático, de origem alemã, chamado Mattix que trabalha com números relativos, faria diferença na aprendizagem do conteúdo através da análise dos testes.

Palavras-chave: Laboratório de Matemática; Matemática Lúdica; jogo didático.

Tema: *ENSINARAPRENDER OPERAÇÕES E CÁLCULOS*

HisAu39 - O trabalho com as operações com uma estudante surda

*Letícia Harumi Moraes Yamashita Kawahama (leticia_kawahama@hotmail.com) -
Keli Cristina Conti (keli.conti@gmail.com) -
Faculdades Atibaia – FAAT.*

O objetivo deste trabalho é contar uma história de aula de Matemática, relatando a experiência de professora de Matemática recém-formada, que está atuando como mediadora de uma estudante surda, no contra turno das aulas

regulares, numa escola pública da rede estadual de Atibaia, interior do estado de São Paulo. O trabalho busca inicialmente apresentar alguns estudos sobre inclusão e - em particular - a inclusão de surdos, a importância da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e o papel do intérprete nesse processo. Também descrevemos a experiência desenvolvida com a estudante, matriculada no 8.º ano do Ensino Fundamental, visando auxiliá-la na compreensão das operações, com o auxílio do material dourado, bem como seus avanços durante o processo e as dificuldades encontradas para auxiliá-la na aprendizagem desses conteúdos matemáticos. Essa proposta contou com apoio da direção da escola e da professora titular da turma que a estudante frequentava. Consideramos que o trabalho contribuiu para que a estudante conseguisse realizar as operações com mais autonomia e mais compreensão.

Palavras-chave: Educação Matemática; Inclusão; Surdez.

Tema: *ENSINAR/APRENDER OPERAÇÕES E CÁLCULOS*

InvFor38 - Ajudando estudantes surdos na compreensão das frações

*Michele Rocha Gerage de Melo (michelerochamelo@hotmail.com) - E.E. João Antonio Rodrigues.
Keli Cristina Conti (keli.conti@gmail.com) – Faculdades Atibaia - FAAT*

Este trabalho tem por objetivo relatar uma história de aula de matemática, contando a experiência de uma intérprete de libras mediando dois estudantes surdos, em uma escola pública da rede estadual de Atibaia, interior do estado de São Paulo. O trabalho almeja no primeiro momento apresentar alguns estudos sobre a inclusão e em especial a inclusão dos alunos surdos, a importância da língua brasileira de sinais (LIBRAS) e o papel da mediadora e intérprete nesse processo. Descrevemos também a experiência desenvolvida com os estudantes matriculados no 7.º ano do Ensino Fundamental, por meio de recursos como receita fracionadas, discos de frações, facilitando na compreensão dos números racionais e frações equivalentes, bem como o desenvolvimento no ensino aprendizagem desses conteúdos matemáticos. Essa proposta contou com apoio da direção da escola e da professora titular da turma que os estudantes frequentavam. Consideramos que o trabalho cooperou para que os estudantes conseguisse realizar as frações com mais independência e o entendimento. Ampliando assim sua compreensão de mundo, pois as situações propostas aproximam-se das utilizadas no dia-dia do aluno, facilitando sua interação com o meio.

Palavras-chave: Educação Matemática; Inclusão; Surdez.

Tema: *ENSINAR/APRENDER SISTEMAS DE NUMERAÇÃO E OPERAÇÕES*

HisAu48 - Jogos no Ensino Fundamental I: possibilidades, estratégias e escritas

*Valdete Aparecida do Amaral Miné (valdetemine@yahoo.com.br) –
GdS/FE-UNICAMP.*

A proposta para este trabalho é apresentar possibilidades com o uso de jogos como estratégias para a aprendizagem de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Além de trazer paralelamente a escrita dos alunos sobre as aulas de matemática, colocando suas impressões durante a realização dos jogos. Objetivando assim, ampliar e aproximar as problematizações referente o Sistema de Numeração Decimal no ambiente escolar, relacionando aspectos do processo de alfabetização matemática, na perspectiva do letramento. Nesse sentido nos apoiamos em Street, Rojo, Soares, Walle e Grandó. Assim, serão apresentados recortes das aulas nos quais pudemos perceber os conteúdos serem abordados durante a realização dos jogos. A partir dessa percepção o professor interveio no grupo dos alunos no qual pretendeu-se problematizar e criar possibilidades no processo de ensinar e de aprender matemática.

Palavras-chave: Alfabetização Matemática. Letramento. Jogos.

Tema: *ENSINAR/APRENDER SISTEMAS DE NUMERAÇÃO E OPERAÇÕES*

HisAu43 - Sistema de Numeração Decimal: as contribuições de um processo de reflexão sobre a prática docente com professoras dos 4ºs e 5ºs anos do Ensino Fundamental.

*Leila Pessoa Da Costa (dacosta.leila@gmail.com) -
Regina Maria Pavanello (reginapavanello@hotmail.com) –
Universidade Estadual de Maringá.*

Números e Operações (NO) é um dos conteúdos para o qual o ensino nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF) tem destinado um tempo maior, contudo, a avaliação realizada mediante a Prova Brasil de matemática, aplicada aos alunos dos 5ºs anos do EF, evidencia a baixa proficiência deles nesse conteúdo. Considerando que as pesquisas realizadas acerca da formação na e da docência mostram que os professores apresentam dificuldades no ensino deste tema além

da importância da reflexão no processo de formação da docência, investigamos as possíveis contribuições de um processo de reflexão sobre a prática em sala de aula de um grupo de professores com referência a esse tema. Participaram dessa investigação dez professores atuantes no 4º e 5º ano em escolas de uma rede municipal de ensino no Paraná. O processo de reflexão aqui relatado se deu a partir da análise da produção dos alunos desses anos de ensino na resolução do algoritmo da multiplicação e ocorreu em diferentes momentos: horas atividades, intervalos de aula, em sala de aula e no contra turno. Observou-se que a prática docente dessas professoras estava pautada em procedimentos e não na compreensão dos conceitos relativos ao tema investigado. Verificou-se que o processo reflexivo empreendido possibilitou às professoras o aprofundamento dos seus saberes relativo às características do Sistema de Numeração Decimal e resultou em mudanças na prática e na concepção delas sobre os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática.

Palavras-chave: Ensino e Aprendizagem de Matemática. Anos iniciais do Ensino Fundamental. Números e Operações. Reflexão sobre a prática.

Tema: *ENSINAR/APRENDER SISTEMAS DE NUMERAÇÃO E OPERAÇÕES*

HisAu58 - Trabalhando com os diferentes sistemas de numeração em uma oficina de formação docente

Adilson Pinheiro Júnior (adilson.p.jr@hotmail.com) -

Daniel Ovigli (danielovigli@gmail.com) –

UFTM.

Os diferentes sistemas de numeração (SN) e suas respectivas bases apresentam grande importância cultural e social, desde a Antiguidade até hoje. Nesse contexto, o presente trabalho vem ressaltar a importância do trabalho com a temática, que possibilita frutíferas interfaces entre cultura e Matemática. Trata-se de um relato de experiência produzido a partir de uma oficina ministrada durante a V Semana da Matemática, na Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Em um primeiro momento, a partir de apresentação acerca das particularidades e contribuições de diferentes SN para o desenvolvimento do atual, apresentamos a história, destacando as principais culturas responsáveis por tais construções. Na segunda parte os participantes puderam inventar seu próprio SN, revelando que o processo criativo é favorecido na medida em que estejam livres para tal. Nesse momento ocorreram discussões sobre a importância da base (quantidade de símbolos) no SN, bem como as possíveis operações aritméticas. Ao final foram obtidos interessantes sistemas, intitulados “ideograma”, “da zueira” ou criado com fitas adesivas, sianinhas e lantejoulas. A atividade possibilitou, portanto, uma forma diferente de ver e estudar o assunto mostrando que, a partir de diferentes culturas e ideias, é possível desenvolver práticas possíveis de serem trabalhadas na Educação Básica: o papel do professor reside na mediação dessas aprendizagens, bem como no incentivo para que os participantes possam, efetivamente, criar.

Palavras-chave: sistemas numéricos, formação docente, ensino-aprendizagem.

Tema: *ENSINAR/APRENDER SISTEMAS DE NUMERAÇÃO E OPERAÇÕES*

InvAu04 - A divisão por alunos surdos: ideias, representações e ferramentas matemáticas

Aline Moreira de Paiva Corrêa (alinemcy@globocom.com) -

Julio Moreira (julioscmoreira@gmail.com) –

Instituto Nacional de Educação de Surdos.

Este trabalho tem como objetivo contribuir nos processos de ensino e da aprendizagem da Matemática por alunos Surdos, mais especificamente, busca compreender como os alunos surdos constroem suas estratégias na resolução de atividades que envolvem divisão. Sua fundamentação teórica abrange as concepções Vygotskianas de mediação simbólica, pensamento e linguagem, aprendizado e desenvolvimento, e defectologia. Sack's e Lopes são os referenciais para um panorama histórico e educacional de Surdos e Nunes é o principal referencial nas considerações sobre a educação matemática de Surdos. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, com a aplicação de vinte atividades resolvidas por um grupo de cinco alunos surdos do Instituto Nacional de Educação de Surdos, com a participação de uma professora auxiliar surda. Os dados analisados foram produzidos a partir dos registros dos estudantes e gravações de vídeo. Os resultados obtidos destas análises permitiram tecer conclusões acerca dos esquemas de raciocínio desenvolvidos por estes alunos ao resolver situações de divisão, de suas habilidades e dificuldades, gerando reflexões e “pistas” para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que contribuam para o processo de aprendizagem da divisão por alunos surdos como, por exemplo, a utilização de estratégias visuais tanto na apresentação das situações quanto em sua resolução, estimulando os alunos surdos a usar sua forte habilidade espacial no desenvolvimento e construção dos conceitos.

Palavras-chave: Alunos Surdos. Divisão. Educação matemática

Tema: ENSINARAPRENDER SISTEMAS DE NUMERAÇÃO E OPERAÇÕES

InvAu44 - Sobre uma experiência de ensino de diferentes sistemas numéricos para alunos com deficiência visual: o caso do sistema binário

*Matheus Freitas de Oliveira (matheusfreitas@id.uff.br) -
Ana Maria Martensen Roland Kaleff (anakaleff@vm.uff.br) –
Universidade Federal Fluminense.*

Apresenta-se uma alternativa ao estudo de sistemas de numeração desenvolvida no âmbito de um projeto de monitoria de iniciação à docência para a melhoria do ensino de Geometria, realizado no Laboratório de Ensino de Geometria da Universidade Federal Fluminense (LEG). Enfoca-se o sistema de numeração binário. O estudo foi dividido em duas partes: primeiro, realizou-se o desenvolvimento de um módulo instrucional visando à introdução do sistema binário com atividades para o aluno e utilizou-se um ábaco binário artesanal, construído para esse fim. No outro módulo desenvolvido, as atividades visam à introdução das operações básicas nos sistemas binário e decimal, que é realizada com outro recurso didático artesanal baseado no conhecido por Minicomputador de Papy. Ambos os recursos foram adaptados para alunos com deficiência visual e confeccionados com materiais de baixo custo. Foi elaborada uma versão virtual do ábaco com software de geometria dinâmica. Tais recursos didáticos vêm incorporar um conjunto de diferentes ábacos artesanais já existentes no LEG, que tem sido exibido e testado com visitantes de mostras do Museu Interativo Itinerante de Educação Matemática do LEG. A elaboração dos módulos foi norteada pelos princípios elencados nos Parâmetros Curriculares Nacionais e no Modelo de Van Hiele do desenvolvimento do pensamento geométrico. As adaptações para alunos com deficiência visual foram pautadas em artigos da Revista do Instituto Benjamin Constant, do Rio de Janeiro.

Palavras-chave: numeração, Números Binários, Deficiência visual, Museu Interativo

Tema: AVALIAÇÃO NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

InvFor28 - Elucidando a Matriz Curricular “Real” de uma Instituição de Educação Básica

*Ulisses Dias da Silva (ulissesdias@ufrj.br) -
Andréa Christiny Alves Nascimento Soares (andreachristiny.94@gmail.com) –
Universidade Federal do Rio de Janeiro.*

Este trabalho objetiva analisar o desenvolvimento e aplicação de um teste diagnóstico nas séries finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da UFRJ. A ferramenta utilizada gera e corrige testes objetivos e realiza uma análise dos resultados dos respondentes, permitindo ao professor compreender o desempenho geral da turma no teste e de cada aluno em relação à população avaliada pelo instrumento. O foco não está no desempenho dos alunos no teste, mas na construção do instrumento de avaliação por parte dos professores e alunos de licenciatura, participantes do estágio curricular obrigatório. Foram realizadas reuniões preparatórias onde se discutiram as bases do conteúdo matemático curricular da escola e produzidas as questões. As fontes de dados são os testes desenvolvidos em cada uma das turmas, além da lista dos conteúdos selecionados como base para a construção dos testes. Com isso, foram analisadas as concepções dos professores sobre o que eles consideram os conteúdos que deveriam ter sido assimilados pelos alunos nos anos anteriores e pôde-se traçar um quadro geral da matriz curricular desejada naquela instituição. Também foram elencados os conteúdos vistos pelo grupo como os “fundamentais”, ou seja, que são a base do conhecimento escolar da escola básica. Os resultados geraram ações pedagógicas discutidas pelo grupo de professores para os conteúdos de maior dificuldade, equalizando as distorções de aprendizado nas turmas.

Palavras-chave: Formação Inicial de Professores; Avaliação Escolar; Currículo; Colaboração

Tema: AVALIAÇÃO NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

ExpFor14 - Grupo de professores de matemática refletindo sobre avaliação da aprendizagem em processo

*Vera Mônica Ribeiro (Veramonica@Terra.Com.Br) -
Rosana Jorge Monteiro Magni (Rosanamagni@Ig.Com.Br) –
Nielce Meneguelo Lobo Da Costa (Nielce.Lobo@Gmail.Com) –
Universidade Anhanguera De São Paulo*

Este artigo está vinculado a uma pesquisa de mestrado da primeira autora. Tem como finalidade apresentar resultados do primeiro design do processo de elaboração de atividades aplicadas em uma formação continuada de professores de matemática do 9º ano do Ensino Fundamental e Ensino Médio da rede estadual paulista, no tocante ao conteúdo funções. Estas atividades estão relacionadas às provas denominadas Avaliação da Aprendizagem em Processo (AAP), aplicadas semestralmente desde 2011. Esta formação objetiva proporcionar aos professores momentos de

discussão e reflexão sobre a prática pedagógica a partir da AAP, perpassando pelo Currículo de Matemática de São Paulo, e como eles estão sendo abordados em situações de aprendizagens contidas no caderno do Professor (material enviado para as escolas da rede). A pesquisa, de metodologia qualitativa do tipo Design Based Research (Collins, 2004), visa identificar as reflexões dos professores no processo. Os dados são coletados nos encontros de formação por meio de: diário de campo, questionário, observação participante, entrevistas e gravações de áudio/ vídeo. A análise interpretativa, quanto a formação estará fundamentada em Nóvoa (1992) e Imbernón (2009), quanto a avaliação do processo ensino e aprendizagem em Haydt (1994) e em Ball, Thames e Phelps (2008) quanto aos conhecimentos matemáticos para o ensino. O processo de formação favoreceu a reflexão dos professores sobre a sua formação e a prática docente.

Palavras-chave: Formação, Função, Avaliação

Tema: AVALIAÇÃO NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

InvFor01 - Professores de Matemática do Ensino Médio e uma Análise de Avaliação Diagnóstica sobre Funções

Rosangela de Souza Jorge Ando (rosangela.ando@gmail.com) -

Nielce Meneguelo Lobo da Costa (nielce.lobo@gmail.com) –

Universidade Anhanguera de São Paulo.

Este artigo apresenta alguns resultados relativos à uma pesquisa de doutorado em andamento, desenvolvida em Projeto maior do Programa Observatório da Educação da CAPES. A pesquisa tem por objetivo investigar as reflexões de professores participantes de um Grupo de Estudos sobre processos avaliativos em Matemática e os conhecimentos construídos por eles. A pesquisa se desenvolve por meio de metodologia do tipo investigação – ação, de caráter co-generativo, na acepção de Greenwood e Levin. O aporte teórico se estrutura a partir dos conceitos de conhecimento profissional docente, propostos por Shulman, da teoria sobre os conhecimentos matemáticos para o ensino desenvolvida por Ball, Thames e Phelps e dos processos reflexivos do professor, definidos por Schön. Os procedimentos metodológicos se dividem em duas fases, uma de análise documental e outra de pesquisa sobre um grupo de estudos de avaliações na Educação Básica. Tal grupo promove análises de provas e avaliações realizadas em Matemática no âmbito da escola bem como itens, resultados de avaliações do INEP e Relatórios Pedagógicos com foco específico em funções no Ensino Médio. Neste texto discutimos uma atividade do Grupo de Estudos referente à elaboração de uma Avaliação Diagnóstica para cada uma das séries do Ensino Médio e a análise prévia das questões elaboradas.

Palavras-chave: Avaliação. Ensino de Matemática. Funções

Tema: AVALIAÇÃO NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

InvFor29 - Narrativas reflexivas sobre aulas de matemática: uso do portfólio como instrumento de avaliação

Heloísa Helena Dias Martins Proença (heloisamartinsproenca@gmail.com) –

Unisal e GEPEC/FE/UNICAMP

O presente trabalho tem por objetivo apresentar como se dá o uso do portfólio no módulo “O desenvolvimento do pensamento lógico matemático”, do curso de pós-graduação em Psicopedagogia da Unisal em Campinas. As aulas desenvolvidas têm como um de seus pilares, a problematização junto aos cursistas, de suas experiências com a matemática na trajetória de estudantes, analisando tais impactos na vida profissional. São possibilitadas durante as aulas variadas situações de estudo, manipulação de objetos, reflexões e construções sistemáticas dos conceitos matemáticos, as quais os estudantes são convidados a registrar em portfólios individuais, de forma reflexiva. Tais registros são compartilhados no início da aula posterior a experiência e ajudam a compor um histórico de estudo durante todas as aulas do módulo. Desta forma, tem sido possível analisar que os estudantes passam a ter um relacionamento mais amigável com as aulas de matemática, desmistificando ideias construídas no passado e aprendendo de forma mais prazerosa. Os processos de avaliação da disciplina têm revelado que os futuros psicopedagogos passam a ter um relacionamento mais amistoso com a matemática também por compreendê-la, revelando o desejo de ensinar matemática de forma mais significativa.

Palavras-chave: Portfólios reflexivos; psicopedagogia; avaliação

Tema: AVALIAÇÃO NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

InvFor17 - Aprendizagens de um grupo de professores que discutem avaliação escolar

*André Luis Trevisan (andrelt@utfpr.edu.br) –
Marcele Tavares Mendes (marcelemendes@utfpr.edu.br) –
Universidade Tecnológica Federal do Paraná.*

Este trabalho é resultado do interesse em conduzir e investigar um processo de formação continuada de professores de Matemática, engredado por meio de um projeto de extensão intitulado “Oficinas de avaliação: uma proposta para repensar a prática avaliativa na Educação Básica”. Para este artigo, o objetivo foi discutir a possibilidade de desenvolvimento profissional tendo como ponto deflagrador a temática avaliação da aprendizagem escolar. A abordagem metodológica teve caráter qualitativo e de cunho participativo, tendo os autores estabelecido uma relação interativa com os participantes ao longo dos encontros de formação. Os dados obtidos por meio de transcrição dos áudios dos encontros foram analisados a partir de orientações presentes na Análise de Conteúdo, à luz de referenciais teóricos sobre desenvolvimento profissional de professores e avaliação da aprendizagem. Em especial, analisamos aqui momentos de discussão coletiva, procurando identificar quais deles mostraram-se como oportunidades para o desenvolvimento profissional dos professores participantes. Da leitura realizada, identificamos três unidades de análise, interpretadas como oportunidades para desenvolvimento profissional dos professores envolvidos, na medida em que geraram um movimento de descobertas e possibilidade de sua incorporação à prática. São eles: (i) papel enquanto professor, (ii) conhecimentos matemáticos e (iii) questões metodológicas.

Palavras-chave: Educação Matemática. Avaliação da aprendizagem escolar. Desenvolvimento profissional.

Tema: ESTRATÉGIAS E MATERIAIS MANIPULATIVOS NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

ExpFor15 - Criatividade e simplicidade nas aulas de Matemática

*Cristian Henrique Maraski (chmlog@hotmail.com) -.
Cirlei Marieta de Sena Corrêa (cirlei.correa@univali.br) –
UNIVALI.*

A ação de estudar Matemática permite que alguns acadêmicos tenham sua criatividade acirrada na resolução de exercícios de Cálculo, quando se vêem diante de uma infinidade de algoritmos, mas também quando têm a difícil tarefa de inovar nas atividades do Estágio Supervisionado. Este relato tem o objetivo de descrever uma experiência na fase de intervenção do Estágio Supervisionado, sobre uma atividade criada por um acadêmico do 5º período do curso de licenciatura em Matemática. Diante do objetivo de ensinar a conversão de sistemas de medidas, os alunos do 6º ano recortaram cinco gravuras de revistas e estimaram medidas para elas. O movimento desencadeado naquela aula de Matemática permitiu, ao professor estagiário, refletir sobre a necessidade da simplicidade e da criatividade nas aulas de Matemática. Registros informando que a atividade planejada apenas para uma aula, precisou de mais uma, porque os alunos estavam concentrados na realização da operação de recortar, colar, estimar a medida e calcular as conversões, corroboram a afirmação. Foram duas aulas de Matemática onde a linguagem específica sobre sistemas de medidas ganhou ilustrações retiradas das páginas de revistas, mas também permitiu estudar conversões e fazer estimativas. O grande desafio surgiu no momento em que um aluno escolheu a figura de um avião e precisou estimar suas medidas reais, uma informação desconhecida por todos da sala de aula e que, naquele momento, tornou-se conhecida por meio de pesquisas realizadas no celular. Realmente aquela foi uma aula criativa.

Palavras-chave: Formação de professores de Matemática. Criatividade e Matemática. Ensino de Matemática

Tema: ESTRATÉGIAS E MATERIAIS MANIPULATIVOS NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

InvAu24 – Materiais manipulativos para o ensino da divisão no 7º ano.

*Laura Rodrigues Xavier (x.r.laura@gmail.com) –
UFSCar.*

Um estudo feito pelo GEPEM - São Carlos indicou a operação de divisão como uma dificuldade recorrente dos alunos do Ensino Fundamental do Estado de São Paulo. Tal constatação conduziu a um questionamento sobre a articulação que o aluno faz em entre a divisão ensinada na sala de aula, através do algoritmo euclidiano da divisão e a divisão do dia-a-dia. Para que se efetivasse o estudo, foram utilizados o Material Dourado, a Malha Quadrículada e Folhas de Atividade como recursos didáticos em um sétimo ano de uma escola pública do Estado de São Paulo. Esses recursos foram selecionados diante das suas potencialidades ao trabalhar com o sistema de numeração decimal e posicional. A

pesquisa qualitativa fornece subsídios que validam a pesquisa apresentada, a qual faz uso de recursos concretos para interpretar ações e concepções de alunos no ambiente escolar. Os primeiros resultados apontaram para um distanciamento entre as aprendizagens dos alunos na sala de aula e as atividades realizadas no ambiente extraescolar. No entanto, ao apresentar outras possibilidades para a divisão, de modo a explorar as potencialidades dos recursos, os resultados mostram maior eficiência do processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Operações Básicas; Materiais Manipulativos; Educação Básica

Tema: ESTRATÉGIAS E MATERIAIS MANIPULATIVOS NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

ExpFor27 - O Teorema de Pitágoras através de vídeos da TV Escola

*Carlos Adriano Marcondes Da Silva (carlosadrianogeo@hotmail.com) - EMEB.
Antônio Pinto de Campos - Cajamar-SP. Secretaria municipal de educação de Cajamar.*

O teorema de Pitágoras é um dos tópicos a serem trabalhados com os alunos dos últimos anos do Ensino Fundamental, sobretudo do 9º ano, sendo assim um tópico de suma importância para a inserção do aluno numa nova etapa que podemos chamar de conhecimento matemático. Desta forma, sabendo da importância que este Teorema tem como ferramenta imprescindível para o avanço da ciência, para o avanço da natureza do conhecimento matemático e para a solução de alguns problemas que se apresentam em nosso dia-a-dia, vimos a necessidade de se apresentar este tópico aos alunos, de uma forma mais abrangente, consistente e diferente das formas comuns, fazendo uso de outras metodologias para melhor assimilação por parte dos alunos, que tomarão conhecimento deste Teorema. O objetivo central deste trabalho é que com o uso da TV e do vídeo este conhecimento possa se dar de forma mais qualitativa e que os alunos possam fazer uso, no seu dia-a-dia, desta ferramenta matemática tão importante nos dias atuais. Além de aprender a utilizarem outras ferramentas para o processo de pesquisa e aprendizagem de conteúdos matemáticos ou não. Este plano de aula versou sobre o assunto em questão, e teve como tempo máximo 18 aulas, ou seja, três semanas. Apresentei estes vídeos (O Legado de Pitágoras) e este conteúdo aos alunos, fazendo uso das seguintes formas de utilização da TV e do vídeo proposta pelo Professor Moran: Vídeo como sensibilização; Vídeo como ilustração e Vídeo como conteúdo de ensino.

Palavras-chave: Teorema de Pitágoras; Ensino de Matemática; História da Matemática; Vídeo na sala de aula.

Tema: ESTRATÉGIAS E MATERIAIS MANIPULATIVOS NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

ExpFor36 - Contribuição dos jogos na Alfabetização Matemática

*Ana Benvinda Camargo da Silva Cosmo (bendinao@yahoo.com.br) –
Unicamp.*

Será relatada a experiência vivenciada com um grupo de professores alfabetizadores da cidade de Sumaré, que embora soubessem da importância dos jogos no processo de ensino e aprendizagem dos educandos, pouquíssimos professores desenvolviam essa prática. Objetivando sensibilizar-los da importância do mesmo, desenvolvemos nas formações diversas oficinas com jogos, onde no coletivo discutiam as regras, adaptações necessárias de acordo com o nível de escolaridade dos educandos, intencionalidade pedagógica e a fundamentação teórica. O resultado foi interessante, pois a maioria dos professores começaram a trabalhar com os jogos em sala de aula, socializar com o grupo nos próximos encontros, contagiando colegas que ainda estavam resistentes. O jogo passou a fazer parte do planejamento e da prática desses professores.

Palavras-chave: jogos-alfabetização-matemática-formação de professores

Tema: ESTRATÉGIAS E MATERIAIS MANIPULATIVOS NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

ExpFor49 - MATERIAL DOURADO E MODELAGEM MATEMÁTICA: Início a conta pela direita ou esquerda?

*Angela Afonsina De Souza Barbosa (angelaafonsina@gmail.com) - SEED
Secretaria De Estado Da Educação – Paraná.*

Este texto é resultado de um minicurso ofertado durante o VI EPMEM, durante o qual foram abordados procedimentos para se trabalhar em ambiente de modelagem matemática fazendo uso de material manipulativo (Material dourado). O objetivo do minicurso foi de refletir “se” e “como” o uso do material manipulativo e o uso dos procedimentos da Modelagem Matemática podem contribuir para responder as indagações feitas pelos alunos das séries iniciais. A reflexão se fez necessária tendo em vista que discussões acerca da Modelagem Matemática estão acontecendo, porém pouco centrada, no que diz respeito à Educação infantil e em anos iniciais do ensino fundamental. Para respaldar

as discussões sobre a utilização da Modelagem Matemática, utilizamos textos escritos por Levy e Santos (2007), quanto ao uso de material manipulativo, Constace Kamii (1995). Em relação à formação do professor, a base trazida foi o texto de Maria da Glória Pimentel (1994). Tendo em vista que o público alvo foi composto por professores da educação infantil e séries iniciais, as atividades que foram desenvolvidas visaram inserção desses professores no mundo da Educação Matemática, na perspectiva de promover diálogo entre os professores dos diversos níveis e as pesquisas em Modelagem Matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática; Modelagem Matemática; Material dourado

Tema: ESTRÁTEGIAS, RECURSOS E FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

InvAu05 - A influência do laboratório de ensino de matemática: O pensamento abstrato partindo da observação

Marcio Figueiredo de Souza (marcio.mxt@hotmail.com) - Pública.

Douglas da Silva Tinti (douglastinti@uol.com.br) – UNICID.

O presente artigo tem por objetivo socializar algumas reflexões acerca das potencialidades do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), tanto para cursos de formação inicial de professores quanto para aulas de Matemática de todos os níveis da Educação Básica. Para tanto, consideraremos as reflexões oriundas de uma experiência prática (oficina), que foi planejada e desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da Universidade Cidade de São Paulo. A atividade proposta objetivava contribuir com o desenvolvimento dos pensamentos algébrico e abstrato de um grupo alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. Para tanto foi proposta uma atividade exploratória partindo da observação e identificação das características de uma figura geométrica (cubo de dimensão $3 \times 3 \times 3$) formada por 27 cubinhos (de dimensão $1 \times 1 \times 1$). A condução da atividade convergia para a desconstrução e nova construção desta figura partindo de um roteiro de investigação proposto pelo professor. Ao final da atividade foi possível verificar que uma parte dos alunos da sala não se envolveu com a atividade propostas e que os alunos que manipularam o material e refletiram sobre os questionamentos propostos evidenciaram que atividades exploratórias utilizando recursos manipuláveis contribuem para o desenvolvimento do pensamento algébrico e, conseqüentemente, do pensamento abstrato. Estes resultados contribuem para a ampliação da reflexão acerca da utilização do LEM nas aulas de matemática.

Palavras-chave: pensamento abstrato; PIBID; pensamento algebrico; Laboratório de Ensino de Matemática

Tema: ESTRÁTEGIAS, RECURSOS E FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

ExpFor44 - Possibilidades e reflexões sobre materiais manipulativos com licenciandos de matemática

Paulo Victor Cassiano (paulinho_cassiano@hotmail.com) - UFSCAR.

O presente relato descreve uma experiência de oficina realizada com graduandos do 3º e 5º períodos do curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Federal São João del-Rei, modalidade a distância, no Polo de Apoio Presencial da Universidade Aberta do Brasil do Município de Votorantim. Promovida pelos tutores presenciais, a oficina teve como objetivo refletir com os licenciandos participantes sobre os materiais disponíveis no laboratório de matemática para as séries/anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio e, as possibilidades de planejamento de aulas e atividades de matemática para as disciplinas de estágio (regência). A partir do 5º período os alunos iniciam as atividades de estágio, dentre as quais a que gera mais dúvida é a de regência, ao assumirem o papel de professor, pois se prevê a elaboração de desenvolvimento de planos de aulas. Assim, a oficina se desenvolveu pela necessidade percebida pelos tutores em relação às dificuldades dos alunos para elaboração de planos de aula para o estágio de regência e as possibilidades encontradas nos materiais concretos disponíveis no laboratório para elaboração de planos de aulas. A oficina possibilitou aos licenciandos uma reflexão acerca dos planos elaborados e das diferentes possibilidades que um mesmo material apresenta em relação aos conteúdos que podem ser abordados de acordo com o ano/série a que são destinados.

Palavras-chave: Licenciandos; laboratório de matemática; Planos de Aula; Materiais Concretos

Tema: ESTRÁTEGIAS, RECURSOS E FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

InvFor53 - O aprendizado da docência e o aprendizado do conteúdo: teoria e prática de mãos dadas em uma nova perspectiva de formação de futuros professores para os anos iniciais

Jecy Jane Dos Santos Jardim (jecyjs.uniban@gmail.com) -

Maria Eisabette B. Brito prado (bette.prado@gmail.com) –

Universidade Anhanguera De São Paulo.

Neste artigo apresentamos resultados preliminares da pesquisa de doutorado realizada com 20 alunos do Curso de Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens da Universidade Federal do Pará. Esta Licenciatura foi homologada em 2009 e tem como meta a formação do futuro professor para o trabalho profícuo e diferenciado nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O objetivo desta pesquisa consistiu em investigar que ações formadoras poderiam contribuir para que, integrando teoria e prática de forma concomitante, o futuro professor se apropriasse do conteúdo específico de Matemática e também desenvolvesse e experimentasse estratégias para ensiná-lo. Utilizamos a Pesquisa-Ação como metodologia e as etapas deste estudo foram baseadas nos 15 encontros nos quais a pesquisadora ministrou aos sujeitos o Assunto “Números e Operações”. No aporte teórico estamos contando, dentre outros, com os estudos de Ball (2011), Tardif (2002), Pimenta (2002), Ponte (2000), Vergnaud (2009) e Kamii (1992). Como resultado preliminar, destacamos a apropriação significativa do conteúdo matemático trabalhado nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e a estreita relação estabelecida entre teoria e prática, evidenciada na construção crescente e comprometida do aprendizado da docência, na medida em que os sujeitos aprendiam o conteúdo e, concomitante a isso, experimentavam, discutiam com a formadora e com os colegas e reformulavam possíveis estratégias de ensino.

Palavras-chave: Formação de professores, integração teoria-prática, formação inicial, Anos Iniciais

Tema: Estratégias, recursos e formação do professor que ensina matemática

InvFor35 - Compreensão e resolução de problemas matemáticos

Helena Tavares de Souza (helena_02souza@hotmail.com) -

Sonia Barbosa Camargo Iglioni (sigliori@pucsp.br) –

PUC-SP.

É objetivo deste trabalho contribuir com os estudos voltados para a metodologia de ensino de Matemática que enfoca a resolução de problemas e/ou compreensão de textos. Para isso direciona-se a atenção às teorias, de Raymond Duval e George Polya, as quais corroboram com o pensar e o fazer diante dos desafios no ensino e aprendizagem da Matemática pelas orientações que trazem para a compreensão de textos ou do como se processa a resolução de problemas. O alvo deste estudo é apresentar dados de um diálogo entre esses autores no que se refere à temática dos textos e/ou dos problemas. Os meios, para se alcançar os objetivos declarados, são aqueles da investigação de cunho qualitativo e delineamento bibliográfico. Pode-se antecipar que se espera, com essa investigação, obter sinalizações importantes para o entendimento da formação do pensamento matemático, que se levadas em conta podem facilitar o processo tanto de aprendizagem, dos discentes, quanto de ensino dos docentes. Isso porque essencialmente compreender um problema quer dizer identificar relações e justificar os seus porquês; a compreensão de um texto é um fenômeno sujeito a variações; a resolução de um problema deve ter sempre começo, meio e fim; os registros de representações (circular o texto, questionários, símbolos,...) produzidos servem para objetivar o entendimento que o sujeito tem do texto, bem como meios para decisões de avaliação que possa tomar.

Palavras-chave: Educação Matemática. Resolução de Problemas. Compreensão de Problemas

Tema: ESTRÁTEGIAS, RECURSOS E FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

invFor32 - Experiência na Disciplina Tópicos do Ensino De Matemática

Rose Lemos de Pinho (rose.rosepv@gmail.com) - Instituto Federal de Educação-

Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense.

O processo de formação continuada na educação avançou muito nos últimos trinta anos no século XX. Neste contexto, em 2010 o Programa Núcleo de Estudos em Ciências e Matemática – PRONECIM implementou o Curso Profissionalizante de Pós-Graduação Lato Sensu em Ciências e Tecnologias na Educação com o objetivo de qualificar professores que atuam no Ensino Básico. O presente trabalho teve por objetivo investigar a percepção dos alunos/professores junto à disciplina de Tópicos do Ensino de Matemática, do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio Grandense, Campus Pelotas -

Visconde da Graça, após a inserção de conhecimentos sobre Neurociências aplicadas à Educação. A pesquisa foi realizada nas quatro primeiras turmas do Curso de Especialização. O instrumento utilizado para coleta de informações foi o questionário de avaliação da disciplina, na qual apenas três questões referiam-se ao tema neurociência. Foram entrevistados 109 estudantes, onde se constatou que este conhecimento proporcionou importantes subsídios teóricos para a ação docente, constituindo um elemento essencial para efetivar o diálogo na formação continuada, visto que a compreensão de como o cérebro funciona e de como se dá a aprendizagem possibilitam o despertar de um novo professor para o século XXI, numa interlocução entre neurociência e aprendizagem.

Palavras-chave: Neurociência, Matemática e Aprendizagem.

Tema: EXPERIÊNCIAS DO ENSINAR/APRENDER TRIGONOMETRIA

HisAu23 - Funções Trigonométricas - Uma atividade diferente

Maria Aparecida de Jesus Salgado (salgado_gomes@yahoo.com.br) -

Estado de São Paulo. -GdS/ Unicamp

Encontramos na natureza algumas ocorrências que se repetem com o tempo, por exemplo, o movimento das marés, as fases da Lua, o movimento de um pêndulo, o movimento da respiração, o batimento cardíaco, as ondas cerebrais, etc. Nesses fenômenos, há características comuns que podem ser descritas por funções periódicas estudadas na trigonometria. É possível, por exemplo, estudar as funções periódicas a partir do movimento da roda de uma roda gigante com velocidade constante. Com isso, introduzimos o conceito de função periódica e discutimos suas propriedades. A periodicidade do movimento é observada ao modelar a altura de uma das cadeiras da roda gigante, em função do arco percorrido no movimento. O objetivo dessa comunicação é relatar como ocorreu esta atividade, desenvolvida com estudantes do ensino médio, que teve a potencialização de motivá-los para o estudo das medidas de arcos e de ângulos, das funções trigonométricas, do conceito de função periódica. Para realizá-la foi necessário: papelão, quatro tampinhas de garrafa (qualquer tamanho), tesoura, cola e régua.

Palavras-chave: funções trigonométricas, ensino médio, experiências de sala de aula.

Palavras-chave: Funções trigonométricas, ensino médio, experiências de sala de aula.

Tema: EXPERIÊNCIAS DO ENSINAR/APRENDER TRIGONOMETRIA

HisAu51 - Recursos tecnológicos no ensino básico de trigonometria e aprendizagem

Tiago Henrique Pereira da Silva (tiago.mat@professor.sp.gov.br) -

Universidade Estadual Paulista - UNESP (mestrado) EE Coripheu de Azevedo Marques (local de trabalho)

A necessidade de implementar um programa de ensino para a educação básica que buscasse universalizar os conteúdos, na perspectiva da obtenção de avanços na aprendizagem dos estudantes da rede pública estadual, levou o governo do Estado de São Paulo a criar o Programa "São Paulo Faz Escola", norteado pelos princípios da escola que aprende, o currículo como espaço de cultura, as competências como eixo de aprendizagem, prioridade da competência de leitura e escrita, a articulação das competências para aprender e a contextualização no mundo do trabalho. O ensino de trigonometria na educação básica que proporcione uma aprendizagem significativa é um desafio para muitos professores, levando em conta os recursos disponíveis e a defasagem dos alunos. Em Matemática, destaca-se a necessidade de uma abordagem contextualizada, atuando em parceria com os recursos tecnológicos sempre que possível e priorizando os aspectos práticos dos conteúdos. O presente trabalho pretende mostrar a importância da articulação entre teoria e prática através do estudo da parte teórica das funções trigonométricas elementares (seno, cosseno e tangente) presente nos seus gráficos, aproveitando melhor o tempo disponível em sala de aula com a utilização do aplicativo GeoGebra como ferramenta complementar, em conformidade com a intencionalidade pedagógica e materiais específicos do currículo da rede pública paulista.

Palavras-chave: currículo; ensino; trigonometria; tecnologia.

Tema: EXPERIÊNCIAS DO ENSINAR/APRENDER TRIGONOMETRIA

HisAu24 - Gráfico de funções trigonométricas: utilização de tabela construída com material manipulável

*Martha Regina Egéa Kleine (marthakleine@gmail.com) - Rede Estadual de Educação de São Paulo.
Adair Mendes Nacarato (adamn@terra.com.br) – Universidade São Francisco.*

O ensino de Trigonometria no círculo se dá no 2º ano do Ensino Médio e possibilita ao aluno o aprofundamento dos conceitos de função e de geometria, além de facilitar a compreensão de conceitos de Física. Nessa fase de aprendizado é importante a relação das funções trigonométricas com fenômenos que apresentam comportamento periódico ao invés de abordagem com excesso de operacionalização e formalismo algébrico. Apresento um relato de atividades com uso de régua, compasso, transferidor e esquadros para construir a tabela trigonométrica do seno e do cosseno. O objetivo era que o aluno percebesse que as tabelas trigonométricas podem ser construídas a partir do círculo trigonométrico e que o gráfico fosse uma construção com os dados produzidos pelo próprio aluno, mesmo que não fossem exatamente aqueles que constam nas tabelas disponíveis nos materiais didáticos e nas calculadoras. Para isso foi medido, no círculo trigonométrico, o valor do seno e do cosseno de ângulos de 0º a 360º, de 10º em 10º, e a seguir construído o gráfico da função seno e da função cosseno, em papel quadriculado. Constatei que os alunos têm dificuldade de manuseio e de leitura de valores nos instrumentos de construção. Os alunos compreenderam o significado do sinal da função nos quadrantes, que ângulos diferentes podem ter o mesmo valor de seno ou de cosseno, se apropriaram de termos inerentes à trigonometria e ampliaram a habilidade de manuseio e leitura das medidas nos materiais envolvidos na atividade.

Palavras-chave: Trigonometria; Ciclo Trigonométrico; Funções Trigonométricas; Ensino Médio

Tema: EXPERIÊNCIAS DO ENSINAR/APRENDER TRIGONOMETRIA

InvFor47 - Ampliação de conhecimento profissional docente por meio do recurso à história da matemática

*Marinês Yole Poloni (marines.poloni@cda.colegiadante.com.br) -
Nielce Meneguelo Lobo da Costa (nielcelobo@uol.com.br) –
Universidade Anhanguera.*

Este estudo é parte de uma pesquisa de doutoramento cujo objetivo foi analisar uma formação continuada, com o foco na exploração e discussão de recursos para a prática de ensino de Trigonometria no Ensino Médio, de modo a auxiliar a ampliação do conhecimento profissional docente. Durante a formação, foram utilizados, dentre outros, o recurso à história da Matemática. A fundamentação teórica foi construída a partir dos conceitos de conhecimento profissional de Shulman (1986), do modelo de Ball et al (2008), além do conhecimento pedagógico tecnológico de Mishra e Koehler (2006). Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo, com a metodologia de Design-Based Research. Os sujeitos foram professores da rede estadual de São Paulo. Trazemos duas atividades da formação em que o recurso utilizado foi a história da matemática quais sejam: (i) de construção de uma tabela de cordas com a mesma metodologia utilizada por Hiparco e (ii) construção do conceito de radiano utilizando materiais manipuláveis. Os primeiros resultados da pesquisa mostraram que, quanto ao uso da história da matemática, houve reflexões a respeito das potencialidades do seu uso nas práticas de sala de aula. As atividades elaboradas também provocaram ampliação do conhecimento profissional nas vertentes do conhecimento comum do conteúdo, do conhecimento específico do conteúdo e do conhecimento do conteúdo e do ensino de Ball et al (2008).

Palavras-chave: Conhecimento profissional docente; Recurso à história da matemática; Trigonometria

Tema: EXPERIÊNCIAS DO ENSINAR/APRENDER TRIGONOMETRIA

InvFor43 - Integração de Tecnologia à Prática do Professor de Matemática ao utilizar um objeto de aprendizagem

*Fabio Henrique Patriarca (patriark@uol.com.br) –
Nielce Meneguelo Lobo Da Costa (nielce.lobogmail.com) –
Universidade Anhanguera De São Paulo.*

Este artigo é parte de uma pesquisa de mestrado em andamento, cujo objetivo é o de analisar, especialmente quanto ao potencial de integração da tecnologia à prática pedagógica, um curso de Formação Continuada de Professores de Matemática, oferecido pela Secretária Estadual da Educação do Estado de São Paulo, com relação a abordagem do conteúdo de Trigonometria do Ensino Médio. Nesse texto abordamos a análise de um dos objetos de aprendizagem utilizados na referida formação. O termo “objeto de aprendizagem” é aqui abordado segundo o Portal RIVED do Ministério da Educação que o define como sendo qualquer recurso a ser reutilizado para suporte ao aprendizado, com

a principal ideia de 'quebrar' o conteúdo educacional disciplinar em pequenos trechos que possam ser reutilizados em ambientes de aprendizagem. O aporte teórico da pesquisa se constrói a partir dos estudos de Mishra e Koehler sobre TPACK e se desenvolve com metodologia qualitativa do tipo pesquisa documental com análise de conteúdo, segundo Bardin. No artigo selecionamos para análise do objeto de aprendizagem "Roda Gigante" discutido no curso de Formação Continuada de Professores de Matemática.

Palavras-chave: tecnologia, objetos de aprendizagem, formação de professores

Tema: FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

InvFor05 - A metodologia de ensino de Matemática num curso de Pedagogia e as narrativas de futuras professoras

*Denise Filomena Bagne Marquesin (denisemarquesin@ig.com.br) –
Universidade São Francisco - Itatiba- SP.*

Adotando as narrativas das alunas do curso de Pedagogia como objeto de estudo e de autoformação esse artigo tem como objetivos (1) identificar marcas da matemática escolar nas trajetórias das futuras professoras e (2) destacar elementos que possam nortear o trabalho do professor formador. A pesquisa foi realizada com 36 alunas das séries finais a partir da proposta de construção de narrativas sobre modelos e imagens da profissão docente, sobre o processo de escolarização individual e suas experiências nas aulas de Matemática. As narrativas foram construídas nas aulas da disciplina de Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática que adota como ementa 'conceitos, métodos, técnicas e recursos para o ensino da matemática na educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental'. O processo de produção de dados, associado aos contatos da pesquisadora, e também professora do curso, foram determinantes para construção do perfil das alunas e futuras professoras de matemática. As análises apontam que as vozes silenciadas das alunas se associam às crenças e concepções quanto à natureza da matemática que envolve o 'ensinaraprender' aspectos estes que trazem inúmeros desafios referentes às reais oportunidades favorecidas para que as futuras professoras possam se apropriar de conhecimentos matemáticos para ensinar Matemática.

