



RESUMO DE TESES E DISSERTAÇÕES

O texto em português e em inglês dos resumos e abstracts, das teses e dissertações, apresentados na Revista BOLEMA, são de inteira responsabilidade dos autores e respectivos orientadores das pesquisas.

TESES DE DOUTORADO DEFENDIDAS

Trilhas na construção de versões históricas de um Grupo Escolar 24/4/2011

Autora: Luzia Aparecida de Souza

Orientador: Prof. Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica

Resumo

Este trabalho mostra-se como um esforço coletivo na construção de uma versão histórica sobre o ensino de matemática no Grupo Escolar Eliazar Braga que funcionou de 1920 a 1975 na cidade de Pederneiras, interior do estado de São Paulo. Pretende-se, nesta pesquisa, discutir algumas potencialidades metodológicas que marcam o processo investigativo durante o exercício de construção acima mencionado. Dessa forma, orientação de iniciações científicas, parcerias com agências de fomento (CNPq, Núcleo de Ensino da UNESP), parcerias com meios de comunicação, com Secretarias de Educação e Cultura de Pederneiras, entre outras, delineiam algumas das possibilidades aqui exploradas. A estrutura de multipaper conduz as discussões pela vertente do hibridismo e apropriação.

Palavras-chave: Arquivo Escolar. História Oral. Grupo Escolar. Ensino de Matemática. Processo Investigativo.

Abstract

This work is a collective effort to build a historical version of Mathematics Teaching at “Eliazar Braga” Elementary School that was active from 1920 to 1975 in Pederneiras, São Paulo state. In this research, it is intended to discuss some methodological potentialities that mark the investigative process during the construction above. Thus, scientific initiation advising supported by governmental agencies (CNPq, Teaching Center at UNESP), partnerships with means of communication and with Secretary of Education and Culture of Pederneiras, among others, are some of the possibilities explored in this

work. The multipaper structure leads the discussions considering hybridity and appropriation.

Keywords: Scholar Archive. Oral History. Scholar Group. Mathematics Teaching. Investigative Process.

Sobre a Produção de Significados e a Tomada de Decisão de Indivíduos-Consumidores 02/05/2011

Autor: Marco Aurélio Kistemann Júnior
Orientador: Prof. Dr. Romulo Campos Lins

Resumo

Esta pesquisa é fruto de questionamentos referentes aos significados produzidos e as tomadas de decisão de indivíduos-consumidores numa sociedade de consumo líquido-moderna. Embasando-nos em pressupostos teóricos da Educação Matemática Crítica de Ole Skovsmose, do Modelo dos Campos Semânticos de Romulo Campos Lins e de modelos da Sociologia, Psicologia e Economia buscamos investigar como os indivíduos-consumidores se comportam e tomam suas decisões quando se deparam com situações de consumo reais, bem como que matemáticas e que *modus operandi* utilizam em suas decisões, buscando, por meio do que denominamos de Matemacia Financeiro-Econômica, possibilitar outros caminhos na trilha do consumo crítico.

Palavras-Chave: Consumo. Sociedade líquido-moderna. Educação Matemática Crítica. Produção de Significados.

Abstract

This research is the questions result concerning of the meanings produced and decision making of individuals and consumers in a consumer liquid-modern society. Basing in the theoretical framework of Critical Mathematics Education from Ole Skovsmose, Model of Semantic Fields of Romulo Campos Lins and models of sociology, psychology and economics; we investigate how individuals and consumers behave and make decisions when faced with situations actual consumption, as well as mathematical and *modus operandi* used in their decisions, searching through what we call Financial-Economic *Mathemacy*, allow for other ways in the critical path of consumption.

Keywords: Consumption. Liquid-modern Society. Critical Mathematics Education. Production of Meanings.

Uma leitura sobre formação continuada de professores de matemática fundamentada numa categoria da vida cotidiana

04/05/2011

Autora: Viviane Cristina Almada de Oliveira
Orientador: Prof. Dr. Romulo Campos Lins

Resumo

Neste trabalho estudamos o desenvolvimento de parte de um curso de formação continuada para professores de Matemática assentado em uma categoria da vida cotidiana, chamada *tomada de decisão*. A proposta desse curso envolve tanto *tomada de decisão* quanto categorias da matemática do matemático. A investigação que realizamos buscou responder à pergunta: *como acontece um processo de formação profissional fundamentado numa categoria da vida cotidiana, qual seja, a tomada de decisão?* Para nossa leitura, usando como referencial o Modelo dos Campos Semânticos, analisamos: entrevistas com professores de Matemática, prévias ao curso; atividades desenvolvidas pelos professores-alunos durante o módulo *Tomada de decisão*; entrevistas com professores-alunos do curso após o módulo *Tomada de decisão*; e ensaios produzidos pelos professores-alunos sobre o módulo *Tomada de decisão*. A partir de nossas leituras, apresentamos elementos – como descentramento, estranhamento e diferença – que julgamos importantes serem considerados e problematizados na formação de professores de Matemática.