Palavras-chave: Matemática; Curso de Pedagogia; Narrativas

Tema: FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

InvFor44 - Formação continuada em matemática: diversidade nos processos formativos para professores dos anos iniciais

*Kelly Inacia de Sousa (kelly.is@bol.com.br) –
Pontifícia Universidade Católica.*

Esta pesquisa tem por objetivo resgatar os processos formativos ocorridos ao longo do ano de 2012 com três professoras participantes no Projeto "Desafios para a educação inclusiva: pensando a formação de professores sobre os processos de domínio da matemática nas séries iniciais da educação básica" do Observatório da Educação da CAPES/INEP, edital 2010 sob coordenação geral da Prof.^a Dr.^a Ana Lúcia Manrique da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Este trabalho buscará, sob as perspectivas das professoras participantes, as contribuições dos processos formativos ocorridos nos encontros semanais e seus reflexos na atuação dessas professoras nas aulas de matemática e na escola com um olhar mais atento as demandas dos alunos com necessidades educacionais especiais (NEE).

O referencial teórico utilizado está baseado nos estudos de Imbernón acerca da formação continuada de professores. Sendo assim, esta pesquisa buscou no processo de formação continuada aqui investigado, a relevância das experiências profissionais das professoras que lidam diariamente com o árduo trabalho da educação básica pública de São Paulo, apoiando em seus anseios, dificuldades, medos e necessidades de aprendizagem profissional e na contribuição de uma construção coletiva de conhecimentos, capazes de refletir positivamente na educação praticada por elas.

Palavras-chave: formação continuada; matemática; anos iniciais

Tema: FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

InvFor59 – Formação continuada para professores que ensinam matemática nos anos iniciais da educação básica sob a perspectiva do enfoque ontosemiótico

*Maria Elaine Dos Santos Soares (messoares@gmail.com) –
Carmen Teresa Kaiber (kaiber@ulbra.br) –
Universidade Luterana Do Brasil.*

Apresenta-se, neste artigo, uma pesquisa que tem por objetivo identificar situações problemáticas apontadas por um grupo de professores do quarto e quinto ano da Educação Básica, no seu trabalho com a Matemática, quando

em um processo de formação continuada. Parte dessa investigação destina-se à elaboração de uma proposta formativa, a qual começa, gradativamente, a ser considerada própria à reflexão e inovação, além de ser favorável à troca de experiências entre professores e à valorização dos saberes e das práticas docentes. A pesquisa tem caráter qualitativo e a coleta de dados acontece por meio de questionário e narrativas dos professores, ocorridas durante o processo de formação. Teoricamente, o trabalho desenvolvido toma como referência a noção de Idoneidade Didática, proposta por Juan Godino, no contexto do Enfoque Ontosemiótico do Conhecimento e a Instrução Matemática. A Idoneidade Didática é um instrumento propício para análise e reflexão que pode ser aplicado na elaboração e no desenvolvimento dos programas de formação de professores, sendo constituído de seis dimensões das quais, nesta etapa, o foco é para as epistêmica e mediacional. Resultados parciais apontam para baixa idoneidade nessas duas dimensões, uma vez que os docentes mostram dificuldades relacionadas, tanto ao conhecimento específico do conteúdo, quanto ao conhecimento e manuseio de recursos concretos e tecnológicos, elementos essenciais ao ensino e aprendizagem da Matemática.

Palavras-chave: Formação Continuada. Anos Iniciais. Enfoque Ontosemiótico do Conhecimento e a Instrução Matemática

Tema: Formação do professor que ensina matemática nos anos iniciais do ensino fundamental

InvFor03 - A subjetividade do professor que atua nos anos iniciais da educação básica acerca de conceitos matemáticos propostos nos guias curriculares

Valdir Amâncio da Silva (valdiramancio@bol.com.br) –

Universidade Anhaquera.

Este artigo tem como objetivo explorar filosoficamente a ação reflexiva de um professor dos anos iniciais da educação básica de uma escola pública da rede estadual de São Paulo. A ação reflexiva aconteceu durante um processo formativo promovido pela Universidade Bandeirante de São Paulo em parceria com a Secretaria Estadual de Educação. Os momentos de reflexão da docente foram analisados segundo os estudos de Schon, Tardif e Serrazina. Durante os encontros da formação a docente apresentou dois depoimentos acerca de uma atividade desenvolvida com sua turma. Os dois instrumentos mostraram uma preocupação pela busca da melhor maneira de trabalhar situações-problema do campo aditivo promovendo a criação de estratégias diferenciadas entre os alunos. A análise apontou para uma mudança na concepção desse professor que pode ter sido motivada pelos encontros formativos e estimulada pelas propostas curriculares.

Palavras-chave: Formação de professores, reflexão, ação reflexiva.

Tema: FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

InvFor67 - Uma breve narrativa histórica sobre a formação dos professores nos extintos cursos do magistério na região de são José do rio preto/SP

Marinéia dos Santos Silva (marineia.ss@hotmail.com) –

Unesp/ Rio Claro.

Constituir uma breve narrativa histórica sobre a formação nos diferentes cursos em nível de Magistério na região de São José do Rio Preto/SP é o objetivo principal deste trabalho. Ele é um recorte da pesquisa de Mestrado, que abordou perfis de docentes e discentes dos diferentes cursos de formação, (des)continuidades políticas, propostas implantadas, quadros curriculares e vivências de professores no período. A investigação colaborou com um dos projetos do Grupo de Pesquisa História Oral e Educação Matemática (GHOEM), cujo objetivo é elaborar um mapeamento (histórico) sobre a formação e atuação dos professores de Matemática no Brasil. Com um caráter qualitativo, a metodologia adotada na pesquisa de Mestrado foi a História Oral. Para tanto, foram utilizadas fontes orais e escritas para compor uma narrativa histórica das situações particulares do contexto educacional paulista. Assim, o presente trabalho abordará a transitoriedade dos cursos de Magistério, Normal, Habilitação Específica para o Magistério (HEM), e, sobretudo, do Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento para o Magistério (CEFAM), política educacional implantada no ano de 1988 e extinta, em 2005, em todo o estado de São Paulo e, conseqüentemente na região de São José do Rio Preto/SP. Nesse sentido, o trabalho apresentará as características específicas da formação angariada no CEFAM, enfatizando a sua ideologia e comprometimento com a formação de professores no território paulista.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. História Oral. Narrativas.

Tema: GRUPOS COLABORATIVOS E SEU PAPEL NA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES

InvFor02 - Formação continuada: grupo de professores de matemática produzindo textos acadêmicos

*Rosana Jorge Monteiro Magni (rosanamagi@ig.com.br) -
Nielce Meneguelo Lobo da Costa (nielce.lobo@gmail.com) –
Universidade Anhanguera de São Paulo/ UNIAN.*

Este artigo relata um episódio de uma tese em andamento que tem como objetivo analisar o desenvolvimento profissional de professores de Matemática por meio da participação em um grupo de estudos no tocante a Resolução de Problemas. Tal investigação está inserida em um Projeto de formação e pesquisa do Programa Observatório da Educação/ CAPES. A metodologia da pesquisa é qualitativa de cunho co-generativo, segundo Greenwood e Levin (2000), o embasamento quanto ao desenvolvimento profissional vem dos estudos de Ponte (1994). Os sujeitos de pesquisa são cinco professoras de Matemática da Educação Básica das escolas da rede estadual de São Paulo. O episódio apresenta o caminhar do grupo de professoras quando convidadas pela formadora a produzirem textos científicos (relato de experiência/ artigo/ oficina) para submetê-los a um evento, o Encontro Paranaense de Educação Matemática/ EPREM. No decorrer de um determinado tempo, aproximadamente dois meses, as professoras estudaram alguns teóricos que subsidiaram seus textos, as normas para a elaboração de um trabalho acadêmico, além de discutirem as atividades aplicadas em sala de aula que seriam relatadas em suas produções. Também, se organizaram nesse tempo para enviarem os trabalhos para submissão, e traçaram planos futuros: o caminho ao evento. Os resultados evidenciaram a importância da formação continuada e da constituição do grupo de estudos e o quanto esse processo contribuiu para desenvolvimento profissional docente.

Palavras-chave: Desenvolvimento Profissional; Observatório da Educação; Grupo de Estudos.

Tema: GRUPOS COLABORATIVOS E SEU PAPEL NA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES

InvFor60 - Práticas educativas em grupo de estudos e pesquisas na formação inicial de professores de matemática: contribuições para licenciandos.

*Paulo Henrique De Queiroz (paulohenriquetoro@hotmail.com) –
Universidade Federal de São Carlos.*

A pesquisa está inserida em Projeto Observatório da Educação (OBEDUC) em rede desenvolvido entre três Universidades e sediado pela UFSCar vinculado ao Grupo de Estudos e Pesquisas sobre práticas educativas em Matemática (GEPRAE/UFSCar). O OBEDUC é um programa financiado pela CAPES e INEP criado em 2006 com o objetivo de fomentar estudos e pesquisas em educação que visa proporcionar a articulação entre pós- graduação, licenciaturas e escolas de educação básica e estimular a produção acadêmica e a formação de recursos pós graduados, em nível de mestrado e doutorado. A pesquisa se configura de natureza qualitativa interpretativa e tem como objetivo Compreender o processo de formação de licenciandos de Matemática em grupo de estudos e pesquisa voltados a práticas educativas em Matemática. Como referencial teórico foi usado Marli André e Julio Diniz. Primeiro momento foi identificado às diversas práticas desenvolvidas no grupo, escritas reflexivas, memórias de reuniões e eventos do grupo e em segundo momento foi realizado entrevista semi estruturada com os licenciandos de Matemática. Após análise dos dados coletados percebe-se contribuição na formação dos licenciandos em vários relatos, como, a profissão professor pode ter colaboração na troca de experiências, perderam o medo de falar em público, aprenderam a elaborar atividades com professores que estão na prática e perceberam que é bom ser professor.

Palavras-chave: Contribuição, formação, pesquisa

Tema: GRUPOS COLABORATIVOS E SEU PAPEL NA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES

HisAu64 - Aprendizagem em grupo colaborativo: o episódio de exploração do Tangram

*Alessandra Rodrigues de Almeida (alessandraalmeida628@gmail.com) - PECIM Unicamp e GEProMAI.
Tatiane Cristina Moreira Andrietta (tandrietta@hotmail.com) – GEProMAI.
Rita de Cássia Amaral Prado (ritaaprado@hotmail.com>) – GEProMAI*

Esta comunicação tem como objetivo apresentar aspectos relacionados à aprendizagem de professores da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental ao participarem do GEProMAI - Grupo de Estudos Professores Matematizando nos Anos Iniciais. Este grupo existe como um espaço de formação e de diálogo do qual participam professores do ensino superior e da escola básica e tem como foco principal o ensino e a aprendizagem matemática a partir da discussão de práticas pedagógicas, escrita de narrativas, estudo de textos, (re)significação de conceitos, planejamento das atividades, reflexões e registros sobre tais ações. No presente trabalho iremos relatar as aprendizagens

relativas à exploração do Tangram, jogo milenar utilizado como suporte de aprendizagem, a partir de discussões do grupo sobre formas geométricas, área, perímetro e também sobre o planejamento de atividades matemática para serem desenvolvidas na escola. As análises foram realizadas a partir das narrativas elaboradas pelos participantes sobre a própria aprendizagem nos encontros que abordaram esse assunto. Este trabalho permitiu-nos observar que ainda existem dificuldades de se abordar aspectos da geometria e das medidas na educação inicial e que a participação em um grupo colaborativo que estuda e discute matemática contribui significativamente para aprendizagem dos educadores.

Palavras-chave: Educação Matemática; Formação de Professores; Geometria; Grupos Colaborativos.

Tema: GRUPOS COLABORATIVOS E SEU PAPEL NA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES

HisAu17 – Experiências decorrentes da participação em grupos colaborativos do projeto fundão;

Jacqueline Bernardo Pereira Oliveira (jacbernardo@oi.com.br) –

ICEx/UFF; Projeto Fundão IM/UFRJ.

O Projeto Fundão é um projeto de extensão, criado em 1983, por professores da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) das áreas de Biologia, Física, Geografia, Matemática e Química. O Setor Matemática (PF-Mat) se organiza em grupos de trabalho colaborativo constituídos por professores da Educação Básica, professores e estudantes do Instituto de Matemática da UFRJ. A autora desse trabalho é membro da equipe do PF-Mat há dezessete anos e participou de três grupos colaborativos, todos coordenados pela professora Maria Laura Mouzinho Leite Lopes, uma das fundadoras e idealizadoras do Projeto Fundão. O objetivo deste relato é comentar como foi o seu trabalho junto aos grupos, e o que essa participação representou para o seu desenvolvimento profissional. Dessa forma, faz-se referência aos trabalhos em que participou junto aos grupos e ao Programa Educação Matemática em Ação, que coordenou e desenvolveu com alunos e professores de um curso de licenciatura em matemática. Esse programa recebeu menção honrosa no Prêmio Top Educacional Mário Palmério em 2004, o que comprovou sua qualidade, e é apresentado pela autora no presente trabalho por reconhecer que é fruto da experiência adquirida no PF-Mat. Acredita-se que experiências de trabalhos em grupos colaborativos integrando professores do Ensino Superior e Educação Básica devem ser divulgadas a fim de que fomentem novas oportunidades de projetos que unam saberes em pró da melhoria da Educação Brasileira.

Palavras-chave: Grupos Colaborativos; Desenvolvimento Profissional; Projeto Fundão; Formação Inicial de Professores

Tema: GRUPOS COLABORATIVOS E SEU PAPEL NA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES

HisAu15- Contextos colaborativos em práticas de letramento estatístico: desenvolvimento profissional de professores

Keli Cristina Conti (keli.conti@gmail.com) –

Faculdade de Educação/Unicamp.

Esta investigação buscou compreender as aprendizagens e o desenvolvimento profissional de professores e futuros professores da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental na perspectiva do letramento estatístico em contextos colaborativos. Tais contextos se constituíram a partir da formação de um grupo de professores, futuros professores e uma pesquisadora, que se reuniram para estudar a Estatística. No percurso da pesquisa foram utilizados, entre outros autores, aportes teóricos de Barton e Hamilton (2004), Street (2004; 2008) e Rojo (2009; 2010) relativos ao letramento; Batanero (2002; 2013); Gal (2002), Watson (2002; 2006) e Lopes (2008; 2011) relativos à Educação Estatística e ao letramento estatístico; no que diz respeito ao desenvolvimento profissional, nossos principais aportes foram Ponte (1995; 2011) e Fiorentini (2009; 2010), além de Hargreaves (1998) para compreender nosso contexto colaborativo. Em abordagem qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994), este é um estudo de caso composto pelos participantes do grupo de estudos. Depois da observação e da descrição dos dados (vídeos, diário de pesquisa e outros materiais), escolhemos alguns momentos videogravados que, após transcritos, foram analisados à luz do referencial teórico. O contexto colaborativo criado e o percurso do grupo de estudos também evidenciaram que os professores e futuros professores podem ser investigadores da própria prática e, com isso, se desenvolverem profissionalmente.

Palavras-chave: Educação Estatística; Letramento; Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Desenvolvimento profissional de professores.

Tema: INÍCIO E PRIMEIROS ANOS DA DOCÊNCIA

ExpFor50 - Aprendendo a ensinar matemática nos primeiros anos da carreira docente: questões acerca das dificuldades de professoras novatas

*Gislaine Aparecida Puton Zortêa (gi.zortea@outlook.com) –
Klinger Teodoro Ciríaco (klingerufms@hotmail.com) –
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - (Naviraí).*

Esse texto tem como objetivo geral apresentar resultados de uma pesquisa desenvolvida em nível de conclusão de curso de Licenciatura Plena em Pedagogia na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Câmpus de Naviraí. Para tal, propõe apresentar encaminhamentos e conclusões de um estudo que teve como base discutir as dificuldades de professoras iniciantes nas aulas de Matemática em turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental a partir de seus discursos. Assim, analisamos ainda o percurso de formação inicial para abordagem dos conteúdos matemáticos obtida nos cursos de Pedagogia em que as colaboradoras da pesquisa são egressas. O eixo metodológico adotado se inscreve no campo da pesquisa qualitativa de caráter descritivo-analítico e foram utilizados dados coletados por meio de entrevistas semiestruturadas. Com a realização do estudo, evidenciamos a necessidade da criação de contextos de promoção à permanência na carreira a partir de bases colaborativas como, por exemplo, grupos de apoio ao professor iniciante com vistas à compreensão dos processos de ensino adotados nas aulas de Matemática e a superação de suas dificuldades.

Palavras-chave: Formação de Professores; Ensino de Matemática; Início da Carreira.

Tema: INÍCIO E PRIMEIROS ANOS DA DOCÊNCIA

ExpFor11 - Ensinar com dificuldades ou dificuldades para ensinar? os primeiros anos da docência em matemática no contexto de um grupo colaborativo

*Klinger Teodoro Ciríaco (klingerufms@hotmail.com) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS -(Naviraí).
Maria Raquel Miotto Morelatti (mraquel@fct.unesp.br) – Universidade Estadual Paulista - FCT/UNESP.*

O objetivo geral desse texto reside em apresentar a proposta de tese de doutorado em educação vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação da FCT/UNESP que tem consiste em compreender as potencialidades, no processo de aprendizagem da docência, de interações curriculares e conhecimentos da trajetória de formação de Pedagogos e Matemáticos. Trata-se de uma pesquisa qualitativa que tem como colaboradoras um grupo constituído por 4 pedagogas e 1 professora de Matemática que iniciaram recentemente atividades pedagógicas em escolas públicas municipais e/ou estaduais. Como eixo teórico norteador, são utilizados no desenvolvimento do estudo referenciais que contemplam os modelos de formação, base da docência e o processo de ensino-aprendizagem de conceitos, enfocando os conhecimentos do professor. Como eixo metodológico, utilizamos a pesquisa qualitativa em educação a partir da compreensão do processo de aprendizagem colaborativa com o intuito de auxiliar/orientar as professoras, em início de carreira, a partir das interações propiciadas nos encontros do grupo na busca de seu desenvolvimento profissional. Da análise dos dados, quando do momento da escrita desse artigo, os resultados revelam indícios da potencialidade da troca de experiência, bem como das discussões entre Pedagogos e Matemáticos para o processo de desenvolvimento profissional dos mesmos.

Palavras-chave: Formação de Professores; Iniciação à Docência; Ensino de Matemática

Tema: INÍCIO E PRIMEIROS ANOS DA DOCÊNCIA

ExpFor45 - Recorridos e evidências de aprendizagem docente e elevação do rendimento escolar no PIBID de matemática no município de Igarapé-Açu-pa

*Emerson Batista Gomes (drmenonbg@gmail.com) -
Gerson Luiz de Carvalho Carrera (gsnluz@hotmail.com) –
Universidade do Estado do Pará.*

Este artigo objetiva expor os recorridos e evidências de aprendizagem docente e elevação do nível de rendimento escolar no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) de Matemática em desenvolvimento na interface entre a Universidade do Estado do Pará e Escolas Públicas Conveniadas do município de Igarapé-Açu, no Nordeste da Amazônia Paraense. Os guardados que tomamos por objeto de análise dizem respeito aos dois primeiros anos de implementação do projeto, obtidos a partir do Projeto Institucional de Iniciação à Pesquisa Científica (PIBIC/CNPq) “Diagnóstico do Impacto Sócio Educacional do PIBID (Matemática) no Município de Igarapé-Açu”

e da pesquisa doutoral “Aprendizagem Docente e Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática: investigação de experiências colaborativas no contexto da Amazônia Paraense”. Nossa análise esboça evidências de que experiências colaborativas de reflexão sobre a docência em ambientes de interface entre Universidade e Escola contribuem para a manifestação de tipologias de aprendizagem docente pelos professores envolvidos e gera o aumento do nível de rendimento escolar dos alunos da rede pública.

Palavras-chave: Formação Docente. Colaboração. Aprendizagem Docente. Rendimento Escolar.

Tema: INÍCIO E PRIMEIROS ANOS DA DOCÊNCIA

ExpFor08 - Aprender a ensinar matemática no contexto do pibid do curso de pedagogia

Jéssica Taís de Oliveira Silva (jessicajessicatais@hotmail.com) –

Cristiana Mariano (cristiana459@hotmail.com) –

Klinger Teodoro Ciriaco (klingerufms@hotmail.com) –

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - (Naviraí).

O presente artigo visa apresentar um relato de experiência dos encaminhamentos do planejamento e intervenção pedagógica em aulas de Matemática por um grupo de acadêmicas do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS/Câmpus de Naviraí, oportunizada pelo processo de inserção no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID/CAPES/CPNV – a partir do contato com uma turma do 2º ano do Ensino Fundamental. A proposta que aqui apresentaremos refere-se ao plano coletivo das ações que serviram de base para intervenção realizada em aulas de Matemática interligadas com a língua materna, uma vez que a Alfabetização é uma área que permeia todos os campos do conhecimento. A experiência de trabalhar com os conteúdos matemáticos por meio do PIBID tem possibilitado uma ressignificação dos conhecimentos e práticas do grupo no que se refere a aprendizagem da docência, uma vez que discutimos as dificuldades e tentamos encontrar, coletivamente, modos de superação para melhoria das ações futuras. Os resultados do trabalho colaborativo durante o gerenciamento de nosso grupo apresentam-se relevantes na medida em que permite, tanto as bolsistas quanto ao coordenador de área e a professora supervisora a ressignificação do saber matemático.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Formação de Professores; Prática Pedagógica.

Tema: INÍCIO E PRIMEIROS ANOS DA DOCÊNCIA

ExpFor13 - Construindo bases de iniciação à docência nas aulas de matemática por meio da experiência do pibid no curso de pedagogia

Bruna Mendes Muniz (brunamendes.ufms@gmail.com) –

Klinger Teodoro Ciriaco (klingerufms@hotmail.com) –

Maiara da Rocha Silva (maah.rs07@hotmail.com) –

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – (Naviraí).

Esse trabalho relata encaminhamentos e resultados de uma experiência de iniciação à docência nas aulas de Matemática nos primeiros anos de escolarização. Para tal, apresenta a relação teoria e prática por meio das observações realizadas em uma turma do 2º ano do Ensino Fundamental, a qual acompanhamos no ano de 2014, por meio de ações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID/CAPES – da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/UFMS, Câmpus de Naviraí do curso de Pedagogia. Nossa proposta é apresentar a dinâmica colaborativa de trabalho tendo em vista nossas intervenções pedagógicas no espaço escolar se pautando em autores da área de Educação Matemática, bem como relevar aspectos da aprendizagem do trabalho docente pelas acadêmicas/bolsistas do curso de Pedagogia. Os resultados apontam para a necessidade do aprimoramento da docência em contextos de formação inicial de professores com vistas à iniciação profissional como forma de articulação entre teoria e prática nas aulas de Matemática no Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Iniciação à docência; Ensino de Matemática; PIBID.

Tema: INTERDISCIPLINARIDADE E O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

HisAu10 - Interdisciplinaridade entre Matemática e Ciências no livro didático: um olhar sob as orientações para professores

*Diego da Silva Gallet (galletdiego@gmail.com) –
Maria Auxiliadora Bueno de Andrade Megid (doramegid@gmail.com) –
PUC-Campinas.*

A presente pesquisa que está em andamento busca investigar: como as orientações para os professores nos livros didáticos de Matemática e Ciências do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental abordam a interdisciplinaridade entre essas duas disciplinas. O principal objetivo é identificar propostas interdisciplinares entre Matemática e Ciências nas orientações para os professores, geralmente encontradas em anexo nos livros didáticos. Apresentamos aspectos teóricos que tratam o conceito de interdisciplinaridade e a reflexão relacionada à importância do livro didático como suporte de ensino na sala de aula. Realizamos uma análise de duas das edições mais distribuídas pelo Programa Nacional do Livro Didático no ano de 2015, de Matemática do 4º e do 5º ano e as duas de Ciências, também do 4º e do 5º ano. Tal análise se deu com base em um levantamento bibliográfico em base de dados referente aos temas “interdisciplinaridade”, “livro didático”, “ensino de Matemática” e “ensino de Ciências”, e em documentos federais que tratam do currículo das duas disciplinas. A interdisciplinaridade é tema recente, que ainda merece maiores estudos. Há barreiras históricas das disciplinas que ainda persistem indicando fragmentação dos conteúdos escolares. Recursos de ensino como o livro didático podem tanto favorecer uma interdisciplinaridade entre as disciplinas quanto sua fragmentação.

Palavras-chave: ensino de Matemática, ensino de Ciências, interdisciplinaridade, livro didático.

Tema: INTERDISCIPLINARIDADE E O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

His Au05 - A matemática & leitura e escrita nas séries iniciais do ensino fundamental: uma proposta interdisciplinar na e. m. e. i. f do patauá, são joão de pirabas, Pará, Brasil

*Maria Adriana Leite (m.adriana.leite@hotmail.com) - Universidade Federal do Pará.
Francisco Diogo Lopes Filho (diogo_lopesf@hotmail.com) – Prefeitura de São João de Pirabas.
Rosalina Maria Silva Ferreira (roosalina_rms@hotmail.com) – Prefeitura de São João de Pirabas.*

Este trabalho tem por objetivo propor algo desafiador e interessante na sala de aula, utilizar jogos para o letramento na Matemática e na Língua Portuguesa. Os jogos matemáticos foram aplicados em uma Turma de 3º ano da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental do Patauá, localizada na Comunidade do Patauá, São João de Pirabas, Pará. O interesse por essa temática veio a partir da observação de problemas ligados ao letramento de matemática dos alunos nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Observou-se que grande parte dos alunos ingressava nas séries finais do Ensino Fundamental sem noções básicas da matemática (operações fundamentais, sistema de numeração decimal, resolução de problemas, entre outras). Mediante o exposto, a pesquisa foi desenvolvida tendo como objetivo a identificação dos problemas relacionados à aprendizagem da matemática nas séries iniciais, bem como propor metodologias para amenizar tais problemáticas. Durante o decorrer do primeiro bimestre letivo de 2014 na E.M.E.I.F do Patauá (Escola do Patuá), localizada na Vila do Patauá, Município de São João de Pirabas-PA, foi percebido que os alunos do 3º ano do Ensino Fundamental apresentavam dificuldades referentes a leitura e a escrita, bem como na interpretação de problemas envolvendo as operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão). Dessa forma, identificou-se que as dificuldades com a leitura e a escrita estavam diretamente ligadas à compreensão dos conceitos básicos matemáticos pelos alunos.

Palavras-chave: Matemática; Leitura e Escrita; Jogos

Tema: INTERDISCIPLINARIDADE E O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

HisAu15 - Trabalho integrado com projeto interdisciplinar: Multiplicação, Arte e expressão corporal.

*Tamires Pastore Bernardi (tamibernardi@gmail.com) –
Cristhiane Gouveia (cristh.gouveia@gmail.com) –
Escola Ativa.*

Esse projeto foi realizado na Escola Ativa, situada em Campinas, com a integração do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental I. As atividades realizadas tiveram como objetivo ensinar a multiplicação de maneira lúdica, artística e valorizando a expressão corporal. Desse modo, utilizamos a tabuada das estrelas com base teórica na Pedagogia Waldorf, que, segundo Lanz(1998), é por intermédio do corpo, movimentos e ritmos que os primeiros movimentos da matemática devem ser assimilados, o próprio aprendizado se faz mais alegre e atua com maiores profundidades no organismo

humano, sendo assim, as crianças realizaram alongamentos no ritmo da tabuada das estrelas. Assim, além de aprender o padrão de repetição, os alunos também desenharam no círculo e realizaram artesanatos com materiais diversos, exercendo suas habilidades psicomotoras juntamente com o raciocínio lógico matemático. Kamii (1992) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) ressaltam que a criança deve ter contatos com materiais concretos para auxiliar na sua abstração de conhecimentos matemáticos e exemplifica situações no cotidiano escolar que contém situações matemáticas. Com isso, situações-problemas e atividades relacionadas a vida do aluno despertam maior interesse para uma aprendizagem mais significativa, logo o ensino da multiplicação através da tabuada das estrelas colaborava para a resolução de situações-problemas presente no dia a dia dos educandos.

Palavras-chave: projeto integrado, multiplicação, arte e vivências corporais.

Tema: INTERDISCIPLINARIDADE E O ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA
HisAu09 - Transformações geométricas: entre tintas e pincéis

Tatiana Silva Santos Soares (tatyssantos@hotmail.com) - UESB.

Irani Parolin Santana (irani@ccsantana.com) – UNIAN.

Lucienne Veloso de Melo (lucienne.mestrado@gmail.com) – UESB.

Apresentamos neste trabalho uma proposta que foi desenvolvida com alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental de uma escola particular do interior da Bahia, na disciplina de Geometria. Seguindo os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática do Ensino Fundamental II, no que concerne ao bloco Espaço e Forma, as transformações geométricas apresentam-se no cotidiano. A partir dessa perspectiva e com o objetivo de articular o conteúdo Isometria (reflexão, rotação, translação e reflexão por deslizamento) com a arte (pintura de quadros) que propomos esse relato de experiência. A atividade foi desenvolvida em quatro etapas: breve explanação do conteúdo utilizando vídeos; produção das pinturas em telas pelos alunos (tema natureza); explicação dos quadros com a utilização do power point em sala de aula; e por fim, a exposição das telas no pátio da escola. Como aporte metodológico, foi utilizada a Modelagem Matemática segundo Biembengut e Hein (2011). Ao interligarmos aspectos artísticos, conhecimentos geométricos e a natureza, possibilitamos que os discentes percebessem a aproximação do real (dia a dia) com o saber científico e a Geometria.

Palavras-chave: Arte. Isometrias. Modelagem Matemática.

Tema: INTERDISCIPLINARIDADE E O ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA
HISaU19 - Tecnologia e prática interdisciplinar: Construindo relógio de Sol no ciclo básico

Tatiane Santos Xavier do Nascimento (fgeop@yahoo.com.br) - Secretária da Educação de São Paulo.

Flavio Borges do Nascimento (fgeop@yahoo.com.br) – Prefeitura de Monte Mor.

As atividades práticas proporcionam aos estudantes a oportunidade de reconhecer um significado no processo de ensino-aprendizagem, conhecido como aprendizagem significativa, que se apresenta no presente trabalho, como proposta didático-metodológica para a construção de um relógio solar a ser confeccionado com estudantes do 6º ano do ciclo básico, utilizando tecnologia em sala de aula, interdisciplinaridade entre as disciplinas de Matemática e Geografia e por fim, atividades práticas que, por consequência, constroem o conhecimento científico ao passar pelas fases de utilização didática de equipamentos eletrônicos em sala, tais como, Tablets e IPads, processo conhecido como educação digital, proporciona também a experiência de construir um equipamento e colocá-lo em prática. Vários conceitos são trabalhados, pois o instrumento, ainda que de forma imprecisa, mede as horas usando o movimento aparente do Sol, de acordo com a sombra produzida, em Geografia são abordados conceitos de orientação geográfica, construção de rosa dos ventos, movimentos da Terra, como a rotação e translação, latitude e longitude, em Matemática são feitas experiências com tamanhos e direções de sombras, determinação do meridiano local e dos pontos cardeais, medida, ângulo, distância, bissetriz, perpendicularidade, circunferência, triângulo, semelhança, regra de três e trigonometria. A atividade prática contribuirá para a compreensão dos conceitos por parte do estudante, ocorrendo assim, a aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Ensino de Matemática e Geografia, tecnologia, orientação, medidas e relógio de sol.

Tema: INVESTIGAÇÕES MATEMÁTICAS E MODELAGEM

HisAu27 - Investigando a relação entre pães mofados e função exponencial

*Daniela Mendes Vieira da Silva
(danielamvds@yahoo.com.br) - SEEDUCRJ.*

Este trabalho apresenta a vivência de uma sequência pedagógica para o aprendizado de funções exponenciais planejada à partir da Taxonomia de Bloom Revisada, fundamentada no aprendizado significativo de David Ausubel e na dedução informal de Motta. Sequência essa implementada em três momentos distintos. Primeira etapa: exposição de exemplos cotidianos, com ênfase para um exemplo particular: o crescimento de uma colônia de fungos em pães de forma. A utilização deste caso específico, serviu como gatilho disparador da discussão da temática e da construção da generalização do assunto abordado. Segunda etapa: práticas laboratoriais com materiais concretos visando compreender o comportamento de algumas funções exponenciais, tomadas uma a uma como exemplos específicos, e, portanto, definições informais do tema, além de um jogo educacional com o mesmo objetivo, sendo este acrescido da natural ludicidade que a competição propicia. Terceira etapa: modelagem matemática do crescimento da colônia supracitada. Em cada uma destas vivências, os alunos foram estimulados a alcançar raciocínios cada vez mais complexos até atingirem a etapa mais alta de cognição segundo a referida taxonomia, o sexto degrau, nomeado como avaliação, onde eles puderam formalizar as funções exponenciais. Esta atividade foi vivenciada em uma escola estadual do Rio de Janeiro com resultados muito satisfatórios, comprovados por avaliações internas e externas, além de ter apresentado baixíssimo custo de implantação, podendo ser replicada com muita facilidade por outros docentes que assim desejarem.

Palavras-chave: Didática, Modelagem Matemática, Aprendizagem Significativa

Tema: INVESTIGAÇÕES MATEMÁTICAS E MODELAGEM

InvAu45 - Algebrizando a partir da investigação de regularidades: o pensamento relacional

*Carla Cristiane Silva Santos (carlinha_ipda@hotmail.com) –
Universidade São Francisco*

Este relato, a análise de um caso, visa apresentar uma experiência com tarefas de álgebra numa sala de aula de um 7º Ano de uma escola privada, na qual a autora atuava como orientadora de estudos. A tarefa aqui relatada foi elaborada pelo Grupo Colaborativo em Matemática (GRUCOMAT) da Universidade São Francisco. O GRUCOMAT tem 13 anos de existência e nos três últimos anos tem desenvolvido pesquisas sobre o ensino da álgebra. O grupo tem elaborado tarefas envolvendo regularidades, padrões e relações entre operações equivalentes, visando o desenvolvimento do pensamento algébrico dos alunos, desde a Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental. Para este relato foi selecionado um episódio ocorrido durante o desenvolvimento de uma tarefa, que tinha por objetivo identificar as possíveis generalizações que os alunos faziam durante as investigações com tarefas que envolviam o pensamento relacional, em particular, os sentidos que eles atribuíam ao sinal de “igual”. A análise do material produzido (registro dos alunos e transcrição da videogravação) evidencia que os alunos, ao discutirem o sentido do sinal de igual, identificaram as regularidades e as relações existentes entre as operações de adição e subtração.

Palavras-chave: álgebra, generalização, pensamento relacional, sinal de igual.

Tema: INVESTIGAÇÕES MATEMÁTICAS E MODELAGEM

InvFor58 - Percepções iniciais de alunos de um curso de licenciatura em matemática quanto ao uso de resolução de problemas e exploração-investigação matemática

*Gabriela Castro Silva Cavalheiro (gcvsilva@gmail.com) –
Augusta Teresa Barbosa Severino (gutasix@yahoo.com.br) –
Renata Cristina Geromel Meneghetti (rcgm@icmc.usp.br) –
UNESP, campus de Bauru*

Este trabalho objetivou investigar percepções de alunos de um curso de licenciatura em Matemática sobre o uso de resolução de problemas e exploração-investigação matemática no processo de ensino e aprendizagem. O referencial teórico se pauta em teorias sobre formação de professores, resolução de problemas e exploração-investigação matemática (ERNEST, 1996; FIORENTINI, 2012; NÓVOA, 1992; ONUCHIC, 1999; PONTE, BROCARD & OLIVEIRA, 2003). A pesquisa foi realizada com enfoque qualitativo (estudo de caso) junto a uma disciplina de Prática Pedagógica em uma instituição federal. Ao todo participaram treze alunos, sendo trabalhados com eles problemas e tarefas exploratório-investigativas abordando conteúdos matemáticos da educação básica. Para coleta de dados utilizou-se avaliação diagnóstica inicial e final, relatório de aplicação, ficha de atividades e questionário final. Segundo a percepção dos licenciandos tais abordagens favorecem o desenvolvimento do raciocínio matemático, ajudam na compreensão do

conteúdo e no processo avaliativo; porém, eles salientaram que gasta-se mais tempo para desenvolver atividades seguindo esses enfoques e o professor tem que dominar plenamente o conteúdo e estar preparado para utilizá-las. As tarefas exploratório-investigativas foram percebidas como mais trabalhosas, sendo consideradas por alguns como mais difíceis do que os problemas. A pesquisa reforça a importância de se trabalhar tais abordagens ainda em cursos de formação inicial de professores.

Palavras-chave: Percepções, resolução de problemas, exploração-investigação matemática, formação de professores.

Tema: INVESTIGAÇÕES MATEMÁTICAS E MODELAGEM

InvFor37 - A aprendizagem significativa sobre porcentagem na oitava série pelo método da investigação

Káique Dutra Luiz Barboza (dutrakaique123@gmail.com) –

Maria Aparecida Laurindo Polizelle (malaupolizelle@ig.com.br) –

Rosana Silva Bonfim (rosanaprof.mat@hotmail.com) –

Fundação Educacional de Fernandópolis.

Como aluno integrante do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) fazemos o acompanhamento do trabalho desenvolvido pela Professora Supervisora numa turma de oitava série/nono ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual participante do projeto. Depois da aplicação da Avaliação da Aprendizagem em Processo (AAP) constatou-se que a turma apresentava deficiências na aprendizagem de alguns conteúdos do Currículo de Matemática proposto pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE-SP), dentre eles, Porcentagem. Buscando sanar as deficiências da turma, a professora propôs uma pesquisa sobre o assunto. Ao realizarmos a correção dos trabalhos dos alunos, verificamos que eles não tinham realizado uma pesquisa propriamente dita, mas cópias de sites da internet, acarretando pouca ou nenhuma aprendizagem. Refletindo sobre os motivos que levaram os alunos a esse procedimento, surgiu-nos a seguinte questão: Como organizar uma aprendizagem significativa sobre porcentagem na oitava série pelo método da investigação?

Palavras-chave: investigação; argumentação; aprendizagem significativa.

Tema: INVESTIGAÇÕES MATEMÁTICAS E MODELAGEM

InvAu21 - Investigações matemáticas: fundamentos teóricos para professores das séries iniciais do ensino fundamental

Anderson Oramisio Santos (oramisio@hotmail.com) –

Guilherme Saramago De Oliveira (gsoliveira@ufu.br) –

Kelma Gomes Mendonça Ghelli (gmgghelli@netvip.com.br) –

Universidade Federal de Uberlândia

O presente trabalho, busca provocar algumas reflexões sobre Investigação Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental, proporcionando aos professores e futuros professores o contato com a metodologia de Investigação Matemática, e as possibilidades que esta metodologia possui na descoberta e aprendizagem dos conceitos Matemáticos. Justifica-se a escolha do tema pela ausência abordagens sobre o uso da Investigação Matemática como metodologia de ensino nas séries iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de formação de professores em especial nos cursos de Pedagogia e Normal Superior, que formam professores para ministrar aulas de Matemática. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica sobre as questões relativas à Investigação Matemática, Educação Matemática entre outras atividades Matemáticas, recorrendo também a estudos realizados em Portugal, mas incluindo algumas referências internacionais. O estudo realizado apresenta indicativos de que o uso de Investigações Matemáticas como metodologia de ensino pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento numa perspectiva global, e para a construção do conceitos matemáticos, além de ser uma estratégia de aprendizagem para o aluno e de ensino para o professor, ampliando as perspectivas dos estudos, tornando-os mais interessantes, uma vez que as atividades estão identificadas com as experiências de vida, suas opiniões, seus desejos, suas necessidades e interesses.

Palavras-chave: Matemática. Educação Matemática. Ensino-Aprendizagem da Matemática. Investigação Matemática.

Tema: JOGOS E LUDICIDADE NAS AULAS DE MATEMÁTICA
ExpFor12 - Brincar e Aprender: o Jogo no Ensino da Matemática

*Karina de Oliveira Freitas (kakaoliveirafreitas@yahoo.com.br) –
Poliana Ester da Silva (polianasilva2707@gmail.com) –
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Câmpus Inconfidentes.*

O presente texto tem por objetivo relatar as experiências vivenciadas por 12 Licenciandos em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Câmpus Inconfidentes e 47 professoras da rede municipal de educação de Inconfidentes-MG, os quais compuseram o grupo de trabalho do projeto “Brincar e Aprender: o Jogo no Ensino de Matemática”. Esse projeto foi desenvolvido de acordo com as seguintes etapas: 1) estudo de teorias como as de Kishimoto (1999 e 1994), Grando (2004), Moura (1991) entre outros, sobre o uso de jogos no ensino e aprendizagem da matemática; 2) Elaboração e adaptação de três jogos, Hora certa, A trilha da fazenda e O boliche de operações, com foco em conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental I nas escola da rede municipal de Inconfidentes. Esse projeto tem uma relevância impar pois incentiva melhorias da formação inicial e continuada dos educadores, faz com que ações de ensino pesquisa e extensão dialoguem durante essa formação; possibilita o estreitamento entre instituição e sociedade; estimula a pratica da pesquisa e parcerias com sistemas de ensino locais por meio de projetos, buscando a melhoria do ensino e constituindo um espaço de divulgação e de implantação de uma cultura de base científica, baseada em uma sólida formação teórica e prática.

Palavras-chave: jogo, ensino da matemática, métodos de ensino, relato de experiência

Tema: JOGOS E LUDICIDADE NAS AULAS DE MATEMÁTICA
HisAu35 - Resolvendo problemas por meio de jogos

*Cláudia Maria Pinotti de Almeida (claudiapalmeida@professor.sp.gov.br) – Universidade Anhanguera – UNIAN.
Nielce Menguelo Lobo da Costa (Nielce.lobo@gmail.com) – Universidade Anhanguera – UNIAN.*

Este é um relato de uma atividade, aplicada em classes de 7º ano que propõe aos alunos descobrirem um código, cuja mensagem mostra onde o bandido escondeu o dinheiro. Para desvendar o mistério os alunos resolvem 12 problemas usando a reta numérica dos inteiros, onde há um valor desconhecido e os números informados no problema indicam o sentido que devem ir, para a direita ou esquerda, e indiretamente realizando a operação de adição e subtração na reta para encontrar a solução. O número da solução corresponde a uma letra do código que precisam descobrir. Estes problemas foram criados a partir da discussão uma sequência de atividades sobre problemas com números inteiros proposta pela equipe da professora Terezinha Nunes - Universidade de Oxford - Departamento de Educação. Todos os problemas possuem um valor desconhecido, pois indiretamente a atividade quer utilizar o conceito de equação. Assim, durante a atividade os alunos representaram os números inteiros na reta numerada e efetuaram a adição e subtração na reta encontrando o valor desconhecido. Esse valor desconhecido pode ser representado por uma letra, para o aluno criar intuitivamente a ideia de equação e verificar se conseguem a transposição entre a linguagem corrente para a linguagem algébrica.

Palavras-chave: problemas

Tema: Jogos e ludicidade nas aulas de matemática
HisAu45 - A utilização dos jogos para o desenvolvimento da criança e a aprendizagem de matemática

*Flávia Pimenta de Souza Carcanholo (flaviapimentasouza@yahoo.com.br) –
Universidade Federal de Uberlândia. –*

O presente artigo é fruto de uma dissertação de mestrado do programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia e relata parte da pesquisa realizada. Tem como objetivo discutir a importância dos jogos protagonizados e dos jogos com regras, como uma alternativa metodológica ao ensino de Matemática, voltado às crianças entre cinco e sete anos de idade. Ressalta os jogos como a atividade principal para o desenvolvimento infantil, como potencializador da abstração e da simbolização, necessários para aprendizagem de conceitos teóricos dos conteúdos de matemática. Utiliza como base teórica os pressupostos da teoria Histórico-cultural e fundamentam-se nos estudos de Vygotsky, Leontiev e Elkonin. A metodologia utilizada é a pesquisa teórica e qualitativa, utilizando de documentos e bibliografia referente a temática em questão. Tem o intuito de esclarecer e contribuir na formação de professores que buscam uma reformulação do ensino de matemática e uma compreensão da importância do uso dos jogos ao cotidiano da sala de aula.

Palavras-chave: Jogos. Aprendizagem. Desenvolvimento. Teoria Histórico-Cultural

Tema: JOGOS E LUDICIDADE NAS AULAS DE MATEMÁTICA

HisAu36 - A presença do lúdico nas séries iniciais: é brincando que se aprende

*Gleice Elem Navegantes Reis (gleice23@hotmail.com) - Secretaria Municipal de Bragança-PA.
Edilene Farias Rozal (lenefarias@ufpa.br) – Universidade Federal do Pará.*

O presente trabalho propõe através do recurso lúdico, facilitar a aprendizagem matemática no 3º ano/9 do Ensino Fundamental e mostrar sua importância para o desenvolvimento do potencial, afetivo, criativo, cognitivo e social da criança. Essa disciplina passou a ser um problema na vida da maioria das pessoas, por ser ensinada de uma maneira tão ruda e abstrata, acarretando desinteresse, desgosto e a baixa autoestima por parte dos alunos. Em função disso, nas observações feitas com a pesquisa, foi notória a dificuldade do professor em desenvolver atividades que despertasse o interesse de seus alunos pelo aprendizado. Neste enfoque discutiremos o papel do lúdico no ensino da Matemática. Nosso locus de estudo foi uma turma do 3º ano/9 do Centro Educacional João Paulo II, localizada na cidade de Bragança-PA, onde buscamos comprovar os benefícios que o recurso lúdico pode proporcionar para o ensino desta disciplina. A coleta de dados se deu através de observações e a aplicação de uma oficina pedagógica. Foram elencadas duas categorias de análises: O rendimento dos alunos antes, durante e depois da oficina pedagógica e as metodologias utilizadas em sala de aula e suas implicações na aprendizagem, as quais foram analisadas baseando-se em pesquisadores como: Kishimoto, Piaget, Vygotsky e outros. Através dos resultados obtidos, apontaremos sobre a necessidade de implantar a ludicidade na educação.

Palavras-chave: Dificuldades na Aprendizagem; Lúdico; Jogos e Brincadeiras; Matemática.

Tema: JOGOS E LUDICIDADE NAS AULAS DE MATEMÁTICA

HisAu49 - A matemática auxiliando na alfabetização de crianças no município de são joão de pirabas/pa

*Maria Adriana Leite (m.adrianaleite@hotmail.com) - Universidade Federal do Pará.
Francisco Diogo Lopes Filho (diogo_lopesf@hotmail.com) – Prefeitura de Castanhal.
Rosalina Maria Silva Ferreira (rosalina.silva22@gmail.com.br) – Prefeitura São João de Pirabas.*

Este trabalho tem por objetivo propor algo desafiador e interessante na sala de aula, utilizar jogos matemáticos na alfabetização dos alunos. Os jogos matemáticos foram aplicados no terceiro ano da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental do Pataúá - Pa. Isso, na busca para melhorar o aprendizado dos alunos na disciplina de matemática e também na leitura e escrita, buscando metodologias que viessem contribuir com as duas disciplinas. Nesse ponto, consideramos a ludicidade dos jogos como ponto de partida, através do desenvolvimento de atividades. A pesquisa foi realizada no mês de Dezembro, sendo desenvolvida em uma abordagem qualitativa. Como técnicas de pesquisa foram utilizadas estudos bibliográficos e aplicação de atividades com jogos. Durante essa pesquisa pude perceber o quanto é importante trabalhar com novos recursos na sala de aula, e os jogos matemáticos propuseram essa experiência, pois o mesmo trouxe resultados positivos não só em relação aprendizagem dos alunos como também em relação a sua autoestima.

Palavras-chave: : Matemática, Leitura e Escrita; Jogos Matemáticos

Tema: LEITURA E ESCRITA EM AULAS DE MATEMÁTICA E NA FORMAÇÃO DOCENTE

HisAu03 - Narrativas em diários de aprendizagem: um processo dialógico de escrita, leitura e circulação de ideias

*Cidineia da Costa Luvison (cidineiadacosta.luvison@gmail.com) –
Universidade São Francisco - Itatiba/SP.*

O presente trabalho trata-se de um recorte de uma pesquisa em andamento que tem como objetivo investigar em que medida a leitura, o registro e a circulação de ideias, mobilizam os alunos do 3º ano do Ensino Fundamental a refletir, compreender, (re)significar e apropriar-se da linguagem e dos conceitos matemáticos quando colocados em situações de leitura, registros e exposição de ideias. A pesquisa nasceu de algumas experiências partilhadas com os alunos a partir de escrita de narrativas em diário de aprendizagem, que tornaram-se mobilizadoras para um ambiente de investigações matemáticas. Esses momentos aconteceram em uma sala do 3º ano do Ensino Fundamental (em 2013) e no 4º ano do Ensino Fundamental (em 2011), onde ambas impulsionaram o nascimento da pesquisa que trata-se de uma pesquisa-ação. Para fim de documentação desses momentos foram utilizados os registros durante as tarefas propostas, e as narrativas produzidas nos diários. Alguns autores que norteiam o trabalho são Bakhtin (1999; 1992; 2000); Brandão (2001;2005); Ernest (1998); Nacarato; Mengali; Passos (2009); Pimm (1999). Compreendo que ao escrever e compartilhar seus pensamentos, os alunos (re)significam o seu aprendizado, refletindo sobre conceitos e linguagens matemáticas.

Palavras-chave: Narrativas; Conceitos e linguagem matemática; Ensino Fundamental.

Tema: LEITURA E ESCRITA EM AULAS DE MATEMÁTICA E NA FORMAÇÃO DOCENTE
ExpFor16 - Diários de Aprendizagem e Formação de Docentes dos Anos Iniciais

*Maria Candida Müller (mcmuller1958@yahoo.com.br) –
Universidade Federal de Rondônia (UNIR).*

Este trabalho traz o relato da experiência com Diários de Aprendizagem, realizado desde 2013, como uma das atividades de avaliação das disciplinas de Fundamentos e Prática do Ensino de Matemática (FPEM) I e II do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Rondônia (UNIR)/Campus de Vilhena. A proposta dos Diários foi inspirada na experiência vivenciada no estágio Pós-Doutoral, realizado junto ao Grupo de Pesquisa Prapem (Prática Pedagógica em Matemática) da Unicamp, no ano de 2012. As disciplinas FPEM I e II além de abordarem conteúdos matemáticos específicos, sob o olhar de quem precisa ensiná-los para crianças dos anos iniciais, discutem temas como: contextos culturais de aprendizagem e uso da matemática; abordagens metodológicas para ensinar e aprender matemática; tendências no ensino de matemática: Etnomatemática; Resolução de Problemas; Modelagem; Cenários de Investigação; História da Matemática. Nesse contexto, os/as estudantes elaboram três Diários de Aprendizagem ao longo do semestre, que devem ser breves relatos sobre as temáticas estudadas nas aulas, incorporando as reflexões e interpretações resultantes da triangulação entre as ideias do autor/autora do diário, sua experiência enquanto aluno/aluna de educação básica nas aulas de matemática e os textos teóricos estudados relativos ao tema escolhido. Em especial, são discutidos os diários produzidos no segundo semestre de 2013 e primeiro semestre de 2014, pela turma VI/Matutino da UNIR/Campus de Vilhena.

Palavras-chave: Anos Iniciais. Formação Inicial. Aprender e Ensinar Matemática.

Tema: LEITURA E ESCRITA EM AULAS DE MATEMÁTICA E NA FORMAÇÃO DOCENTE

InvAu42 - A literatura infantil em conexão com a matemática: uma experiência com o livro “Clact, Clact, Clac”

*Priscila Domingues de Azevedo Ramalho
(priazevedo.ufscar@gmail.com) - UFSCar.*

Este trabalho se trata de um relato de experiência de um projeto desenvolvido com crianças de 2 a 3 anos. O livro de literatura infantil “Clact, Clact, Clact” foi o desencadeador do projeto. Trabalhamos com a classificação, as crianças rasgaram papeis de cores diferentes e depois separaram e colaram; no outro dia separaram outras cores a partir de materiais naturais, foram até o jardim da creche e recolheram as flores e folhas que estavam caídas no chão; em sala, na roda da conversa cada criança ajudou a separar as cores encontradas, tinha flores alaranjadas e rosa, folhas marrons e verdes. Elas se envolveram bastante com essa experiência e a partir de elementos da natureza próximas delas puderam lidar com o aprendizado das cores e desenvolveram a habilidade da classificação que mais para tarde será fundamental para a construção do conceito de número. Na semana seguinte, trabalhamos de onde pode vir o círculo e as crianças pegaram coisas redondas na sala para contornar uma das faces para fazer círculos num cartaz coletivo, pegaram tampa de panela, roda de carrinho, argola, pote de iogurte, CD, entre outros objetos que usam para brincar diariamente. Todas essas experiências envolveram os dois eixos fundamentais da Educação Infantil que são as interações e a brincadeira, brincaram com os papeis picados, com flores, folhas, com os objetos redondos e começaram a construir conhecimentos matemáticos fundamentais para seu desenvolvimento.

Palavras-chave: Educação Matemática na infância; Literatura Infantil; Educação Infantil.

Tema: LEITURA E ESCRITA EM AULAS DE MATEMÁTICA E NA FORMAÇÃO DOCENTE

HlsAu34 - Práticas de letramento matemático escolar com foco na resolução e elaboração de problemas: construindo significados para o texto matemático.

*Katia Gabriela Moreira (ktiagabriela@hotmail.com) –
Universidade São Francisco.*

O presente artigo refere-se a um recorte de uma pesquisa de Mestrado, de abordagem qualitativa, realizada em um 1º ano do Ensino Fundamental. Nela buscamos investigar como as crianças do 1º ano do Ensino Fundamental produzem significados matemáticos quando inseridas em práticas de letramento matemático escolar com foco em resolução de problemas. Desse foco principal decorrem os objetivos específicos: (1) Identificar as potencialidades da comunicação oral e escrita para a produção de significados matemáticos; (2) Identificar as potencialidades de ferramentas pedagógicas para a produção de significados matemáticos. A pesquisa se insere no âmbito do Observatório da Educação da USF. Para este recorte, foi selecionada a categoria de análise em que são apresentados os movimentos dos alunos quando envolvidos em propostas de resolução e elaboração de problemas. As discussões teóricas articulam-

se em três eixos: (1) as práticas de letramento e de letramento matemático escolar; (2) a resolução de problemas; e (3) o registro matemático. A documentação foi constituída de: videogravação de momentos de socialização em sala de aula, registros dos alunos e diário de campo da pesquisadora. As análises nos evidenciam que as crianças constroem significados para o texto matemático quando imersas em um contexto de problematização em que a comunicação, a troca de ideias, a mediação e a reflexão ganham espaço na sala de aula.

Palavras-chave: Letramento matemático escolar; resolução e elaboração de problemas; manifestações orais; significação.

Tema: LEITURA E ESCRITA EM AULAS DE MATEMÁTICA E NA FORMAÇÃO DOCENTE
ExpFor29 - A literatura em prol da relação aluno-professor

*Ana Claudia Molina Zaqueu Xavier
(anaclaudiam.zaqueu@gmail.com) - Unesp.*

Vivenciar a sala de aula e toda sua complexidade é algo que permeia textos e pesquisas sobre formação de professores. Parte delas, tomam o professor como ator principal desta novela. Por outro lado, por mais que discutimos questões que nos atentam para esses contextos e pluralidades da sala de aula, focar no professor, somente, me parece aproximar, de certa forma, essas multiplicidades e, com isso, nos leva a uma zona de conforto. Frente a isso, e, trabalhando em uma sala de segundo ano do ensino Médio de uma escola particular de São Carlos, questionei-me sobre o quanto sou -nesta única direção- responsável pelos problemas enfrentados naquela turma, dentre eles: indisciplina e falta de interesse, ou seja, em que medida sou a única responsável pelo sucesso ou não dos alunos com quem trabalho? Assim, ciente das potencialidades das narrativas, julguei pertinente trazê-las para a sala de aula com o intuito de promover um ambiente de reflexão e olhar para si, antes de olhar para o outro. Para isso, apresentei aos alunos o texto *Gaiolas e Asas de Rubem Alves*. Como resultado, pude notar que surgiu, pela primeira vez, a importância da relação professor-aluno. Nesta “nova” cena, professor e aluno são, juntos, atores principais de uma novela cujo núcleo principal é a sala de aula. Além disso, em meio a esta trama narrativa, pudemos perceber que a história narrada na escola depende não só de um ou outro ator, mas sim, de todos aqueles que atuam nos diferentes núcleos da novela.

Palavras-chave: Narrativas; Rubem Alves; Ensino Médio.

Tema: POSSIBILIDADES E DESAFIOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA ESCOLAR
InvAu08 - A matemática nas salas de aula do município do Rio de Janeiro

*Laura Mazzola (laumaz84@gmail.com) - UFRJ/projeto Ciência sem fronteiras,
Rodrigo Rosistolato (rosistolato@hotmail.com) – PPGE/UFRJ,
José Abdalla Helayël-Neto (helayel@cbpf.br) – CBPF*

O objetivo da nossa pesquisa é investigar a metodologia e as estratégias de ensino da matemática em escolas do segundo segmento do ensino fundamental na cidade do Rio de Janeiro. O passo seguinte será uma comparação com as escolas do segmento correspondente na cidade finlandesa de Turku. A investigação é financiada pelo projeto *Ciência Sem Fronteiras*. Estamos analisando as desigualdades de ensino/aprendizagem no Rio de Janeiro comparando escolas de alto e baixo desempenho na prova Brasil. Com base em entrevistas em profundidade e observação participante (Wacquant, 2002) em sala de aula estamos mapeando as metodologias de ensino e as expectativas dos professores. Temos dados sistematizados que permitem discutir a estrutura das aulas de matemática e comparar a proposta didática dos professores com suas visões relacionadas aos alunos. A literatura sobre eficácia escolar aponta uma correlação direta entre expectativas docentes e eficácia escolar (Soares, 2005; Sammons, 2008). Por isso, essa comparação será o foco principal do trabalho.

Palavras-chave: metodologia de ensino; observação participante; desigualdades

Tema: POSSIBILIDADES E DESAFIOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA ESCOLAR
InvFor56 - Os temas geradores e a leitura crítica da realidade: pode a educação matemática desmistificar o mundo?

*Júlio César Augusto do Valle (juliio.valle@gmail.com) –
Universidade de São Paulo.*

Há poucas décadas, intensificaram-se os debates sobre a imersão da matemática e, conseqüentemente, da educação matemática em uma lógica de subordinação em que ambas servem às distorções dos currículos que orientam todos os sistemas educacionais. Esta afirmação pode ser verificada por meio de trabalhos produzidos sob a égide da Educação Matemática Crítica, conforme a concebe Ole Skovsmose, da Etnomatemática, conforme a concebe Ubiratan

D'Ambrosio, mas, sobretudo, das inúmeras contribuições de Paulo Freire à educação matemática, por meio da Educação Emancipadora ou Libertária. Entretanto, tornou-se comum encontrar uma miríade de pesquisas sobre cada uma destas correntes e de suas implicações no cotidiano docente, ainda que se saiba que alteraram efetivamente pouco a prática dos educadores matemáticos. Precisamente por isso, o propósito deste trabalho é refletir sobre o processo de formação dos professores que ensinam matemática sob a perspectiva das correntes enunciadas a fim de seja possível propor um exemplo de intervenção que dialogue com tais correntes, mas que, sobretudo, seja praticável. Trata-se, com efeito, da relação entre os temas geradores, concebidos por Freire, e da fundamental leitura crítica da realidade a que se propõem tais temas. Assim, os primeiros resultados que podem ser apresentados neste exame são conjuntos de exercícios em que os educandos utilizam a matemática (elementos de estatística) como ferramenta para interpretar criticamente fatos de seu cotidiano.

Palavras-chave: Leitura crítica; tema gerador; Educação Matemática; Paulo Freire

Tema: POSSIBILIDADES E DESAFIOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA ESCOLAR

InvAu19 - Erros e Possíveis Obstáculos na Operação Potenciação

Ana Maria Paias (anamariapaias@yahoo.com.br) –

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Este trabalho é um estudo sobre os resultados obtidos em nossa dissertação de mestrado “Diagnóstico dos Erros sobre a Operação Potenciação aplicado a Alunos dos Ensinos Fundamental e Médio” e vale-se das considerações finais deste trabalho. A análise levou em consideração a Teoria Antropológica do Didático (TAD) de Chevallard (1999), os estudos sobre o erro de Cury (2007), os Registros de Representação Semiótica de Duval (2003) e a noção de obstáculos de Brousseau (1983). Discute erros apontados pelos alunos que podem se caracterizar como obstáculos epistemológicos ou didáticos. Entendemos que a noção de obstáculo é muito importante, pois se trata de um saber em construção do aluno e que essa construção passa pelos conhecimentos provisórios e que o estudo destes obstáculos pode compreender certos fenômenos ou indicar uma maneira para resolvê-los com eficácia. Apresenta uma análise quantitativa e qualitativa de algumas respostas, principalmente relacionadas a expoentes negativos e o zero. O resultado aponta que grande parte dos alunos entende a operação potenciação como multiplicação entre base e expoente.

Palavras-chave: potenciação, erro, obstáculos.

Tema: POSSIBILIDADES E DESAFIOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA ESCOLAR

Invau16 - Dificuldades de conhecimentos matemáticos enfrentadas pelos alunos da educação de jovens e adultos

Isaac Nazareno Costa da Silva (isac234@yahoo.com.br) - SEDUC-PA.

Edilene Farias Rozal (lenefarias@ufpa.br) – Universidade Federal do Pará.

Este trabalho teve como objetivo apresentar alguns fatores que contribuem para o déficit no ensino-aprendizagem de Matemática nas turmas da Educação de Jovens e Adultos. Esta pesquisa foi realizada em uma escola pública do município de Bragança-PA. Foi desenvolvida em uma abordagem qualitativa, e como instrumentos de coleta de dados foram utilizados questionários, entrevistas com modelo semiestruturado e a pesquisa de campo. Neste trabalho procuramos detectar por meio de atividades matemáticas voltadas as quatro últimas séries do ensino fundamental e com a aplicação delas, verificar quais as maiores dificuldades de conhecimentos matemáticos, enfrentadas pelos alunos que pretendem ingressar no ensino médio. Vale ressaltar que para permanecerem nessas turmas, precisam vencer alguns obstáculos; dificuldades que vão desde o acesso à escola devido ao fator de alguns deles utilizarem um transporte para chegarem até ela, assim como também à necessidade de trabalhar durante o dia, e principalmente de conhecimentos básicos voltados ao aprendizado da disciplina Matemática que tem sido um grande desafio para os que pretendem ingressar no ensino médio. Os resultados mostram a grande dificuldade que esses alunos têm com relação à interpretação de textos, ao encontro de uma linguagem matemática que represente o problema proposto, além da falta de domínio das quatro operações básicas para a resolvê-los.

Palavras-chave: Dificuldades de acesso e permanência; dificuldades de aprendizagem; sequência didática; Educação de Jovens e Adultos.

Tema: POSSIBILIDADES E DESAFIOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA ESCOLAR

InvFor25 - Educação de Jovens E Adultos: estudo sobre as possibilidades de ensino de matemática em turmas de EJA do ensino médio público Estadual da cidade de Santo André, SP.

Jânio de Sá Garcia (janio.garcia@ufabc.edu.br) –

Universidade Federal do ABC (UFABC).

Nossa pesquisa teve como foco principal a análise das possibilidades relatadas por 4 professores de matemática, em entrevistas semiestruturadas, que podem dificultar e/ou facilitar o ensino dos conteúdos curriculares do primeiro ano do ensino médio para alunos da EJA (Educação de jovens e adultos) em algumas escolas estaduais de Santo André, localizadas na região do Grande ABC, São Paulo. Pretendeu-se, compreender os sentidos dados por esses professores às possibilidades do ensino da matemática através de entrevistas semiestruturadas, análise dos discursos dos documentos oficiais que permeiam a EJA bem como estudo das ideias dos principais pesquisadores contemporâneos da EJA, traçar relações entre esses documentos através de um estudo hermenêutico, dessa forma propor reflexões e sugestões, para possivelmente contribuir para a melhoria da qualidade desse nível de ensino de matemática, tanto em ações na escola, como para a formação inicial e continuada dos professores de matemática. A metodologia de pesquisa adotada é qualitativa e está fundamentada na “Hermenêutica de profundidade (HP)”, de John B. Thompson (2011), que define HP como estudo da produção de sentido através de formas simbólicas que são ações, falas, textos e imagens que servem para sustentar ou estabelecer uma relação de poder. Nosso referencial teórico parte, principalmente, das ideias de Freire (2002, 2004), Arroyo (2001), Fonseca (2002), Haddad (2009), Gadotti(2011), Romão(2011), Piconez (1993,2005,2013), Oliveira (1997,1999) e Di Piero (2001).

Palavras-chave: EJA (Educação de jovens e adultos); Ensino de matemática na EJA; Hermenêutica de profundidade.

Tema: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA, EDUCAÇÃO DO CAMPO E O ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA

InvAu34 - O uso de sequências didáticas na formação de professores de Matemática

Váldina Gonçalves da Costa (valdina.costa@gmail.com) –

Denise Cristina Ferreira (denisecristinaferreira2013@gmail.com) –

Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

Fazer relação da teoria com a prática na formação de professores de Matemática é um desafio para os professores formadores. Buscando minimizar essa relação investigou-se, nas disciplinas relacionadas à prática de ensino em um curso de Licenciatura em Matemática, os desafios enfrentados pelos licenciandos na produção de uma sequência didática e como solucionaram o problema. O estudo qualitativo contou com revisão da literatura e pesquisa de campo envolvendo duas disciplinas, ao todo quinze licenciandos, sete trabalharam com geometria e produziram três sequências e, os demais (oito) produziram quatro sequências sobre progressão aritmética. Os estudantes tiveram muita dificuldade com os conteúdos e sua sequência, como escrever de maneira que o estudante compreenda e como formalizar o conteúdo matemático. Recorreram ao livro didático, consulta na internet e muita discussão com os colegas e o professor formador, para solucionar o problema. A leitura do livro didático mostrou a dificuldade em transformar o saber do livro didático em saber a ser ensinado por meio de atividades que permitam aos estudantes construir conceitos. As sequências continham discussões sobre plano cartesiano, pontos e retas, numa disciplina e, na outra, o conceito de série, sequência, razão, sequência aritmética. A pesquisa revelou também a necessidade de se trabalhar nos cursos de licenciatura em Matemática conteúdos que os futuros professores irão utilizar na docência de forma teórica e metodológica.

Palavras-chave: sequência didática; ensino de matemática; formação de professores

Tema: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA, EDUCAÇÃO DO CAMPO E O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

HisAu04 - A Educação do Campo e o Ensino de Matemática: tecendo aproximações para compor possibilidades de práticas diferenciadas

*Danieli Borsatto (danyed.campoutfpr@gmail.com) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
Lilian de Souza Vismara (lilianvismara@utfpr.edu.br) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
Solange Fernandes Barrozo Debortoli (solangebdebortoli@hotmail.com) – Escola Estadual do Campo Pio X.*

O que o ensino de Matemática e Educação do Campo tem em comum? São várias as aproximações... Um exemplo é a perspectiva de letramento matemático pelo princípio apreender para a vida e por conceber a relação entre teoria e prática como ciclos interdependentes. A premissa é que para formar sujeitos letrados, o conhecimento científico precisa ser compreendido como objeto de estudo da vida real de forma a dar “movimento ao movimento de Educação do Campo”. A Educação do Campo surgiu da luta da classe trabalhadora e foi uma conquista que se tornou política pública. A matemática é construção histórica, crítica e cultural. Desta forma, necessita-se de práticas escolares em que educador e educandos sintam-se parte da escola [do campo] e de “uma” matemática! Nesse sentido, estará desfeita a elitização do conhecimento matemático. Conceituar e delinear Matemática para uma comunidade é necessário delinear, instrumentalizar e favorecer práticas educativas. Faz-se necessário entender que a Matemática é matemática! Essa não é um conhecimento aprisionado à conjuntura escolar, pois se constitui como componente da cultura passada, presente e futura. O ensino e atuação do educador precisam manter viva a interdependência com a cultura e juntamente com o letramento desta, faz-se, assim, as aproximações de contextualização da realidade voltada para a Educação do Campo... Em suma, essas aproximações são caminhos para a composição de formas de práticas de ensino diferenciadas do ensino tradicional.

Palavras-chave: Educação do Campo, LETrAmeNtO Matemático, Práticas de Ensino Diferenciadas

Tema: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA, EDUCAÇÃO DO CAMPO E O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

ExpFor26 - Formulação de problemas e medidas não-convencionais em uma disciplina do curso de Educação do Campo

*Fernando Luís Pereira Fernandes (ferlpfernandes@gmail.com) –
Universidade Federal do Triângulo Mineiro.*

Esse trabalho relata uma experiência no curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM, na disciplina Campos Numéricos durante o Tempo-Escola realizado em Janeiro de 2015. Em uma das atividades desenvolvidas, os estudantes foram instigados a formularem problemas sobre conteúdos estudados na disciplina e que contemplassem contextos relacionados a atividades realizadas no campo, sejam elas profissionais ou pessoais. Destacamos, nesse trabalho, medidas não-convencionais utilizadas em práticas no campo e apresentadas nos problemas elaborados pelos estudantes e a contribuição do letramento como prática social para a análise do episódio. A utilização da Formulação de Problemas mostrou-se bastante efetiva, no que se refere à mobilização do conteúdo matemático e das experiências individuais com determinadas atividades relacionadas com o campo. Para os estudantes que não vivem no/do campo, foi possível conhecer algumas dessas práticas, discutir e refletir sobre as possibilidades de desenvolvê-las em aulas de matemáticas em escolas do campo.

Palavras-chave: Formulação de Problemas. Educação do Campo. Medidas não-convencionais.

Tema: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA, EDUCAÇÃO DO CAMPO E O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

InvFor57 - Percepções de licenciandos de matemática sobre o zero em diferentes conteúdos matemáticos

*Láís Aparecida Romanello (laisromanello@hotmail.com) –
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".*

Este trabalho relata uma iniciação científica desenvolvida no Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Práticas Formativas e Educativas em Matemática (GEPRAM) que realizada um projeto Observatório da Educação (OBEDUC). A pesquisa tem como objetivo compreender os sentidos e significados atribuídos pelos graduandos de matemática sobre o número zero nos diferentes pensamentos nas áreas de matemática. Para a realização, primeiramente, uma pesquisa bibliográfica de trabalhos acadêmicos, revelou apenas dois trabalhos sobre esse tema. Após feita as análises e cruzamento das informações, foi realizado uma pesquisa de campo na Licenciatura em Matemática. Para isso, foi aplicado um questionário aberto para todos os alunos de Matemática da UFSCar, para analisar os significados que tais alunos atribuem ao zero e se há diferença entre os alunos do primeiro até o último ano. Ao analisar os questionários foi possível perceber que os alunos ingressam na universidade com uma deficiência no que diz respeito ao assunto. O zero é tratado em alguns conteúdos de maneira procedimental traduzido em “regras”, como por exemplo, o zero como expoente, e,

portanto, seu conceito não é devidamente aprendido. Embora o zero seja uma problemática para o ensino de matemática, poucas são as pesquisas sobre o assunto. Os docentes e futuros professores devem se interessar e se aprofundar mais nesse assunto para melhor compreensão dos seus significados conceituais e inter-relações nos diversos conteúdos.

Palavras-chave: estudo do zero; matemática; sentidos do zero

Tema: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA, EDUCAÇÃO DO CAMPO E O ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA

ExpFor04 - A inclusão do primeiro aluno autista no campus machado: momento de repensar a formação docente

*Rosicler Aparecida de Oliveira Reinato (rosicler.reinato@ifsuldeminas.edu.br) -
Ifsuldeminas (Campus Machado)*

Como lecionar Matemática para um aluno autista? Esta é uma pergunta que ao longo dos meus quinze anos de profissão sempre me fazia, mas nunca tinha vivenciado. Diante da obrigação legal que gerou o fenômeno chamado de inclusão escolar, todo docente agora tem que estar preparado para isso. Porém o distanciamento entre teoria e prática só se estabelece quando, ao entrar numa sala de aula você percebe crianças ou jovens com necessidades especiais precisando muito de você. Aprendemos para ensinar alunos idealizados, mas e quando nosso sujeito se altera, como proceder? Em se tratando de inclusão escolar, não existe uma “receita pronta”, cada professor faz o que pode. Apesar da garantia em lei da oferta de vaga nas escolas aos alunos com necessidades especiais, sabemos que por falta de qualificação, muitos professores resistem ao trabalho com a inclusão, e outros, para não criar desavenças com a direção, aceitam. Numa sociedade altamente tecnológica como a que vivemos aprendemos a todo tempo e sob diversas formas. A inclusão toca fortemente na questão da formação docente. O que fazer para não tornar a inclusão de um aluno autista um verdadeiro faz de conta? Relatar os dilemas da convivência com o primeiro aluno autista laudado do Instituto Federal Campus Machado é o objetivo desse relato de experiência.

Palavras-chave: Inclusão Escolar, Autismo, Matemática, Ensino Técnico Integrado

Tema: NARRATIVAS DE PROFESSORES, FUTUROS PROFESSORES E ALUNOS

ExpFor47 - Reflexões de licenciandos do curso de matemática acerca de suas vivências enquanto bolsistas do pibid-uesb: uma análise de seus diários de bordo

*Larissa Brito dos Santos (larabrito.sinai@gmail.com) –
Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão (professorataniagusmao@gmail.com) –
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.*

No contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) o presente trabalho vem qualificar e quantificar narrativas auto reflexivas de bolsistas que participam do subprojeto interdisciplinar, linha de ação letramento matemático e que conta com a participação de três supervisoras professoras do ensino fundamental e vinte e um bolsistas de seis licenciaturas envolvidas no subprojeto, a saber: Matemática, Física, Letras, Pedagogia, História e Geografia. No ano de 2014 os alunos bolsistas registraram em um diário de bordo informações e reflexões importantes relativas às suas vivências no ambiente escolar, no contato com professores supervisores, alunos e demais agentes da escola e, sobretudo, acerca da formação adquirida nesse processo. O registro de impressões, perspectivas e sentimentos sobre suas vivências como futuros professores e os momentos de leitura e discussão desses registros no coletivo dos participantes do subprojeto interdisciplinar tem sido uma metodologia de trabalho interessante para o exercício da auto-reflexão e os recortes de relatos que apresentamos trazem indícios que iniciativas dessa natureza contribuem efetivamente para construir novas perspectivas para formação inicial dos futuros professores.

Palavras-chave: Formação Inicial de Professores; auto-reflexão da prática docente; PIBID.

Tema: NARRATIVAS DE PROFESSORES, FUTUROS PROFESSORES E ALUNOS

InvFor55 - Estudos e possibilidades sobre a inserção de leitura e escrita nas práticas docentes de professores que ensinam matemática

*Anderson Barros Lucas
(ablucasm@outlook.com) – SESI-SP.*

O SESI-SP desenvolve ações formativas junto a alguns municípios do estado de São Paulo que mantém convênio com a instituição. O presente trabalho encarrega-se de apresentar parte do percurso formativo que vem sendo

desenvolvido com os docentes que ensinam Matemática na rede municipal, em parceria com o município de Araraquara-SP. Em função de necessidade formativa identificada por acompanhamento realizado junto à secretaria municipal de educação, os profissionais responsáveis pela realização dos encontros de formação continuada com os docentes elegeram o tema “Leitura e Escrita em Matemática” como um dos focos a serem trabalhados ao longo do ano de 2014.

Palavras-chave: Formação continuada; leitura e escrita em Matemática; relatos de experiências docentes

Tema: NARRATIVAS DE PROFESSORES, FUTUROS PROFESSORES E ALUNOS

InvFor15 - A narrativa como instrumento reflexivo: possibilidades para aprender e ensinar Matemática.

Elizabeth Carvalho Pires (belcapires@uol.com.br) –

Marina Pereira Reis (marina-reis2@hotmail.com) –

Paula Massae Ikedo da Silva (paulamassae@hotmail.com) –

Secretaria de Educação de São Vicente/SP.

O trabalho descreve parte de uma formação continuada para professores das séries iniciais do ensino fundamental do município de São Vicente/SP. Este teve por finalidade investigar, refletir e compartilhar experiências acerca das práticas docentes a partir dos conhecimentos obtidos na formação inicial e de que maneira a transposição didática vinha ocorrendo. O trabalho retratou as ações desenvolvidas com o grupo de professores sob a perspectiva da ação-reflexão-ação (Schön, 1992), que implica na prática reflexiva sobre e na ação, e que tem influenciado a atuação docente de modo qualitativo no momento em que estes têm se permitido rever ou, ao menos, discutir sobre o seu fazer docente no sentido de promover a aprendizagem dos alunos. Para auxiliar nessa reflexão, um dos recursos utilizados foi o Diário Reflexivo, no qual cada professor pôde relatar momentos de seus percursos acadêmico e profissional. Além desse recurso narrativo foram utilizados outros, como a observação das práticas docentes em sala de aula e o planejamento de sequências didáticas, os quais permitiram às formadoras e ao grupo uma visão e um repensar em relação ao saber ensinar e ao saber ensinado sobre a Matemática. As estratégias formativas que foram e estão sendo abordadas permitirão uma investigação e análise de como as práticas pedagógicas marcam o ensinar e aprender da Matemática (professor/aluno) e de que maneira estas poderão ser elaboradas para atender aos anseios do grupo nos encontros de formação.

Palavras-chave: Diário Reflexivo, transposição didática, formação continuada e prática docente.

Tema: NARRATIVAS DE PROFESSORES, FUTUROS PROFESSORES E ALUNOS

InvFor40 - Narrativas educativas e práticas formativas em Matemática.

Jaqueline Ferreira da Silva (jackfs28@yahoo.com.br) –

Marília Yuka Hanita (mah.doim@gmail.com) –

Bárbara Cristina Moreira Sicardi Nakayama (barbara.sicardi@gmail.com) –

UFSCar.

O objetivo deste trabalho é apresentar uma análise de narrativas produzidas no contexto de um grupo de estudos e pesquisa em Educação Matemática na perspectiva de identificar e compreender as experiências formativas em e com a matemática que podem instigar o professor que ensina matemática a problematizar e investigar sua prática de ensino. A metodologia deste trabalho contemplou a seleção e metanálise de narrativas de duas mestrandas, integrantes do grupo de pesquisa e a análise foi fundamentada em referenciais teóricos da área de formação de professores e educação matemática. As narrativas apontam que as experiências vinculadas a projetos de extensão e iniciação à docência balizam a relação com a prática de ensino de matemática. Em ambas vivências é identificada a importância do espaço de discussão e troca de experiências com outros docentes, assim como o potencial formativo do próprio exercício de produção de registros sobre as experiências relacionadas ao ensino em matemática.

Palavras-chave: narrativas educativas - Formação de Professores - Educação Matemática

Tema: Narrativas de professores, futuros professores e alunos

HisAu21 - Disciplina, interesse e dedicação: pressupostos para trabalhar em sala de aula de matemática, mediados pela história de vida dos estudantes

*Silmara Pereira Mateus (silmaramateus18@gmail.com) –
Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG.*

Em conselhos de classe tem sido recorrentes tópicos como: indisciplina, falta de interesse e desrespeito. Professora de escola pública, não indiferente a esses fatos, tive uma turma de 1º ano de ensino médio com essas características. Tais desafios/reclamações eram comuns à todos os professores: “Turma 1003 é muito difícil”. Nesse sentido, chamou-atenção um quadro produzido por um programa semanal de TV chamado “o que vi da vida”. Nele, celebridades contavam suas histórias de vida desde o nascimento até o momento atual. Após longa reflexão, tive a ideia de conhecer a história de vida de meus alunos, com a finalidade de aproximar-me um pouco mais deles, conquistando assim a confiança, de forma a proporcionar maior empatia por mim, o que poderia despertar o interesse, a disciplina e o respeito. Com letras grandes e coloridas escrevi no meio da lousa “O que vi da vida” e em torno palavras soltas: família, religião, amigos, infância, juventude, estudos, etc. Abrimos uma roda com uma cadeira giratória ao meio, onde se sentava o aluno que iria contar sua história, sendo eu a primeira. Essa foi a forma que encontrei para deixá-los à vontade. Alguns resistiram, outros não. Houve emoção e choro. Alcancei meu objetivo. Aconteceu uma melhora significativa. Tornaram-se, alunos melhores, disciplinados, dedicados e educados ao se referirem a mim. Tratam-me com carinho e por vez ouço algo do tipo: “ô gente, vão deixar a professora explicar, ela é gente boa com a gente, vão respeitar.”

Palavras-chave: indisciplina, conhecer para entender, aproximação

Tema: O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA E A MODELAGEM

InvAu10 - A urna de Bernoulli como modelo fundamental para o ensino de Probabilidade

*Marcelo Rivelino Rodrigues (marcelorodrigues@yahoo.com.br) -
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP.*

Neste artigo o nosso objetivo é o de apresentar um recorte feito na pesquisa realizada por Rodrigues (2007), em que o autor contempla no seu trabalho uma situação de aprendizagem, com a utilização da modelagem Matemática para o ensino dos conceitos probabilísticos de base. Com esse intuito e, fundamentado nos pressupostos da Engenharia Didática, aplicamos e analisamos uma situação de aprendizagem composta por quatro atividades. Dentre estas, apresentamos a atividade denominada “A Garrafa de Brousseau”, que busca representar um modelo pseudo concreto da Urna de Bernoulli. Esta atividade colaborou com o nosso objetivo, que era o de possibilitar, para os alunos participantes de nossa pesquisa, a construção dos conceitos probabilísticos de base, a partir da introdução da dualidade dos pontos de vista, tanto pela visão Clássica como pela visão Frequentista, tal como já havia sido apontado tanto por Coutinho assim como por outros autores. Como aporte teórico da nossa pesquisa, utilizamos a Teoria das Situações Didática (TSD) de Guy Brousseau e a Teoria dos Campos Conceituais de Gérard Vergnaud. A teoria de Brousseau nos auxiliou na elaboração das atividades propostas, cuja análise apontou que esses estudantes, por meio da mobilização dos princípios multiplicativos e não só os aditivos e também, pela dualidade das visões Clássica e Frequentista, construíram o significado dos conceitos probabilísticos de base.

Palavras-chave: Modelagem. Probabilidade. Campos Conceituais. Urna de Bernoulli.

Tema: O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA E A MODELAGEM

InvAu23 - Mapeamento de questões de matemática do enem 2009 que podem ser relacionadas à modelagem matemática: uma análise com base em perfis conceituais e na teoria da flexibilidade cognitiva

*Claudia De Oliveira Lozada (claloz@yahoo.com.br) - UFABC.
Alessandro Jacques Ribeiro (alessandro.ribeiro@ufabc.edu.br) – UFABC.
Ubiratan D. Ambrosio (ubi@usp.br) – USP*

Este trabalho apresenta resultados parciais de uma pesquisa de pós-doutorado que consiste no mapeamento das questões de Matemática propostas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) no período de 2009-2013, as quais podem ensejar resolução por meio da modelagem matemática, envolvendo o conceito de equação e os diferentes significados inseridos em zonas de um perfil conceitual de equação. A pesquisa se insere no âmbito de discussão das investigações que estão sendo desenvolvidas no Programa Observatório da Educação, na Universidade Federal do ABC (UFABC), intitulado “Conhecimento Matemático para o Ensino de Álgebra: uma abordagem baseada em perfis

conceituais”. Para tanto, adotando uma pesquisa de cunho teórico delineamos um referencial teórico que aborda os estudos de Ribeiro, acerca do Perfil Conceitual de Equação, bem como a Teoria da Flexibilidade Cognitiva, inspirada nos trabalhos de Spiro, Coulson, Feltovich e Anderson, e de Lozada. Os resultados parciais da pesquisa indicam a prevalência das zonas pragmática e aplicacional, segundo o perfil conceitual de equação desenvolvido por Ribeiro, nas questões que podem ensejar a resolução por meio da modelagem matemática e que envolvem o conceito de equação, bem como constatou-se que para as questões analisadas, poderá ser exigida uma maior mobilização de conhecimentos matemáticos e intramatemáticos.

Palavras-chave: Exame Nacional do Ensino Médio. Conhecimentos Matemáticos. Perfil Conceitual de Equação. Teoria da Flexibilidade Cognitiva.

Tema: O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA E A MODELAGEM

InvAu41 - Projetos de modelagem estatística mobilizando a postura crítica de engenheiros ambientais

*Dilson Henrique Ramos Evangelista (dilsonh@gmail.com) – Universidade Federal de Rondônia.
Maria Lúcia Lorenzetti Wodewotzki (mariallwode@gmail.com) – Universidade Estadual Paulista –UNESP.
Cristiane Johann Evangelista (cristiane.eva@gmail.com) – Universidade Estadual Paulista –UNESP.*

Este artigo apresenta parte de uma pesquisa de doutorado que propõe investigar como o uso de projetos de modelagem estatística no âmbito da Educação Estatística Crítica pode contribuir para a formação integral do Engenheiro Ambiental. Para atingir este objetivo, foram realizadas observações de momentos de aula, atendimentos extra-classe, e saídas de campo realizadas a partir dos projetos de modelagem desenvolvidos na disciplina de Estatística II no curso de Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Rondônia. O estudo teve abordagem qualitativa e utilizou-se de observação direta, registros escritos, em áudio e vídeo das atividades desenvolvidas. A pesquisa ancorou-se nos pressupostos teóricos de Modelagem Estatística, Educação Estatística Crítica e Trabalho Colaborativo. Neste recorte, reflete-se sobre a formação, o amadurecimento acadêmico do estudante a partir das discussões e investigações realizadas neste ambiente de aprendizagem. Para isso, abordamos a postura dos alunos, uma das categorias de análise elucidadas a partir do entrelaçamento entre os dados obtidos em campo e o embasamento teórico da pesquisa. Concluiu-se que os projetos de modelagem estatística crítica que levam em conta o contexto social, cultural e ambiental e aliam diferentes profissionais e conhecimentos contribuem para a postura reflexiva, investigativa e crítica dos participantes.

Palavras-chave: Educação Estatística Crítica. Formação Profissional. Projetos.

Tema: O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA E A MODELAGEM

InvAu25 - Modelagem Matemática na Sala de Aula

*Maria Rosana Soares (maryrosana@uol.com.br) –
Sonia Barbosa Camargo Iglioni (sigliori@pucsp.br) –
Ricardo Antonio de Souza (r.3009@hotmail.com) –
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP.*

A Modelagem Matemática na Educação Matemática envolve um processo dinâmico de abordagens para o ensino da Matemática em sala de aula. Nele estão a transformação e a exploração de fenômenos (reais ou matemáticos) em linguagem matemática visando a aprendizagem. Este artigo apresenta uma prática de Modelagem Matemática desenvolvida com futuros professores de Matemática resultante de um estudo tendo como referenciais Bassanezi (2009) e Barbosa (1999), (2001) e (2003). Nele encontram-se uma orientação de procedimentos a futuros professores de Matemática por meio de uma aplicação em que é desenvolvida uma dinâmica da Modelagem Matemática em sala de aula no âmbito das discussões e análises tendo por foco a organização e a realização das etapas de modelagem. O estudo se desenvolve a partir das análises bibliográficas e práticas, e metodologicamente é de natureza qualitativa de cunho interpretativo conforme os entendimentos de Lincoln e Guba (1985), Miles e Huberman (1994), Lüdke e André (1986) e André (1998). Os resultados da investigação favorecem a explicitação das várias concepções de como utilizar a Modelagem Matemática como abordagem de ensino de Matemática; e revelam a futuros professores de Matemática uma prática de modelagem matemática trazendo subsídios para o entendimento dessa estratégia pedagógica em que é destacado o reconhecimento do papel sociocultural da Matemática e das vantagens para sua aprendizagem na exploração de modelos matemáticos em sala de aula.

Palavras-chave: Educação Matemática. Modelagem Matemática. Sala de aula.

Tema: O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA E A MODELAGEM

InvAu29 - O método de Modelagem para o trabalho com os saberes matemáticos, nos primeiros anos do Ensino Fundamental

*Joice Silva Marques Mundim (joicemundim@hotmail.com) –
Guilherme Saramago de Oliveira (gsoliveira@ufu.br) –
UFU.*

Este trabalho tem o objetivo de identificar, analisar a condição atual do ensino de Matemática e trazer a Modelagem Matemática, como uma alternativa metodológica, para os primeiros anos do Ensino Fundamental. A presença da Matemática, nos currículos, nos contextos escolares e no cotidiano dos indivíduos, interpreta os aspectos significativos do desenvolvimento dessa área do conhecimento. Apesar de algumas características negativas que rondam o ensino da Matemática, os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN sugerem um trabalho com a Matemática que vise à integração da realidade; a flexibilidade no ensino; a participação ativa do aluno e a resolução de situações-problema reais. Nesse sentido, elegeu-se a Modelagem Matemática, como uma alternativa metodológica capaz de trazer novas contribuições para o ensino e, principalmente, construir uma aprendizagem baseada na realidade, na criticidade, na reflexão e no posicionamento ativo dos educandos. Para o desenvolvimento desse trabalho a metodologia utilizada foi a pesquisa teórica com o intuito de envolver ideias e estudos desenvolvidos por diversos autores e a pesquisa documental para a análise dos PCN (1997), documentos curriculares, avaliações nacionais e regionais (SAEB, Prova Brasil e SIMAVE – PROEB). A partir desse estudo, identificou-se as condições atuais do ensino de Matemática nos primeiros anos do Ensino Fundamental, destacou-se as possibilidades da Modelagem Matemática, além de apresentar reflexões sobre o ensino.

Palavras-chave: Modelagem Matemática; Método de ensino; Ensino-aprendizagem

Tema: O GEOGEBRA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

InvAu01 - A atividade orientadora de ensino e o GeoGebra: possíveis contribuições ao desenvolvimento de práticas de ensino de matemática

*João Paulo Rezende (joao.rezende@ifsuldeminas.edu.br) –
Isabelly Aparecida Maia Teles (isabellyteles0510@gmail.com) –
Anderson Antônio Aparecido da Silva (andersonantsilva1@gmail.com) –
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Câmpus Inconfidentes.*

O presente texto busca responder a seguinte problemática de investigação: “Quais as potencialidades da perspectiva teórica da Atividade Orientadora de Ensino (AOE) para o desenvolvimento de práticas de ensino de matemática que façam uso do software GeoGebra?”. Para isso realizou-se um estudo bibliográfico com o objetivo de articular ideias relacionadas a três temas: 1) as Tecnologias Digitais (TD) no ensino de matemática; 2) o software GeoGebra (BORBA; SILVA; GADANIDIS, 2014); e 3) a AOE (MOURA, 2001; MOURA et al, 2010). Esse trabalho tem possibilitado o entendimento de que ao se pensar no “coletivo pensante seres-humanos-com-mídia” (BORBA; SILVA; GADANIDIS, 2014), a mídia, em particular o GeoGebra, assume papel de ator no processo de ensino e aprendizagem de matemática e não é tida como um simples acessório. Essa interpretação traz duas vertentes para se pensar sobre TD em AOE. 1) Ao se considerar a organização do ensino e aprendizagem de matemática a partir da AOE, o GeoGebra, assim como professores e estudantes, assume papel de sujeito dessa atividade, influenciando qualitativamente nos significados atribuídos aos conceitos abordados; 2) A AOE é, segundo Moura (2001) a confluência entre a atividade de ensino à atividade de aprendizagem e tem como um dos objetivos vincular um conteúdo aos estudantes por meio da negociação de significados. Nesse sentido, identifica-se o GeoGebra como potencialmente capaz de fornecer subsídios a essa negociação.

Palavras-chave: Educação Matemática; Ensino-aprendizagem de matemática; Tecnologias digitais.

Tema: O GEOGEBRA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

InvAu11 - A utilização do GeoGebra na contextualização do ensino de Química: um relato da Práxis Docente

*Jonatas Teixeira Machado (jonatas.ifgoiano@gmail.com) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.
Gilmar Ferreira de Aquino Filho (g.aquinofilho@gmail.com) – Faculdade de Tecnologia de São Vicente.
Luiz Henrique Amaral (luiz.amaral@cruzeirosul.edu.br) – Universidade Cruzeiro do Sul.*

O objetivo deste artigo consiste em apresentar os resultados finais da pesquisa qualitativa aplicada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano –Câmpus Ceres focada no conceito da integral definida desenvolvido a partir da análise da práxis docente nas turmas do curso de Licenciatura em Química do 1º período do ano de 2013 ao ano de 2015.1 e fazer um comparativo entre as turmas tal que, até o ano de 2014 não utilizava-se uma aprendizagem significativa e a turma de 2015.1 com a utilização do GeoGebra como ferramenta tecnológica no estudo do Cálculo

Diferencial Integral I. O desenvolvimento da pesquisa baseou-se na literatura de autores como AUSUBEL (1980), ARTIGUE (1998), ARTIGUE (2003), FONSECA (2010), GRAVINA (1998) entre outros. Como metodologia, inicialmente foi aplicado um questionário sócioeconômico e, em segundo momento, um questionário a respeito do grau de entendimento que os alunos possuem da relação do Cálculo com a área de atuação deles. No terceiro momento, realizou-se uma atividade no laboratório de informática com a utilização do GeoGebra para construção da Integral de Riemann no que tange ao Cálculo de área. Uma das conclusões que chegamos é que a aprendizagem significativa reduziu o número de desistentes na disciplina em questão. A partir da utilização desse software pode-se trabalhar Cálculo para construir e analisar as propriedades gráficas existentes compreendendo as definições do Cálculo de área, por meio do seu dinamismo.