Palavras-chave: Formação de professores. Produção de significados. Diferença. Estranhamento. Descentramento. Categorias da vida cotidiana.

Abstract

In this study we examine part of a development course for mathematics teachers, namely, the module based on a category of everyday life, *decision making*. Categories of the mathematics of the mathematician were also involved. The key question was: *how does a course based on category of everyday life, for mathematics teachers, unfolds?* The main theoretical reference was the Model of Semantic Fields; we analysed: pré-course interview with mathematics teachers (not taking the course), activities developed during the course, interviews with participants in the course and short essays produced as part of the assignments of the course. On the basis of these analyses we present and discuss notions – key among them, those of *decentering*, *strangeness* and *difference*; we argue that those notions must be a central part in mathematics teacher education

Keywords: Teacher Education. Meaning production. Difference. Decentering. Strangeness. Categories of everyday life.

Abrindo a Caixa Preta da Escola: uma discussão acerca da cultura escolar e da prática pedagógica do professor de Matemática

30/05/2011

Autora: Audria Alessandra Bovo

Orientador: Prof. Dr. Antonio Carlos Carrera de Souza

Resumo

Esta pesquisa tem por objetivo investigar a tessitura cultura-escolar-prática-pedagógica-do-professor-de-matemática. Minha pretensão foi estudar a prática docente, direcionando o olhar para o interior da escola. O que acontece, efetivamente, nesse espaço? Quais são as normas, os valores, as práticas corriqueiras das pessoas que ali estão? Estes aspectos interferem na educação matemática praticada na escola? Como isso acontece? Por quê? Questões estas “auxiliares” na tentativa de responder a pergunta de pesquisa. Saber o que ocorre dentro da escola torna-se algo difícil. Baseado em Dominique Júlia foi utilizada a metáfora da “caixa preta” ao buscar compreender o que ocorre nesse espaço particular, pois as práticas cotidianas desta instituição tornam-se acontecimentos silenciosos do funcionamento interno da mesma. Oito professores participaram do estudo, a partir do oferecimento de um curso de extensão universitária coordenado pelo orientador desta pesquisa, intitulado: *“Práticas educativas em Matemática e cotidiano escolar”*. Utilizou-se uma metodologia de pesquisa híbrida esboçada a partir da combinação da investigação narrativa com os mapas narrativos. A partir da análise dos dados foram construídas “narrativas temáticas”: “Precarização do Trabalho Docente”, “Geografia do Espaço Escolar”, “Relações de Poder na Escola” e “Cartografando Resistências”. Com base na Ética de Foucault, pensa-se a autonomia como uma possibilidade de enfrentar os problemas da Educação na atualidade. Trata-se de um modo de vida: um exercício do cuidado de si.

Palavras-chave: Prática Pedagógica. Cultura Escolar. Investigação Narrativa. Mapas Narrativos.

Abstract

This research aims to investigate the textile of culture-school-pedagogical-practice-of-teacher-of-mathematic. My intention was to study the practice of teaching directing look into the school. What really happens in this space? What are the norms, values and daily practices from people that are there? Do these aspects interfere in mathematics education practiced at school? How does it happens? Why? These questions are helpful in our attempt to answer the research question. It is difficult to know what happens inside the school. Based in Dominique Julia it was used the metaphor of the “black box” to understand what occurs in this particular space, because of the daily practices of this

institution become silent events of the inner workings of it. Eight teachers participated in the study through the offer of the university extension course coordinated by the supervisor of this research entitled: "Educational practices in mathematics and school daily." We used a hybrid research methodology, which was outlined by the combination of the narrative inquiry with narrative maps. From the analysis of data were constructed "thematic narratives: "Precariousness of Teaching Work", " Geography of Space School ", " Power Relations in School "and" Mapping Resistances ". Based in Foucault's ethics, it is thought to autonomy as a possibility of facing the problems of education today. This is a way of life: an exercise to promote the care of the self.

Keywords: Pedagogical Practice. School Culture. Narrative Inquiry. Narrative Maps. Care of the Self. Mathematics Education.