Palavras-chave: Práxis docente. Integral definida. GeoGebra. Cálculo

Tema: O GEOGEBRA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

InvAu49 - Uma investigação por meio do GeoGebra para o estudo de vetores

Patricio do Carmo de Souza (patriciodocarmo@hotmail.com) –

Everton Firmino de Moraes (everton.firmino@gmail.com) –

Instituto Federal Fluminense.

Este trabalho propõe uma investigação a respeito de como uma sequência didática com o uso do software GeoGebra contribui para a inserção de vetores no currículo de Matemática do Ensino Médio e se a mesma favorece a utilização dos vetores, por parte dos alunos, na resolução de problemas. Conforme percebeu-se, documentos oficiais da Educação vêm mostrando a importância da inserção do conteúdo de vetores no Ensino Médio. Partiu-se da hipótese de que vetores são vistos apenas na disciplina de Física e que apesar dos avanços nos últimos anos das novas tecnologias, ainda o uso das TD's é incipiente nas salas de aula. A pesquisa foi realizada com alunos do terceiro ano do Ensino Médio de uma escola pública da rede federal na cidade de Bom Jesus do Itabapoana, RJ. Para esta pesquisa buscou-se uma fundamentação teórica baseada nas produções de autores como Borba, D'Ambrósio, Fiorentini, Lima e Ponte, o estudo valeu-se da abordagem qualitativa. Para atingir os objetivos propostos os alunos responderam um questionário inicial quanto ao uso da tecnologia, em seguida aplicou-se um conjunto de questões que abordam situações que envolvem conceitos da Física e da Matemática, os alunos participaram de aulas no Laboratório de Informática utilizando o GeoGebra, pois o seu uso facilita o processo de investigação matemática e por fim resolveram as questões iniciais utilizando os vetores. Os resultados da pesquisa mostram que o software contribui para a aprendizagem e o ensino de vetores.

Palavras-chave: GeoGebra, Investigação, Ensino e Vetores

Tema: O GEOGEBRA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

HisAu16 - Aplicações do Geogebra para corroborar com a aprendizagem significativa do Círculo Trigonométrico nas aulas de Matemática no Ensino Médio

Ricardo Taoni Xavier (rtaoni@gmail.com) - Universidade Estadual Paulista.

Maria Aparecida Laurindo Polizelle (malaupolizelle@ig.com.br) – Fundação Educacional de Fernandópolis.

Esta narrativa conta o desenvolvimento de aulas com aplicações tecnológicas no ensino de matemática para alunos do segundo ano do ensino médio em uma escola da rede pública do interior do estado de São Paulo. Relata o desafio em se atribuir significado aos conteúdos ministrados em sala de aula e introduzir o uso de novas tecnologias na formação do aluno proporcionando uma aprendizagem significativa. Uma perspectiva dessa aplicação está no desenvolvimento das competências fundamentais vinculadas ao processo educacional e profissional do professor em conhecer e aplicar os recursos computacionais como recursos metodológicos para facilitar a aprendizagem de determinados conteúdos, como o estudo da trigonometria no círculo. Buscando novas práticas educativas que possam contribuir para um processo educacional qualificando-o e adequando-o a rotina dos alunos que se interessam e tem domínio da tecnologia e assim, aproximar o ensino dos conteúdos ministrados em sala de aula. O desenvolvimento de círculos trigonométricos exigem novas metodologias capazes de motivar o aluno e aproximar os conteúdos da realidade, este trabalho tem como suporte o software Geogebra, plataforma livre, que possibilita sua utilização de forma abrangente e gratuita em escolas da rede pública de educação, usá-lo como ferramenta pedagógica no laboratório de informática para aplicar e elaborar atividades matemáticas. O uso do Geogebra contribuiu para o desenvolvimento do conteúdo proposto aos alunos, a aplicação ocorreu no laboratório de informática da escola, com período estipulado de acordo com a aplicação do conteúdo, e avaliação de aprendizagem. Com o domínio do Geogebra o aluno observou o desenrolar de alguns fenômenos e conseguiu solucionar alguns de problemas matemáticos propostos.

Palavras-chave: tecnologia, geogebra, problemas, círculo trigonométrico.

Tema: O GEOGEBRA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

InvFor45 - Investigando a Própria Prática em uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem no Ensino de Poliedros: uma revisão de literatura

*Wendel de Oliveira Silva (oceded@hotmail.com) –
Nielce Meneguelo Lobo da Costa (nielce.lobo@gmail.com) –
Universidade Anhanguera de São Paulo.*

O artigo apresenta resultados de um projeto de doutoramento cujo objetivo é identificar os conhecimentos mobilizados por um professor de Matemática ao construir, aplicar e analisar uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem (THA) com o uso do GeoGebra3D no ensino de Geometria Espacial mais especificamente sobre os Poliedros. A seguinte questão orienta a pesquisa: Quais conhecimentos são mobilizados pelo professor para a elaboração dessa THA com o uso do Geogebra3D? Com o intuito de investigar a própria prática faremos a aplicação da THA com 35 alunos do 2º ano do Ensino Médio de uma escola da rede particular. A fundamentação teórica se constrói a partir dos estudos de Simon, concernentes à THA e sobre os Conhecimentos Profissionais em Ball, e no TPACK de Mishra e Koehler. Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo e com elementos do Design Research. A pesquisa se divide em duas fases. A Fase 1 consistirá na Pesquisa Documental e na Fase 2, elaboraremos a THA, ou seja, definiremos os objetivos de aprendizagem, indicação de hipóteses e construção das tarefas, na sequência a aplicaremos. A coleta de dados será feita pelos diários de bordo do pesquisador, os protocolos das atividades dos alunos e as gravações em vídeo e áudio dos encontros. Para analisar os dados fundamentaremos na técnica de análise de conteúdos segundo Bardin e Powell et al. Neste artigo apresentamos o resultado da Revisão de Literatura para a referida pesquisa.

Palavras-chave: Geometria Espacial; Trajetória Hipotética de Aprendizagem; GeoGebra; Poliedros

Tema: O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NAS AULAS DE MATEMÁTICA E OS DESAFIOS

HisAu26 - Investigação dos Números Complexos a partir de softwares de geometria dinâmica

*Everton Firmino de Moraes (emoraes@iff.edu.br) –
Instituto Federal Fluminense.*

Este trabalho tem como objetivo apresentar um relato de experiência do ensino dos números complexos a partir de uma abordagem vetorial, fazendo o uso de um software de geometria dinâmica, em uma proposta de Investigação Matemática. Apresentamos a importância do uso de tais softwares no processo construtivista de "ensinaraprender". Em especial, falamos sobre o GeoGebra, abordando suas vantagens e seu uso nas escolas públicas. Em seguida, de maneira breve, apresentamos o processo de investigação matemática, processo esse que servirá de base para o desenvolvimento das atividades seguintes. Cabe ainda ressaltar que a abordagem vetorial dos números complexos, dada por Jean Robert Argand, foi de extrema importância para todo trabalho. Com o olhar geométrico e uma representação dinâmica, os alunos conseguiram estabelecer os seguintes passos: reconhecimento da situação, processo de formulação de conjecturas, realização de testes e a demonstração das conjecturas.

Sendo assim, listamos as atividades que foram desenvolvidas e aplicadas em sala de aula, fazendo um breve relato de experiência. Originalmente, o trabalho foi desenvolvido com as turmas do terceiro ano do curso integrado de Agroindústria, no Instituto Federal Fluminense, campus Bom Jesus do Itabapoana, no ano de 2014, no qual tivemos ótimas experiências.

Palavras-chave: Números complexos, Vetores, GeoGebra, Investigação Matemática.

Tema: O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NAS AULAS DE MATEMÁTICA E OS DESAFIOS

HisAu06 - A informática diversificando o ensino de Matemática

*Luiz Eduardo Martins de Carvalho (duhmartinsdmly@gmail.com) -
Instituto Federal do sul de Minas Gerais - Câmpus Machado.*

O objetivo do presente trabalho é descrever uma das atividades realizadas por discentes do curso Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, integrantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). A referida atividade foi realizada na Escola Estadual Gabriel Odorico, em Machado-MG, e teve como objetivo a utilização de tecnologias da informação e comunicação (TDICs) nas aulas de matemática, com os sextos, sétimos e nonos anos com a finalidade de diversificar a forma de ensinar o conteúdo, aproximando-o à realidade do aluno e, assim, tornar as aulas mais atrativas. Inicialmente foi feito um levantamento dos conteúdos que os alunos apresentam mais dificuldades ou não tinham interesse e, a partir disso, foi elaborado um jogo de perguntas e respostas abordando tais conteúdos. O jogo, denominado "Matematicando", que consiste em perguntas

matemáticas envolvendo os conteúdos apontados pelos alunos em contextos que os interessassem, tais como desenhos animados, seriados, futebol, música e celebridades. A lousa digital foi envolvida na atividade e os educandos puderam conhecer e manuseá-la, aumentando a interatividade. Notou-se uma melhora significativa no aprendizado devido às inovações na metodologia e abordagem do conteúdo. Os alunos demonstraram mais interesse ao se depararem com os conteúdos abordados de forma lúdica.

Palavras-chave: Ensino de matemática, PIBID e interatividade

Tema: O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NAS AULAS DE MATEMÁTICA E OS DESAFIOS

InvFor36 - O uso da calculadora no 1º ano do ensino fundamental: Uma experiência possível ao ensinar/aprender

Selene Coletti (selenecoletti@uol.com.br) -

Universidade São Francisco - Projeto Observatório de Educação

O presente relato é resultado do trabalho realizado a partir das discussões dos encontros do Projeto Observatório de Educação – OBEDUC- na Universidade São Francisco, discutindo as práticas de letramento matemáticos das professoras dos anos iniciais. A sequência de tarefas descritas narra o trabalho realizado com o uso da calculadora numa classe de 1º ano do Ensino Fundamental da rede municipal de Itatiba. O objetivo era possibilitar às crianças familiarizarem-se com a calculadora e conseguirem posteriormente fazer pequenos cálculos utilizando as moedas e cédulas do nosso dinheiro. Busca explorar o uso da calculadora, tão presente na vida de todos e que acaba não sendo utilizada pela escola como uma importante ferramenta no processo de ensino e aprendizagem ou no ensinar/aprender da Matemática e da vida cotidiana. Busca ainda mostrar as práticas de letramento matemático que a situação envolve referentes ao uso do material e das demais propostas apresentadas como a utilização dos folhetos de supermercado atrelados ao dia a dia das crianças, além de refletir sobre o uso que, nós, professores, fazemos da calculadora em nossas aulas como forma de “inovar” a prática ampliando as possibilidades do ensinar/aprender.

Palavras-chave: Calculadora, Letramento Matemático, Sistema Monetário.

Tema: O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NAS AULAS DE MATEMÁTICA E OS DESAFIOS

HisAu50 - Rastros da investigação na prática pedagógica: Desafios do uso da calculadora nos anos iniciais do ensino fundamental I

Maria Jucileide De Jesus Sousa (mariajucileide1@gmail.com) - EMEB PROF^a JANDIRA MARIA CASONATO.

Rosana Catarina Rodrigues De Lima (catarinarosana@uol.com.br) – FE/UNICAMP.

O presente trabalho apresenta as discussões tecidas no trabalho de conclusão de curso de Licenciatura Plena em Pedagogia intitulado: “O ensino da Matemática e a calculadora como recurso nas séries iniciais do ensino fundamental”, em articulação à experiência vivida pela primeira autora deste resumo no início de sua atuação docente junto ao uso da calculadora. As atividades foram realizadas com a turma do 3º ano do ciclo I do ensino fundamental na cidade de São Bernardo do Campo – São Paulo. O uso desse instrumento, que foi proposto desde 1961 por Malba Tahan, quando a máquina ainda era movida por manivela, nos propõem indagações ao nos depararmos com alunos em pleno século XXI que nunca a utilizou anteriormente como recurso para a aprendizagem. Valendo-se do pressuposto da importância do uso de materiais manipulativos na sala de aula para tornarem as aulas dinâmicas e significativas, pretende-se realizar a socialização dos constructos teóricos aliada à prática pedagógica com uso da calculadora, que não serve apenas para trazer o conhecimento pronto, mas também fazer o aluno raciocinar.

Palavras-chave: Calculadora. Recurso didático. Ensino de matemática.

Tema: O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NAS AULAS DE MATEMÁTICA E OS DESAFIOS

HisAu54 - Ressignificando o ensino de números complexos através de suas aplicações com auxílio da tecnologia

Mateus Bibiano Francisco (mateus.francisco04@gmail.com) - UNIFEI.

Paulo Sérgio de Oliveira (profpaulomjp@yahoo.com.br) – Escola Estadual Major João Pereira.

Esquecido nos currículos do ensino médio, o ensino dos números complexos apresenta-se apenas como uma ferramenta que permite o cálculo de raízes de equações do segundo grau que não admitem raízes reais. Apesar de tantas possibilidades de expor e concretizar um ensino que permita a real compreensão da necessidade de tais números, inclusive como instrumento que auxilia no desenvolvimento das ações no cotidiano, ainda muitos livros didáticos apresentam esse conteúdo de forma extremamente tecnicista, desvinculado das possíveis articulações com a geometria

e/ou com outras aplicações. Visando promover um ensino significativo, que permita ao aluno refletir e tomar ciência da importância dos números complexos, foi desenvolvido um roteiro de atividades que visam discutir soluções de problemas relacionados à geração e transmissão de energia elétrica. As atividades mediadas pelo software GeoGebra possibilitaram aos alunos uma melhor interpretação dos resultados. A experiência mostrou a importância de o professor sair da sua “zona de conforto”, mesmo enfrentando possíveis percalços para promover uma educação que permita o aluno ser o protagonista no levantamento de hipóteses e no estabelecimento de conjecturas sendo, portanto, capaz de obter resultados que antes eram apenas transmitidos. Desta forma, a associação entre matemática e tecnologia despertou o interesse dos alunos, desenvolvendo autonomia e evidenciando uma dinamicidade na aula totalmente nova para os alunos e para o professor.

Palavras-chave: Educação Matemática; Números Complexos; GeoGebra; Aplicações.

Tema: PARCERIA ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA: DIFERENTES POSSIBILIDADES

ExpFor25 - Formação de professores: Contando a história de um trabalho colaborativo entre a sala de aula universitária e professoras do Ensino Fundamental

*Vivili Maria Silva Gomes (vivili.gomes@ufabc.edu.br) - Universidade Federal do ABC-UFABC.
Tathiane Anile (tathianile@gmail.com) – Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul.
Sabrina Maria Pedrão (sabrnampedrao@gmail.com) – Prefeitura Municipal de Santo André.*

Relata-se o desdobramento nas salas de aula do Ensino Fundamental-EF de práticas de ensino geradas no contexto da sala de aula universitária. O cenário inicial foi a componente curricular “Práticas de Ensino de Matemática no Ensino Fundamental” do Curso de Licenciatura em Matemática da UFABC, ministrada no ano de 2014. Com o intuito de aproximar essas práticas do cenário real do EF, a docente universitária propiciou um trabalho colaborativo entre seus discentes e duas professoras da rede pública de ensino da região do ABC, SP, participantes de um Projeto Observatório da Educação-OBEDUC, financiado pela CAPES na UFABC. As ações propostas foram acompanhadas pelas professoras por meio de rede social, as quais contribuíram para o processo como observadoras participantes à distância. O resultado foi uma proposta de sequência didática-SD feita pelos discentes, com 12 atividades apropriadas para um trabalho ao longo dos 4 anos finais do EF, tendo como eixo temático o Teorema de Pitágoras. Dessa SD, as professoras selecionaram fragmentos adaptáveis ao currículo de suas salas de aula e geraram algumas intervenções didáticas que foram feitas em turmas de 7º e 9º anos da rede estadual e de 5º ano de uma rede municipal de ensino, todas de projetos especiais. A integração entre os ambientes concretizou a articulação necessária e possível entre as práticas, por meio do espaço de convivência virtual, levando a troca de ideias e a construção de conhecimentos por todos os envolvidos.

Palavras-chave: Formação de Professor; Práticas de Matemática; Trabalho Colaborativo; Ensino Fundamental

Tema: PARCERIA ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA: DIFERENTES POSSIBILIDADES

ExpFor03 - A extensão universitária como processo de formação de licenciandos de Matemática

*Cirlei Marieta de Sena Corrêa (cirlei.correa@univali.br) –
Andrea Fernandes da Silva (andrea.silva@univali.br) –
Kevin Moreira Maciel de Souza (kevin.moreira95@gmail.com) –
UNIVALI.*

O processo e formação de professores de Matemática vive um novo momento. Esta afirmativa é justificada por minha experiência em cursos de licenciatura em Matemática. Se no passado tínhamos cursos de formação inicial de professores onde as práticas de ensino vislumbravam um aplicador é técnico de conteúdos de Matemática, distanciando-se do profissional que tem domínio sobre sua prática e com autonomia para tomada de decisão (PIRES, 2000), atualmente algumas ações indicam mudanças. Dirigimos nossos olhares para acadêmicos que, paralelamente ao curso de formação inicial desenvolvem atividades de extensão universitária as quais influenciam sua visão sobre a Matemática. Na Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, dois acadêmicos da licenciatura em Matemática participam de projeto de Extensão do PROLER/ Artes Visuais e esta participação tem mudado a relação deles com o ensino de aprendizagem de Geometria. Semanalmente desenvolvem atividades de Artes Visuais numa escola da rede estadual de Santa Catarina, especificamente na cidade de Itajaí, com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental. As atividades são planejadas de forma que, os alunos, ao apreciarem as obras de artistas locais identifiquem a Geometria como elemento fundamental para a composição. Assim sendo, nosso objetivo é relatar uma experiência de como acadêmicos da licenciatura em Matemática passam por processos de formação por meio da extensão universitária que, para além de uma relação vertical do conhecimento, apreendem na relação com o outro (FREIRE, 2006)

Palavras-chave: Extensão universitária. Geometria. Formação inicial em Matemática. Artes Visuais

Tema: PARCERIA ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA: DIFERENTES POSSIBILIDADES

InvFor51 - Aproximando a pós-graduação e a educação básica: possibilidades de ação

*Claudia Pio Ferreira (pio@ibb.unesp.br) –
Elisabete Cardieri (ecardieri.unesp@gmail.com) –
UNESP - Instituto de Biociências de Botucatu.*

O trabalho objetiva apresentar ações propostas pelo Programa de Pós Graduação em Biometria da UNESP/Botucatu, que buscam integrar a reflexão sobre a atuação docente e atividades relativas ao ensino de matemática, desenvolvidas com alunos de uma Escola da Rede Estadual do município de Botucatu. A proposta dessa integração vincula-se a percepção do compromisso social da Universidade (e da Pós-Graduação) e as possibilidades de contribuição para a melhoria do ensino básico no Brasil. Em contato com escolas públicas, os docentes solicitam colaboração diante da dificuldade que os alunos manifestam para interpretação de tabelas e gráficos, elementos sempre presentes na mídia e nas avaliações da Educação Básica (ENEM, Prova Brasil, SAESP etc). Nesse contexto, desde 2013, o Programa oferece uma disciplina que desenvolve reflexões sobre a prática docente e elabora atividades destinadas a alunos do Ensino Fundamental e Médio, que são planejadas a partir de: a) seleção de temáticas que despertem o interesse dos alunos (considerando faixa etária e ano escolar); b) apresentação de gráficos e dados já publicados sobre tais temas; c) atividade envolvendo tratamento de dados, elaboração de tabelas e gráficos; d) leitura e discussão sobre os tipos distintos de gráficos. As atividades realizadas com alunos do 9º ano (Ens. Fund.) e 3º ano (E. Médio) atingiram o objetivo do envolvimento e da aprendizagem contextualizada e reflexiva (FREIRE,1997 e 2011; MORIN, 2000; LAVAQUI e BATISTA, 2010).

Palavras-chave: Ensino de matemática – Gráficos e tabelas – Educação Básica – Escola pública

Tema: PARCERIA ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA: DIFERENTES POSSIBILIDADES

ExpFor41 - Os reflexos do PIBID na formação de professores de matemática em Humaitá-AM.

*Renne Garcia Paiva (rennegaiva@gmail.com) –
Universidade Federal do Amazonas.*

O presente artigo visa relatar experiência no Programa Institucional de Iniciação a Docência - PIBID, desenvolvido em parceria com o curso de Licenciatura em Ciências: Física e Matemática da Universidade Federal do Amazonas localizado no município de Humaitá-AM com o colégio Oswaldo Cruz. O projeto visou complementar a formação dos futuros professores; preparar e aperfeiçoar acadêmicos para a prática docente; desenvolveu estratégias pedagógicas; proporcionou ao acadêmico o contato com a real situação de ensino com a sala de aula: elaborar, discutir e refletir as atividades pertinentes ao ensino-aprendizagem. No projeto foram desenvolvidas as ações: seleção de bolsistas e supervisores; apresentação do Programa pela Coordenação; identificação e distribuição dos bolsistas na escola e início do desenvolvimento das atividades previstas. Com o início das ações previstas, percebeu-se uma interação positiva do Coordenador, alunos bolsistas, supervisores e alunos da escola. Foram desenvolvidos materiais alternativos como suporte no auxílio didático. Como resultado das ações apresentou-se uma mostra dos trabalhos desenvolvidos durante a vigência do projeto, com o intuito de divulgação da importância do PIBID, buscando a interação dos envolvidos com a sociedade.

Palavras-chave: PIBID, Matemática, Ensino-aprendizagem, formação de professores.

Tema: PARCERIA ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA: DIFERENTES POSSIBILIDADES

ExpFor38 - O programa de institucional de iniciação à docência na universidade federal do acre com foco na área de matemática.

*Antonio Carlos Fonseca Pontes Junior (acfpjr@gmail.com) –
Antonio Carlos Fonseca Pontes (acfpointes@yahoo.com.br) –
Geirto de Souza (msbaruke@gmail.com) –
Universidade Federal do Acre.*

O PIBID (Programa Interinstitucional de Bolsas de Iniciação à Docência) da Universidade Federal do Acre iniciou suas atividades em 2010 com 72 bolsistas das licenciaturas de Matemática (24), Física (16), Química (16) e Biologia (16). Atualmente, mais de mil discentes são bolsistas deste programa, que abrange hoje quase todas as licenciaturas existentes na Universidade Federal do Acre, tanto no campus Rio Branco como no campus de Cruzeiro do Sul. Além do impacto educacional, o PIBID também tem um significado econômico considerável numa Universidade com cerca de nove mil e quinhentos discentes, ou seja, cerca de um em cada oito discentes são bolsistas deste programa, em cursos frequentados por discentes com baixa renda e que antes não tinham outra forma de acesso a bolsas de qualificação. O presente

trabalho tem como objetivo historiar a presença deste programa na Universidade Federal do Acre e suas repercussões, apresentar experiências que este programa permitiu realizar e ainda mostrar como os ex-bolsistas foram aproveitados pelas escolas nas quais eles trabalharam.

Palavras-chave: PIBID; ENSINO DE MATEMÁTICA; UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE.

Tema: LEITURA NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

HisAu12 - Literatura infantil e suas implicações no ensino de matemática

Isabella Alves (isabella_13_alves@hotmail.com) – UFJF

Pretende-se, no presente artigo, apresentar os desdobramentos de um trabalho interdisciplinar envolvendo Matemática e literatura infantil, realizado em duas turmas de 2º ano do Ensino Fundamental do 1º segmento, do Colégio de Aplicação João XXIII da Universidade Federal de Juiz de Fora durante o projeto de treinamento profissional Formação profissional em educação Matemática: ensino e aprendizagem, no ano de 2104. Visou-se, pois, compreender como vem sendo o processo de ensino-aprendizagem da matemática a partir dessa nova estratégia de ensino. Os pressupostos teóricos que embasam a pesquisa são aqueles que defendem a integração da literatura nas aulas de matemática (SMOLLE, ANO; CÂNDIDO, ANO; e STANCANELLI, ANO) promovendo o letramento dos alunos (SOARES, 2000) e perpassando pela questão da formação dos professores dessa disciplina (LONGHINI, 2008). Para tanto, adotamos como metodologia de trabalho a pesquisa participativa. Tal metodologia propõe uma intervenção na realidade a ser pesquisada por meio da interação entre o sujeito que pesquisa e o sujeito que é pesquisado. Como instrumento de coleta de dados foram usados a observação participativa das aulas de duas turmas de matemática, anotações de campo, gravações em áudio das aulas observadas, além de produções dos alunos elaboradas durante uma intervenção. A intervenção e o acompanhamento das aulas foram conduzidos por uma bolsista, aluna da graduação de Pedagogia e pelas professoras das turmas. Buscamos, assim, demonstrar que o uso da literatura infantil como recurso didático para ensino de matemática contribui de modo significativo para o desenvolvimento do letramento matemático e para avanços reais na aprendizagem dos discentes, uma vez que possibilita dar o tom de autenticidade neste processo, assim como sugerem as novas tendências políticas educacionais.

Palavras-chave: Literatura Infantil, matemática, ensino-aprendizagem

Tema: LEITURA NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

HisAu25 - Histórias em quadrinho e sua contribuição para o ensino da matemática

Bruno Santos Nascimento (nascimento.b2007@yahoo.com.br) – ETEC Gildo Marçal Bezerra Brandão.

O presente artigo visa apresentar o trabalho desenvolvido pelo docente com os alunos do 2º ano do Ensino Médio Regular da Escola Técnica Estadual Gildo Marçal Bezerra Brandão, vinculada ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, no bairro de Perus, no município de São Paulo, durante o ano letivo de 2012 com o uso de histórias em quadrinhos nas aulas de matemática para diversificar e desmistificar o ensino e a aprendizagem da matemática. A partir de situações vivenciadas pelo pesquisador durante as aulas, com a realização de um projeto em que os alunos criaram histórias em quadrinhos envolvendo conteúdos matemáticos, foram relatadas as etapas do trabalho docente e discente e os resultados alcançados após a conclusão do projeto. A metodologia adotada pelo pesquisador foi o trabalho de campo através do projeto realizado com os alunos, a pesquisa bibliográfica na busca de informações direcionadas pela inquietação do pesquisador, com abordagem qualitativa de cunho exploratório e descritivo.

Palavras-chave: Histórias em Quadrinho, matemática, metodologia diversificada

Tema: LEITURA NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

InvAu18 - Ensino de matemática através de histórias em quadrinhos

Daiana de Oliveira (daia_83@yahoo.com.br) – Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO.

O público nas escolas de nossa época é contestador, crítico e questionador. Sem entender o significado do que está sendo ensinado, o aluno passa a odiar as aulas de matemática, reduzidas a fórmulas e mecanismos a decorar, agravando ainda mais o processo de ensino. As antigas metodologias para o ensino de matemática não são mais eficazes, necessitando de novas abordagens para torná-lo mais atrativo para os alunos. Existem várias maneiras de ensinar

matemática: trabalhando com jogos, softwares educativos, resolução de problemas, modelagem matemática. Neste trabalho optou-se por resolução de problemas por deixar o estudante livre para escolher a melhor estratégia para encontrar a solução já que a atividade de resolver problemas está presente na vida das pessoas, exigindo soluções que muitas vezes requerem estratégias de enfrentamento. Também, fez-se uso de histórias em quadrinhos como meio de expressão entre os estudantes. Assim, pretende-se analisar as estratégias empregadas pelos alunos de sextos e nonos ao se depararem com problemas de temáticas distintas e verificar como esses alunos divulgaram os resultados dos problemas propostos através de histórias em quadrinhos.

Palavras-chave: Resolução de problemas, histórias em quadrinhos, ensino de matemática

Tema: LEITURA NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

HisAu13 - Literatura infantil e matemática - uma conexão possível!

Jussara Pessa (jussarapessa@yahoo.com.br) - CEMEI "Walter Blanco".

Priscila Domingues de Azevedo Ramalho (priazevedo.ufscar@gmail.com) – UFSCar.

O presente relato de experiência descreve uma atividade de matemática vincula à literatura infantil, que teve como objetivo discutir com as crianças de 3 a 4 anos de idade questões sobre medidas a partir da comparação do que é pequeno, médio e grande. Estudos realizados sobre literatura infantil em conexão com a matemática no grupo GEOOM (Grupo de Estudo "Outro Olhares para a Matemática"), nos direcionou a história "Cabritos, Cabritões" que dava abertura para trabalharmos noções de medidas com as crianças. O trabalho foi desenvolvido com uma turma de um Centro Municipal de Educação Infantil de São Carlos. A história já era do conhecimento da turma, mas nessa experiência, foi apresentada de forma diferente, através da caixa que conta histórias, após a contação, foram levantados alguns questionamentos para as crianças. Discussões na roda da conversa sobre medidas, comparação de objetos do cotidiano delas e medida das alturas das crianças com barbante foram as atividades desenvolvidas a partir da história. Percebemos que as crianças apresentaram alguma dificuldade para comparar as medidas quando estas eram muito próximas e os questionamentos foram a base para pensarem e solucionarem as situações problemas que apareceram.

Palavras-chave: Literatura Infantil - Educação Infantil – Medidas

Tema: LEITURA NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

InvAu22 - A literatura infantil e as noções de medida: uma experiência com crianças a partir do livro "Adivinha o quanto eu te amo"

Karina Falchione Nogueira (karinanene20@hotmail.com) - Cemei José de Campos Pereira - SME São Carlos.

Fabiana Varandas Lotério (fv.loterio@bol.com.br) – Cemei José de Campos Pereira - SME São Carlos.

Priscila Domingues de Azevedo Ramalho (priazevedo.ramalho@uol.com.br) – Ufscar.

Este trabalho é um relato de experiência realizado com crianças da Educação Infantil de 4 a 5 anos. O projeto partiu da leitura do livro "Adivinha o Quanto Eu Te Amo", a discussão de tamanhos apresentada pelo livro desencadeou curiosidade nas crianças em saber quem era a menor e a maior da turma. Então as crianças se separaram em dois grupos, um dos maiores e outro das menores. A partir disso, as professoras questionaram as crianças sobre como poderiam provar quem era grande e quem era pequeno. Depois de muita discussão, resolvemos pegar um barbante e medir as crianças e ao comparar os pedaços de barbantes as crianças concluíram qual era a criança maior e menor. Colocamos então os barbantes colados num papel craft em ordem crescente, depois disso, as professoras pediram para as crianças se organizarem livremente e formarem uma fila seguindo a ordem estabelecida no registro, a partir daí as professoras questionaram as crianças sobre a organização feita. Essa vivência fez com que as crianças refletissem sobre o conceito de medida, que é complexo, mas perceberam que as noções mais alto e mais baixo, pequeno e grande são noções que antecedem o ato de medir. Percebemos também que ao utilizar o livro infantil os professores podem provocar pensamentos matemáticos, ou seja, raciocínios lógicos através de questionamentos ao longo da leitura. Assim, entendemos que a literatura pode ser usada como estímulo para ouvir, ler, pensar e registrar sobre matemática.

Palavras-chave: Literatura infantil; Educação Infantil ; Medida

Tema: PRÁTICAS E FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NOS ANOS INICIAIS

InvFor19 - As Contribuições que uma prática pedagógica pautada na (re)construção de conceitos matemáticos pode trazer para a formação de professores

*Bianca Oliveira de Pontes (pontes.biancaoliveira@gmail.com) -
Pontifícia Universidade Católica de Campinas.*

O presente trabalho discute as possíveis contribuições que uma prática pedagógica pautada na (re)construção de conceitos matemáticos traz para a formação de professores. Esta pesquisa se desenvolveu com levantamento bibliográfico e aplicação de um questionário sobre a formação dos participantes. O mesmo foi realizado com alunos do 6º período do curso de Pedagogia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, que estão cursando a última disciplina de matemática presente no currículo do curso. Os objetivos específicos deste trabalho são apresentar um panorama da educação matemática no Brasil e discutir a formação de professores em matemática. Os resultados do questionário realizado mostram que por meio desta (re)construção, os graduandos, em sua grande maioria, se sentem mais seguros, pois os conteúdos passam a ser significativos à eles. Os dados obtidos revelam que embora o professor não seja valorizado em sua prática no Brasil, a responsabilidade de mudança educacional recai sobre ele e cabe ao mesmo transformar a realidade atual. É necessário que os professores, sejam preparados para ensinar seus alunos, preocupando-se com o aprofundamento dos conteúdos, bem como com a prática pedagógica. Conclui-se que uma das possibilidades de melhoria, no que diz respeito à área da Matemática, é a prática pedagógica pautada nessa (re)construção, pois ela é capaz de quebrar traumas e medos, preparando os graduandos para ensinarem seus futuros alunos.

Palavras-chave: (Re)construção de Conceitos, Matemática, Formação de Professores

Tema: PRÁTICAS E FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NOS ANOS INICIAIS

InvFor30 - A prática educativa de matemática na educação infantil: análise de um processo de formação continuada

*Patricia Romão (pa.romao.ferreira@gmail.com) –
UFSCar.*

Este artigo é um recorte de uma pesquisa de mestrado que teve como objetivo compreender o processo de formação continuada, em diálogo com a Etnomatemática em um grupo de professoras que lecionam na Educação infantil. A fundamentação teórica da pesquisa considerou, principalmente, as concepções e as referências curriculares da infância (FARIA, 2011; PIMENTA, 2012); Princípios da Etnomatemática (KNIJNIK, 2012; D'AMBRÓSIO, 2007) e o processo de formação continuada e saberes de professores (FIORENTINI, 1998; TARDIF, 2002). A pesquisa é de cunho qualitativo, do tipo estudo de caso e a análise organizou-se a partir do processo de formação continuada. Os resultados da pesquisa evidenciaram que o conceito de infância discutido na formação continuada, oportunizou a (res) significação da prática pedagógica de Matemática na Educação infantil; a articulação entre Etnomatemática, os elementos das culturas infantis (o brincar e a interação) e o processo formativo, permitiu perceber que a práxis pedagógica só poderá ser (res) significada, a partir da reflexão do fazer educativo que se estabelece na Educação Infantil.

Palavras-chave: Etnomatemática, Formação docente, Desenvolvimento profissional, Educação Infantil.

Tema: PRÁTICAS E FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NOS ANOS INICIAIS

HisAu60 - “Outros olhares para a matemática” : uma experiência de formação de professores em um grupo

*Letícia Guinato (leticia.guinato@gmail.com) –
Priscila Domingues de Azevedo Ramalho (priazevedo.ufscar@gmail.com) –
UFSCar.*

Este trabalho traz a experiência do grupo de estudo e pesquisa chamado GEOOM “Grupo de Estudos Outros Olhares para a Matemática” vinculado às Atividades Curriculares de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPEs) da UFSCar. Trata-se de um grupo que se constitui num contexto colaborativo que tem como objetivo estudar, discutir e refletir sobre o conhecimento matemático na Educação Infantil. O grupo existe desde 2010 e tem-se mostrado um contexto eficiente na formação continuada de professores da Educação Infantil que atuam na rede municipal de educação de São Carlos/SP e também na formação inicial de alunos dos cursos de licenciatura em Pedagogia e Matemática da UFSCar. Por estar vinculado a um projeto de extensão da universidade conta com o apoio de uma bolsista que filma os encontros, participa das atividades do grupo e colabora na transcrição dos vídeos. A bolsista, aluna do início do curso de Pedagogia da UFSCar, tem evidenciado que a participação no grupo é fundamental para sua formação, é a primeira vez que a aluna participa de um grupo e isso está permitindo que a licencianda perceba a importância de uma

formação baseada na colaboração, no compartilhamento de ideias e experiências, na discussão de textos acadêmicos articula à problematização das práticas pedagógicas reais dos professores participantes do grupo.

Palavras-chave: Educação Matemática na infância; Formação Continuada de Professores; Grupo colaborativo.

Tema: PRÁTICAS E FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NOS ANOS INICIAIS
ExpFor46 - Professores nas escolas rurais e a introdução dos números: um estudo histórico

*Luzia de Fatima Barbosa Fernandes (luziabfernandes@yahoo.com.br) -
Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.*

Esse trabalho apresenta resultados de uma pesquisa de mestrado, defendida em 2014 pela FE/Unicamp, sob a orientação da Profa. Dra. Maria Ângela Miorim. O trabalho teve como título “Cenários do Ensino de Matemática em Escolas Rurais da Cidade de Tanabi, SP” e seu objetivo foi investigar as práticas do ensino de Matemática nas primeiras séries do ensino fundamental em escolas da zona rural do município de Tanabi, no período de 1950 a 2000, considerando desde a formação dos professores e condições de funcionamento destes espaços até as práticas utilizadas por esses professores nas aulas de Matemática. Seguindo a metodologia da História Oral (Garnica, 2010), foram entrevistados onze professores e uma aluna que tiveram experiências em escolas rurais do município considerado. Para analisar as práticas de ensino dos professores, utilizamos Certeau (2004) como fundamentação teórica, entendendo-as como “esquemas de operações e manipulações técnicas”. Dentre os aspectos analisados na investigação, destacamos para esse trabalho a escrita dos números. Como resultado, observamos uma forte tendência na utilização de materiais concretos e/ou desenhos para a introdução dos números, bem como a preocupação de alguns professores com a grafia correta dos mesmos.

Palavras-chave: História da Educação Matemática; Ensino de Matemática; Escolas Rurais.

Tema: PRÁTICAS E FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NOS ANOS INICIAIS
InvFor49 - A prática pedagógica de professores que ensinam matemática nas séries iniciais do ensino fundamental: compartilhando reflexões

*Guilherme Saramago De Oliveira (gsoliveira@ufu.br) –
Anderson Oramisio Santos (oramisio@hotmail.com) –
Kelma Gomes Mendonça Ghelli (gmghelli@netvip.com.br) –
Universidade federal de uberlândia.*

Este trabalho aborda a importância da formação docente como preparação para a prática do processo pedagógico. Faz-se necessária uma reflexão sobre a Lei 12.796/2013, que modifica o Art. 62 da Lei 9.394/96, e das diretrizes curriculares do curso de Pedagogia a partir de 2004, ao dispor sobre a formação docente. A Lei 12.796/2013 criou ambiguidades quanto à competência para o ensino de Matemática: de um lado, a permissão para os professores com apenas o Curso Normal de nível médio possam lecionar Matemática para a Educação Infantil e para as séries iniciais do Ensino Fundamental; de outro, os professores licenciados em Pedagogia para este ensino, sendo um constante desafio para a formação de professores que ensinam matemática é fazer uma matemática integrada ao pensamento e ao mundo moderno. A formação de professores deve focalizar essa prioridade e não ser um elenco de conteúdos na sua maioria desinteressantes, obsoletos e inúteis, memorizativo e conteudista, proporcionando uma passividade do aluno. Um professor que investigue sua sala de aula, os modos de fazer matemática de seus alunos, as conexões com o contexto social. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental. A análise dos dados produzidos está apoiada nos estudos de Dario Fiorentini, Ubiratan D’Ambrósio, Edda Curi, Guilherme Saramago de Oliveira dentre outros.

Palavras-chave: Formação docente. Ensino Fundamental. Matemática. Ensino e Aprendizagem

Tema: PRÁTICAS INCLUSIVAS E O ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA
InvAu15 - Dialética e atividades no ensino de matemática: uma proposta interdisciplinar constitutiva à docência

*Carlos Eduardo da Silva Ferreira (karloseduardoo@yahoo.com.br) -
Unesp; Unicamp; Univesp.*

Este texto procura trazer, de um ponto de vista teórico-prático, um debate relacionado ao cenário de ensino-aprendizagem voltado aos estudos matemáticos. Propomos realizar reflexões sobre interdisciplinaridade trabalhando com algumas atividades de ensino, além de construir caminhos que contribuam em propostas articulatórias entre debate teórico, e concepções e práticas metodológicas. A proposta teórica e o exercício prático realizados aqui estão

relacionados sobretudo com a metodologia do ensino em Educação matemática na interface com os estudos discursivos (ciências do discurso/Linguística). O texto completo está dividido em quatro partes: atividade epilinguística e abordagens discursivas no ensino: o visível e o invisível; concepções instrumental-mecanicista e interdisciplinar no ensino escolar; criatividade e apropriação; atividades dialéticas para aula de matemática. O texto contém também uma conclusão e referências. Na visão dialética que assumimos nos faz compreender que o espaço de definições pré-concebidas em si mesmas abre lugar ao espaço de ressignificações de conceitos provisoriamente estáveis. Daí que as atividades escolares promoveriam cenários de autonomia frente às relações de apropriação, contemplação e produção.

Procuro explorar, assim, uma reflexão articulando teoria e prática via abordagem dialética numa realização de um trabalho de ensino matemático em situação de aula (Ensino Fundamental I ou II). Exploro este viés teórico-metodológico articulando-o com atividades ligadas ao ponto de partida sobre “sequências”, que nos encaminha ao desenvolvimento de atividades ligadas a funções, aos cálculos operatórios, a campo semântico, às lógicas clássica e não clássica, além de trazer à tona reflexões sobre contextualizações ligadas socialmente a uma memória do dizer/fazer destes conteúdos pedagógicos e sobre a atividade simbólica da representatividade instaurada pelas expressividades dos sujeitos em suas inter-relações.

Palavras-chave: Atividade e análise discursivas; Educação matemática; interdisciplinaridade; docência

Tema: PRÁTICAS INCLUSIVAS E O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

HisAu31 - Matemática Inclusiva: relato de experiência em uma escola de ensino especial

Lucienne Veloso Brito (lucienne.mestrado@gmail.com) - IFNMG.

Ivonilde Pereira Mota (ivonildemota@gmail.com) – IFNMG.

Claudinei Camargo Sant'Ana (Claudinei@ccsantana.com@) – UESB.

A matemática está presente em nossa vida e em todos os momentos fazemos uso dela. Porém, os alunos surdos, pelo fato de não ouvirem, deixam de aprender alguns conceitos básicos da matemática que são internalizados pelas crianças antes mesmo de irem para a escola. Estes conceitos os ajudam a construir habilidades matemáticas e de resolução de problemas ainda na infância. Tais estudantes não participam de atividades corriqueiras, como ir ao supermercado e fazer contas simples com trocos, em que são introduzidos conceitos de quantidade e valor monetário, causando dificuldades em sua aprendizagem escolar. Este trabalho tem por objetivo relatar uma experiência vivida em uma sala de aula de alunos surdos, da 4ª série do ensino fundamental no ano de 2010, em uma escola de educação especial em Montes Claros/MG. Diante das dificuldades dos estudantes, foram desenvolvidas atividades de forma lúdica e significativa, com o objetivo de introduzir o conceito de valor monetário e o uso do dinheiro através de estratégias simples de lógica matemática. Para isso, foram utilizadas, além de réplicas de dinheiro, embalagens de diversos produtos de uso comum da casa dos alunos, tabelas de preços de supermercados e visitas a diferentes estabelecimentos comerciais vizinhos da escola. Um protótipo de supermercado foi criado, para que os alunos pudessem observar, explorar e resolver problemas previamente elaborados pela professora ou surgidos no momento da atividade.

Palavras-chave: matemática; surdos; valor monetário;

Tema: PRÁTICAS INCLUSIVAS E O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA

Expfor30 - O elemento visual como recurso facilitador no ensinoaprendizagem de Matemática

Rosana Prado Biani (rosanabiani@ig.com.br) - Prefeitura Municipal de Pailínia.

Sergio Lorenzato (slorenzato@sigmanet.com.br) – Universidade Estadual de Campinas.

Estatísticas recentes realizadas a partir dos resultados das avaliações em larga escala, como Saesp e Prova Brasil, evidenciam que em nosso país a Matemática tem sido uma área do conhecimento na qual o desempenho de muitos alunos fica abaixo de um nível considerado satisfatório. Esse fato está ligado a uma aprendizagem deficiente. Dessa constatação emerge uma questão: Como tornar a Matemática compreensível de modo que o aluno realize uma aprendizagem significativa? Buscando contribuir para essa aprendizagem o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nos/dos Anos Iniciais – GEPEMAI – um grupo colaborativo cujos membros são professores que lecionam em diferentes níveis de ensino desenvolve atualmente estudos teóricos e práticos sobre a “Matemática visual”. A Matemática é, por excelência, a disciplina da abstração. No entanto, a construção dos conceitos que possibilita a aprendizagem significativa antecede a abstração. Nesse sentido o objetivo desse trabalho é propor a utilização do elemento visual como recurso didático-metodológico facilitador no processo de ensinoaprendizagem de Matemática, pois o elemento visual é fundamental no processo de construção das abstrações matemáticas.

Palavras-chave: Ensinoaprendizagem de Matemática; Matemática Visual; Formação Continuada; Grupo Colaborativo.

Tema: PRÁTICAS INCLUSIVAS E O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA
HisAu01 - A utilização de jogos no ensino de probabilidade

*Yasmine Gouvea Madella (yasminemadella@yahoo.com.br) –
Daniel Fernandes Brito (danielferbri@hotmail.com.br) –
Eliane Matesco Cristóvão (limatesco@unifei.edu.br) –
Universidade Federal de Itajubá*

Como bolsistas de Iniciação à Docência do PIBID-UNIFEI, assumimos a tarefa de elaborar atividades para os alunos da escola estadual Major João Pereira, em Itajubá, MG. Em conversa sobre o que achavam do trabalho em grupo e de jogos nas aulas de matemática, estes demonstraram dúvida sobre o que seria um jogo de matemática e muito interesse pelo trabalho em grupo. Como uma trilha criada para o estágio havia sido bem aceita pelos alunos, sugeri ao meu parceiro de projeto e ao professor supervisor da escola que a levássemos para o ensino médio, agora com o conteúdo probabilidade. O jogo é uma trilha comum, com casas surpresas e cartas problemas. Com o uso dos dados os alunos deviam também preencher uma folha com as combinações possíveis, que seria trabalhada pelo professor, após o jogo, na formalização do conteúdo e serviria para o aluno como uma forma de sistematização e de formalização do conteúdo através de uma linguagem matemática própria (GRANDO, 2000, p. 46). Após o sucesso da trilha, levamos então um dominó de probabilidade para fixação do conteúdo. Assim como Smole (2007, p.9) queríamos que os alunos desenvolvessem as habilidades necessárias para garantir a formação do indivíduo independente, confiante em seu saber, capaz de entender e usar os procedimentos e as regras característicos de cada área do conhecimento. Nosso foco principal foi chamar a atenção do aluno por meio de aulas mais envolventes capazes de propiciar uma aprendizagem significativa. Referências SMOLE, Kátia Stocco. Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed, 2007. GRANDO, R.C. O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula. Tese. Doutorado. Universidade de Campinas. Campinas: Unicamp, 2000.

Palavras-chave: : Jogos e Probabilidade; Ensino de Matemática; PIBID

Tema: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO PIBID

Expfor17 - Diários reflexivos: uma experiência formativa dos Pibidianos em Computação enquanto ensinam Matemática

*Cristina Carvalho de Almeida (cristina.almeida@ifsuldeminas.edu.br) -
Universidade São Francisco (USF) - Itatiba/SP.*

Este relato tem como objetivo descrever a experiência por mim vivenciada enquanto fui coordenadora de área do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e orientadora dos Licenciandos em Computação na definição de estratégias para o enriquecimento das práticas pedagógicas de Matemática na escola básica. Caracteriza-se como um recorte de uma pesquisa de abordagem qualitativa, que como Doutoranda em Educação da Universidade São Francisco, venho desenvolvendo no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado, com aprovação do Comitê de Ética. Para a produção dos dados, estão sendo utilizados instrumentos compatíveis com tal abordagem, com ênfase na análise dos processos formativos vividos pelos Licenciandos em Computação e registrados por meio de diários reflexivos elaborados por eles, quando da execução das atividades de iniciação à docência no ensino fundamental de escolas públicas, e por mim, enquanto pesquisadora e formadora de professores. Pretendo, por meio deste trabalho, destacar as oportunidades dadas por este programa de iniciação à docência para que os futuros professores possam refletir sobre as potencialidades do uso de recursos computacionais e outras práticas pedagógicas no ensino da Matemática e na relação dialógica que estabelecem com as professoras que os orientam nas escolas estaduais.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Licenciatura em Computação. PIBID. Experiência formativa.

Tema: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO PIBID

HisAu46 - Por trás de imagens e fotografias: Um estudo de matrizes

*Amanda Larissa de Almeida (amandalaah95@gmail.com) –
Bruno Sergio de Andrade (bruno-sergio-andrade@hotmail.com) –
Eliane Matesco Cristóvão (limatesco@unifei.edu.br) –
Universidade Federal de Itajubá*

Como pibidianos do subprojeto de matemática da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), percebemos a falta de senso crítico dos alunos em relação aos conteúdos desenvolvidos nas aulas de matemática. Eles não tem sido mobilizados a questionar as aplicações da matemática na sua vida, assim ela é vista simplesmente como um

conjunto de regras e técnicas para operar. Devido a esta problemática, e aproveitando o conteúdo de matrizes trabalhado pelo professor, nos propusemos a desenvolver uma intervenção que possibilitasse aos alunos uma percepção de que a matemática se encontra difundida em atividades diárias como, por exemplo, no simples fato de fotografar objetos ou pessoas pelo celular. O registro de uma foto no papel ou em tela de um computador é constituído de unidades de imagens, conhecidos como pixels (aglutinação de picture e element). A intervenção desenvolvida numa turma de segundo ano do ensino médio da Escola Major João Pereira, em Itajubá, MG, objetiva mostrar a relação que existe entre imagens e matrizes, para tal, utilizamos aplicativos desenvolvidos no software Mathematica que fazem a conversão e tratamento das imagens em matrizes e vice-versa. Com esta atividade visamos mudar o olhar dos alunos para a matemática e instigá-los a desenvolver o senso crítico para compreendê-la na vida e para a vida.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Software Mathematica; Matrizes e Aplicações; PIBID.

Tema: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO *ENSINARAPRENDER* MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO PIBID

HisAu52 - Relato de experiência sobre o ensino de Matrizes no contexto do PIBID/UFRJ

*Nedir do Espírito Santo (nedir@im.ufrj.br) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Andreia Ferreira Fernandes (andreia.ferreira@ufrj.br) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Janilson Felix Duarte Pinheiro (jpinheiorj@hotmail.com) - Escola Estadual Sargento Wolff.*

Este relato descreverá uma das atividades realizadas pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) no Instituto de Matemática da UFRJ, cujo objetivo principal é elevar a qualidade das ações acadêmicas na Licenciatura, inserindo os futuros professores no cotidiano das escolas da rede pública. Sob orientação do professor da Licenciatura que coordena o subprojeto e do professor da Educação Básica (supervisor), os licenciandos (bolsistas) elaboraram um recurso didático voltado para o estudo de matrizes, após a identificação de dificuldades dos alunos do Ensino Médio com este conceito. Juntos, alunos e bolsistas confeccionaram um tapete para um jogo de tabuleiro e cartelas com questões, dando início a um processo de aprendizagem que durou quatro meses. A etapa mais interessante do trabalho foi a elaboração de questões pelos próprios alunos (modificando valores das matrizes e enunciados), quando foi possível identificar suas dificuldades e estabelecer mecanismos para saná-las. O material pronto foi testado pelas turmas e sua eficácia foi comprovada com a melhoria do desempenho escolar. Em uma reunião entre supervisor e bolsistas, um novo formato para o material foi estabelecido, favorecendo seu uso em diversos contextos, não somente em Matemática. Consideramos que o resultado positivo do recurso foi devido à união das partes envolvidas. Percebemos alunos mais dedicados, interessados e orgulhosos por dizer: “Fui eu que fiz”.

Palavras-chave: matrizes, jogo, questões

Tema: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO *ENSINARAPRENDER* MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO PIBID

InvFor52 - Frações e áreas de figuras geométricas planas através do tangram: uma experiência fantástica.

*Paulo Sergio de Oliveira (profpaulomjp@yahoo.com.br) -
Mateus Bibiano Francisco (mateus.francisco04@gmail.com) -
UNIFEI.*

Narrativa sobre uma atividade pedagógica aplicada numa sala de aula, a partir de uma “descoberta” durante uma reunião do PIBID/UNIFEI e que começa assim: Ao longo desses meus anos de experiências em sala de aula relutava em entender a famosa frase de Guimarães Rosa: “Mestre não é quem sempre ensina, mas quem de repente, aprende”. Como assim, eu aprender com alguém “menos experiente em sala de aula” do que eu? Eu só tenho a ensinar, nada mais a aprender! E não é que eu tive que voltar para a escola para estudar e verificar quão enganado permanecia? Fazendo parte do programa do PIBID/UNIFEI, pude ter a certeza de que realmente o professor não só ensina, mas que aprende e aprende muito, com seus alunos e com outros mestres. Em sala de aula, estava trabalhando na revisão dos conteúdos de frações e de áreas de figuras planas, porém, sem estabelecer conexão de uma coisa e outra. Quando estava na semana das últimas aulas da revisão, fui participar de mais uma das reuniões semanais do programa PIBID do qual faço parte. Neste dia, fiquei realmente emocionado, pois aprendi (o que pode parecer óbvio para muitos) que através de dobraduras podemos construir um tangram (tinha como concepção que o tangram só poderia ser comprado pronto, ou produzido com auxílio de régua, compasso, tesoura e computador), além disso, aprendi ainda a formar figuras pela união de duas, três, quatro, cinco e sete peças, estabelecendo assim, relações de frações entre as áreas dessas figuras planas geradas no tangram. Ao mesmo tempo em que aprendia, pensava em voltar à minha classe para aplicar tal prática para mim, inovadora (...). Faço a narração dos fatos ocorridos desde a descoberta do tangram por dobraduras, a construção do projeto até a finalização da aplicação com as narrativas dos alunos sobre esta prática em sala de aula e minhas reflexões sobre esta atividade.

Palavras-chave: Prática inovadora, Reflexão, Tangram, Processo ensino-aprendizagem.

Tema: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO PIBID

InvFor27 - O caso dos quatro quattos proporcionando ensino e aprendizagem matemática

*Wellington Rabello de Araujo (wrabello@gmail.com) –
Gisele de Lourdes Monteiro (giselemonteiro@icloud.com) –
Fabiane Mondini (fabiane.mondini@gmail.com) –
Universidade Estadual Paulista.*

Como bolsistas PIBID-UNESP (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) em contato com a educação básica e pública, nos deparamos com as dificuldades apresentadas pelos alunos em desenvolver as competências e habilidades estabelecidas para a disciplina de Matemática e com o desafio de criar atividades que proporcionem aos estudantes aprendizagem Matemática. Desta forma surge a ideia de trabalharmos com os estudantes do 9º ano A, da turma de 2014 do Ensino Fundamental-II da escola parceira do PIBID “O caso dos quatro quattos”.

Para tanto elaboramos um plano de ensino que aborda a contação de história como recurso didático e pedagógico ao ensino e a aprendizagem matemática, desenvolvemos esse plano com os estudantes e, apresentamos nesse trabalho, uma discussão a respeito da possibilidade de ensinar e aprender matemática por meio da contação de história do caso dos quatro quattos. O caso dos quatro quattos é uma narrativa específica que ocorre no mercado de Bagdá, onde Beremiz Samir (o homem que calculava) fica surpreso e fascinado com uma peculiaridade de poder obter expressões matemáticas que representam os números de zero a cem, utilizando o algarismo 4 por quatro vezes consecutivas com as operações matemáticas.

Palavras-chave: Contação de história. Malba Tahan. Expressões Aritméticas

Tema: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E FORMAÇÃO PARA O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

HisAu40 - Pensar e Brincar: na matemática eu vou chegar

*Bruna Gomes Altieri (bru.altieri8@gmail.com) - Colégio Básico de Campinas.
Thaís Almeida Bergantin (thaisalmeida.b@hotmail.com) – Colégio Básico de Campinas.
Heloísa Helena Dias Martins Proença (heloisamartinsproenca@gmail.com) – Colégio Básico de Campinas; Unisal;
GEPEC/FE/UNICAMP*

Neste trabalho, pretendemos compartilhar a narrativa de alguns episódios das aulas que estamos vivenciando no desenvolvimento de um projeto interdisciplinar do qual somos responsáveis, com crianças de 2 a 4 anos de idade, em turmas de Educação Infantil. O projeto “Pensar e Brincar: na matemática eu vou chegar!”, tem sido fruto da reflexão desenvolvida entre professores da educação infantil, coordenadora pedagógica e crianças de uma instituição escolar da região de Campinas, com reflexões intensas de conceitos que envolvem as ideias de contagem, seriação, classificação, inclusão, entre outros. Iniciamos uma coleção de tampinhas com todas as turmas da escola e temos explorado esse material de diferentes formas, potencializando as atividades e construções tanto de forma individual, quanto coletiva. Ao partilhar com as crianças certas estratégias de reflexão, a partir da exploração dos objetos da coleção e da proposição de situações-problema, temos observado a apropriação de conceitos matemáticos complexos que as crianças acabam inserindo nos seus contextos cotidianos e também nas brincadeiras que partilham entre si. O mesmo ocorre nos registros que sistematizam a partir das experiências mais lúdicas e concretas. A reflexão desta experiência tem nos ajudado a produzir conhecimentos sobre o trabalho da matemática com a educação infantil compartilhados nesse trabalho.

Palavras-chave: Educação Infantil; Pensamento lógico-matemático; coleções

Tema: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E FORMAÇÃO PARA O ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

InvAu38 - Práticas de professoras da educação infantil no desenvolvimento curricular em matemática

*Giancarla Giovanelli de Camargo (giangiovanelli@uol.com.br) - USF.
Regina Célia Grando (regrando@yahoo.com.br).*

Este estudo investigou as práticas de professoras da Educação Infantil da rede municipal de Itatiba- SP. Nesse contexto, a pesquisa, de abordagem qualitativa, buscou investigar: como o currículo, recém-implantado na rede, vem sendo compreendido pelas professoras e de que maneira elas planejam, desenvolvem e analisam o conhecimento matemático. Objetivos: 1) investigar se as práticas das professoras remetem-se às expectativas do currículo e se estas estão claras para elas quando planejam, desenvolvem e analisam as tarefas e O material de análise foram os registros produzidos pelas participantes de uma formação, onde se desenvolveu a pesquisa. As análises foram realizadas a partir

de estudos de Vigotsky, Leontiev, Lopes, Lanner de Moura, Araujo, Grando e Nacarato. Os resultados indicam principalmente, que as práticas das professoras nem sempre consideram o currículo prescrito, ou mesmo são (re)significadas com vistas a atender alguma das expectativas de aprendizagem; evidenciam um conhecimento didático-pedagógico para a Educação Infantil, embora o conhecimento matemático se apresente pouco aprofundado e espontâneo.

Palavras-chave: Educação Infantil - Educação Matemática - Desenvolvimento Curricular

Tema: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E FORMAÇÃO PARA O ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

InvAu07 - Conhecendo e Explorando o Meli-Melô: O Trabalho com Espaço e Forma na Educação Infantil

Karina Luiza da Silva Fernandes (karinaluiza.fernandes@yahoo.com.br) - CEI Domingos Walter Schimidt.

Gislaine Cristina Bonalumi Ferreira (gibonalumi@yahoo.com.br) – CEI Prof Thermutis Araújo Machado.

Alessandra Rodrigues de Almeida (ale_ralmeida@ig.com.br) – PECIM Unicamp.

O relato apresenta a experiência de um trabalho com o quebra-cabeça “Meli-Melô” tradicional e em três dimensões, com duas turmas de Educação Infantil em duas Unidades Educacionais de Campinas/SP. A partir das atividades propostas trabalhamos com aspectos relativos a espaço e forma e grandezas e medidas. As propostas de caráter lúdico foram realizadas com crianças de dois anos e meio a cinco anos, tendo como objetivos: promover o desenvolvimento de habilidades espaciais e geométricas, possibilitar a realização de ações de medir, favorecer o diálogo e promover a vivência de trabalho em grupo. Foram realizadas diferentes atividades como: manipulação das peças, montagem de figuras livremente e a partir de traçados e de sombras, montagem de figuras tridimensionais e jogo do comprimento. A avaliação do trabalho considerou a observação de algumas questões: como foi a participação das crianças no grupo grande e em pequenos grupos? Como as crianças, de diferentes faixas etárias participaram das diferentes propostas? Quais atividades foram mais fáceis ou mais difíceis para cada grupo? Quais comportamentos e “falas” nos revelaram aprendizagens. A realização das atividades planejadas demonstrou que as crianças têm diversas hipóteses acerca das formas, identificam semelhanças e diferenças, utilizam vocabulário geométrico, argumentam acerca do que pensam, especialmente no trabalho em pequenos grupos, cujas experiências favorecem a participação de quase todas as crianças que os compõem. Considera-se que o trabalho possibilitou aprendizagens e favoreceu o trabalho com a matemática na educação infantil.

Palavras-chave: Educação Infantil; Aprendizagens de Matemática; Quebra-Cabeças.

Tema: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E FORMAÇÃO PARA O ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

InvAu06 - A exploração da rotina diária para educação matemática

Marcia Rosa Fores (mrflores2008@hotmail.com) –

GREPEM.

Neste relato apresento a experiência de propiciar a educação matemática por meio da exploração da rotina diária de 16 alunos da educação infantil, com idades entre 5 e 6 anos em uma escola da rede privada no município de Mauá. É comum a exposição do calendário e a lista de chamada para que a criança se situe em relação ao tempo e tenha contato com a escrita, no entanto esses instrumentos podem ser utilizados também para que estabeleçam a relação de números e quantidades e adquiram noções das quatro operações, envolvendo os processos mentais básicos ressaltados por Lorenzato(2011) como fundamental para o sucesso na organização de situações que propiciem a exploração matemática. A realização da exploração da rotina da sala de aula permite a criança, observar, refletir e ainda encontrar soluções para as situações diferenciadas do dia a dia obtendo aprendizados significativos provindos de suas vivências, construindo suas próprias aprendizagens.

Palavras-chave: Educação matemática – Rotina diária – Aprendizagem

Tema: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E FORMAÇÃO PARA O ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

InvFor41 - Pequenos registros, grandes construções

Zélia da Silva Dias (zeliadiasratimum@hotmail.com) - Escola Pública.

Rosana Catarina Rodrigues de Lima (catarinarosana@uol.com.br) – Ensino Superior.

Esta narrativa apresenta a trajetória de uma educadora na construção da sua aprendizagem e compreensão a respeito de produzir/reproduzir as possíveis formas de registros de atividades desenvolvidas em sala de aula, destacando exemplos de seus registros no início de seu trabalho na educação infantil analisando-os com os demais produzidos

atualmente. Os profissionais da educação são constantemente convocados a realizar a prática do registro de suas atividades pedagógicas, mas poucos têm a compreensão de como fazê-lo e para quê fazê-lo. Ao realizar tal prática o educador avalia que sua escrita diária contempla algumas exigências pré-estabelecidas, mas na inquietude dos seus pensamentos geralmente percebe a falta de sentido no material produzido, portanto este aprofundamento convida à reflexão sobre a relevância destes registros e sua aplicabilidade. Quando estamos inseridos numa comunidade de estudo – GREPEM/MAUÁ - que prima pelo aprimoramento da compreensão desta prática necessária e indispensável na construção do aprender/ensinar e compartilhamos dessas angústias encontramos apoio e instrumentos para mudar o nosso conceito e interesse sobre a prática do registro. A produção deste material individual ou colaborativamente objetiva em transformar-se em valioso instrumento de planejamento, avaliação, formação e informação no fazer pedagógico (Fiorentini, 2010). Compartilhar e refletir sobre os registros produzidos em sala de aula propicia ao educador uma formação continuada, melhor domínio de escrita e significado às suas futuras construções.

Palavras-chave: registro, reflexão, aplicabilidade, construção, realização.

Tema: *ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA, CURRÍCULO E LICENCIATURAS*

Expfor19 - Educação (Matemática) do campo: funções e suas aplicações no contexto de um programa de formação docente

Daniel Fernando Bovolenta Ovigli (daniel@icene.uftm.edu.br) –

Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

As licenciaturas em educação do campo têm se destacado no campo das políticas de formação docente no país e focalizam, em especial, a área de Matemática e suas tecnologias, que não dispõe de número suficiente de profissionais para suprir a demanda. Este trabalho relata, pois, a experiência de trabalho com o componente curricular intitulado “Funções e suas aplicações”, ministrado para estudantes de segundo período de um curso dessa natureza, desenvolvido em instituição pública federal situada no estado de Minas Gerais. Apresenta o percurso de desenvolvimento das atividades selecionadas para a proposta formativa, enfatizando os seguintes temas: (i) Relações e funções; (ii) O conceito matemático de função; (iii) Funções? Sim, na saúde e na doença!, (iv) Função de 2º grau e noções de módulo, (v) Função exponencial, (vi) Progressões aritméticas e geométricas e (vii) Função logarítmica. Para o trabalho com cada um desses tópicos, visava-se ao trabalho não apenas com os conteúdos conceituais, mas sua abordagem de modo articulado às tendências teórico-metodológicas da educação matemática, salientando-se a modelagem, o emprego de investigações e o uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC), com applets e o software Winplot. As principais dificuldades dos licenciandos concentraram-se na manipulação aritmética de decimais e frações, havendo a identificação de reduzida frequência de obstáculos no que tange à caracterização de cada tipo de função e suas respectivas aplicações.

Palavras-chave: funções e suas aplicações, educação do campo, educação matemática, formação docente

Tema: *ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA, CURRÍCULO E LICENCIATURAS*

InvFor24 - Disciplina de Análise nas Licenciaturas em Matemática no Brasil: principais Conteúdos da Ementa

Luciano Duarte da Silva (Lucianoduarte@gmail.Com) - IFG- Campus Goiânia – Go.

Márcio Urel Rodrigues (Urelrodrigues@gmail.Com) – Unemat - Campus De Barra Do Bugres/Mt.

Neste presente texto, objetivamos identificar os principais conteúdos contidos nas ementas da Disciplina de Análise dos cursos de licenciatura em Matemática no Brasil. Visando atender este objetivo, procuramos responder a seguinte questão norteadora: quais são os conteúdos mais recorrentes contidos nas ementas da Disciplina de Análise dos cursos de licenciatura em Matemática no Brasil? Os dados foram constituídos a partir de um mapeamento realizado com todos os cursos de licenciatura em Matemática no Brasil. Assim, obtivemos cento e trinta e seis Projetos Pedagógicos dos Cursos de licenciatura em Matemática enviados por seus coordenadores, por meio de solicitação encaminhada por E-mail. Os dados foram analisados por meio dos procedimentos da Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin (1977). Esses procedimentos nos permitiu configurar duas categorias (formalização dos Números Reais e o Cálculo Diferencial e Integral) que abordam os conteúdos das Ementas. Na interpretação das categorias configuradas, utilizamos os resultados das pesquisas Otero – Garcia (2011), Martines (2012), Gomes (2013), entre outros, para explicitar nossa compreensão a respeito do objeto investigado.

Palavras-chave: Disciplina de Análise. Licenciatura em Matemática. Ementas.

Tema: ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA, CURRÍCULO E LICENCIATURAS

InvAu20 - Introdução à Geometria Plana Axiomática por meio de histórias em quadrinhos: uma experiência com alunos do curso de Licenciatura em Matemática

Elias Santiago de Assis (elyassantiago@gmail.com) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Maria Helena Silva de Sousa Martinho (mhm@ie.uminho.pt) – Universidade do Minho.

Este trabalho tem como objetivo identificar os contributos e as fragilidades da apresentação dos axiomas que abrem as discussões em Geometria Plana, os Axiomas de Incidência e os Axiomas de Ordem, através de histórias em quadrinhos (HQs). Consiste em um estudo de caso cujos participantes são alunos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. A estes estudantes foram aplicadas duas HQs cujos conteúdos se complementam: a primeira aborda os conceitos de axiomas, proposições, corolários e demonstrações, a partir de uma breve descrição da obra Os Elementos de Euclides; a segunda, apresenta os axiomas já mencionados seguidos de definições e proposições a eles relacionadas. A aplicação das HQs foi acompanhada pelo primeiro autor que utilizou o seu diário de bordo e questionários estruturados para coletar informações. Para a elaboração das revistas foi utilizada uma home page destinada a esse fim: o toondoo. As experiências revelaram que a utilização da arte sequencial, além de fomentar a participação dos alunos e agregar ludicidade à aprendizagem, contribui para a formação acadêmica dos estudantes no que tange ao entendimento dos assuntos abordados. Os dados foram analisados à luz de pesquisas realizadas por Waldomiro e Rama (2006), Neto e Silva (2011), Anchieta (2011) e Patrocínio (2012) as quais dizem respeito à utilização de histórias em quadrinhos em sala de aula.

Palavras-chave: Aprendizagem em Geometria, Axiomas de Incidência e Ordem, Histórias em Quadrinhos

Tema: ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA, CURRÍCULO E LICENCIATURAS

InvAu37 - Perspectivas curriculares docentes em Matemática Discreta num curso superior de Tecnologia

Jefferson Biajone (jbiajone@gmail.com) –

Centro Paula Souza - Fatec de Itapetininga.

Esta pesquisa de doutorado em andamento em Ensino de Ciências e Matemática analisa a influência de decisões tomadas por professores na trajetória de produção curricular da Matemática Discreta (MD) no currículo de um Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) de uma rede de faculdades tecnológicas brasileira. Em termos de prescrição, a MD visa propiciar fundamentação matemática voltada às aplicações existentes ao longo da formação no curso. No entanto, relatos de seis professores que a lecionam nesta rede apontam perspectivas curriculares diversas da prescrição, indicando que as decisões deles sobre conteúdos, tratamentos e finalidades resultam, por vezes, na supressão de tópicos, diferentes profundidades, ou mesmo finalidades diversas. Partindo da hipótese de que isto se deve a um conjunto de crenças e condições contextuais por eles vivenciados ao buscar interpretar, traduzir e construir o currículo de MD para ADS, esta pesquisa qualitativa se fundamenta em Teoria de Currículo, Abordagem do Ciclo de Políticas, História de Disciplina, Recontextualização e Hibridismo e, por metodologia, um estudo de caso sobre os seis professores de MD entrevistados, amparado por revisão bibliográfica sobre recomendações e diretrizes curriculares de MD. Análises realizadas apontam que os diferentes recortes curriculares desses professores podem influenciar sobremaneira no status e na consolidação do espaço e da legitimação dessa disciplina no currículo de ADS.

Palavras-chave: Matemática Discreta; Currículo; Ensino Superior Tecnológico; Perspectivas curriculares docentes.

Tema: ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA, CURRÍCULO E LICENCIATURAS

InvFor18 - Articulações entre Cálculo e Álgebra Linear no curso de Licenciatura e seu potencial impacto nas concepções sobre a prática: um estudo de caso

Mário Keniichi Gushima Moura (ken1.mario@gmail.com) –

Victor Giraldo (victor.giraldo@ufrj.br) –

Ulisses Dias da Silva (ulissesdias@ufrj.br) –

Universidade Federal do Rio de Janeiro

A integração da prática docente à formação inicial do professor de Matemática tem sido amplamente discutida pela literatura de pesquisa, sendo também objeto da legislação recente. Para Moreira e Ferreira (2012), a estrutura atual dos cursos de Licenciatura não representa integração efetiva entre conteúdo matemático e prática, que permanecem

em blocos de disciplinas isolados. Destacamos duas vertentes segundo as quais a prática se faz presente nos cursos de Licenciatura: uma explícita, que corresponde a disciplinas com foco específico na prática; e uma implícita, expressada nas metodologias de ensino empregadas no curso, que podem impactar as concepções dos licenciandos sobre a Matemática e sobre os objetivos do ensino, constituindo modelos para a futura prática. Este trabalho visa investigar concepções de alunos de Licenciatura sobre articulações entre conteúdos de Cálculo e Álgebra Linear, possivelmente associadas às formas como tais disciplinas são lecionadas no curso, bem como suas relações com a prática docente na Escola Básica. O trabalho se compõe de uma oficina com atividades a serem debatidas por um grupo de licenciandos da UFRJ. A metodologia inclui o registro escrito de atividades, gravações em áudio de discussões em grupo e de entrevistas individuais. Espera-se que os resultados contribuam com reflexões sobre a estrutura e a abordagem dos conteúdos nos cursos de Licenciatura.

Palavras-chave: matemática para o ensino; formação inicial de professores que ensinam matemática; prática docente na Educação Básica.

Tema: CONCEPÇÕES, SABERES E CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS DO PROFESSOR II
HisAu55 - Se A, então B. Uma Iniciação ao Pensamento Lógico Dedutivo.

Caio Barandas Almeida (profcaio@gmail.com) –

Lucas Tostes (lucas.secarelli@gmail.com) –

Jonas Barletta (jonasbarletta@gmail.com) –

Unicamp

Com o intuito de aprimorar as aulas de matemática, surgiu a ideia de criarmos aulas especiais que abordassem diversos temas matemáticos de forma diferenciada. Uma delas foi a proposta de trazer para o ambiente escolar artifícios que possibilitassem aos alunos desfrutar e aprender matemática com mais ânimo, significado e coerência. Para tanto abordamos a lógica como objeto de estudo através das mais variadas ferramentas como teste de implicações, enigmas, jogos lógicos e paradoxos. O relato apresenta a praticidade e os bons resultados obtidos com a iniciativa. Além de contribuir com o *ensinaraprender* matemática, a aula de iniciação ao pensamento lógico contribuí diretamente com o desempenho dos alunos pois proporciona um conteúdo diferenciado e significativo para compreensão de conceitos não só matemáticos, mas também de outras disciplinas. Um dos aspectos interessantes da aula proposta, são os desafios e os enigmas discutidos. A brincadeira conhecida como “Enigma do Sim ou Não”, “Paradoxos” e “Jogos de Raciocínio Lógico” instigaram a participação dos alunos motivados pela curiosidade no assunto. O trabalho desenvolvido no nono ano do ensino fundamental contou com a elaboração de duas listas de exercício envolvendo Implicações, Tautologias, Operações com Proposições e Raciocínio Lógico Dedutivo que foram aplicadas antes e depois das aulas, afim de comparar um possível rendimento ou melhoria.

Palavras-chave: Ensino, Matemática, Lógica

Tema: CONCEPÇÕES, SABERES E CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS DO PROFESSOR II
InvFor20 - Como licenciandos de matemática interpretam desenhos e calculam volumes de sólidos elementares

Ana Maria Martensen Roland Kaleff (anakaleff@vm.uff.br) - Universidade Federal Fluminense.

Ohanna da Silva Mourão (ohanna@vm.uff.br) – SEEDUC-RJ.

Apresentam-se alguns resultados obtidos em uma pesquisa longitudinal mais abrangente a qual trata da aquisição e da melhoria da habilidade da visualização geométrica. A pesquisa foi realizada durante 17 anos com licenciandos dos dois períodos finais de um curso de Matemática. Os dados envolvem dois tipos de questões: o primeiro, sobre a interpretação de desenhos que representam sólidos elementares construídos por meio do empilhamento de cubos e sua relação com o cálculo de seus volumes. Outra questão trata da forma geométrica da seção obtida por um corte plano realizado em um cubo. No primeiro tipo, as questões se referem à possível diferença existente entre a quantidade de cubos, com uma ou mais faces visíveis em um desenho, e o número de cubos a ser realmente considerado na determinação do volume. Os resultados obtidos são comparados com os apresentados na literatura e com outra pesquisa anterior realizada, no mesmo curso, entre 1991 e 1994. As respostas indicam que os universitários, colocados perante situações semelhantes às apresentadas em livros didáticos para as séries iniciais do ensino fundamental, provavelmente continuarão a apresentar dificuldades significativas na interpretação de desenhos.

Palavras-chave: Licenciandos de Matemática; Interpretação de desenho; Volume; Sólidos elementares.

Tema: CONCEPÇÕES, SABERES E CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS DO PROFESSOR II

ExpFor07 - A constituição de um grupo de estudos na escola: conhecimento para o ensino de área e perímetro de professores participantes

*Susana Maris França da Silva (susana_ditty@hotmail.com) -
Dra. Angélica da Fontoura Garcia Silva (angelicafontoura@gmail.com) –
Universidade Anhanguera de São Paulo.*

Esta comunicação tem o propósito de investigar o conhecimento profissional de três professoras que lecionam matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental de um grupo de educadores que estuda os processos de ensino e aprendizagem de área e perímetro de figuras planas. Esta investigação de natureza qualitativa foi realizada em uma das sessões de estudos na qual se recolheram dados acerca de conhecimentos prévios das docentes sobre duas questões respondidas por elas em um questionário para posterior discussão no grupo. Para elaborar o questionário e analisar os resultados utilizaram-se os estudos sobre conhecimento profissional docente de Ball, Thames e Phelps (2008) e reflexão sobre a prática de Serrazina (1999, 2013). Observou-se haver entre as questões respondidas pelas professoras investigadas predominância na utilização da contagem como estratégia de cálculo de área com malha quadriculada e pouca familiaridade com outras estratégias de cálculo de área, o que do ponto de vista de Ball et al mostra-se preocupante visto ser necessário ao profissional docente avaliar as vantagens instrucionais e desvantagens de se limitar o processo de cálculo apenas à contagem, desconsiderando outras alternativas. As informações aqui apresentadas foram coletadas no início da formação do grupo de estudos, entretanto foi possível verificar durante as sessões e ao final do processo superações e ampliações dos conhecimentos profissionais dos docentes por meio da reflexão sobre a prática.

Palavras-chave: A constituição de um grupo de estudos na escola: conhecimento para o ensino de área e perímetro de professores participantes

Tema: CONCEPÇÕES, SABERES E CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS DO PROFESSOR II

InvFor07 - Processos de troca e negociação de conhecimentos, crenças e concepções durante a construção coletiva de um livro didático digital

*Lucas Medeiros e Melo (lukas.mat03@gmail.com) – UFRJ.
Victor Giraldo (victor.giraldo@ufrj.br) –
Rodrigo Pereira da Rocha Rosistolato (rosistolato@hotmail.com) –
UFRJ.*

Este trabalho visa investigar processos de troca e negociação de conhecimentos (Shulman, 1986), crenças e concepções (Thompson, 1992), sobre matemática científica e escolar, entre participantes da equipe de produção de uma coleção de livros didáticos digitais para o ensino fundamental (Projeto MatDigital). Essa equipe inclui professores do ensino básico e superior. A sala de aula se faz presente no Projeto de forma indireta, pelas discussões sobre o conteúdo matemático que deve estar presente em um livro didático e que, em consequência, pode vir a influenciar ações dos professores nas aulas. A metodologia de pesquisa se baseia na Participação Observante (Wacquant, 2002), e inclui registros escritos e entrevistas semiestruturadas. Os dados empíricos foram analisados a partir das dimensões: matemática escolar em questão; divergências e complementaridades entre matemática científica e escolar; negociações, conflitos e consensos. Os resultados permitem identificar concepções já reconhecidas na literatura, e revelam relações de hierarquia estabelecidas entre os professores da universidade e da escola.

Palavras-chave: matemática para o ensino; livro didático; concepções

Tema: CONCEPÇÕES, SABERES E CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS DO PROFESSOR II

InvFor09 - Formação continuada: diálogos e saberes dos professores sobre estrutura multiplicativa

*Maria das Graças Bezerra Barreto (magrabela@uol.com.br) -
Maria Elisabette Brisola Brito Prado (bette.prado@gmail.com) –
Universidade Anhanguera São Paulo.*

Neste artigo apresentamos um recorte de uma pesquisa de doutorado, em andamento, que analisou saberes e diálogos presentes no processo de formação continuada e na interpretação das tarefas com problemas de estrutura multiplicativa, realizadas pelos alunos. A metodologia de natureza qualitativa envolveu um grupo de 10 professoras que ensinam Matemática, em diferentes etapas da Educação Básica, na rede pública estadual, da cidade de São Paulo,

participantes do Projeto do Observatório da Educação – CAPES. A análise dos dados pautou-se nos momentos de discussões das tarefas desenvolvidas na formação e nas veiculadas pelos professores em sala de aula. Concluímos que a formação propiciou momentos de reflexão e análise de práticas alimentados pela teoria e prática mudança do foco de olhar os erros dos alunos e na organização das tarefas veiculadas em sala de aula. Esse processo formador possibilitou reavaliação dos papéis diante do ensino da Matemática e a clareza do repertório de tipos de problemas para a aprendizagem da aritmética e sua relação com o processo de apropriação da álgebra, nos diferentes períodos de escolaridade dos alunos do Ensino Fundamental e Médio.

Palavras-chave: Observatório da Educação; Estrutura multiplicativa; Transição; Educação Matemática

Tema: DIFERENTES SENTIDOS DO *ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA*

InvAu09 - A motivação dos alunos como fator de influencia no aprendizado da matemática

Ana Cecilia Moz Alves Rodrigues (acmarana@yahoo.com.br) –

UNICAMP,

A matemática tem sido uma disciplina que suscita muitas discussões acerca da forma como seus alunos aprendem seus conceitos. Algumas dessas discussões giram em torno do fator motivacional, como sendo um dos obstáculos a um aprendizado mais efetivo da matéria. No presente trabalho, além de uma breve justificativa sobre esta pesquisa e uma pequena explanação acerca dos conceitos de motivação intrínseca e extrínseca, busco apresentar os resultados de uma pesquisa realizada no ano de 2011, com 283 estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental de duas escolas públicas da cidade de Campinas, interior de São Paulo. Os dados obtidos, através de dois questionários aplicados aos alunos, foram interpretados qualitativa e quantitativamente e tiveram como objetivos principais: verificar as percepções dos estudantes acerca da disciplina de matemática; verificar os níveis de motivação intrínseca e extrínseca em relação à disciplina de matemática; verificar se existe relação entre a percepção dos estudantes e seus níveis de motivação intrínseca e extrínseca; e verificar se existe correlação dos níveis de motivação com o gênero dos estudantes. O trabalho foi de natureza exploratória e abre possibilidades para estudos mais aprofundados de cada uma das questões nele colocadas.

Palavras-chave: Motivação; aprendizado; matemática; ensino fundamental

Tema: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA: ABORDAGENS EM AULAS DE MATEMÁTICA

HisAu29 - Aprender estatística brincando

Sezilia Elizabete Rodrigues Garcia Olmo de Toledo (professorasezilia@gmail.com) -

Prefeitura Municipal de Campinas - FE / UNICAMP.

O objetivo deste trabalho era investigar o que os alunos sabem e como constroem o conhecimento estatístico por meio de uma proposta de ensino interdisciplinar. Este foi realizado na EMEF Padre Francisco Silva, situada na cidade de Campinas/SP, no ano de 2013, possuindo como objetivo o avanço nos conhecimentos estatísticos, no tocante a construção e interpretação de gráficos e tabelas, para levantar e expor dados, elaborando conclusões. Os alunos foram sujeitos ativos na construção deste conhecimento, visto que elaboraram coletivamente os passos a seguir. O objetivo final deste projeto, era descobrir qual a brincadeira preferida dos 5º anos da escola, total de 4, e realizar um mini campeonato entre as salas. Para atingi-lo, foram elencadas na lousa as brincadeiras preferidas da sala, e destas, três (por meio de votação) foram eleitas para a investigação. Em grupos, foram confeccionados cartazes com textos instrucionais ilustrados para exposição e arguição nas outras salas e posterior entrevista (foram elaboradas coletivamente). Finalizadas as entrevistas, os alunos foram divididos em três grandes grupos para construir instrumentos de levantamento de dados e então construir gráficos e tabelas para apresentar os resultados. Após o levantamento de dados, as outras salas foram informadas dos números obtidos nas entrevistas e convidadas a participar de um mini campeonato e o trabalho foi exposto no evento “Escola Aberta”.

Palavras-chave: Estatística; brincadeiras; gráficos; tabelas.

Tema: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA: ABORDAGENS EM AULAS DE MATEMÁTICA

HisAu11 - A Matemacia na Geometria e Estatística: produção de novos sentidos no fazer matemática dentro de sala da Educação Básica.

*Carolina Azevedo França do Nascimento
(carolina.zvd@gmail.com) - UERJ.*

“Quando usarei isso na minha vida?” ou “Por que preciso aprender isso?” são frases que circulam as representações sociais das aulas de matemática que produzem sentidos que acabam por descaracterizar a matemática como leitura de mundo e a partir dela a transformação do mesmo. Para romper essas barreiras apresentarei aqui duas aulas realizadas em turmas do Ensino Fundamental II e Médio. Nas turmas de 9º ano, os alunos refletiram sobre o número como argumentação através de uma palestra sobre as transformações na cidade do Rio de Janeiro sendo sede de grandes eventos em comparação com outras cidades. O palestrante foi um geógrafo que destacou aspectos urbanísticos e histórico-culturais. Os alunos realizaram Pesquisa Comparativas do Rio com outras cidades e produziram uma matéria de jornal, produzindo e utilizando os dados estatísticos como argumentação sem perder a contextualização e acuidade na proporcionalidade e inferência dos gráficos. Já no 1º ano, os alunos foram fomentados com a discussão em sala sobre Acessibilidade e realizaram um trabalho em grupo analisando e criando propostas para o espaço físico da escola através dos conhecimentos em Trigonometria do Triângulo Retângulo e das normas de construção de rampas para cadeirantes. O documento final com todas as propostas foi encaminhado à escola que parabenizou os alunos e o analisa para execução. Houve desdobramentos em trabalhos individuais de análise das moradias dos próprios alunos.

Palavras-chave: educação matemática crítica; estatística; geometria; matemacia

**Tema: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA: AB
ORDAGENS EM AULAS DE MATEMÁTICA**

HisAu20 – Decifrando gráficos e tabelas: a importância da contextualização no Ensino Fundamental

*Elisabete Cardieri (ecardieri.unesp@gmail.com) –
Fernando Henrique Rodrigues Borin (fernando_borin@ibb.unesp.br) –
Clovis Aparecido Caface Filho (clovis.caface@gmail.com) –
UNESP - Instituto de Biociências de Botucatu.*

O trabalho objetiva apresentar atividades realizadas por mestrandos do Programa de Pós Graduação em Biometria da UNESP/Botucatu, junto a alunos de uma escola estadual de Botucatu (SP) com a proposta de trabalhar conceitos e procedimentos sobre tratamento de dados, construção e leitura de tabelas e gráficos. O trabalho, articulado a outras ações da escola, foi realizado em dois momentos: 1) Considerando-se o contexto de eleições em segundo turno, foi realizada eleição simulada para presidente, que envolveu alunos do período vespertino (Ens. Fundam. II e Médio). No mesmo dia, com participação de alguns alunos, ocorreu a contagem dos votos e publicação dos gráficos por classe e total; 2) Na semana seguinte, realizou-se uma atividade (90 min) sobre tabelas e gráficos com duas turmas do 9º ano que contou com: a) levantamento de dados a partir da pergunta: “para qual time você torce?”; b) organização de gráfico com a participação efetiva de cada aluno, a partir de material colorido previamente preparado; c) organização dos dados em tabelas; d) explicação dos elementos que compõem gráficos e tabelas. Por fim, foram retomados os gráficos relativos à simulação das eleições na Escola e solicitado que, em duplas, os alunos transformassem os dados publicados em cada gráfico em tabelas. Constatamos que a opção por um trabalho contextualizado (FREIRE,1997 e 2011; MORIN, 2000; LAVAQUI e BATISTA, 2010) e com material diferenciado favoreceu o envolvimento e a compreensão dos alunos.

Palavras-chave: Ensino de matemática – Gráficos e tabelas – Ensino fundamental – práticas diferenciadas

Tema: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA: ABORDAGENS EM AULAS DE MATEMÁTICA

InvAu48 - Uma análise dos conceitos estatísticos desenvolvidos nos livros didáticos para ensino médio

*Elvis Miranda Silveira (ms.elvis@hotmail.com) –
Cileda de Queiroz e Silva Coutinho (cileda.coutinho@gmail.com) –
PUCSP.*

Esta comunicação apresenta uma projeção de uma pesquisa de Doutorado em Educação Matemática realizada na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, no grupo de pesquisa “Professor de Matemática: Formação, Profissão, Saberes e Trabalho Docente”. É notório que o avanço tecnológico e a mudança do cenário mundial acarretaram na necessidade de algumas transformações no cenário escolar, panorama este que é abordado por Hargreaves (1995). Neste

contexto é inegável que as pessoas tenham contato com vários conceitos estatísticos. Esse contato cada vez mais frequente com a Estatística, não significa necessariamente que os leitores tenham conhecimento dos conceitos envolvidos. A questão norteadora em nosso projeto: Que abordagens relativas às noções estatísticas são identificadas nos livros didáticos de Ensino Médio? A pesquisa se desenvolverá segundo metodologia qualitativa, mas em diferentes tipos: pesquisa documental e bibliográfica, no que se refere ao estudo dos livros didáticos; pesquisa do tipo estudo de caso, no que se refere às práticas docentes e aprendizagem dos alunos. Teremos assim dois casos a caracterizar: o grupo de professores e sua relação com o livro didático e o grupo de alunos e sua relação com os conhecimentos estatísticos desenvolvidos a partir do livro didático e da ação docente.

Palavras-chave: Estatística. Ensino Médio. Livro Didático

Tema: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA: ABORDAGENS EM AULAS DE MATEMÁTICA

InvAu03 - A construção de relações entre o raciocínio combinatório e o pensamento probabilístico por meio da linguagem

Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos (jaquelisantos@ig.com.br) -
Universidade Federal de Campina Grande.

A pesquisa, em andamento, se baseia na perspectiva histórico-cultural, como propõe Freitas (2010) e Moura (2010). Centra-se na questão de investigação: “O que se evidencia sobre o desenvolvimento do pensamento probabilístico com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental quando este se articula ao desenvolvimento do raciocínio combinatório por meio de um trabalho pedagógico na perspectiva da problematização?”. Tem como objetivos: (1) Identificar as ideias sobre combinatória que emergem do processo de comunicação oral e escrita, tendo como contexto a problematização; (2) Identificar quais tarefas são potencializadoras para o raciocínio combinatório; (3) Buscar indícios da contribuição de um estudo da combinatória articulado ao desenvolvimento do pensamento probabilístico. Foi realizada com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, que realizaram uma sequência de tarefas com foco na linguagem relacionada à combinatória e à probabilidade, no raciocínio combinatório e pensamento probabilístico. O material de análise foi composto por registros escritos dos alunos; transcrições de áudio e de vídeos; e diário de campo da professora-pesquisadora. Tendo como referencial teórico Oliveira (2004); Vigotsky (2001), Watson (2006), a análise prévia apontou a construção de significados, análise dos contextos e a adequação entre termos do vocabulário probabilístico e contextos, pelos alunos; e a construção de significações quanto às situações relacionadas à combinatória e à probabilidade.

Palavras-chave: combinatória, probabilidade, educação estatística, ensino e aprendizagem

Tema: PROFISSIONALIDADE E COMUNIDADES DE APRENDIZAGEM DOCENTE

HisAu59 - O GEProMAI como espaço de formação continuada: ressignificação da Matemática e aprimoramento da prática docente

Ana Paula Faria (faria_ap@hotmail.com) - Puc-Campinas.
Lais Helena Besseler (laisbesseler@gmail.com).
Adriana Maria Leite Campos (adrianamlcampos@gmail.com).

A atuação docente na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental exige como formação inicial a graduação em Pedagogia. Percebe-se, no entanto, que somente a graduação é insuficiente para responder, aos educadores, às necessidades emergentes no ato de ensinar, sobretudo a Matemática. Neste trabalho, considerando tais necessidades, apresentamos o Grupo de Estudos Professores Matematizando nos Anos Iniciais – GEProMAI – como um espaço de formação continuada, no qual profissionais da Educação Infantil e dos Anos Iniciais, ao compartilharem suas experiências e seus saberes, buscam o aprimoramento de sua prática e a ressignificação dos conteúdos matemáticos a serem ensinados às crianças. Por meio de registros que narram os momentos de partilha e aprendizagem estabelecidos nos encontros do GEProMAI, discutiremos como esse grupo tem contribuído para a formação continuada dos educadores, no que diz respeito ao ensino e a aprendizagem da Matemática. Optamos pela análise dos registros por considerarmos que estes, ao serem elaborados colaborativamente, tornam-se instrumentos efetivos para reafirmarmos as aprendizagens construídas durante os encontros, revelando uma Matemática que vai além da memorização de algoritmos e resolução mecânica de exercícios. Esperamos apontar o GEProMAI como um caminho de aproximação dos educadores, incentivando-os a assumir uma postura investigativa por meio do compartilhamento de suas experiências e ressignificação da Matemática.

Palavras-chave: Formação continuada. Grupo de Estudos. Narrativas. Matemática.

Tema: PROFISSIONALIDADE E COMUNIDADES DE APRENDIZAGEM DOCENTE

ExpFor43 - Reminiscências da matemática escolar de professoras(es): encontros e desencontros

Marinalva C. de Souza (nalvinha.souza@gmail.com) –

Dilza Côco (dilzacoco@gmail.com) –

lfes.

O presente relato focaliza uma experiência vivenciada por um grupo de professoras(es) da rede estadual de ensino do estado do Espírito Santo envolvidas(os) no processo de formação continuada do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. No início da formação, as(os) professoras(es) foram convidadas(os) a relatarem por escrito suas memórias da matemática escolar vivenciada em seus primeiros anos de escolarização. Tomaremos de Le Goff (2012) o conceito de memória “[...] como propriedade de conservar certas informações” (LE GOFF, 2012, p. 405), vinculando-se assim a um conjunto de funções psíquicas que permite que impressões ou informações passadas possam ser atualizadas. Ao enunciar tais memórias, revela-se “ecos e ressonâncias de outros enunciados com os quais está ligado pela identidade da esfera de comunicação discursiva” (BAKHTIN, 2011, p. 297), como respostas a enunciados anteriores. Procuramos discutir, com referência às memórias relatadas, conceitos matemáticos e possíveis impactos na prática docente. As reminiscências da matemática escolar evidenciaram diferentes obstáculos epistemológicos presentes na prática educativa das(os) professoras(es), se constituindo assim como um rico material orientador da formação em andamento. **Palavras-chave:** Memória. formação de professores. alfabetização matemática.

Tema: PROFISSIONALIDADE E COMUNIDADES DE APRENDIZAGEM DOCENTE

InvFor08 - Narrativas de desenvolvimento profissional em uma comunidade fronteiriça

Vanessa Crecci (vancrecci@gmail.com) –

Dario Fiorentini (dariofiore@terra.com.br) –

FE-Unicamp.

Essa investigação tem por objetivo compreender o desenvolvimento profissional e a constituição da profissionalidade de participantes de uma comunidade fronteiriça denominada Grupo de Sábado (GdS). Surgido em 1999, essa comunidade congrega participantes que têm por objetivo comum investigar, escrever e refletir sobre o *ensinaraprender* matemática nas escolas. Os textos de campo são constituídos por notas das reuniões do GdS, materiais publicados sobre e pela própria comunidade, transcrição dos encontros e de entrevistas semiestruturadas com os participantes da pesquisa. A metodologia desse estudo ocorreu com base na investigação narrativa que prevê a relação tridimensional entre temporalidade, sociabilidade e localidade. Para isso, em uma perspectiva diacrônica e longitudinal, tomamos como referência de análise os textos de campo, a nossa própria experiência dentro dessa comunidade e a convivência com outros participantes. As análises tecidas ao longo do tempo tem nos permitido compreender que as narrativas de desenvolvimento profissional constituídas neste espaço modificam a atuação dos participantes em outros cenários, configurando-se um sentido de atuação capilar em outras comunidades brasileiras e internacionais de educadores matemáticos e formadores de professores. Enquanto que a modificação das narrativas institucionais, a partir das iniciativas do próprio GdS, evidencia-se como uma construção contínua e sustentada pelo desejo coletivo dessa comunidade.

Palavras-chave: Comunidades Fronteiriças, Desenvolvimento Profissional, Investigação Narrativa

Tema: PROFISSIONALIDADE E COMUNIDADES DE APRENDIZAGEM DOCENTE

InvFor48 - Licenciatura em Matemática e a formação de uma Postura Investigativa

Celina Amélia da Silva (celina_amelia@yahoo.com.br) –

Carmen Teresa kaiber (carmen_kaiber@hotmail.com) –

Universidade Luterana do Brasil-ULBRA.

O objeto de estudo dessa investigação está inserido na formação do licenciando em Matemática, enfocando a pesquisa como uma possibilidade do professor adotar procedimentos e estratégias fundamentais em sua ação, enquanto educador matemático. O objetivo é investigar os cursos de formação de professores de Matemática do Estado do Maranhão no que se refere a possível formação do que, no âmbito desta investigação, está se denominando de postura investigativa do licenciando. A investigação em desenvolvimento ocorre nas Instituições de Ensino Superior públicas do referido Estado tendo como sujeitos interlocutores licenciandos, professores formadores e coordenadores de curso. Está inserida em uma perspectiva qualitativa utilizando como instrumentos para coleta de dados questionários, entrevistas

semiestruturadas e análise documental. Teoricamente busca respaldo em (2000, 2010), Ponte (2002), André (2011), Lüdke (2012), Fiorentini (2004, 2008, 2010) e Cochran-Smith e Lytle (1999). Análises parciais apontam que, embora a pesquisa e processos investigativos tenham presença significativa nos Projetos Pedagógicos dos cursos investigados e serem considerados importantes por professores formadores e coordenadores de curso, a presença efetiva dos mesmos na formação do licenciando é tímida e restrita a tempos e espaços específicos dos cursos, como na realização do trabalho de conclusão de curso.

Palavras-chave: Formação Inicial em Matemática. Professor Pesquisador. Postura Investigativa do Professor de Matemática.

Tema: PROFISSIONALIDADE E COMUNIDADES DE APRENDIZAGEM DOCENTE

HisAu28 - Reflexões de formadores e pesquisadores sobre a importância de um grupo colaborativo

Ana Paula Rodrigues Magalhães de Barros (prof.anabrrs@gmail.com) - Unesp/Rio Claro.

Merca luz Hernandez Vasquez (mercaluzh@gmail.com) – Unicamp.

A essência de um grupo colaborativo está no trabalho conjunto e apoio mútuo dos seus participantes. Por isso, compreendemos que os integrantes de um grupo desta natureza, além de atuarem como agentes transformadores desta comunidade são transformados por ela. Nesse sentido, os participantes do Grupo de Sábado (GdS) têm compartilhado experiências vivenciadas em seus ambientes de formação ou desenvolvimento profissional, que são decorrentes do aprendizado produzido neste contexto. Com o objetivo de ampliarmos o diálogo em comunidades e grupos colaborativos de professores, trazemos neste texto algumas reflexões sobre Histórias de experiência de formadores de professores e pesquisadores participantes do GdS, no que tange as contribuições desse grupo para o desenvolvimento das suas atividades acadêmicas. Tais reflexões emergiram das interlocuções das histórias vivenciadas por seis integrantes do GdS, os quais compartilharam essas histórias por meio de narrativas escritas. Enfim, concluímos as características de grupos colaborativos como o GdS corroboram o desenvolvimento de práticas de formação.

Palavras-chave: Grupos Colaborativos; Formação de professores; Histórias de Experiências de Formação

Tema: REFLEXÕES SOBRE O ESTÁGIO EM DIFERENTES CONTEXTOS DA LICENCIATURA

InvFor31 - Estágio supervisionado na EJA: experiências e aprendizagens de licenciandos de matemática

Dilza Côco (dilzacoco@gmail.com) –

Sandra Aparecida Fraga Da Silva (sandrafraga7@gmail.com) –

Instituto federal do espírito santo.

Este texto apresenta dados de pesquisa sobre aprendizagens docentes evidenciadas em atividades de estágio supervisionado de licenciandos em matemática, realizadas no ensino fundamental, entre os anos de 2013 e 2014. Trata-se de pesquisa qualitativa que privilegia análises de enunciados de licenciandos, produzidos em relatório escrito e outras atividades do curso, a partir de situações didático-pedagógicas efetivadas em aulas de matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Destacamos que a unidade de ensino, lócus do estágio, apresenta proposta pedagógica que privilegia o trabalho em dupla de professores de áreas de conhecimento diferentes e por temas de trabalho. Essa escola se constitui como diferenciada por compor grupos de alunos em diferentes locais da cidade, a partir da demanda da comunidade. Por apresentar uma organização singular, os licenciandos, sujeitos da pesquisa, anunciam desafios e aprendizagens construídos desde o início do processo de aproximação com o contexto escolar. Esses enunciados são analisados à luz da perspectiva discursiva de linguagem de Bakhtin e do conceito de desenvolvimento profissional de Ponte. O artigo conclui que esse espaço de experiência da docência para os licenciandos revela potencialidades para reflexão e aprendizagem do fazer docente de forma a considerar as especificidade do público da EJA e a importância do diálogo para o processo de aprendizagem da matemática.

Palavras-chave: Estágio supervisionado - Educação de Jovens e Adultos - Matemática – Enunciados

Tema: REFLEXÕES SOBRE O ESTÁGIO EM DIFERENTES CONTEXTOS DA LICENCIATURA

InvFor54 - O estágio e a formação do professor de Matemática intelectual crítico reflexivo

Erika Barroso Dauanny (erikabl@yahoo.com.br) –

Faculdade de Educação da USP.

A pesquisa tem como objetivo principal compreender a contribuição do estágio para a formação dos professores de Matemática. Partindo da compreensão de diversos autores (CHARLOT, 2008; SAVIANI, 2009; FREITAS, 2012;

FIORENTINI, 2010) sobre a realidade da escola atual, entende ser necessária uma formação que considere o professor como um intelectual crítico reflexivo (PIMENTA, 2008). Nessa perspectiva, que se considere o estágio como uma atividade teórico-prática, uma atitude investigativa que envolve estudos, análise, problematização, reflexão e proposição de soluções sobre o ensinar e o aprender, sobre o trabalho docente e sobre as práticas institucionais situadas em seus contextos sociais, históricos e culturais (PIMENTA, 2009b; PIMENTA; LIMA, 2010). A base empírica da pesquisa foi o Curso de Licenciatura do Instituto de Matemática e Estatística da USP. A opção metodológica foi por uma pesquisa qualitativa apoiada em dados quantitativos (BOGDAN; BIKLEN, 1994; LÜDKE; ANDRÉ, 1986; MINAYO, 2012a; 2012b). Os instrumentos utilizados para coleta de dados foram análise documental, observação, aplicação de questionários e realização de entrevistas. Foi adotada a estratégia de triangulação de métodos (TRIVIÑOS, 1987; MINAYO, 2005; 2013). Os principais resultados evidenciam que as disciplinas responsáveis pelo estágio, que o desenvolvem com atividades que propiciam reflexão e que buscam a unidade entre teoria e prática, contribuem fortemente para a formação dos futuros professores.

Palavras-chave: formação inicial universitária do professor de Matemática - estágio - professor intelectual crítico reflexivo

Tema: REFLEXÕES SOBRE O ESTÁGIO EM DIFERENTES CONTEXTOS DA LICENCIATURA

InvFor16 - Aprendizagem docente no Estágio transdisciplinar: o caso da Faculdade de Educação da Unicamp

Jenny Patricia Acevedo Rincón (jennyacevedorincon@gmail.com) –

Dario Fiorentini (dariofiore@terra.com.br) –

FE/Unicamp.

A pesquisa se desenvolve no contexto da sala de aula da disciplina Estágio Supervisionado I da FE/Unicamp, que envolveu em uma mesma turma, estagiários de diferentes cursos de licenciatura e que caracteriza-se por sua natureza transdisciplinar, no sentido de que perpassa e ultrapassa as fronteiras das disciplinas escolares (Nicolescu, 2005). O objetivo é identificar a aprendizagem profissional dos estagiários no contexto formativo, no qual refletem sobre as práticas mediante a interlocução com uma literatura acadêmica pertinente. A participação dos estagiários visa a constituição do conhecimento de maneira colaborativa, considerando sempre que a aprendizagem é de tipo social, conforme Lave (2001), não sendo constituído de modo solitário. Os conhecimentos são produzidos pelas relações, ações e significações que os participantes estabelecem interativamente, mediante negociação de significados, e que vão se constituindo e mudando continuamente, conforme Lave (1996). As vozes do outro (colega da disciplina do mesmo curso da licenciatura, colega de outra licenciatura, formador, professor da escola, e inclusive os autores da literatura da disciplina) aparecem com destaque na própria aprendizagem do estagiário. Essas múltiplas vozes que aparecem na aprendizagem do estagiário, é reconhecida por Bakhtin (Apud Amorim, 2004) como a “polifonia do diálogo que permite examinar a questão da alteridade enquanto presença de um outro discurso no interior do discurso (próprio)”.

Palavras-chave: Estágio supervisionado transdisciplinar, Aprendizagem situada, Negociação de significados

Tema: REFLEXÕES SOBRE O ESTÁGIO EM DIFERENTES CONTEXTOS DA LICENCIATURA

ExpFor03 - A Inserção da História da Matemática no momento da leitura nas escolas campo de estágio da Licenciatura em Matemática de Sombrio.

Mara Cristina Baltazar (maracalculo@hotmail.com) -

Marleide Coan Cardoso (marleide@ifc-sombrio.edu.br) –

Elizete Maria Possamai Ribeiro (elizete@ifc-sombrio.edu.br) –

Instituto Federal Catarinense Campus Avançado Sombrio

Ensino da Matemática está em processo de transformações marcantes, principalmente a partir dos estudos que envolvem a História da Matemática como uma de suas tendências. Ao observar e analisar vários livros de matemática percebe-se que a história da matemática é pouco abordada como metodologia de ensino, apenas são apresentados pequenos recortes históricos. Objetivando tornar a História da Matemática mais presente no currículo escolar dos alunos das escolas campo de estágio do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense campus avançado Sombrio, Construiu-se o projeto de extensão que oportunizou a inserção da história da matemática nas aulas de matemática, resultando assim este artigo. Objetivou elaborar textos de História da Matemática para serem apresentados no momento da leitura das escolas. Nos encontros realizados no IFC foram elaborados textos referentes à história da matemática. Nas escolas envolvidas, alguns fatos podem ser destacados em relação aos resultados obtidos, por exemplo, a curiosidade e interesse dos alunos pelos aspectos históricos, muitos não sabiam que a matemática foi construída através dos tempos e que os conteúdos foram desenvolvidos a partir das necessidades da época. O primeiro ano de desenvolvimento do projeto, a inserção da História da Matemática no momento da leitura, pode incentivar o aluno a

querer aprender os conceitos matemáticos, e compreender como foram e são importantes em diferentes situações em nosso cotidiano.

Palavras-chave: História, Matemática, Leitura.

Tema: REFLEXÕES SOBRE O ESTÁGIO EM DIFERENTES CONTEXTOS DA LICENCIATURA

InvFor23 - Convergências e Divergências entre o Pibid e os Estágios Supervisionados nas Licenciaturas em Matemática no Brasil

Marcio Urel Rodrigues (urelrodrigues@gmail.com) –

Universidade do Estado de Mato Grosso – Campi - Barra do Bugres/MT.

Luciano Duarte Da Silva (lucianoduarte@gmail.com) –

Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia/Campi Goiânia/GO.

Neste presente texto, objetivamos compreender as principais convergências e divergências entre as atividades do Pibid e os Estágios Supervisionados nos cursos de licenciatura em Matemática no Brasil. Visando atender este objetivo, procuramos responder a seguinte questão norteadora: quais são os aspectos convergentes e divergentes entre o Pibid e os Estágios Supervisionados nos cursos de licenciatura em Matemática no Brasil? Para isso, Utilizamos como referencial teórico, os estudos de D'Ambrosio (2006), Pimenta e Lima (2004, 2010), Tancredi (2009, 2013), entre outros que enfatizam os estágios e o Pibid na formação inicial. Os dados foram constituídos a partir dos seguintes procedimentos metodológicos: Questionários respondidos pelos Coordenadores de área, Supervisores e licenciandos em Matemática participantes do Pibid/Matemática no Brasil e Entrevistas com coordenadores institucionais ou de gestão do Pibid nas IES, e com a diretora da DEB/Capes. Os dados foram analisados por meio dos procedimentos da Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin (1977). Assim, esses procedimentos nos conduziram à identificação de três aspectos convergentes e oito aspectos divergentes entre o Pibid e os estágios supervisionados no processo de formação inicial de professores de Matemática. Considerando esses aspectos convergentes e divergentes da relação entre o Pibid/Estágios, concluiremos o presente texto realizando nossas considerações finais.

Palavras-chave: Licenciatura em Matemática. Pibid. Estágios Supervisionados. Formação de Professores de Matemática

Tema: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA II

HisAu14 – Analisando a resolução de uma situação problema não convencional por crianças do 31 ano do ensino fundamental.

Bruna Cristina de Almeida (b.almeida15@hotmail.com) –

Keli Cristina Conti (keli.conti@gmail.com) –

Faculdades Atibaia – FAAT.

O presente relato apresenta uma de história de aula de Matemática desenvolvida em uma sala de 3º ano do Ensino Fundamental da E. M. E. I. F. “Professor Faustino Penalva”, localizada na cidade de Nazaré Paulista (SP). Partimos das discussões acerca da importância de se trabalhar a resolução de problemas como uma perspectiva dinâmica e desafiadora, contribuindo significativamente para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e aquisição de habilidades e conteúdos matemáticos. Interessadas em observar mais a fundo o raciocínio das crianças ao lidar com essa situação de aprendizagem, aplicamos uma situação-problema não convencional, propiciando uma atividade de análise e interpretação de dados, alguns em excesso, para descobrir o resultado final e a possibilidade de resolução da atividade. Muitas foram as indagações e devido a inusitada situação, os alunos consideraram a atividade interessante e apresentaram resoluções diversificadas. Descrevemos a atividade realizada detalhadamente, abordando todo o desenvolvimento da mesma e registramos as conclusões expostas pelas crianças. Ao analisar o envolvimento dos alunos com a atividade, podemos considerar que a mesma possibilitou reflexões e raciocínios interessantes, nos surpreendendo. Temos o intuito de compartilhar essa experiência com os demais educadores e incentivá-los a propor situações-problema não convencionais e que levem o aluno a pensar sobre as diversas possibilidades de resolver situações.

Palavras-chave: Matemática; Resolução de problemas; Anos Iniciais do Ensino Fundamental;

Tema: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA II

HisAu47 - A resolução de problemas como um recurso metodológico para ensinar matemática no ensino fundamental

*Jean Patrick Galvão Reis (patrickreis@gmail.com) - Secretaria Municipal de Bragança-PA.
Edilene Farias Rozal (lenefarias@ufpa.br) – Universidade Federal do Pará.*

Neste trabalho, partimos da constatação de que o ensino de matemática enfrenta atualmente sérios problemas tanto no que diz respeito à aspectos metodológicos quanto à aprendizagem dos alunos, sobretudo, no ensino fundamental. Neste enfoque discutiremos o papel das tendências em Educação Matemática, elegendando a tendência Resolução de Problemas como linha de Estudo. Nosso lócus de estudo foi uma turma de 8ª série do ensino Fundamental da Escola Mário Queiroz do Rosário, localizada na cidade de Bragança-PA, cerca de 210 km de Belém/PA, onde buscamos conhecer como se dá o ensino de matemática nesta turma e se a resolução de problemas faz parte da metodologia de ensino do professor atuante nesta turma. A pesquisa possui um cunho qualitativo, tendo como instrumento de coleta de dados, a aplicação de um problema em sala de aula, a aplicação de questionários aos alunos e ao professor e observação sistemática. Foram elencadas duas categorias de análises: A concepção dos alunos e professor sobre a temática e as metodologias utilizadas em sala de aula e suas implicações na aprendizagem. Como resultado, apontamos indícios sobre a necessidade de se ampliar trabalhos acadêmicos nesta área no sentido de pensar um ensino mais significativo garantindo a formação de alunos críticos, reflexivos e participativos, aptos a resolver não somente problemas matemáticos, mas resolver problemas que concernem a sua vida pessoal e social.

Palavras-chave: Matemática; aprendizagem; resolução de problemas.

Tema: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA II

HisAu38 - Problematoteca

*Mariana Pellatieri (mpellatieri@yahoo.com.br) –
Prefeitura Municipal de Campinas.*

Meu nome é Mariana, sou professora da rede municipal de Campinas e professora parceira do Projeto Observatório da Educação (OBEDUC) da Universidade São Francisco. Venho relatar neste texto a construção de uma problemoteca com meus alunos de 2º Ano, realizada no segundo semestre de 2014. A ideia de construir um acervo de problemas com os alunos surgiu durante o curso do PNAIC em que participava. Como, nos encontros do OBEDUC, discutimos bastante sobre resolução de problemas e letramento matemático, me identifiquei e me interessei em desenvolver esse trabalho. Meu objetivo principal com a construção da problemoteca era introduzir a resolução de problemas a partir das ideias das crianças, usando diferentes formas de registro e introduzindo a discussão e problematização desse gênero textual. A problemoteca foi construída em quatro partes: seleção de alguns problemas por mim; seleção de problemas pelos alunos; construção de problemas coletivamente; resolução de problemas e socialização de registros. Considero que essa experiência foi muito significativa, não apenas na aprendizagem dos conteúdos matemáticos presentes nos problemas, mas nas questões mais amplas do Letramento Matemático, como por exemplo, as especificidades do gênero textual do problema matemático e a comunicação de ideias.

Palavras-chave: Resolução de Problemas; Letramento Matemático; Comunicação de ideias.

Tema: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINARAPRENDER MATEMÁTICA II

HisAu18 - O mistério nos enunciados de problemas matemáticos

*Marli Miranda de Farias (roledan@ig.com.br) –
FE/UNICAMP.*

No ano de 2014, frequentei o Grupo de Sábado: GsS, como bolsista SAE e já me interessava pelas discussões em torno da prática do aprendizado em matemática na escola e sentia que o curso de pedagogia tinha uma grande carência nesta área. Conhecendo o modo diferenciado como o grupo discutia a prática matemática, compartilhei a experiência que tive nos estágios com alunos do 4º ano na construção de enunciados de problemas matemáticos como proposta de atividade em sala, e os seguintes questionamentos foram apontados: Considere que você estava andando na rua e encontrou uma determinada quantia de dinheiro. O que você faria com ela? Uma menina na primeira carteira me pergunta – Mas qual é o valor? Respondo – Não sei, foi você que achou o dinheiro? Então ela pensa um pouco e diz -

Mais ai não vai dar certo, se cada um colocar um valor cada um vai ter uma resposta diferente. Esta foi uma ótima oportunidade para discutirmos com a sala a construção do enunciado deste problema – as diferentes formas e ideias, os dados a serem levantados, os questionamentos norteadores – todos demonstrando diversos pontos de vista, de forma a acrescentar na experiência matemática de cada indivíduo, pois surgiram inúmeras e inusitadas respostas.

Palavras-chave: enunciados matemáticos; narrativas de aulas de matemática; grupo colaborativo.

Tema: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINAR/APRENDER MATEMÁTICA II

HisAu02 - Poesia Matemática

Mayra da Silveira Santos (mayra_mayr@hotmail.com) –

Grepem –Mauá.

Este artigo tem como intuito relatar a experiência vivida em uma sala de alfabetização, 1º ano do ensino fundamental, de uma escola particular da cidade de Mauá-SP. Com o objetivo de discutir e pensar em como pode ser prazerosa e interessante a relação entre a poesia e a resolução de problemas. Apesar de ser um assunto aparentemente distinto, conseguimos em sala, torná-lo único, assim desenvolvemos o estudo da matemática de forma simples, significativa, e nos permitiu usá-la de maneira inventiva, onde os alunos construíram poesias, em que houvessem uma conotação matemática; números e as quatro operações básicas: a adição, a subtração, a multiplicação e até mesmo a divisão, para a resolução de problemas. A atividade foi elaborada individualmente, e os alunos puderam criar sua poesia com seus elementos preferidos; Smole, Diniz e Cândido (2002) concebem que as escolas devem trabalhar com resolução de situações-problema a partir de situações reais, para que possam pensar sobre uma atividade já vivenciada e assim abstrair a ideia central do problema partindo da experiência prática, levantando assim, suas próprias hipóteses e estratégias. Posteriormente, com a ajuda e a colaboração dos colegas de sala, fizeram a resolução final e, então, cada criança pode, a partir daí, realizar os devidos registros. Como os alunos estão em fase de alfabetização, obtiveram o auxílio para que conseguissem concluir os textos e posteriormente fizeram uma ilustração cabível para concluir o trabalho. A atividade foi satisfatória, pois envolveu a linguagem, construiu a beleza da poesia vista de forma diferenciada, iniciou-se o processo das operações matemáticas, onde houve muita curiosidade e colaboração mútua, gerou uma série de trabalhos diferentes, porém com o mesmo resultado: resolução das situações problemas criadas por cada aluno e resolvidas por toda a sala, criando um ambiente investigativo e reflexivo.

Palavras-chave: Resolução de problemas, poesia, prática pedagógica

Tema: EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA NA FORMAÇÃO DOCENTE

InvAu13 - Caminhos para o desenvolvimento do pensamento aleatório: conflitos com a formação inicial em um ambiente de inclusão.

Bruna da Silva (bfs2501@hotmail.com) -

Bruno Sérgio de Andrade (bruno-sergio-andrade@hotmail.com) –

Eliane Matesco Cristovão (limatesco@unifei.edu.br) –

Universidade Federal de Itajubá

O objetivo desta comunicação é apresentar os resultados de um projeto de intervenção realizado como parte das ações do subprojeto de Matemática PIBID da Unifei em uma turma do 2º ano do Ensino Médio que contava com três alunos com deficiência auditiva. Apoiados na metodologia de Resolução de Problemas, utilizamos a atividade conhecida como “Passeios Aleatórios da Mônica” e durante o seu desenvolvimento foi possível observar que os alunos construíram o raciocínio aleatório paulatinamente. A partir da análise de sua produção e de notas de aula pudemos refletir sobre as dificuldades de alunos e professores para trabalhar com este raciocínio, especialmente num contexto de inclusão. Isso confirmou o que apontam Pamplona e Carvalho (2009) ao afirmarem que as concepções que o professor de Matemática carrega para a prática em sala de aula estão fortemente entrelaçadas com a formação recebida enquanto aluno da licenciatura, período em que é fortemente influenciado pela ampla gama de disciplinas da matemática pura que reforçam o pensamento determinístico. Estas concepções são postas em contrassenso quando este se depara com o ensino e aprendizagem de Probabilidade e Estatística, que exige um pensamento não determinístico, no qual a variabilidade e a incerteza estão presentes a todo o momento.

Palavras-chave: Probabilidade e Estatística; Resolução de Problemas; Pibid; Deficiência Auditiva.

Tema: EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA NA FORMAÇÃO DOCENTE
InvFor26 - Educação Estatística na Licenciatura em Pedagogia

*Michel da Costa (professormichelcosta@hotmail.com) - Universidade Anhanguera de São Paulo / Universidade de
Ribeirão Preto - Campus Guarujá.*

Maria Elisabette Brisola Brito Prado (bette.prado@gmail.com) – Universidade Anhanguera de São Paulo.

Neste trabalho de pesquisa procuramos compreender o processo de formação do professor que atua nos anos iniciais em relação à educação estatística. A intenção é identificar quais entraves que ainda estão presentes na formação pedagógica destes docentes que ainda demonstram fragilidade na condução do letramento estatístico e tratamento da informação para os alunos dos anos iniciais da educação básica. Diversas pesquisas mostram a evolução da educação estatística no panorama mundial, no entanto ainda há lacunas na formação do professor que atua nos primeiros anos da educação elementar, essa pesquisa busca contribuir para melhoria da educação estatística nesse nível de ensino. Utilizaremos uma pesquisa de caráter qualitativo onde estão sendo coletados dados por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com um grupo de alunos cursistas de pedagogia e três professores que lecionam a disciplina no curso. A pesquisa ainda está em andamento, mas já há algumas contribuições com diretrizes e indicações para o ensino de estatística nos cursos de humanas, em especial nos cursos de formação de professores.

Palavras-chave: educação estatística. formação de professores. ensino de matemática nos anos iniciais.

Tema: EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA NA FORMAÇÃO DOCENTE

invFor33 - Educação Estatística: o início da formação de uma aluna bolsista participante de projeto de pesquisa

*Antonio Carlos de Souza (toncaza@gmail.com) –
Universidade Estadual Paulista.*

Este texto apresenta um recorte de um trabalho de pesquisa de natureza qualitativa, em andamento, desenvolvido em uma universidade pública de São Paulo e que conta com a participação de uma aluna bolsista (graduanda em Matemática) e duas professoras da rede municipal de Guaratinguetá. Trata-se de uma investigação sobre formação de professores que ensinam Matemática para Educação Básica e formação de alunos de graduação em Matemática, que tem por objetivo investigar como professores e futuros professores constroem seus conhecimentos profissionais sobre os processos de ensino e aprendizagem relacionados à Educação Estatística. Tem-se como referencial teórico que fundamenta esta pesquisa, estudos relacionados à formação inicial e continuada de professores, bem como estudos referentes à Educação Estatística. Dessa forma, neste texto discute-se o processo de formação da aluna bolsista abordando o início de sua participação no trabalho de pesquisa. Os dados foram construídos a partir dos encontros de formação entre o pesquisador e aluna, nos quais foram realizadas leituras, discussões e verificações de realização de tarefas propostas pelo pesquisador.

Palavras-chave: Educação Estatística, Educação Matemática, Educação Básica, Formação de professores.

Tema: EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA NA FORMAÇÃO DOCENTE

ExpFor21 - Ensino de Estatística no curso de Licenciatura Plena em Matemática: a experiência da Universidade Federal do Acre.

*Antonio Carlos Fonseca Pontes (Acfpontes@Yahoo.Com.Br) –
Antonio Carlos Fonseca Pontes Junior (Acfpjr@Gmail.Com) –
Universidade Federal Do Acre.*

O curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Acre (UFAC) é um dos mais antigos e tradicionais da UFAC. Até 1996 as disciplinas relacionadas à Estatística não eram pensadas para o trabalho do professor do ensino fundamental ou ensino médio. Uma tentativa inicial foi realizada em 1996 sendo criada a disciplina Estatística Descritiva, idealizada para levar aos futuros docentes noções básicas de Estatística Descritiva compatíveis com a realidade da sala de aula que os mesmos iriam enfrentar. Tal iniciativa não foi exitosa pois os docentes que trabalhavam nesta área não tinham experiência em Educação Estatística e ainda eram incipientes os movimentos nesta direção. Num segundo momento, em 2004, outra reformulação fez com que a disciplina da área fosse equivalente àquelas ministradas em outros cursos da UFAC, com o intuito de unificá-las. Neste momento foi inserida, como optativa, a disciplina Tratamento da Informação. A falta de docentes habilitados para ministrá-la fez com que ela fosse poucas vezes acionada. Do outro lado, com a criação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e do PROFMAT, incluindo as orientações de mestrandos, a necessidade de docentes destas áreas aumentou ao mesmo tempo que não houve mudanças na grade

curricular do curso de Licenciatura em Matemática. Este trabalho tem por objetivo discutir formas alternativas para a inclusão do Tratamento da Informação nos cursos de Licenciatura Plena em Matemática.

Palavras-chave: educação estatística, licenciatura em Matemática, Universidade Federal do Acre

Tema: EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA NA FORMAÇÃO DOCENTE

ExpFor22 - Estratégias de ensino de estatística para alunos de licenciatura em matemática

*Eduardo Keidin Sera (Eduardosera@Gmail.Com) –
Universidade Anhanguera De São Paulo.*

Este artigo foi elaborado com o intuito de apresentar e analisar e as técnicas didáticas por aplicadas aos alunos do curso de licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe, na disciplina de Introdução à Estatística. Foram feitas algumas análises acerca das diferentes metodologias de ensino, como: dinâmicas, trabalhando com simulações envolvendo aleatoriedade; atividades complementares, para a auto avaliação do professor e do conhecimento adquirido pelo aluno ao término de cada aula; reuniões extraclasse, para sanar dúvidas pontuais quanto à disciplina; e um trabalho com aplicações do cotidiano. Este último envolveu desde a coleta e organização dos dados até a análise, conclusão e formulação de hipóteses – algumas das metas dos PCN quanto ao Tratamento de Informação e condição para o letramento estatístico segundo Gal (2004). As estratégias de ensino utilizadas foram analisadas segundo Anastasiou e Alves (2003), concluindo-se que a metodologia abordada é satisfatória mas que deve ser constantemente revisada e aperfeiçoada.

Palavras-chave: Educação estatística, formação de professores, licenciatura em Matemática

Tema: TECNOLOGIAS E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

InvFor50 - Qualificação profissional em tempos de Internet: o que dizem professores que ensinam matemática na educação básica?

*Joselene Lima Pinheiro (lenopinheiro@unilab.edu.br) -
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab).*

O presente trabalho apresenta elementos da análise de questionário aplicado a 65 professores interessados em participar de uma formação continuada para o ensino de conteúdos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O contexto da coleta de dados foi a pesquisa de dissertação do autor, onde utilizou-se uma Rede Social na Internet para a realização de um curso de formação continuada voltado para o ensino de adição e subtração. Na fase exploratória da pesquisa, os interessados deram informações sobre formação e o uso de tecnologias digitais em sala de aula. As respostas dos professores revelam escassez na oferta de formações para o aperfeiçoamento profissional, sejam cursos online ou outras iniciativas do poder público. Nesse contexto, as Redes Sociais, mostram-se um campo válido para que haja o aperfeiçoamento dos docentes para o ensino da disciplina. Os professores analisados percebem no estudo e no acesso a teorias específicas, oportunidades que podem ajudá-los na superação de suas dificuldades, dado o despreparo que julgam trazer desde a formação inicial. As falas dos professores indicam a necessidade de uma maior compreensão por parte desses profissionais quanto ao que pode ser feito para melhorar o ensino da disciplina e a apreensão conceitual de seus alunos. Portanto, a presença destes profissionais nas Redes Sociais na Internet não deve ser ignorada, uma vez que esses espaços são considerados legítimos para sua a formação profissional e desenvolvimento docente.

Palavras-chave: Redes Sociais. Formação de professores. Formação continuada.

Tema: TECNOLOGIAS E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

ExpFor34 - O cálculo numérico aplicado - em um curso de licenciatura em matemática

*Liceia Alves Pires (liceialves@hotmail.com) - Unespar.
Carmem Lucia Graboski da Gama (carmem.gama@ifpr.edu.br) – IF – Paranaguá.*

Muitas vezes ao trabalhar com a disciplina de cálculo numérico, percebe-se que os alunos que cursam a disciplina não conseguem entender onde a mesma pode ser aplicada na resolução de problemas e também não conseguem visualizar as relações que os conteúdos estudados fazem com outras disciplinas e com as metodologias estudadas. É nesse contexto que se apresenta esse trabalho que visa mostrar como é possível trabalhar alguns conteúdos de cálculo numérico, numa perspectiva metodológica de resolução de problemas, modelagem matemática e novas tecnologias (metodologias propostas nas diretrizes curriculares para o ensino fundamental e médio). No trabalho, é relatada uma

experiência realizada, em 2014, com um quarto ano de Licenciatura em Matemática da Faculdade Unespar, campus de Paranaguá. Os alunos receberam em grupo a missão de encontrar o volume interno de recipientes de formato irregular, que foram levados para a sala. Eles tinham a missão de planificar em papel milimetrado os pontos de contorno dos recipientes e com tais pontos, montar o polinômio ou função que descrevia esse contorno e após isso, usando a integral para sólidos de revolução encontrar o volume pedido e para realização dos cálculos eles deveriam usar o programa GeoGebra, para na sequência verificar na prática se esses dados estavam corretos. Como essa experiência pode-se perceber que os alunos realizaram a atividade motivados e conseguiram entender um pouco sobre as aplicações dos conteúdos que estavam estudando.

Palavras-chave: Cálculo numérico, modelagem, resolução de problemas, novas tecnologias

Tema: TECNOLOGIAS E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

ExpFor18 - Discussões sobre um software educacional e o ensino de matemática nos anos iniciais

Ana Paula Gestoso de Souza (ana.gestoso@gmail.com) –

Cármem Lúcia Brancaglioni Passos (carmen@ufscar.br) –

Universidade Federal de São Carlos.

Apresentamos o caminho formativo percorrido, ao longo de três semanas, por licenciandos em Pedagogia e professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental que participaram de um curso de extensão online sobre o uso do software livre educativo PoliKalc que tem como foco o ensino e a aprendizagem dos cálculos aritméticos. Para tanto, analisamos os depoimentos dos cursistas ao participarem das discussões propostas em chat e fóruns nas quais eles, inicialmente, realizaram situações de ensino com o PoliKalc e, em seguida, relataram suas impressões sobre as situações propostas e de que maneiras poderiam ser abordadas com os alunos. Observamos que os participantes se envolveram na discussão das seguintes temáticas: a) conteúdos matemáticos a serem abordados com o PoliKalc, b) maneiras de lidar com o recurso tecnológico e como articulá-lo ao ensino dos conteúdos, c) elementos referentes ao planejamento docente, d) elementos referentes à execução do ensino, como a postura do professor e cuidados que precisa ter ao utilizar um recurso tecnológico. Sendo assim, nessa trajetória formativa, verificamos que os participantes mobilizaram conhecimentos referentes a três campos de conhecimento, a saber, tecnológico, pedagógico e conteúdo específico, e suas relações; refletindo sobre as maneiras como um recurso tecnológico pode ser utilizado no ensino de determinada matéria, considerando as diferentes representações desta e suas especificidades de aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de matemática. Formação de Professores. Tecnologia.

Tema: TECNOLOGIAS E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

InvFor04 - A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e a tecnologia informática: um processo formativo

Cármem Lúcia Brancaglioni Passos (carmen@ufscar.br) –

Ana Paula Gestoso de Souza (ana.gestoso@gmail.com) –

Universidade Federal de São Carlos.

Investiga-se as perspectivas de licenciandos em Pedagogia que participaram de um curso de extensão online, sobre o ensino de matemática nos anos iniciais e a tecnologia informática, analisando-se indícios da apropriação desses participantes sobre o uso pedagógico do computador. As reflexões teórico-metodológicas do estudo fundamentam-se nos pressupostos da Formação de Professores e do ensino e aprendizagem da matemática por meio do computador explorando efetivamente suas potencialidades indo além da ideia de utilizar a tecnologia informática como modismo, unicamente como motivação e como instrumento de facilitação do trabalho. Esta pesquisa se aproxima da abordagem metodológica de estudo de caso e tomaram-se como dados os depoimentos dos participantes em sete atividades propostas na extensão: elaboração de uma narrativa, dois chats e quatro fóruns de discussão. No início do curso muitos participantes consideravam que qualquer forma de uso do computador era adequada. Ao longo da formação, verificou-se indícios de mudança dessa perspectiva. Os cursistas indicaram que os software podem propiciar que os alunos analisem o conteúdo matemático estudado e que utilizá-los é um contexto rico para se trabalhar com a resolução de problemas, bem como, para possibilitar a interação entre alunos, professor e software. Evidenciou-se que a dinâmica da extensão contribuiu para que os licenciandos não estabeleçam uma postura acrítica em relação ao uso do computador nas aulas de matemática.

Palavras-chave: Formação inicial. Tecnologia Informática. Matemática. Anos iniciais.

Tema: TECNOLOGIAS E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

InvFor34 - Formação continuada para integrar tecnologias ao ensino de matemática: as etapas do “projeto aula interativa” sob olhar de uma professora participante

Cintya Ribeiro De Oliveira (cintya.ily@gmail.com) –

Nielce Meneguelo Lobo Da Costa (nielce.lobo@gmail.com) –

Universidade Anhanguera de São Paulo.

Este artigo apresenta um recorte dos resultados de pesquisa da dissertação de mestrado em Educação Matemática, que teve por objetivo compreender a contribuição Formação Continuada do “Projeto Aula Interativa” para a prática pedagógica de uma professora de Matemática quanto à integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC ao currículo da rede pública estadual de Hortolândia, São Paulo. Na metodologia de cunho qualitativo, os dados obtidos através da análise documental, do questionário de perfil, das entrevistas semiestruturadas e das conversas informais com a docente, foram tabulados por meio de recortes temáticos, de modo a identificar unidades de significados neles presentes. O suporte teórico da pesquisa trouxe Imbernón e Tardif para formação continuada, Almeida e Valente sobre formação docente e integração das tecnologias digitais e Mishra e Koehler quanto aos conhecimentos para a docência na presença da tecnologia. Destaco neste artigo, sob o olhar da professora de Matemática, as 05 etapas que o Projeto “Aula Interativa” teve para integrar as tecnologias ao ensino de Matemática com base na proposta curricular vigente no Estado de São Paulo. São eles: 2009- Estruturação Física, Tecnológica e Pedagógica, 2010 - Foco na Formação Continuada, 2011 - Ápice do Projeto “Aula Interativa”, 2012 - Declínio do Projeto “Aula Interativa” e 2013 - Fim do Projeto para a professora.

Palavras-chave: Formação continuada; integração de tecnologias; educação matemática; tecnologias digitais de integração e comunicação - tdic

RESUMOS DE PÔSTER – INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Pt01 – A Geometria Dinâmica no Ensino Fundamental

*Jéssica Daiana Venancio de Carvalho (jessi_daian@hotmail.com) –
Carolina Yumi Lemos Ferreira Graciolli (cayugra@hotmail.com) –
Fabiane Mondini (fabiane.mondini@gmail.com) –
Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho - Campus de Guaratinguetá.*

Essa pesquisa tem por objetivo discutir o papel da Geometria dinâmica nas aulas de Matemática do Ensino Fundamental. A Geometria que havia sido abandonada do currículo escolar após a década de 1960, volta a compor o cenário dos conteúdos ensinados na disciplina de Matemática do Ensino Fundamental. Esse retorno é potencializado pela inserção das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC). Diante desse cenário, elaboramos essa proposta de trabalho com Geometria Dinâmica. Os passos do projeto são: discussões sobre o uso de TIC no ensino de Matemática, com a intenção de promover formação inicial dos graduandos e a formação continuada dos professores da rede pública de ensino; a elaboração de atividades de Geometria Dinâmica e execução das mesmas junto aos alunos do Ensino Fundamental, com o intuito de promover a parceria entre a universidade e a escola pública. Com a inserção de TIC na educação, abre-se um grande desafio: “há de se investir na preparação de professores para que possam compreender as características constitutivas das tecnologias disponíveis para combinar e integrar adequadamente o conhecimento técnico com propostas pedagógicas inovadoras” (VALENTE, s.d., p.7). Esse projeto também se propõe a abordar as TIC na perspectiva da formação do professor de Matemática, na medida em que permite aos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática atuarem como professores na escola pública, ensinando Matemática com as TIC.

Palavras-chave: Geometria - Geometria dinâmica - Tic - Ensino fundamental.

Pt02 – A influência do programa banco de talentos para inserção profissional dos discentes dos cursos técnicos do IFAM-PF

*Cleiciane Lira de sales (cleiciane.lira@hotmail.com) – IFAM.
Jerry Gleison salgueiro Fidanza Vasconcelos (profjerryvasconcelos@gmail.com) – IFCE.*

Atualmente o mercado de trabalho encontra-se muito competitivo, portanto precisamos preparar nossos alunos com o perfil exigido pelas empresas que irão contrata-los, infelizmente no Amazonas e em especial em Presidente Figueiredo não existe mão de obra qualificada para certos setores. Portanto objetivou-se desenvolver mecanismos que possibilitem a inserção dos alunos ao mercado de trabalho, promovendo e facilitando, de forma monitorada, a complementação da formação pessoal e profissional. Foi Comunicado semanalmente aos alunos, as vagas disponíveis, através da fixação de panfletos nos corredores do Campus Presidente Figueiredo; desenvolveu-se uma rede de relacionamento com os departamentos de Recursos Humanos das Industriais e Comércio de Presidente Figueiredo através de visitas as empresas e programações promovidas pelo Campus; selecionou-se alunos às vagas disponíveis no mercado, sendo o processo de recrutamento e seleção sendo realizadas por alunos do curso de Administração do Campus; promoveu-se visitas de acompanhamentos de estágios dos ingressos inseridos no mercado de trabalho; realizou-se parcerias entre o Campus e empresas situadas em Presidente Figueiredo e ministrou-se cursos gratuitos de qualificação profissional realizado por alunos finalistas e monitorado por professores. O programa apresentou ao final do primeiro semestre de 2011, um banco de 153 currículos e 20 estagiários entre alunos do Curso de Administração, Mecânica, Eletrotécnica e Recursos Pesqueiros.

Palavras-chave: inserção, mercado, habilidades, competências.

Pt03 – A Iniciação Científica dentro do GPIMEM

*Gisela da Silva (giselinhaas@gmail.com) –
Unesp- Rio Claro.*

A Iniciação Científica (IC) tem como objetivo estimular e desenvolver o pensamento, a capacidade crítica, bem como desenvolver a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisas de alunos de graduação. No GPIMEM, Grupo de Pesquisa em Informática, outras Mídias e Educação Matemática, fazer IC é muito mais do que desenvolver um projeto de pesquisa. Apropriando-se das tecnologias digitais em diferentes vertentes da Matemática, constitui-se aqui um processo contínuo de transformação que requer, no mínimo, coragem, ousadia, solidariedade, ética, apoio mútuo e, que, como diria Freire (1995), está ligado ao difícil, mas prazeroso ato de estudar. Atualmente, o grupo de IC do GPIMEM é

composto por quatro alunos da graduação, o professor orientador e dois pós-graduandos. Em reuniões semanais são discutidos livros e artigos da área de Educação Matemática voltados para o projeto de pesquisa individual de cada aluno, bem como atividades matemáticas elaboradas com a utilização de tecnologias digitais. Temos direcionado nossos estudos para o uso das tecnologias nas escolas do Estado de São Paulo, Educação a Distância online e o uso de vídeos na Educação Matemática. A partir desses temas, são discutidas dúvidas e possibilidades no que diz respeito à Educação Matemática, que contribuem para a formação acadêmica dos alunos e para o desenvolvimento de suas pesquisas.

Palavras-chave: iniciação científica; tecnologias digitais, formação de professores.

Pt04 – A mágica como ferramenta para desvendar e construir conceitos matemáticos

*Rita de Cássia Messias (ritinha_messias@hotmail.com) –
Ifsuldeminas campus inconfindentes.*

Este trabalho busca discutir as ações desenvolvidas pela “Sociedade dos Jovens Matemáticos”, encabeçadas pelo Pibid IFSULDEMINAS, subprojeto Matemática. Inspirados na Sociedade Pitagórica, criada na Grécia Antiga, organizamos, juntamente com as professoras das escolas parceiras, esta “sociedade secreta” que teve por objetivo desvendar os segredos da Matemática através de mágicas e atividades lúdicas envolvendo conceitos matemáticos. Buscamos, por meio da aplicação das atividades, amenizar as dificuldades dos alunos com relação à Matemática, caminhando na contra mão da mecanização e memorização de conceitos matemáticos. Para um melhor aproveitamento, todos os alunos possuíam um “caderno de aprendiz de feiticeiro” onde registravam cálculos realizados durante a realização de certas tarefas e, principalmente, os segredos das mágicas matemáticas ali revelados. Este caderno teve um papel essencial no que se refere ao ensino de Matemática propriamente dito, pois era nele que os alunos socializavam os conhecimentos e formalizavam os saberes, a fim de construir uma ponte entre a ludicidade das atividades e o conceito matemático trabalhado.

Palavras-chave: PIBID, Educação Matemática, Mágica.

Pt05 – A Utilização dos laboratórios de Informática nas Escolas Estaduais de Rio Claro e Região.

*Letícia Borges (leticia_ty@hotmail.com) –
UNESP - Rio Claro.*

Esta pesquisa, vinculada ao projeto “Mapeamento do uso de tecnologias da informação nas aulas de matemática no Estado de São Paulo”, financiado pelo OBEDUC, teve como objetivo investigar a utilização dos laboratórios de informática nas escolas públicas do município de Rio Claro e algumas cidades ao redor, pertencentes à Diretoria de Ensino de Limeira – SP. Dentre os aspectos investigados, destaca-se os empecilhos e pontos favoráveis da utilização desses laboratórios pelos professores de Matemática. A tecnologia está presente no cotidiano de crianças, adolescentes, adultos e idosos, assim como nas escolas. A partir desse panorama, o Governo do Estado de São Paulo tem implantado projetos voltados para a inserção das tecnologias nas escolas da Rede Estadual de Educação, a fim de proporcionar acesso e também conhecimento. Nesse sentido, foi criado o Programa Acesso Escola, com o objetivo de promover inclusão digital envolvendo alunos, professores e estagiários. No entanto, a realidade em sala de aula é outra, pois muitos professores da rede não possuem formação continuada no que diz respeito ao uso das tecnologias em sala de aula, e nem facilidade com sua utilização. Por fim, fui capaz de refletir acerca de distintas informações, como exemplo: quanto maior o tempo de formado do professor, maior dificuldade em abandonar seus métodos de ensino, não conseguindo se adaptar às tecnologias.

Palavras-chave: laboratórios de informática, mapeamento tecnológico, tecnologia educacional.

Pt06 – Escola normal e o ensino da matemática em vitória da conquista bahia e a modernização do ensino (1950-1970)

*Eliana Almeida Reis Rocha (eliana.arr@ig.com.br) –
UFBA/UESB.*

O presente trabalho busca descrever sobre o Ensino da Matemática na Cidade de Vitória da Conquista no período compreendido entre 1960 e 1970, com o objetivo de investigar as influências do Movimento da Matemática Moderna (MMM) e as relações com o ensino da disciplina. Essas informações estão sendo levantadas por meio da análise de documentos escolares, correspondências, como diários de classe da época, currículo didático, atas, cadernos, entrevistas e depoimentos orais. Documentos estes que se encontram no acervo no núcleo de documentação

permanente do Arquivo Público Municipal de Vitória da Conquista, no arquivo do Instituto de Educação Euclides Dantas, antiga Escola Normal e os livros do acervo da do Bazar Cairo livraria e papelaria da cidade desde 1945. Partido dessas informações, conseguimos identificar alguns participantes do período para possíveis entrevistas, diante dos documentos já encontrados, a exemplo disso, documentos oficiais da Inspeção de Ensino; jornais da cidade; correspondências acerca das leis e decretos estabelecidos nacional e internacionalmente; atividades escolares, bem como correspondências da inspeção de ensino sobre o processo de modernização do ensino no Brasil e encontros a serem realizados para tais fim.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Escola Normal. Modernização da Matemática.

Pt07 – Estudo e desenvolvimento de objetos didáticos para compor o laboratório de matemática e auxiliar na metodologia de ensino em matemática

Carmem Lúcia Graboski da Gama (carmem.gama@ifpr.edu.br) –

Instituto Federal de Ciencia e tecnologia do Paraná.

Ana Paula Piantoni Golçalves (ana.gonçalves@ifpr.edu.br) – IFPR.

Heliza Golaço Góes (heliza.goes@ifpr.edu.br) – IFPR.

O ensino de matemática vem passando por diversas mudanças significativas, todavia essas mudanças não foram suficientes para mudar o quadro estatístico que se encontra, sendo a vilã das reprovações em faculdades, tanto pública quanto particular. Uma possível saída para esta triste e lamentável estatística seria reverter esse quadro do fracasso da aprendizagem em matemática. Fazer com que os alunos aprendam e entendam os conteúdos e para isso como afirma Piazza (2008), para a pessoa realmente aprender algo é necessário estar feliz e, neste caso, tendo um ambiente alegre descontraído e rico em materiais concretos pedagógicos, conseqüentemente o processo aprendizagem se concretiza prazerosamente. Por isso esse projeto propõe o estudo o desenvolvimento um objeto cônico, mais especificamente a parábola, onde podemos trabalhar os conteúdos da parábola, mostrar onde estão seus elementos e que suas propriedades podem ser vistas e comprovadas na prática, e após a sua construção desenvolver um tutorial para auxiliar o professor no uso correto e os conteúdos que podem ser explorados, no objeto construído em questão conseqüentemente auxiliando na metodologia do ensino de matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática; Objetos didáticos, matemática.

Pt08 – Histórias infantis na educação infantil: um possível recurso para o trabalho de noções matemáticas.

Talita Fernanda de Souza (talita10_sou@hotmail.com) –

Cármem Lúcia Brancaglioni Passos (carmen@ufscar.br) –

Ana Paula Gestoso de Souza (ana.gestoso@gmail.com) –

Universidade Federal de São Carlos.

Esta pesquisa de iniciação científica tem como objetivo analisar as perspectivas de professoras da Educação Infantil, pertencentes ao Grupo de Estudos Outros Olhares para a Matemática, quanto à utilização de histórias infantis como recurso didático-pedagógico para trabalhar conceitos matemáticos na infância, verificar se tal recurso se faz presente nas atividades desenvolvidas por tais professoras, e além disso, analisar as contribuições que as histórias podem proporcionar às crianças. O referencial teórico para a efetivação da pesquisa envolve autores que abordam a importância da matemática na Educação Infantil e das histórias infantis como recurso para o trabalho dessa área do conhecimento, como Smole et al. (2001); Smole, Diniz e Cândido (2000) e Lorenzato (2006). A abordagem metodológica desta investigação é de cunho qualitativo. A participação da pesquisadora nos encontros do Grupo, as análises das narrativas escritas pelas professoras, a observação participativa da atividade com utilização da história infantil “Cabritos, cabritões” com as crianças e a análise das transcrições de vídeos dos encontros realizados pelo Grupo, evidenciaram que essas educadoras consideram importante e inovadora a utilização de tais práticas na infância e, por isso, fazem uso dessa importante ferramenta. Constatou-se também que as histórias infantis podem ser um meio eficiente para as crianças poderem ter experiências com conceitos matemáticos, de maneira contextualizada e significativa.

Palavras-chave: Educação Infantil, histórias infantis, matemática.

Pt09 – Jogos Matemáticos como Ferramenta de Aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental

*Juliana Lins da Silva (juliana.lins13@hotmail.com) –
Michel Costa (professormichelcosta@hotmail.com) –
Universidade de Ribeirão Preto - Campus Guarujá.*

Trata-se de um trabalho realizado com duas instituições de ensino, sendo duas públicas e duas particulares, na cidade de Bertioga, no litoral paulista, com alunos dos anos iniciais do ensino fundamental, onde se busca compreender de que forma os jogos são utilizados como ferramenta de aprendizagem nas aulas de matemática. As observações foram realizadas nos últimos dois anos, utilizando como instrumentos metodológicos algumas entrevistas semiestruturadas com alunos e professores para analisar de que maneiras os jogos tem contribuído para a prática educativa no âmbito da matemática escolar, confrontando as múltiplas representações de alunos e seus professores.

Palavras-chave: Jogos. Educação Matemática. Ensino de Matemática nos Anos Iniciais.

Pt10 – Licenciaturas em Matemática e Educação a Distância Online

*Raul Felipe de Oliveira Francisco (raulfofrancisco@gmail.com) –
UNESP RIO CLARO – SP.*

Este trabalho de Iniciação Científica consistiu em investigar cursos de Licenciaturas em Matemática fornecidos no formato da Universidade Aberta do Brasil (UAB) em Universidades Federais. Com foco nas interações citadas nos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) dessas instituições entre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), pode-se verificar se o que era proposto, de fato acontecia. A investigação foi realizada por meio da análise dos PPP, entrevistas com alunos, professores e tutores e observação de um dos cursos em questão, verificando o uso de softwares matemáticos e plataformas de aprendizagem no ensino de uma disciplina de Geometria. Com base nos dados coletados, foram constatados alguns pontos: os PPP nem sempre estavam com fácil acesso, sendo necessário recorrer à força da lei de acesso à informação para a obtenção do PPP de uma universidade; o uso de softwares e outros recursos tecnológicos não eram explorados de forma eficaz em muitos dos cursos, o que enfraquece o modelo educacional no formato da Educação a Distância Online (EaD); a falta de infraestrutura de um dos cursos, que não possui internet em alguns de seus polos. Dentre as conclusões dessa pesquisa, emergem temas como a capacitação de professores para um melhor aproveitamento dos recursos das tecnologias digitais, mais investimento financeiro para melhorar a infraestrutura e mais pesquisas na área, para um aprimoramento desse modelo de ensino.

Palavras-chave: Educação a Distância Online; Licenciaturas em Matemática; Tecnologias Digitais.

Pt11 – Metodologia do Ensino de Matemática no contexto dos anos iniciais do ensino fundamental.

*Adriana Lima Plácido (drikakauton@hotmail.com) –
Michel Costa (professormichelcosta@hotmail.com) –
Universidade Ribeirão Preto- Campus Guarujá.*

A presente pesquisa trata de um problema relacionado à prática educativa do professor que atua nos anos iniciais do Ensino Fundamental, ao inserir novas metodologias de ensino de matemática no aprendizado dos alunos. O trabalho procura investigar porque ainda existem professores que adotam uma postura tradicional em suas aulas, pois sendo a aula um momento privilegiado de oportunizar o fortalecimento das relações entre professor e aluno, exigindo de ambos o desenvolvimento de uma postura ética, crítica e criativa. Tais professores recusam a utilização de novos recursos que contextualizem situações para que se tornem significativa para esses alunos, por meio de situações de aprendizagem que façam com que esses alunos vivenciem práticas, utilizem recursos diversificados e nesse sentido o professor não seja o único detentor do saber, sendo para seus alunos o mediador entre o conhecimento, criando situações que com desafios diversos para motivar cada vez mais seus alunos a aprenderem. Dessa forma, a aula de matemática em específico, pede que haja criatividade, além de ser um conhecimento que favorece o aluno ao desenvolvimento de raciocínio, capacidade expressiva, sensibilidade e imaginação. Assim, pode-se destacar a falta de proposta metodológica atual e apenas o uso de livros didáticos e aula verbalista, voltada mais a conteúdos teóricos do que a prática.

Palavras-chave: Educação Matemática; Práticas Docentes; Metodologias de Ensino.

Pt12 – Objeto de aprendizagem na aula de geometria plana: contribuições com o software geogebra para o ensino fundamental.

Angélica Santana Chiari (angelicachiari@gmail.com) – UFSCar.

Este artigo apresenta resultados de uma iniciação científica que teve como objetivo compreender o processo de ensino e aprendizagem de polígonos por alunos do 9º ano, usando Objetos de Aprendizagem (OA) com o software Geogebra. A metodologia de pesquisa é qualitativa, do tipo analítico. Apoio-me nos Parâmetros Curriculares Nacionais para defender o ensino da geometria de forma espiralada; e em Kensky (2007) para entender que a tecnologia é usada hoje como metodologia de ensino; e em Gutierrez (2004) para aprofundar os conhecimentos sobre os OA. Nesta pesquisa, aplicaram-se atividades investigativas usando OAs desenvolvidos no Geogebra em uma sala de aula do 9º ano de uma escola pública. Os resultados apontam que a grande maioria dos alunos conseguiu realizar a atividade proposta. De modo geral, uma pequena parte confundiu a definição de polígonos convexos com regulares e não convexos com irregulares. Também identificou-se erros quanto a generalizações. Apesar disso, o processo de aprendizagem aconteceu de forma significativa por parte dos alunos na interação com os OA, pois estes propiciaram explorações e descobertas das sistematizações (fórmulas). Também podemos destacar a relevância das características de visualização e representação facilitadas pelo software Geogebra no ensino de geometria plana.

Palavras-chave: Objetos de aprendizagem; geogebra; ensino de polígonos.

Pt13 – Perímetro aplicado como um jogo lúdico no PIBID

Fernanda Martins da Silva (fernanda.martins.silva@usp.br) – Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação – USP.

Esse jogo foi criado e aplicado com o objetivo de introduzir o conceito de perímetro de modo intuitivo nas turmas da 6ª série/7ºano. “Vilarejo” é o jogo proposto no plano de aula sobre perímetro, em que foi utilizado dois tabuleiros de 1,28x1,28 metros cada, onde é necessário dois grupos, cujo objetivo era construir a planta de uma cidade com 16 quarteirões utilizando palitos de fósforo. As regras incluíam que cada “palito quadrado” (um circuito fechado formado por 4 palitos) é habitado por 2 pessoas; cada casa é formada por um ou mais palitos quadrados e suporta no máximo 11 pessoas; e que os grupos deveriam colocar na cidade uma escola, um hospital, um mercado, uma prefeitura e uma igreja (as medidas dessas construções foram dadas nas regras). Para vencer o jogo, era necessário cumprir o maior número de conquistas, sendo essas uma pequena medalha feita de papel paraná, para representar as realizações de cada equipe dentro da cidade. As conquistas incluíam o número de moradia, quarteirões, população, palitos, se foi cumprido a inclusão das necessidades básicas (citadas nas regras) e se fizeram casas de tamanhos diferentes. O jogo contribui para atrair os alunos e tornar o conteúdo mais experimental, sendo uma aplicação prática e direta sobre perímetro. O uso de atividades lúdicas facilita o entendimento do aluno, tornando os assuntos mais interessantes, fazendo que o aluno possa visualizar e entender a importância da matemática.

Palavras-chave: Perímetro, lúdico, estratégia, motivação.

Pt14 – Trabalhando com Fractais nos Anos Finais do Ensino Fundamental

*Janice Aparecida de Oliveira (janice_www@hotmail.com) –
Hildebrando Maia da Silva Neto (hildebrando14@hotmail.com) –
Keli Cristina Conti (keli.conti@gmail.com) –
Faculdades Atibaia – FAAT.*

O objetivo deste trabalho é contar uma história de aula de Matemática, relatando a experiência de futuros professores de Matemática e a construção de fractais, em aulas de Geometria, no contexto do estágio supervisionado. A atividade foi desenvolvida com grupos de estudantes do 7.º e 9.º anos do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Joanópolis (SP) durante o ano de 2014. A experiência acabou se tornando uma proposta de iniciação científica. Essa proposta contou com apoio da direção da escola e da professora titular da turma. Consideramos que a experiência com os estudantes foi bem sucedida, pois eles demonstraram interesse e aprendizado relativo ao tema e além disso muitos se empolgaram e arriscaram com outras produções com novas formas e medidas. Também foi possível organizar uma exposição dos trabalhos que pode ser visto por todos na escola. A experiência de pesquisa e escrita a partir da situação vivenciada também contribuiu com nossa formação, enquanto futuros professores de Matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática; Geometria; Fractais; Anos Finais do Ensino Fundamental.

Esta pesquisa tem por objetivo investigar a maneira como vídeos produzidos com participação de alunos da Biologia e Ecologia podem gerar aprendizagem interdisciplinar sobre temas de interesse da área que estejam relacionados aos conteúdos de Cálculo I. A ideia de juntar a Ecologia e a Biologia com a Matemática surgiu, pois ambas as áreas são ciências baseadas em Matemática. No entanto, essa relação intrínseca passa despercebida por muitos alunos que a veem como uma área distante da realidade. Desse modo, pretende-se produzir vídeos que possam, por meio da arte, unir essas áreas de conhecimento de um modo interessante e dinâmico. Em relação aos métodos do trabalho, essa pesquisa consiste em três principais fases. Na primeira, buscou-se embasamento teórico em leituras sobre educação (FREIRE, 1987) e sobre vídeos e Educação Matemática (DOMINGUES, 2012; FREITAS, 2012). A segunda fase consistiu na produção de vídeos a partir de levantamento dos principais temas de interesse dos alunos da Ecologia e Biologia, realização das filmagens e edição das mesmas. Na terceira fase, será realizado um grupo focal (GATTI, 2012) com os alunos da Biologia que cursarão a disciplina de Cálculo I e nela, assistirão aos vídeos no próximo semestre de 2015. Por último, será realizada uma análise sobre o processo de produção e exibição do vídeo, da interdisciplinaridade, e do grupo focal com os alunos.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Vídeos; Cálculo.

RESUMOS DAS OFICINAS

07/07/2015 (terça-feira)

08h30 – 12h00 (com pausa para café entre 10h00 e 10h30)

OF01 – Tecnologia e prática interdisciplinar: Construindo relógio de Sol no ciclo básico

Tatiane Santos Xavier do Nascimento (fgeop@yahoo.com.br) – Secretária da Educação de São Paulo.
Flavio Borges do Nascimento (fgeop@yahoo.com.br) – Prefeitura de Monte Mo.

Sala: ED 09

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental II

Objetivo:

- Proporcionar a interdisciplinaridade entre Matemática e Geografia;
- Compreender como confeccionar um relógio de sol com estudantes do 6 ano do ciclo básico;
- Realizar testes práticos ao colocar o aparelho para funcionar e assimilar todos conceitos científicos diretamente relacionados.

Dinâmica: A oficina será dividida em duas fases:

O primeiro momento ocorrerá em sala, os participantes entenderão o que é um relógio de sol e construirão seu equipamento sob orientação e supervisão dos autores. O segundo momento ocorrerá ao lado de fora, pois é preciso um local aberto com sol, ali ocorrerá o teste prático do relógio sob orientação e supervisão dos autores, assim compreenderão toda dinâmica e estarão aptos a orientar seus alunos a construir seus equipamentos solares.

Resumo: A oficina será dividida em três partes, na primeira ocorrerá o aprendizado da história do relógio solar, os tipos de relógio, a obsolescência do equipamento, o uso na atualidade. A segunda parte será a confecção do aparelho utilizando os materiais acima discriminados com a utilização do Data-show. Neste momento será necessários utilizar conceitos matemáticos como ângulos, graus, circunferência terrestre, perpendicularidade e inclinação dos raios solares, encontro da latitude de Campinas ou da cidade de preferência. A terceira parte ocorrerá quando os relógios estiverem prontos, os participantes serão encaminhados ao lado externo em que haja sol, será preciso encontrar os pontos cardeais, posicionar o aparelho utilizando a inclinação em graus da latitude desejada e ajustar as horas.

OF02 – Geometria Analítica e o Software GeoGebra: Uma experiência na exploração de multi-representações

Rosana Giaretta Sguerra Miskulin (misk@rc.unesp.br) – Unesp - Rio Claro.
Andriceli Richit (mat.2001.andri@gmail.com) – IFC - Campus Concórd.

Sala: ED 08

Público alvo: Professores do Ensino Médio, Professores Universitários

Objetivo: Promover um debate junto a professores de nível médio e superior sobre a incorporação do software GeoGebra na construção de conceitos matemáticos relacionados a Geometria Analítica. Além disso, pretende-se, junto aos participantes, desenvolver roteiros de atividades exploratório-investigativas referentes a Geometria Analítica, discutindo propriedades e relações matemáticas, de modo a priorizar a formulação e comprovação de conjecturas, argumentação, justificativa e a criação de estratégias.

Dinâmica: A presente oficina será desenvolvida em Laboratório de Informática e tomará o software GeoGebra como recurso. A oficina dar-se-á em dois momentos: Inicialmente, desenvolveremos uma atividade de familiarização junto aos participantes. Na sequência, prosseguiremos com atividades de natureza exploratório-investigativas envolvendo alguns conceitos concernentes a Geometria Analítica, tais como: Ponto, Reta, Distância entre dois Pontos, Ponto Médio, Equação da Reta, Posições Relativas de duas Retas, Equação de Circunferência. Para o bom desenvolvimento da oficina ora proposta, até 20 participantes serão aceitos, de modo que a interação entre participantes e ministrantes não seja prejudicada. Os participantes poderão ser alunos da Licenciatura/Bacharelado em Matemática, professores da Educação Básica ou Superior.

Resumo: Partindo da premissa de que um mesmo objeto matemático pode ser compreendido tomando diferentes representações as quais referem-se a diferentes facetas do mesmo, ponderamos que uma exploração que transita em diferentes sistemas amplia a compreensão de um conceito além de constituir-se em uma perspectiva significativa neste processo. Assim, neste minicurso, com duração de três horas, pretendemos, junto aos participantes, desenvolver roteiros de atividades exploratório-investigativas referentes a Geometria Analítica por meio do Software GeoGebra, discutindo propriedades e relações matemáticas, de modo a priorizar a formulação e comprovação de conjecturas, argumentação, justificativa e a criação de estratégias.

OF03 – Buscando novos sentidos ao ensinar/aprender funções quadráticas a partir do coletivo pensante professor-estudante-GeoGebra

Karina de Oliveira Freitas (kakaoliveirafreitas@yahoo.com.br)

Isabelly Aparecida Maia Teles (isabellyteles0510@gmail.com)

João Paulo Rezende (joao.rezende@ifsuldeminas.edu.br) –

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Câmpus Inconfidentes

Sala: ED 04

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental II, Professores do Ensino Médio, Professores Universitários, Formadores de Professores

Objetivo: Objetivo geral: Discutir sobre as potencialidades do software GeoGebra na produção de novos sentidos ao ensinar/aprender funções quadráticas.

Objetivos específicos:

- Familiarizar os participantes da oficina com o software GeoGebra, seus recursos e sua utilização;
- Desenvolver uma atividade de ensino de funções quadráticas utilizando o software GeoGebra;
- Investigar o comportamento de uma função quadrática algébrica e graficamente, manipulando os coeficientes a , b e c ;
- Discutir com os cursistas, por meio da experiência vivenciada na atividade desenvolvida no minicurso, os novos sentidos do ensinar/aprender funções quadráticas a partir do coletivo pensante seres-humanos-com-mídia.

Dinâmica: A oficina deve ser desenvolvida em um laboratório de informática, devidamente equipado com um computador munido do software GeoGebra, para cada cursista. Além disso, no laboratório de informática deve estar disponível um data show. Neste ambiente será realizada primeiramente a apresentação do software GeoGebra e, em especial, de algumas de suas ferramentas, proporcionando um primeiro contato com o programa. Para potencializar esse momento de (re)conhecimento do software serão solicitadas aos cursistas construções geométricas que façam uso das ferramentas necessárias para investigar, posteriormente, o comportamento de uma função quadrática de acordo com os coeficientes a , b e c . Serão explorados detalhadamente cada um dos coeficientes da função quadrática e discutidas suas relações com o movimento descrito pela parábola: (i) Variando o valor do coeficiente “ a ” da função quadrática através do “controle deslizante” e mantendo constantes os coeficientes b e c , instigaremos os participantes a observar o comportamento descrito pelos gráficos de algumas parábolas. Com isso, espera-se que os cursistas observem que essa variação do coeficiente “ a ” implica na abertura da parábola e que o vértice das famílias dessas parábolas se move linearmente sobre uma reta. Pretende-se ainda que os participantes deduzam a equação da reta que passa pelos vértices da família de parábolas; (ii) Variando o coeficiente “ c ” da função quadrática através do “controle deslizante” e mantendo constantes os coeficientes a e b , será solicitado que os participantes observem as mudanças provocadas no gráfico de algumas parábolas. Espera-se que os cursistas observem que o vértice das famílias dessas parábolas se move verticalmente e que a direção desse movimento está relacionada ao valor do coeficiente c , ou seja, o movimento será para cima se aumentarmos o valor do coeficiente c , ou para baixo, se diminuirmos o valor desse coeficiente. Da mesma forma que no caso anterior pretende-se que os cursistas deduzam a equação da reta que passa pelos vértices da família de parábolas; (iii) Variando o coeficiente “ b ” da função quadrática através do “controle deslizante” e mantendo constantes os coeficientes a e c , será solicitado que os participantes observem as mudanças provocadas no gráfico de algumas parábolas e investiguem qual o movimento realizado pelo vértice do gráfico. Espera-se que os cursistas conjecturem sobre a função que descreve esse movimento, observando que quando variamos o coeficiente “ b ”, o vértice da família dessas parábolas se move segundo uma parábola com concavidade contrária a da família e com mesmo intercepto y . Será estimulada a demonstração das hipóteses levantadas. Em uma última etapa da oficina pretende-se convidar os cursistas a discutir a utilização do software GeoGebra nas aulas de matemática. Nesse momento, poderemos conhecer as impressões dos mesmos sobre a atividade desenvolvida e o levantamento de possíveis potencialidades do software como recurso didático na produção de novos sentidos ao ensinar/aprender funções quadráticas a partir do “coletivo pensante seres-humanos-com-mídia” (BORBA et AL, 2014).

Resumo: A fim de discutir sobre as potencialidades do software GeoGebra na produção de novos sentidos ao ensinar/aprender funções quadráticas a partir do coletivo pensante seres-humanos-com-mídia, desenvolveremos uma oficina com duração de 3 horas, em um Laboratório de Informática, que será subdividida em três momentos. Na primeira parte, apresentaremos o software GeoGebra e realizaremos atividades de familiarização com as funcionalidades e ferramentas do programa. Na segunda parte, desenvolveremos uma atividade de ensino de funções quadráticas utilizando o software em que estimularemos a investigação do comportamento desta função algébrica e graficamente, manipulando os coeficientes a , b e c . Nesse momento, esperamos que os cursistas conjecturem e confirmem hipóteses sobre o movimento descrito pelo vértice das parábolas quando se varia tais coeficientes. Em uma última etapa pretendemos convidar os cursistas a discutir a utilização do software GeoGebra nas aulas de matemática. Nesse momento, poderemos conhecer as impressões dos mesmos sobre a atividade desenvolvida e o levantamento de possíveis potencialidades do software como recurso didático na produção de novos sentidos ao ensinar/aprender funções quadráticas.

OF04 – Encenando Matemática

*Hannah Dora de Garcia e Lacerda
(hannahdoralacerda@gmail.com) – UNESP - Rio Claro*

Sala: ED 03

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental II, Professores do Ensino Médio, Professores Universitários, Formadores de Professores

Objetivo: O objetivo desta oficina é buscar articulações entre Teatro e Educação Matemática a partir de conteúdos do currículo escolar, seja da Educação Básica ou do Ensino Superior.

Dinâmica: Em um primeiro momento será realizada uma iniciação aos conceitos básicos de teatro e jogos dramáticos para a familiarização com a linguagem teatral. No segundo momento, os participantes serão divididos em grupos para a discussão de conteúdos do currículo escolar de Matemática e elaboração de uma cena curta sobre o conteúdo. Por fim, os grupos apresentarão as cenas para os demais com o intuito de gerar uma discussão a respeito das possibilidades do teatro para a Educação Matemática.

Resumo: A oficina terá duração de 3 horas, e será necessária uma sala grande, ou vazia, ou com a possibilidade de remanejamento dos móveis.

OF05 – Explorando coleções na Educação Infantil: possibilidades de reflexão e intervenção

*Lucianna Magri de Melo Munhoz (luciannamagri@yahoo.com.br)
Heloísa Helena Dias Martins Proença (heloisamartinsproenca@gmail.com)
Unisal e FE/GEPEC/UNICAMP, () –*

Sala: SALA DO NAE

Público alvo: Professores da Educação Infantil

Objetivo: Vivenciar experiências matemáticas a partir da exploração de tampinhas de embalagens de produtos diversos (garrafas pet, alimentos, produtos de limpeza, etc.), considerando conceitos que podem ser objetos de reflexão com as crianças da Educação Infantil (2 a 5 anos de idade).

Dinâmica: Serão desenvolvidas atividades práticas, envolvendo exploração de uma coleção de tampinhas, algumas brincadeiras e reflexões sobre os conceitos matemáticos que podem ser construídos com as crianças da Educação Infantil a partir das propostas vivenciadas.

É indicado que os participantes da oficina tragam uma coleção de 20 tampinhas em cores, tamanhos e formatos variados.

Resumo: Nesta oficina ofereceremos oportunidade aos participantes de vivenciar experiências matemáticas a partir da exploração de tampinhas de embalagens de produtos diversos (garrafas pet, alimentos, produtos de limpeza, etc.), considerando conceitos que podem ser objetos de reflexão com as crianças da Educação Infantil (2 a 5 anos de idade). Partimos do princípio que as crianças pequenas constroem conhecimento na interação que estabelecem com o meio social e, portanto, é fundamental organizar atividades e brincadeiras que possibilitem a cada uma delas desafios que colaborem para o desenvolvimento do raciocínio e do pensamento lógico, entre tantos outros conhecimentos. Serão apresentadas aos participantes uma alternativa de trabalho pedagógico com coleções e algumas estratégias que podem ser desenvolvidas para auxiliar nas ideias essenciais ao desenvolvimento do conceito de número e das noções de espaço e medidas que se darão, mais sistematicamente, quando as crianças estiverem frequentando as turmas do Ensino Fundamental. Também é objetivo desta oficina refletir com os participantes o por quê de se introduzir atividades e reflexões que envolvem ideias de contagem, seriação, classificação, entre outras, com as crianças bem pequenas. A oficina terá duração de três horas e é indicado aos participantes que tragam para as atividades um conjunto de tampinhas de cores e tamanhos variados (aproximadamente 20 tampinhas por participante).

OF06 – Formas e Cores: um olhar estético sobre a Arte e a Matemática

*Janaina da Conceição Martins Silva (janainacninha@yahoo.com.br) –
Marilene Oliveira Almeida (oliveiraalmeidamarilene@gmail.com) –
Márcia Custódia Pereira (profmarcia.mg@gmail.com) –
Universidade Do Estado De Minas Gerais*

Sala: ED 10

Público alvo: Professores da Educação Infantil, Professores do Ensino Fundamental I, Formadores de Professores, estudantes de Licenciatura em Matemática, Pedagogia, Artistas plásticos e interessados pela Temática proposta.

Objetivo: A proposta da oficina tem com foco na interdisciplinaridade entre as áreas Arte e Matemática. Serão discutidos aspectos da técnica de Gravura Seca (termotransferência de imagem construída em lixa água com giz de cera para o tecido) e da geometria dos mosaicos, por meio do estudo de obras do artista holandês, Maurits Cornelis Escher. A oficina

tem o objetivo de proporcionar aos participantes uma experiência de fazer artístico em Artes Visuais em diálogo com conceitos da Matemática, aliando-se teoria e prática discutindo conhecimentos da Matemática referente à geometria plana e à construção dos conceitos de três tipos de simetria: reflexão, rotação e translação.

Dinâmica: Será realizada uma discussão da matemática aliada à construção e transposição de imagens no vestuário (camisetas brancas de malha) com a criação de figuras simétricas através da técnica de Gravura Seca (termotransferência de imagem construída em lixa d'água com giz de cera para o tecido).

Resumo: Este texto apresenta uma proposta de oficina, com foco na interdisciplinaridade entre as áreas Arte e Matemática. Serão discutidos aspectos da técnica de Gravura Seca (termotransferência de imagem construída em lixa d'água com giz de cera para o tecido) e da geometria dos mosaicos, por meio do estudo de obras do artista holandês, Maurits Cornelis Escher. As discussões sobre conhecimentos da Matemática referem-se à geometria plana e à construção dos conceitos de três tipos de simetria: reflexão, rotação e translação. A oficina tem o objetivo de proporcionar aos participantes uma experiência de fazer artístico em Artes Visuais em diálogo com conceitos da Matemática, aliando-se teoria e prática. Propõe-se a discussão, construção e transposição de imagens no vestuário (camisetas brancas de malha), que serão expostas no final do processo de trabalho. O fazer em arte deve envolver o fruir, o contextualizar histórico, cultural e ou social, e levar os alunos a interpretar criticamente as expressões artísticas de tempos e culturas diversos, inclusive a contemporânea. Nessa medida, reconhecemos a necessidade de reflexão sobre propostas educacionais que envolvam interação entre diferentes saberes nos cursos de formação docente e na educação básica. Diante dos desafios da realidade escolar, especialmente da educação básica, a oficina se mostra como possibilidade de formação docente e discente pela perspectiva interdisciplinar.

Materiais: Data show com caixas de som, Camiseta em malha branca (por participante), 1 lixa d'água número 320 (por participante), 15 tesouras

Obs.: A técnica artística de Gravura Seca será desenvolvida em retalhos de pano. No entanto, o participante poderá levar uma camisa em malha branca.

OF07 – Geometria Fractal no Ensino Médio

*Cacilda De Souza
(souzacacilda@gmail.com) – SEEDF.*

Sala: ED 11

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental II, Professores do Ensino Médio, Formadores de Professores

Objetivo: Introduzir a Geometria Fractal por meio de construção de dois objetos fractais(Árvore Fractal e Composição com Cubos) e discutir quais conteúdos do ensino médio podem ser explorados a partir dos objetos construídos.

Dinâmica: Apresentação de um breve histórico sobre Geometria Fractal utilizando apresentação de slides e trecho de vídeo. (duração de 30 minutos)

Em seguida, os participantes serão divididos em grupos de 2 a 4 participante. Iniciaremos a construção da Árvore Fractal que consiste em justapor octógono de tamanhos diferenciados utilizando peças confeccionadas em cartolina dupla face e durex.

Após a construção da árvore, iniciaremos ainda, em grupos de 2 a 4 participantes, a confecção da Composição com Cubos. O tempo destinado às construções será de 2 horas.

Para finalizar, iniciaremos uma roda de conversa para que possamos discutir a aplicabilidade da oficina com os alunos e os conteúdos que podem ser avaliados a partir da construção dos objetos. Tempo estimado 30 minutos.

Resumo: A oficina de Geometria Fractal tem duração de 3 horas. A proposta é fazer uma breve explanação sobre a Geometria Fractal, seu precursor Benoît Mandelbrot e a relação entre ela e as diversas áreas de conhecimento. A aplicação da oficina tem a pretensão de trazer um caráter lúdico e prático para a sala de aula, propondo aulas diferenciadas e auxiliar na interação entre os alunos e professores.

Os objetos a serem construídos: Árvore Fractal e Composição com Cubos, são de fácil construção e de baixo custo. Eles podem ser trabalhados nas 3 séries do ensino médio explorando diversos conteúdos dessa etapa de ensino tais como: polígonos, áreas, semelhança, progressão geométrica, função exponencial, geometria analítica e função. Uma etapa importante da oficina para nós professores é roda de conversa na qual discutiremos que tipos de atividades podem ser propostas aos estudantes a partir dos objetos construídos e como avaliar essas atividades.

OF08 – Luz, Câmera, Giz, Sala de Aula: Ação!

*Luiza Harab da Silva Rosa (harab.luiza@gmail.com) –
Marco Aurélio Kistemann Jr. (marco.kistemann@ufjf.edu.br) –
Universidade Federal de Juiz de Fora*

Sala: ED 12

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental II, Professores do Ensino Médio, Formadores de Professores

Objetivo: O objetivo da oficina é propiciar um ambiente de reflexão e discussão de situações escolares através de um filme e para tal necessitaremos de uma sala com aparelho de data – show e caixas de som. A atividade proposta faz parte de um projeto de mestrado profissional em andamento que objetiva contribuir para a formação do professor de modo a instigar o mesmo a refletir sobre situações escolares familiares, mas pouco problematizadas ou postas em questionamento. Na oficina em questão passaremos o filme O Clube do Imperador com 1h44min de duração e através dele discutiremos temas como o ato e a conduta de quando avaliamos um estudante, além da relação professor – aluno.

Dinâmica: Iniciaremos a oficina apresentando uma cena retirada do filme O Clube do Imperador de modo que ao assistir essa cena isolada e sem contexto os participantes serão conduzidos, através de perguntas, a fazerem conjecturas das razões para tal situação encenada. Nesse momento cada professor responderá de acordo com suas vivências pessoais gerando uma primeira troca de conhecimentos. Após esse primeiro momento será passado o filme completo em que a referida cena é assistida novamente dentro do contexto do filme. Ao final, os participantes serão novamente conduzidos, através de perguntas, a repensar as práticas observadas no filme. Desejamos construir uma discussão em que a troca de experiências e opiniões seja significativa para a formação individual.

OF09 – QUEM CONTA UM CONTO AUMENTA UM PONTO! Processos de ensino e aprendizagem de Matemática por meio da literatura infantil

Deysiane Pereira Pardin (deysi-pereira@hotmail.com) –

Klinger Teodoro Ciríaco (klingerufms@hotmail.com) –

Lúcia Moreno (lu_henriquemoreno@hotmail.com) –

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS/Câmpus Naviraí

Sala: ED 16

Público alvo: Professores da Educação Infantil, Professores do Ensino Fundamental I

Objetivo: Possibilitar a ampliação do repertório de trabalho pedagógico com a Matemática na infância por meio da literatura infantil integrando alfabetização e o conhecimento lógico-matemático.

Dinâmica: As atividades da oficina serão realizadas no tempo estimado de 3 horas/aulas. Durante o desenvolvimento da proposta, os participantes serão instigados a problematizar coletivamente possibilidades do trabalho com a literatura infantil e a Matemática como forma de ampliação dos saberes pedagógicos. Para tal, serão disponibilizadas algumas obras de literatura infantil do acervo particular da equipe executora da oficina para que possamos analisar criticamente como as histórias infantis contribuem para o processo de ensino e aprendizagem dos conceitos.

Resumo: A alfabetização é um campo que permeia todas as áreas do conhecimento e, nesse sentido, torna-se necessário que o professor dos primeiros anos de escolarização trabalhe com base em referenciais teórico-metodológicos de atuação que articulem e aproximem a linguagem matemática do processo de alfabetização das crianças. Dessa maneira, a presente oficina se inscreve no campo da Educação Matemática a partir de uma perspectiva de trabalho pedagógico que pretende demonstrar, a partir das interações entre os participantes, formas de abordagem de conteúdos matemáticos pela via da exploração do uso da literatura infantil desde a Educação Infantil no sentido de ampliação do conhecimento dos alunos. Atividades que envolvam a criança no acesso ao mundo da cultura escrita são indispensáveis no contexto de uma alfabetização matemática na perspectiva do letramento e esse é o objetivo central dessa oficina. Assim, o professor precisa levar em consideração, no desenvolvimento das aulas, o letramento matemático em que a comunicação tem grande importância e deve ser estimulada levando a “falar” e “escrever” sobre Matemática, ações essas que serão destacadas ao longo do desenvolvimento dessa proposta.

OF10 – A UTILIZAÇÃO DE MATERIAL MANIPULATIVO NA CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE NÚMEROS COMPLEXOS

Rafael Vassallo Neto (rafael.vassallo@ifrj.edu.br) –

Instituto Federal do Rio de Janeiro - campus Volta Redonda.

Sala: SALA DA CONGREGAÇÃO

Público alvo: Professores do Ensino Médio, Professores Universitários, Formadores de Professores

Objetivo: Aqui pretendemos evidenciar e elucidar uma proposta de material didático para o ensino de números complexos, bem como, relacionar a sua construção aos modelos das transformações geométricas no plano. Propomos ainda, uma abordagem integradora dos conhecimentos internos da matemática utilizando esses números como elemento de ligação. Deste modo, buscamos apresentar uma alternativa para a construção do conjunto dos números complexos que aproxime os elementos geométricos dos algébricos.

Dinâmica: Na construção teórica da proposta está baseada nos referenciais históricos de ARGAND (1768 – 1822), GAUSS (1777 - 1755), BUÉE (1746 – 1826), WESSEL (1745 – 1818) e atualmente no trabalho de MATHIAS (2008). Através deles

podemos representar os números complexos como segmentos de reta orientados (vetores) de um plano cartesiano. Portanto, um bom espaço para sua representação são as malhas quadrangulares ou o geoplano, que reproduzem o espaço gráfico de ordem inteira, e torna concreto e manipulativo a região na qual se inserem esses números.

Nesta abordagem, o professor deve entender que uma atividade pedagógica concreta não é a principal determinante da aprendizagem. Na realidade, o encaminhamento didático-pedagógico e o conhecimento teórico do que ensinamos são fundamentais na utilização de metodologias alternativas em vistas a uma aprendizagem com significado.

Será utilizado apostilas e recursos tecnológicos que auxiliarão no desenvolvimento da proposta. Cabe, ainda, destacar que o geoplano de papel será um recurso importante frente a dificuldade de transporte do geoplano de pregos.

Resumo: Este trabalho representa uma oficina que tem como objetivo principal uma proposta de material manipulativo para ensino de números complexos baseada nas transformações geométricas no plano. Segundo a pesquisa, esta proposta possibilita a aproximação dos elementos algébricos e geométricos e viabiliza a aprendizagem significativa dos conceitos relacionados aos números complexos, bem como interliga saberes internos da matemática. Apresenta-se uma reflexão sobre o ensino de números complexos e da história da matemática. Historicamente são destacados os trabalhos de Wallis, Wessel, Buée, Gauss e Argand que contribuem preponderantemente para o referencial teórico que sustenta o modelo. Observa-se que o desenvolvimento da matemática, a insuficiência dos números reais para a representação de solução das equações cúbicas e de problemas que envolvem os modelos quantitativos e qualitativos, reforça os números complexos como elemento de profundo potencial na representação de problemas cotidianos.

OF11 – A(s) Matemática(s) do(s) sistema(s) de numeração

Adilson Pinheiro Júnior (adilson.p.jr@hotmail.com) –

Daniel Ovigli (danielovigli@gmail.com) –

UFTM

Sala: LL 03

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental I, Professores do Ensino Fundamental II, Formadores de Professores

Objetivo: Evidenciar o processo sociocultural envolvido no desenvolvimento dos sistemas numéricos (SN) até o atual sistema decimal (base 10). A partir de material manipulativo, disponibilizado pelosicineiros, os participantes poderão construir seu próprio SN.

Dinâmica: Em um primeiro momento, a partir de uma apresentação, prevê-se a discussão acerca dos diferentes sistemas numéricos (SN), indicando onde, quando e como foram criados. Durante esse momento será exibido um vídeo que narra, de forma interativa, um pouco da história dos números. Em um segundo momento os participantes, em grupos de dois ou três componentes, serão orientados a construir seus próprios SN, atentando-se para o emprego da base (número de símbolos utilizados) e como seriam as operações aritméticas possíveis a partir do material desenvolvido. Ao final da oficina haverá um momento para socialização das produções com o grande grupo, durante o qual os pequenos grupos informarão como o SN foi concebido. Fotos e/ou vídeos serão feitos para registrar o momento, havendo incentivo para que os participantes interajam, perguntem e contem curiosidades.

Resumo: Em um primeiro momento, a partir de uma apresentação, prevê-se a discussão acerca dos diferentes sistemas numéricos (SN), indicando onde, quando e como foram criados. Durante esse momento será exibido um vídeo que narra, de forma interativa, um pouco da história dos números. Em um segundo momento os participantes, em grupos de dois ou três componentes, serão orientados a construir seus próprios SN, atentando-se para o emprego da base (número de símbolos utilizados) e como seriam as operações aritméticas possíveis a partir do material desenvolvido. Ao final da oficina haverá um momento para socialização das produções com o grande grupo, durante o qual os pequenos grupos informarão como o SN foi concebido. Fotos e/ou vídeos serão feitos para registrar o momento, havendo incentivo para que os participantes interajam, perguntem e contem curiosidades.

OF12 – Explorando situações-problema no ensino de geometria nos anos iniciais

Cintia Melo dos Santos (cintiasantos@ufgd.edu.br) –

Tatiani Garcia de Neves (tatianigarcianeves@gmail.com) –

Centro Universitário da Grande Dourados – UNIGRAN.

Sala: ED 01

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental I

Objetivo: Explorar e discutir algumas situações-problema para um trabalho investigativo em aulas de matemática nos anos iniciais.

Dinâmica: No desenvolvimento dessa oficina pretende-se discutir com os participantes possibilidades de o professor assumir no ensino de matemática uma postura investigativa e organizar uma proposta de investigação para a sala de

aula. Assim, proporemos situações-problema que envolvem a utilização de materiais manipulativos, tais como geoplano, sólidos geométricos entre outros.

Resumo: A presente oficina tem por objetivo explorar e discutir alguns conceitos geométricos por meio de resoluções de problemas, com intuito de refletir sobre práticas de ensino no que se refere à geometria, com foco nos anos iniciais. Para isso, utilizaremos uma sequência de situações problemas nas quais serão discutidos conceitos, propriedades e definições, bem como, possibilidades da aplicação dessas atividades em sala de aula. Acreditamos que o ensino dos conteúdos geométricos se apresenta como um desafio para o professor em sala de aula, pois acreditamos que tais conteúdos devem ser articulados com a dimensão teórica, experimental e a materialidade dos recursos didáticos, para que o aluno possa descobrir, conjecturar e abstrair generalizações. Enfocaremos a relevância dos materiais concretos para o processo de ensino e aprendizagem de matemática, destacando a importância do professor, saber selecionar as situações para utilizar esses materiais em sala de aula, e, identificar o momento oportuno para interromper o uso para sistematizar situações que exigem a abstração, como a construção de um conhecimento matemático.

OF13 – Investigando, experimentando e jogando para aprender matemática de forma lúdica e significativa no ensino médio

*Daniela Mendes Vieira da Silva (danielamvds@yahoo.com.br) – SEEDUCRJ,
Bruno Gonçalo Penedo (bruno-penedo@hotmail.com) – UERJ,
Darling Domingos (reidarling@gmail.com) – SEEDUCRJ*

Sala: ED 06

Público alvo: Professores do Ensino Médio

Objetivo: Apresentar aos professores de ensino médio uma abordagem diferenciada para o ensino de matemática, planejada à partir da Taxonomia de Bloom Revisada e fundamentada no aprendizado significativo de David Ausubel. momento: Espera-se que ao final da oficina os docentes participantes sejam sensibilizados para o uso de abordagens pedagógicas que utilizem atividades laboratoriais e jogos didáticos como mediadores e facilitadores do aprendizado de seus alunos.

Dinâmica: Esta atividade é dividida em três momentos: 1º Palestra sobre aprendizado significativo com o uso práticas laboratoriais com material concreto específico, modelagem matemática de fenômenos cotidianos e jogos educativos; 2º momento: Interação mediada com materiais concretos específicos elaborados com material reciclado e 3º momento: vivência de uma sequência pedagógica, já aplicada em turmas do ensino médio, para o aprendizado de Função Exponencial, a ser vivida como uma sugestão de prática pedagógica aos participantes. Este momento é iniciado por uma prática reflexiva à partir de funções exponenciais dadas, tendo como material de apoio planos cartesianos milimetrados feitos com material concreto, seguida de acompanhamento do registro de um experimento de fenômeno do crescimento de uma colônia de fungos e modelagem matemática do mesmo relacionando-o com a função estudada e finalizado com a participação em um jogo especialmente preparado para o estudo do tema.

Resumo: Palestra sobre aprendizado significativo, seguida de interação mediada com materiais elaborados para facilitar esta forma de aprendizado e finalizada com uma sequência pedagógica planejada para o aprendizado de funções exponenciais, esta vivência é constituída de práticas de laboratório de ensino de matemática, modelagem matemática de um fenômeno cotidiano e de um jogo específico, criado pelo Grupo de Educação Matemática do Colégio de Aplicação da UERJ/linha de pesquisa: Matemática Lúdica, adaptado para a compreensão do tema.

OF14 – O lúdico em sala de aula através de alguns jogos do GEMat-UERJ

*Gabriela Félix Brião (gabriela.felix@gmail.com) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
Flávia Streva Nunes (fstreva@gmail.com) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
Carolina Azevedo França do Nascimento (carolina.zvd@gmail.com) – Escola Parque*

Sala: LL 01

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental II

Objetivo: Fomentar na formação de professores que ensinam Matemática o uso de material lúdico; jogar três jogos elaborados pelo grupo de lúdica do GEMat-UERJ para tratar de dificuldades observadas junto a alunos investigados de uma turma de sétimo ano, que abordam matemática financeira básica, operações com submúltiplos da unidade e as diferentes formas de representar um número; trabalhar junto aos participantes com as múltiplas possibilidades de jogo.

Dinâmica: Os participantes serão divididos em grupos de três ou quatro pessoas durante toda a oficina. Na primeira parte do minicurso serão apresentados em linhas gerais, por cerca de trinta minutos, o instrumental teórico utilizado pelo grupo de Lúdica do GEMat-UERJ e como foi feita a sua formação, quem participa e quando são realizadas suas reuniões, que são abertas ao público em geral. Em um segundo momento, serão apresentados os jogos, cada grupo receberá um dos três jogos e terá cerca de trinta minutos com cada jogo, assim, haverá um rodízio de jogos entre os grupos, totalizando

uma hora e meia nessa etapa. A última parte do minicurso será o preenchimento de um questionário e a discussão de cada grupo na lousa sobre os jogos e possibilidades de jogo que surgirão. Este trabalho faz parte de um projeto mais amplo de formação inicial e continuada do professor que ensina Matemática, através da busca por conhecer o seu aluno.

OF15 – Resolvendo problemas por meio de jogos

*Rosana Jorge Monteiro Magni (rosanamagni@ig.com.br) –
Nielce Meneguelo Lobo da Costa (nielce.lobo@gmail.com) –
Claudia Maria Pinotti de Almeida (claudiapalmeida@professor.sp.gov.br) –
Universidade Anhanguera de São Paulo - UNIAN*

Sala: LL 02

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental II, Professores do Ensino Médio

Objetivo: A oficina propõe a resolução de problemas para os alunos conhecerem a ideia de números inteiros através de jogos, usando fichas coloridas, dados com números e com sinais positivos e negativos e a partir desses jogos discutir como fazem os registros e as dúvidas que aparecem na aplicação em sala de aula.

Queremos apresentar aos professores os jogos, os materiais utilizados na atividade, as dúvidas que surgem durante a aplicação da atividade e como registram a resolução.

Dinâmica: A oficina propõe que os participantes fiquem em duplas para desenvolver os jogos propostos. Todos receberam um caderno com as atividades, o material necessário para o jogo e utilizando fichas coloridas para representar os números positivos e negativos e papel para fazerem os registros e discutirem com seus pares e com o grupo.

Resumo: O minicurso tem a duração de três horas e usamos os recursos disponíveis na sala. A oficina pretende apresentar e divulgar alguns jogos utilizando-se da metodologia de Resolução de Problemas relativa aos Números Inteiros que o grupo conheceu em uma formação continuada, vivenciou durante o processo, aplicou em sala de aula e teve a oportunidade de discutir os registros dos alunos com os seus pares. Esperamos com a aplicação dos jogos propostos para o minicurso despertar nos professores o espírito investigativo na profissão docente, além de propiciar um espaço para reflexões individuais e coletivas sobre como ensinar de maneira efetiva e diferenciada conteúdos matemáticos.

OF16 – Sistema de Numeração Decimal e a produção dos alunos na resolução dos algoritmos das operações aritméticas elementares: erros conceituais ou procedimentais?

*Leila Pessoa da Costa (dacosta.leila@gmail.com) –
Universidade Estadual de Maringá.*

Sala: ED 07

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental I

Objetivo: Apresentar as características do Sistema de Numeração Decimal.

Discutir as possibilidades algorítmicas das operações aritméticas elementares e em que medida elas evidenciam ou ocultam os conceitos subjacentes à sua utilização.

Analisar os erros cometidos pelos alunos na resolução dos algoritmos das operações aritméticas elementares.

Dinâmica: Exposição acerca dos embasamentos teóricos da temática, discussão e análise de produção dos alunos pelo grupo.

Resumo: Serão apresentadas e discutidas as características do Sistema de Numeração Decimal e diferentes formas algorítmicas das operações aritméticas elementares evidenciando os conceitos que estão subjacentes a cada uma das ações das formas apresentadas. Posteriormente serão analisados os erros cometidos pelos alunos e sua relação com o conhecimento acerca do Sistema de Numeração Decimal, evidenciando que parte deles ocorre em função da ausência de conceituação desse sistema.

08/07/2015 (quarta-feira)
8h00 – 10h00

OF17 – Tirinhas do Facebook como espaço de problematização de práticas de ensino/aprendizagem: contribuições via Análise do discurso

*Carlos Eduardo da Silva Ferreira (karloseduardoo@yahoo.com.br) –
UNESP/Araraquara, UNICAMP/Campinas e Univesp/Franca.*

Sala: LL 03

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental II, Professores do Ensino Médio, Professores Universitários, Formadores de Professores

Objetivos:

- Potencializar o uso de tirinhas retiradas da mídia social Facebook no trabalho de ensino/aprendizagem, valorizando a presença da diversidade de gêneros, no contexto pedagógico, alinhados às mídias eletrônicas ou tecnológicas;
- Operar atividades que sensibilizem o trabalho do professor à pluralidade de construção de interpretações de textos bem como à multiplicidade das possibilidades de construção de sentidos;
- Discutir maneiras que o gênero “tirinhas” no ambiente do Facebook materializa ideologias sobre o processo de ensino-aprendizagem escolar, a fim de debatermos ideias sobre circulação de práticas educacionais;
- Trabalhar possibilidades de usos humorísticos na construção de sentidos nas diversas disciplinas da Escola Básica bem como nas atividades de formação docente;
- Refletir sobre a importância do conceito de ‘relações de diálogo’ como instância central no ensino, uma vez que estas instauram um espaço crítico de sensibilização dos movimentos de produção de sentidos e de produção de textos.

Dinâmica: Para iniciar nossas atividades reúno os participantes em grupos de poucas pessoas (de 3 a 4) e lhes dou, de modo igual, algumas tirinhas (retiradas do Facebook) que, ao meu ver, tematizam noções ligadas às dinâmicas de ensino-aprendizagem (campos de estudos, relações entre sujeitos, práticas escolares). Peço aos grupos que deem opiniões sobre sentidos de interpretação que estas tirinhas lhes proporcionaram.

Após um pequeno tempo de discussão entre os integrantes dos grupos, convido a todos que comentem seus pareceres. Deste movimento, promovo a articulação das ideias expostas. Nesta integração pretendo, também, colocar questões relacionadas à presença deste gênero como elemento motivador e provocador de interdiscursos, uma vez que a reflexão do humor chama vozes sociais ao debate, pois é necessário colocar em relação expectativas interpretativas. Pretendo encaminhar minhas intervenções no viés de sensibilização a instâncias de análise discursiva (estudos discursivos de ópticas diversas: bakhtiniana, foucaultiana, pecheutiana, maingueneanianas)

A partir deste exercício inicial, trago um outro conjunto de tirinhas, desta vez projetadas em slides, a fim de explicitar concepções teórico-metodológicas dos estudos discursivos enquanto mobilizamos, em conjunto, reflexões sobre produção de sentidos.

Cito alguns pontos a serem considerados nas análises: condições de produção de textos, ideologia, sujeitos, relações de alteridade, vozes sociais, relações de saber e poder, memória discursiva, interdiscurso, diálogo, jogos discursivos de instabilidade e estabilidade, gêneros do discurso, acontecimento discursivo, enunciado, resignificação, exotopia, cronotopo, formação discursiva, formação imaginária e outros.

Após bastante tempo de análises, trago em slides novas tirinhas para que os integrantes do minicurso trabalhem análises, desta vez influenciados pelas discussões discursivas trabalhadas.

Caso eu veja que ainda há um espaço de tempo para propor uma outra atividade, pedirei que eles escolham tirinhas para um possível trabalho educacional e apresentem-no a todos os demais.

Resumo: Podemos compreender que a necessidade de se valorizar a presença da diversidade de gêneros, no contexto pedagógico, alinhados às mídias eletrônicas ou tecnológicas, como forma atualizada e adequada às propostas vinculadas aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), tem sido difundida no contexto das vivências escolares com finalidade de oportunizar uma inserção de sujeitos-alunos no discurso escolar. O meio digital está em voga no século XXI e a sua presença na sociedade faz com que se alterem formas de produção de sentidos das mais variadas esferas de atividade. Desta forma, por meio de tirinhas retiradas do Facebook – rede social de interações – este minicurso propõe trabalhar a necessidade do debate sobre ‘produções de sentidos’ no âmbito das relações educacionais e trazer, de modo prático, como a utilização destas tirinhas pode auxiliar nas questões de ensino-aprendizagem, tanto no uso delas na Escola Básica quanto para ações da formação docente. Propomos discutir maneiras que o gênero “tirinhas” (retiradas do ambiente do Facebook) materializa ideologias sobre o processo de ensino-aprendizagem escolar, a fim de debatermos ideias sobre

circulação de práticas educacionais promovendo para a formação docente, assim, uma sensibilização do trabalho interpretativo de cada sujeito.

OF18– Ensinando e explorando os conceitos matemáticos com o uso do Geoplano

*Sandra Menezes (sandra.smenezes@hotmail.com.br) – Gds/LEM/UNICAMP
Miriam Santinho (msantinho@uol.com.br) – LEM/UNICAMP.*

Sala: ED 02

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental I, Formadores de Professores

Objetivos:

- Motivar a aprendizagem da disciplina matemática de forma interessante e instigante por meio de material manipulativo.
- Apresentar o Geoplano como um recurso que auxilie no estudo da Matemática de forma lúdica, numa abordagem dinâmica e interativa.
- Criar situações que favorecem o desenvolvimento do pensamento abstrato. Construir em conjunto com os professores um repertório de perguntas sobre conceitos matemáticos.

Dinâmica: Inicialmente será feita uma conversa informal sobre o uso do recurso pedagógico o Geoplano, em um segundo momento vamos explorar e discutir com os professores por meio de atividades alguns conceitos matemáticos do Ensino Fundamental. Finalizando temos como proposta construir em conjunto com os professores um repertório de pergunta sobre cada atividade explorada. Neste contexto espera-se uma participação efetiva dos participantes para a resolução das atividades propostas, individual ou em grupo, de modo que seja criado um ambiente para discussão da matemática e suas aplicações.

Resumo: O Geoplano é um recurso pedagógico criado pelo matemático inglês Calleb Gattegno onde “Geo” vem da palavra geometria e “plano” significa tábua ou superfície plana. O Geoplano consiste em uma superfície com pontos (normalmente marcados com pregos) que formam uma malha que é acompanhada por um conjunto de elásticos que permite construir figuras geométricas e investigar suas propriedades. Existem diversos tipos de Geoplano que está diretamente ligada à apresentação da malha; por exemplo se malha for formada por quadrados o geoplano é dito quadricular; formada por triângulos equiláteros temos o geoplano isométrico; se a malha for circunferências concêntricas será circular. Esse recurso é um material manipulativo que pode ajudar na visualização de formas geométricas, pois as figuras não estão fixas no papel, sem qualquer mobilidade, de modo que é possível girá-las e colocá-las em posições diferentes ou umas sobre as outras facilitando assim a sua comparação, diferentemente das figuras apresentadas nos livros didáticos. Destacamos também, que com a manipulação do geoplano, o professor não apenas realiza uma atividade lúdica mas, principalmente cria situações que favoreça o desenvolvimento do pensamento abstrato do aluno. O objetivo desta oficina é explorar e discutir com os professores por meio de atividades alguns conceitos matemáticos do Ensino Fundamental de forma interessante e instigante de aprender a aprender matemática.

OF19 – Ensinar Matemática numa perspectiva da Educação Inclusiva: discussões a partir de narrativas de professores

*Erica Aparecida Capasio Rosa (erica.cap.rosa@gmail.com) –
Ivete Maria Baraldi (ivete.baraldi@fc.unesp.br) –
Unesp, Bauru.*

Sala: ED 04

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental II

Objetivo: O objetivo principal dessa oficina é o de fomentar discussões entre os professores participantes acerca do tema inclusão escolar de alunos com deficiência, transtorno global do desenvolvimento, altas habilidades e superdotação nas aulas (regulares) de Matemática, bem como sobre a escola e a formação de professores que temos por meio de narrativas produzidas em Rosa (2014).

Dinâmica: A nossa intenção é propiciar a a discussão sobre a inclusão escolar de alunos com deficiência nas salas de aulas de matemática no ensino fundamental II. Para tanto, serão apresentadas as políticas públicas relacionadas à inclusão desses alunos e a formação dos professores. De maneira aleatória, serão apresentadas as narrativas (ou trechos delas) produzidas na dissertação de Rosa (2014) e, em pequenos grupos, será efetuada a leitura do texto. Elencaremos algumas perguntas diretrizes para fomentar a discussão nos grupos e, posteriormente, as mesmas serão discutidas no grupo geral dos professores.

Resumo: Nessa oficina de duas horas, pretendemos fomentar a discussão acerca do tema inclusão escolar de alunos com deficiência, transtorno global do desenvolvimento, altas habilidades e superdotação nas aulas (regulares) de Matemática. Ainda, discutir sobre as políticas públicas de inclusão, a escola que temos e a formação de professores que ensinam Matemática. Para tanto, após uma apresentação teórica do que temos, atualmente, referente às políticas de inclusão, serão apresentadas narrativas de professores que ensinam Matemática que foram produzidas na dissertação de Rosa(2014). Essas narrativas serão as disparadoras das discussões entre os participantes, primeiramente em pequenos grupos, depois de maneira compartilhada no grupo maior. Nessa oportunidade, ainda pretendemos divulgar os trabalhos realizados enfocando essa temática em nosso grupo de pesquisa e no programa de pós-graduação do qual fazemos parte.

OF20 – Matemática lúdica e investigativa no ensino fundamental

*Bruno Gonçalo Penedo (bruno-penedo@hotmail.com) – UERJ,
Daniela Mendes Vieira Da Silva (danielamvds@yahoo.com.br) – SEEDUCRJ,
Karina Nascimento Costa (katmiga@yahoo.com.br) – IFRJ*

Sala: ED 05

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental II

Objetivo: Apresentar aos professores de ensino fundamental uma abordagem diferenciada para o ensino de matemática, planejada à partir da Taxonomia de Bloom Revisada e fundamentada no aprendizado significativo de David Ausubel. Espera-se que ao final da oficina os docentes participantes sejam sensibilizados para o uso de abordagens pedagógicas que utilizem atividades laboratoriais e jogos didáticos como mediadores e facilitadores do aprendizado de seus alunos.

Dinâmica: Esta atividade é composta da vivência de uma sequência pedagógica, para o aprendizado de relações métricas no triângulo retângulo, a ser vivida como uma sugestão de prática pedagógica aos participantes. Este momento é iniciado pelo acompanhamento de um experimento, aplicado em uma escola estadual do Rio de Janeiro e projetado passo a passo na parede através de um vídeo, para que os participantes o acompanhem. Este experimento relacionou receitas de superbolhas ao conceito de razão e proporção, a partir de uma receita de referência e que foi feita e guardada em uma garrafa 1, depois teve a quantidade de seus ingredientes dobrados, misturados e guardados em uma garrafa 2 (mantendo portanto as relações de equivalência de suas partes com o todo), por fim a mistura de referência teve as quantidades de seus ingredientes totalmente mudadas em relação ao todo (perdendo suas relações de equivalência portanto) esta receita foi guardada na garrafa 3. Por fim, as misturas foram testadas e, como esperado, a mistura da garrafa 3 foi a única que não produziu as superbolhas. Após assistir ao vídeo com o experimento (com duração de 10 minutos), com os participantes separados em grupos, faremos uma prática que utilizará palitos de picolé com colchetes para relacionar as frações equivalentes à semelhança de triângulos, nesta prática os participantes serão convidados a formar triângulos de lados 1, 1 e 1; depois de lados 2, 2, e 2 e depois de lados 2, 3, 2; durante estas construções, eles serão convidados a observar o comportamento dos ângulos e a compreender que são as proporções equivalentes entre os lados que determinam ângulos iguais. Finalizaremos a vivência com o jogo das relações métricas no triângulo retângulo, onde os participantes, ainda em grupo, irão receber um trio de triângulos retângulos semelhantes, composto de um triângulo grande e dois outros menores, formados à partir da projeção dos catetos do maior. Nestes triângulos, teremos a medida de alguns de seus lados grafadas e visíveis e a medida dos lados restantes ocultas por fitas removíveis. O objetivo do jogo é descobrir os lados ocultos à partir da semelhança dos triângulos, ganha a equipe que descobrir seus lados primeiro sem utilizar as relações métricas do triângulo retângulo para isso. Ao final do jogo espera-se que os participantes sejam sensibilizados para uma abordagem significativa e lúdica do tema.

Resumo: Vivência de uma sequência pedagógica planejada para o aprendizado de relações métricas no triângulo com experimento, em vídeo, com bolhas de sabão gigantes; prática de laboratório com material concreto e de um jogo específico criado pela equipe do Laboratório Sustentável de Matemática para a compreensão do tema.

OF21 – Material dourado e modelagem matemática: Início a conta pela direita ou esquerda?

*Angela Afonsina De Souza Barbosa (angelaafonsina@gmail.com) –
SEED - Secretaria de Estado da Educação.*

Sala: ED 06

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental I, Professores do Ensino Fundamental II

Objetivo: O minicurso tem como objetivo articular duas ideias da área da Educação Matemática: Modelagem Matemática e a utilização de material manipulativo em aulas de matemática. As duas ideias serão estudadas e discutidas focando os aspectos teórico e prático.

Responder perguntas, tais como:

Por que usar materiais manipulativos?

Por que modelagem matemática?

Dinâmica: Com objetivo de exemplificar o como fazer em sala de aula e, para compreender os rumos do minicurso, apresentarei alguns possíveis encaminhamentos para a execução do mesmo. Algumas indagações permearão o minicurso, tais como:

Questionar sobre como iniciar as operações: direita ou esquerda?

Por que a divisão inicia-se pela esquerda? Há como fazer diferente?

Para potencializar a compreensão, será incentivada discussões sobre os algoritmos de resolução das operações, destacando a importância de se trabalhar o oral e a manipulação de materiais concretos para minimizar as dificuldades de compreensão das resoluções das operações.

Será dito qual operação fazer; em seguida pega-se um cartão com número escrito e solicita que os professores façam a representação utilizando o material dourado. (usar o menor número de peças possível, ou seja, utilizar as unidades para representar as unidades, dezenas para representar as dezenas e assim sucessivamente).

Se a operação for adição, apresenta-se o outro valor a ser adicionado. Solicita-se a resposta e os procedimentos que foram feitos para a operação. Em caso de subtração, o segundo valor será falado e os alunos/professores deverão tira do primeiro número o valor e indicar a resposta correta, descrevendo quais caminhos foram percorridos. No caso da multiplicação e da divisão será dado o primeiro valor e solicitado que se multiplique ou divida por um segundo valor.

Resumo: Durante o minicurso, serão abordados procedimentos para se trabalhar em ambiente de modelagem matemática fazendo uso de material manipulativo (Material dourado). O uso do material manipulativo, assim como dos procedimentos da Modelagem Matemática podem contribuir para responder as indagações feitas pelos alunos das séries iniciais. Discussões acerca da Modelagem Matemática estão acontecendo, porém pouco centrada, no que diz respeito à Educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. As atividades que serão desenvolvidas visão inserção dos professores das séries iniciais no mundo da Educação Matemática, na perspectiva de promover diálogo entre os professores da educação infantil, da educação básica e, as pesquisas em Modelagem Matemática.

OF22 – O papel pedagógico da História da Matemática em livros didáticos e em atividades de ensino da Educação Básica

Everaldo Gomes Leandro (everaldogomesleandro@hotmail.com) – UFSCar.

Lívia de Oliveira Vasconcelos (livinhavasconcelos90@hotmail.com) – UNIVESP.

Maria do Carmo de Sousa (mdcsousa@ufscar.br) – UFSCar

Sala: ED 07

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental I, Professores do Ensino Fundamental II

Objetivo: A presente proposta de oficina tem por objetivo discutir o papel pedagógico assumido por autores de livros didáticos em relação ao uso da história em aulas de Matemática na Educação Básica.

Dinâmica: Tal discussão terá como ponto de partida propostas que se apresentam em exercícios encontrados nos respectivos livros didáticos e em atividades de ensino propostas por professores que ensinam matemática, os quais nem sempre são autores de livros didáticos. A partir da análise dos exercícios e das atividades de ensino pretende-se discutir a perspectiva de história defendida pelos autores e professores. Entendemos que, a análise dos livros didáticos, dos exercícios e das atividades de ensino, com determinadas abordagens de História da Matemática, possa auxiliar nos planejamentos de aulas de professores que tenham como finalidade utilizar a História no ensino e na aprendizagem de Matemática. Para isso, exploraremos os argumentos utilizados por historiadores da Matemática, Matemáticos e Educadores Matemáticos em relação ao uso da história na compreensão de conceitos. Discutiremos argumentos que indicam o papel pedagógico da História seja de um ponto de vista motivacional, de conscientização epistemológica ou de resgate da identidade cultural de um povo ou ainda como processo dialético entre o lógico e o histórico.

Resumo: A presente proposta de oficina tem por objetivo discutir o papel pedagógico assumido por autores de livros didáticos em relação ao uso da história em aulas de Matemática na Educação Básica. Tal discussão terá como ponto de partida propostas que se apresentam em exercícios encontrados nos respectivos livros didáticos e em atividades de ensino propostas por professores que ensinam matemática, os quais nem sempre são autores de livros didáticos. A partir da análise dos exercícios e das atividades de ensino pretende-se discutir a perspectiva de história defendida pelos autores e professores. Entendemos que, a análise dos livros didáticos, dos exercícios e das atividades de ensino, com determinadas abordagens de História da Matemática, possa auxiliar nos planejamentos de aulas de professores que tenham como finalidade utilizar a História no ensino e na aprendizagem de Matemática. Para isso, exploraremos os argumentos utilizados por historiadores da Matemática, Matemáticos e Educadores Matemáticos em relação ao uso da história na compreensão de conceitos. Discutiremos argumentos que indicam o papel pedagógico da História seja de um ponto de vista motivacional, de conscientização epistemológica ou de resgate da identidade cultural de um povo ou ainda como processo dialético entre o lógico e o histórico.

OF23 – Reflexões a partir do geoplano em atividades com simetria

Valdete Aparecida do Amaral Miné (valdetemine@yahoo.com.br) –

GdS-FE/UNICAMP.

Sala: ED 01

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental I

Objetivo: Explorar as noções da simetria (reflexão, rotação e translação) por meio do experimentar, conjecturar, registrar, argumentar, comunicar-se com o auxílio de outras áreas do conhecimento, bem como o uso do geoplano.

Dinâmica: Para realização e melhor desenvolvimento das atividades, os participantes serão divididos em grupos (4 ou 5).

Resumo: Esta oficina tem como objetivo explorar as noções da simetria (reflexão, rotação e translação) por meio do experimentar, conjecturar, registrar, argumentar, comunicar-se com o auxílio de outras áreas do conhecimento, bem como o uso do geoplano. No entanto, para que possamos realizar as atividades os professores serão levados a reflexão a partir dos materiais que serão oferecidos. Há possibilidade de trabalharmos com o geoplano desde os anos iniciais? De que maneira? Vocês trabalham com a simetria em sala de aula? Quais são as atividades que propõem? Nesse sentido os professores serão levados a iniciarem a oficina refletindo sobre o tema a ser trabalhado. Com isso teremos três momentos para que possamos explorar as noções da simetria, tendo a reflexão e discussão como um fio condutor para a realização das atividades. Primeiro momento: Levantamento dos conhecimentos prévios e mão na massa, realização das atividades relacionadas com o uso do geoplano, conjecturando, experimentando, registrando etc.; segundo momento: socialização das atividades, possibilitando a identificação das regularidades de cada simetria; terceiro momento: adaptações das atividades de acordo com o ano escolar.

OF24 – Aprender geometria brincando

Sezilia Elizabete Rodrigues Garcia Olmo de Toledo (professorasezilia@gmail.com) –

Prefeitura Municipal de Campinas - FE / UNICAMP,

Nathalia Tornisiello Scarlassari (ts.nathalia@gmail.com) –

SE / Prefeitura Municipal de Valinhos.

Sala: ED 12

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental I, Professores do Ensino Fundamental II

Objetivo: Pretende-se mostrar por meio de atividades práticas que a geometria é simples, sendo possível ensiná-la de maneira lúdica desde o início do Ensino Fundamental e que brincando, o aprendizado se torna mais significativo.

Dinâmica: Será passada uma breve história da geometria, comprovando que seu estudo surgiu das necessidades cotidianas; as figuras tridimensionais serão apresentadas por vídeo de 20 minutos e manipulação de objetos presentes no dia-a-dia; vértices e arestas com a construção de esqueletos dos sólidos; as figuras planas virão a partir da planificação dos sólidos com embalagens e decalque das faces dos sólidos.

Resumo: A compreensão e a apropriação dos elementos da geometria são de suma importância para o desenvolvimento acadêmico e social do ser humano. Este aprendizado se traduz num componente altamente relevante, uma vez que tal conteúdo faz parte da realidade em que o aluno está inserido. Todo o meio que o cerca tem ou pode ter uma visão geométrica, e por este motivo é preciso que o educando assimile este conhecimento de forma significativa e contextualizada, além da necessidade de seus elementos serem ensinados desde os primeiros anos do ensino formal. Pretende-se mostrar por meio de atividades práticas que a geometria é simples, sendo possível ensiná-la de maneira lúdica desde o início do Ensino Fundamental e que brincando, o aprendizado se torna mais significativo. Para tanto, será passada uma breve história da geometria, comprovando que seu estudo surgiu das necessidades cotidianas; as figuras tridimensionais serão apresentadas por vídeo e manipulação de objetos presentes no dia-a-dia; vértices e arestas com a construção de esqueletos dos sólidos; as figuras planas virão a partir da planificação dos sólidos com embalagens e decalque das faces dos sólidos.

Palavras-chave: geometria; figuras tridimensionais; figuras planas; manipulação.

Introdução

A data de 6 de maio é o Dia Nacional da Matemática, conforme Lei 12 835 (D.O.U., 26/6/2013), em homenagem ao professor Julio Cesar de Mello e Souza, mais conhecido pelo seu pseudônimo, Malba Tahan. Ele publicou mais de 70 obras direcionadas ao ensino de Matemática elementar, entre elas *O homem que calculava* e *Didática da Matemática*. Nelas, os professores podem encontrar muitas sugestões para facilitar a aprendizagem da Matemática.

Quem foi Malba Tahan

Foi um brasileiro, professor, educador, pesquisador, engenheiro, escritor e editor. Nasceu em 6 de maio de 1895, no Rio de Janeiro, em uma família pobre (os pais eram professores); passou sua infância em Queluz (SP), teve 7 irmãos e uma coleção de 50 sapos. Aos 12 anos já revelava sua facilidade para escrever e criou seu próprio jornal, o *Erre*, o qual era manuscrito, com tiragem mensal de um único exemplar. Chegou a publicar 25 números. Lecionou Matemática desde o ensino básico até o universitário e, na sala de aula, sempre foi muito melhor professor do que fora aluno.

Aos 23 anos, morando no Rio de Janeiro, ele descobriu como publicar, em jornais, seus contos: bastava reapresentá-los ao mesmo jornal, sob um pseudônimo estrangeiro. Assim inventou R. V. Slade, um imaginário professor nova-iorquino, cujo tradutor era Breno de Alencar Bianco, o qual também jamais existiu.

À procura de novos horizontes, o jovem escritor passou a estudar a cultura árabe e, em 1925, Julio Cesar de Mello e Souza criou outro pseudônimo, Malba Tahan, o qual viria a ser um dos mais famosos nomes em nossa literatura. Apesar do seu profundo conhecimento sobre o Oriente, Malba Tahan viajou apenas para Uruguai, Argentina, Portugal e Espanha.

A verdade sobre os pseudônimos, bem como sobre a identidade fictícia do tradutor de seus contos, foi revelada entre 1938-1940, após a publicação daquela que é, com certeza, a mais conhecida de suas obras, *O homem que calculava*, um recorde brasileiro de vendas no exterior por mais de 50 anos. Em 1952, o nome de Malba Tahan foi anexado, oficialmente, ao de seu criador, por um decreto do Presidente da República, Getúlio Vargas, permitindo ao cidadão Julio Cesar de Mello e Souza o uso oficial do pseudônimo "Malba Tahan", que passou a constar em sua carteira de identidade.

Foi professor da Universidade do Brasil e de Matemática do Colégio Pedro II, na cidade do Rio de Janeiro, escola que, na época, ditava os paradigmas educacionais para todo o Brasil.

Casou-se com uma de suas ex-alunas e teve três filhos. Gostava de ler histórias policiais e de contar histórias; divertia-se com jogo de *bridge* e do bicho. Fazia a barba e acertava os cabelos diariamente. E dispunha sempre de tempo para auxiliar as vítimas de hanseníase, a ponto de sua esposa dizer que ele conhecia mais doentes dessa moléstia do que gente sadia.

Não raro, às quatro horas da madrugada, já estava escrevendo seus livros. Tinha a mania de andar descalço em casa e dizia, certamente para se desculpar, que a inspiração vinha da terra, através dos pés descalços no chão.

Sua mesa de trabalho era tomada por dicionários, cartas, livros, artigos ou capítulos incompletos e papéis em branco. Muitas vezes, dormia no sofá de seu escritório, junto ao que estava lendo ou escrevendo.

Sua produção literária foi intensa, e em seus 50 anos de atividade literária publicou cerca de 120 livros, dos quais 75 se referem à Matemática. Dentre as obras de ficção, a maioria é romance, sendo *A sombra do arco-íris* o seu preferido.

Morreu trabalhando, aos 18 de junho de 1974, em Recife, onde fora ministrar um curso para professores de Matemática.

Algumas contribuições de Malba Tahan

Nas décadas em que Julio Cesar de Mello e Souza viveu, o ensino e a aprendizagem da Matemática se caracterizavam por muitas definições e fórmulas, rigorosas demonstrações, exercícios com cálculos imensos, o que induzia os alunos à memorização de processos e de resultados, qualquer que fosse a série ou a idade. A Matemática já era a disciplina que mais reprovava e, também, a mais temida. Ela era concebida como um conjunto de conhecimentos completamente acabados e ordenados. A relação de conteúdos era rigidamente determinada, sendo a mesma para todas as escolas. As atividades dos alunos usualmente se resumiam na transcrição do ditado pelo professor e na cópia do que este escrevia no quadro-negro. Não existiam periódicos, livros ou artigos a respeito do ensino da Matemática, apenas alguns poucos livros didáticos para alunos. Não existiam movimentos educacionais para melhorar o ensino da Matemática, nem cursos universitários para formação de professores de Matemática: a meia dúzia que assim se intitulava tinha apenas o objetivo de formar matemáticos.

¹Professor Colaborador da Faculdade de Educação/Unicamp. Coordenador do Gepemai (Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nos/dos anos iniciais).

A carência de professores licenciados era enorme, e o ingresso no magistério para ensinar a alunos de 11 a 17 anos se fazia apenas por indicação de políticos ao diretor da escola, escolhido pelo mesmo político. Mas a sociedade aceitava isto sem questionamentos, bem como aceitava credulidades tais como: bom professor de Matemática é aquele que reprova muitos alunos, aquele que dá bastante lição para casa; Matemática é abstração feita de números, contas e problemas; Matemática é para poucos...

É nesse ambiente cultural brasileiro, com valores sedimentados pela tradição, que emerge o inatingível, fantasmagórico e desconhecido Malba Tahan, apresentando alternativas didático-pedagógicas para o ensino da Matemática escolar.

Seu primeiro livro, em 1925, foi *Contos de Malba Tahan*; em 1939 publicou *Histórias e fantasias da Matemática*; na década de 40 vieram *Matemática divertida e pitoresca* (1941), *Matemática divertida e pitoresca* (1941), *Matemática divertida e fabulosa* (1942), *Diabruras da Matemática* (1943), *As grandes fantasias da Matemática* (1945), *O escândalo da Geometria* (1947), entre outros. Lançou também três revistas: *Al-Karismi* e *Lilavati* (ambas sobre recreação matemática) e *Damião* (para apoiar os hansenianos).

O livro que consagrou Malba Tahan, *O homem que calculava*, foi laureado pela Academia Brasileira de Letras, em 1940 e 1972, e recebeu de Monteiro Lobato, em carta de 14 de janeiro de 1939 a Malba Tahan, o seguinte comentário: “Esse livro ocupa lugar de honra entre os livros que conservo; obra alta, das mais altas, e só necessita de um país que devidamente o admire; obra que ficará a salvo das vassouradas do tempo...” (TAHAN, 1963, p.223). Foi um campeão de vendas no Brasil e o livro brasileiro mais vendido no exterior. Atualmente está traduzido em quinze línguas.

Trata-se de um livro essencial, principalmente para os professores de Matemática, pois ele propõe uma matemática diferente da que frequenta as salas de aula. Ele apresenta problemas interessantes, aparentemente de difícil solução, que são resolvidos de forma inteligente e surpreendente. Isto acontece, por exemplo, ao dividir igualmente 8 pães entre 3 pessoas ou, então, ao distribuir 35 animais em 3 partes proporcionais a $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{9}$ ou, ainda, ao contar os grãos de trigo que “cabem” num tabuleiro de jogo de xadrez. Não menos interessante é a utilização do raciocínio lógico para descobrir a pérola mais leve dentre 8 delas, por meio de apenas 2 pesagens; idem para descobrir a cor dos olhos (ocultos) de 3 de 5 escravas, sendo algumas mentirosas, outras não.

Seja pela escolha dos problemas, seja pelo processo de construção das soluções deles, seja pela primorosa redação das fantasiosas histórias, o leitor é conduzido a viajar por uma matemática motivadora, que propicia aos professores a transcendência dos limites pedagógicos e, aos alunos, uma aprendizagem com significado.

Embora escrito cerca de 50 anos antes do surgimento das Propostas Curriculares oficiais que recomendam o ensino de modo interdisciplinar, o livro *O homem que calculava* mescla conhecimentos de Matemática, Geografia, História, Cultura, Arte e Língua Portuguesa. Além disso, não raramente, suas histórias culminam com uma lição de moral.

Em síntese, pode-se dizer que se trata de um livro que estimula o gosto pela Matemática; ele é um marco na história da Educação Matemática brasileira.

No entanto, o livro no qual Malba Tahan se posicionou forte e fundamentalmente a respeito do ensino da Matemática é *Didática da Matemática* (1965), atualmente esgotado. Nele estão claramente expostas suas pesadas e contundentes críticas ao que se contrapunha no ensino da Matemática: não foram poupados programas, concursos, livros didáticos, artigos, e autores... tudo nomeadamente.

Ele condenava radicalmente problemas irrealis, absurdos e sem a menor utilidade... e o algebrismo (cálculo pelo cálculo), o qual, segundo ele, deveria ser integralmente abolido do ensino da Matemática, por ser um monumento de impropriedade didática.

Seguem alguns dos exemplos de exercícios ou questões que Malba Tahan (1965, v.1)² retirou de livros didáticos existentes naquela época, com os respectivos comentários por ele dados. “O que se segue foi inventado por professores... são produtos da imaginação mórbida de algebristas... são verdadeiros entulhos no ensino da Matemática... são uma excomunhão lançada contra a simplicidade e o bom senso... são problemas mastodônticos, amorais e deseducativos...um crime contra a Matemática”:

Uma baboseira numérica: Quantos algarismos empreguei para escrever todos os números desde 411 até 183.944 inclusive? (p. 109).

Um descaramento, uma assombrosa idiotice: De 0,080 m³ de gelo retiram-se 0,76 decalitros. Quantos hectolitros sobraram?(p. 112).

Uma besteira, uma extravagância inominável: Com ladrilhos de 0,15m de lado devo cobrir a superfície de uma sala retangular que mede 0,042 hm por 45 dm. Quantos ladrilhos devo comprar? (p. 115).

Um intemperante enunciado para esgatanhar a Matemática e confundir o aluno: 1200 litros de chumbo, com 7.800.000 centímetros cúbicos de algodão, mais 500 quilogramas de água destilada, quantos quilolitros pesam?(p. 82).

² Os exemplos estão aqui transcritos com a mesma forma que possuem no original. Porém, para garantir a objetividade, sua organização foi alterada. Os itálicos aqui são meus.

Uma estapafúrdia fantasia: escreva 654.789.321 em algarismos romanos. (p. 85).

Uma pateguice cabalística: uma pessoa caminhou 5 miriâmetros, 8 decâmetros, 3 metros e 17 milímetros em 3 dias. Que distância em metros ela percorreu por dia?(p. 91).

Uma enormidade, um geometrismo descabido: Quantos radianos vale um ângulo quatro vezes maior que 12 graus e 30 centígrados?(p. 113).

Uma excrescência inútil: o hectômetro. (p. 111).

Uma imbecilidade: Dona Rosinha comprou 5 milésimos de tonelada de manteiga a 6 cruzeiros cada meio hectograma. Quanto gastou?(p. 112).

Uma monstruosidade: achar todos os divisores de 18.254 que são quadrados perfeitos. (p. 110).

Num certo momento, no livro *Didática da Matemática* (1965, p.116), Malba Tahan assim se expressa: “Como conseguirá o professor ‘aguçar a inteligência’, despertar o interesse científico, criar um clima de simpatia pelas belezas da Matemática, se persistir em arrastar o educando unicamente pelo mundo nebuloso das abstrações sem finalidades?”.

Malba Tahan combateu muitas das ideias dominantes de sua época, referentes ao ensino da Matemática. É o caso do que ele chamava de “o inútil da Matemática” ou de “noções parasitárias”, referindo-se a assuntos que, segundo ele, não deveriam estar nos programas escolares, tais como:

- Contas com números astronômicos
- Divisibilidade por 7, 13, 17, 23, 91
- Prova dos nove
- Expressões aritméticas (carroções)
- Raiz cúbica de número ou de polinômio
- Regra para extrair raiz quadrada
- Demonstrações complicadas
- Relações métricas no quadrilátero
- Equação biquadrada
- Potenciação de polinômios
- Cálculo com radicais
- Identidade trigonométrica

Nas atuais propostas curriculares, esses tópicos estão ausentes ou recebem pouca ênfase.

Também é no livro *Didática da Matemática* (1965) que Malba Tahan apresenta inúmeras propostas renovadoras para o ensino da Matemática, inéditas para a grande maioria dos educadores da época. Elas abrangiam programa escolar, metodologia de ensino, avaliação de aprendizagem, análise de livro didático e formação de professores, entre outros aspectos. Assim, em 1958, quando fui aluno dele, ele já sugeria o ensino de noções de Probabilidade, Estatística, Cálculo Estimativo no Ensino Fundamental. Trinta anos depois, estes assuntos foram recomendados oficialmente nos Estados Unidos, e somente em 1997 os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, apresentados pelo Ministério da Educação do Brasil, introduziram oficialmente esses assuntos no programa de ensino de Matemática.

Inédita também é a excelente bibliografia que ele apresenta ao final desse mesmo livro, desvelando parte do mistério que pode ser assim resumido: De quais fontes Malba Tahan bebia para incentivar sua especial criatividade e imensa produção didático-pedagógica matemática? Importando da Europa, com predominância de Paris, Malba Tahan recomendava, na década de 60, que o professor refletisse sobre para quem, o quê, para quê e como iria ensinar Matemática; que o erro do aluno devia ser interpretado como fator altamente positivo, tanto para o ensino como para a aprendizagem, e perfeitamente normal no processo de aprendizagem; que é importante que o aluno redescubra a Matemática. Naquela época, não se falava em método heurístico de ensino, em jogar para aprender ou em aprender jogando, em laboratório de ensino de Matemática, em feira escolar de Matemática, em recreações matemáticas, em *recherches psycho-pedagogiques*, em resolução de problemas, em “National Council of Teachers of Mathematics”, em utilização de material manipulável ou da história da Matemática para melhorar a aprendizagem. Porém tudo isto e muito mais está nos dois volumes da *Didática da Matemática*, publicados em 1961/62.

Como mensageiro de diferentes métodos, estratégias, concepções e atitudes referentes ao ensino da Matemática, Malba Tahan foi um perfeito arauto. Se considerarmos que muitas de suas ideias e propostas estavam na contramão do vigente nas salas de aula da época, ele foi também um herege. E mais: ele foi um educador inovador, um excelente professor e um divulgador da cultura matemática.

As suas mensagens superaram os limites da curiosidade e da diversão, vão além do científico e do pedagógico. Por ele ter conseguido integrar Matemática com moral, Malba Tahan nos deixou profundas lições de vida, as quais somente um espírito sensível poderia conceber, como revela este recado dele:

*Assim é, meu amigo!
Aprende a gravar, na pedra, os favores que receberes,*

*os benefícios que te fizeram,
as palavras de carinho, simpatia e estímulo que ouvires.
Aprende, porém, a escrever na areia,
as injúrias, as ingratidões, as perfídias e as ironias
que te ferirem pela estrada agreste da vida.
Aprende a gravar, assim, na pedra;
aprende a escrever, assim, na areia...
e serás feliz.*
(TAHAN, 1963, v. 2, p. 160)

Por tudo isso, foi justa a escolha do dia 6 de maio como “Dia Nacional da Matemática”, inicialmente pelas Prefeituras do Rio de Janeiro e de São Paulo e pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

No entanto, a proposta para oficialização desta data pelo governo brasileiro só foi aprovada após tramitação de 12 anos pelo Congresso Nacional, com a publicação da Lei 12 835 no Diário Oficial da União, em 26 de junho de 2013. Ficou, assim, legalmente reconhecido o valor da obra do **precursor** da Educação Matemática brasileira.

Além das obras que são de domínio público, o professor Julio Cesar de Mello e Souza, ao longo de seus 60 anos de magistério, construiu um extenso acervo, do qual constam diários de viagens, convites, fotos, discursos, telegramas, artigos publicados em jornais e revistas, documentos pessoais e textos manuscritos. Todo o acervo foi doado pela família à Unicamp. Sob os cuidados da Faculdade de Educação, ele vem sendo analisado e classificado pelo Centro de Memória, para futura consulta pública, em especial por pesquisadores.

Referências bibliográficas

TAHAN, M. *Mil histórias sem fim*. Rio de Janeiro: Conquista, 1963. v. 2.

TAHAN, M. *Didática da Matemática*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1965. 2v.

Obras consultadas e sugeridas para leitura complementar a este texto

FARIA, J. C. de. *Diários de viagens de Malba Tahan: história e memória da formação de professores de Matemática da CADES*. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Unicamp, 2011.

LORENZATO, S. Um (re)encontro com Malba Tahan. *Zetetiké*– CEMPEM/FE/ UNICAMP, Campinas, ano 3, n. 4, p.95-102, nov. 1995.

LORENZATO, S. Malba Tahan, um precursor. *Educação Matemática em Revista*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM, ano 11, n. 16, p.63-66, maio 2004.

OLIVEIRA, C.C. *A sombra do arco-íris: um estudo histórico/mitocrítico do discurso pedagógico de Malba Tahan*. 171p. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação, USP, São Paulo, 2007.

SIQUEIRA FILHO, M. G. *Malba Tahan: episódios do nascimento e manutenção de um autor-personagem*. São Paulo: Livraria da Física, 2013. (Coleção História da Matemática para professores).

TAHAN, M. *O homem que calculava*. 18. ed. Rio de Janeiro: Conquista, 1958.

TAHAN, M. *Antologia da Matemática*. São Paulo: Saraiva, 1960. 2v.

TAHAN, M. *A arte de ser um perfeito mau professor*. Rio de Janeiro: Vecchi, 1967.

TAHAN, M. *O professor e a vida moderna*. Rio de Janeiro: Vecchi, 1967.

Sites

malbatahan.com.br

nacarrioladearquimedes.blogspot.com.br