Dimensões Teórico-Metodológicas do Cálculo Diferencial e Integral: perspectivas histórica e de ensino e aprendizagem

08/06/2011

Autor: Marco Antonio Escher
Orientadora: Profa. Dra. Rosana Giaretta Sguerra Miskulin

Resumo

Esta pesquisa descreve um Cenário de Investigação criado por algumas dimensões teórico-metodológicas, as quais apresentam, em duas perspectivas inter-relacionadas, as influências, limites e potencialidades do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Cálculo Diferencial e Integral: (1) em uma perspectiva histórica, e (2) em uma perspectiva de ensino e de aprendizagem. O objetivo deste trabalho consiste em investigar as dimensões teórico-metodológicas presentes nas inter-relações do Cálculo Diferencial e Integral e as Tecnologias Informacionais e Comunicacionais. A pesquisa foi desenvolvida lançando mão de uma metodologia qualitativa e constrói o Cenário de Investigação, tendo como pano de fundo o Paradigma Indiciário. Desta forma, delineamos uma Coda a qual nos fornece uma síntese conceitual das perspectivas, viabilizando-nos a percorrer um caminho teórico-metodológico em busca dos indícios que influenciam os processos de ensinar e aprender Cálculo no contexto das Tecnologias de Informação e Comunicação. Delineamos possíveis respostas para a questão investigativa: Quais são as dimensões teórico-metodológicas presentes nas inter-relações do Cálculo Diferencial e as Tecnologias Informacionais e Comunicacionais no contexto de ensino e aprendizagem da matemática? As conclusões mostram-nos que as TIC adquirem uma característica forte o bastante para alterar todas as dimensões, assumindo seu caráter epidêmico e justificando sua característica revolucionária.

Palavras-chave: Cálculo Diferencial e Integral. Paradigma Indiciário. História. Tecnologias de Informação e Comunicação.

Abstract

This work describe a scenario for research created by some theoretical and methodological dimensions which show influences, limits and potentialities of the use of Information and Communication Technology in Differential and Integral Calculus in two perspectives: (1) from a historical perspective, and (2) a teaching and learning point of view. The objective is to investigate the theoretical and methodological dimensions present in the inter-relationships of Differential and Integral Calculus and Information and Communication Technology. Therefore, we use a qualitative methodology and research forms the Investigation Scenario in a step-by-step careful manner, with the backdrop of the Paradigm Sign. Thus, we designed a Coda which provides a conceptual synthesis of perspectives, which makes possible a theoretical and methodological journey in search of clues that influence the processes of teaching and learning calculus in the context of Information and Communication Technology. To this end, we propose possible answers to the investigative question: What are the theoretical and methodological dimensions present in the inter-relationships of Calculus from the Information and Communication Technology in the context of teaching and learning of mathematics? The findings show that TIC acquire a characteristic strong enough to change all dimensions, thus assuming its epidemic character, justifying his revolutionary feature.

Keywords: Differential and Integral Calculus. Paradigm Sign. History. Information and Communication Technologies.

Etnomatemática: do ôntico ao ontológico **15/09/2011**

Autor: Roger Miarka

Orientadora: Profa.Dra. Maria Aparecida Viggiani Bicudo

Resumo

Nesta pesquisa visou-se investigar os modos pelos quais a etnomatemática se mostra em sua região de inquérito. Para isso, foram selecionados e entrevistados cinco autores significativos para a linha de pesquisa, a dizer, Bill Barton, Eduardo Sebastiani, Gelsa Knijnik, Paulus Gerdes e Ubiratan D'Ambrosio. As entrevistas foram interpretadas hermeneuticamente e analisadas segundo uma postura fenomenológica. Por meio de reduções sucessivas, foram articuladas, em um primeiro movimento, categorias que falam dos modos pelos quais os autores abordados concebem e pesquisam em etnomatemática. Em um segundo momento, foram articuladas categorias abrangentes que dizem da estrutura do fenômeno, nomeadas de “A dimensão teórica da etnomatemática” e “A prática da pesquisa em etnomatemática”. Esta pesquisa explicita as correntes de etnomatemática trabalhadas pelos sujeitos estudados, no que diz respeito às suas aproximações, divergências e complementaridades, bem como o panorama da

etnomatemática, entendido em sua complexidade. Algumas temáticas que se mostraram fortes neste estudo foram a concepção de matemática na etnomatemática; relação entre matemática e linguagem; a formação e constituição do pesquisador em etnomatemática; a dimensão ética e metodológica da etnomatemática, potencialidades da etnomatemática como campo de pesquisa; modos como se dá a abertura ao *outro*; a concepção de cultura envolvida nos estudos; possibilidades etnográficas etc. Além disso, foi levantada uma série de solicitações de pesquisa neste campo de ordem epistemológica, filosófica e metodológica.

Palavras-chave: Etnomatemática. Metapesquisa. Fenomenologia. Cultura. Educação Matemática. Ensino de Matemática.

Abstract

This research has aimed to investigate ways in which ethnomathematics shows itself in its inquiring region. For that, five meaningful authors for the area were selected, and then, interviewed. The selected authors were Bill Barton, Eduardo Sebastiani, Gelsa Knijnik, Paulus Gerdes e Ubiratan D’Ambrosio, and their interviews were hermeneutically interpreted and analyzed under a phenomenological perspective. By using successive reductions, we articulated, in a first movement, categories that talk about ways in which the authors worked in this research conceive and research within ethnomathematics. In a second movement, we articulated broad categories that talk about the structure of the phenomenon, named as “The theoretical dimension of ethnomathematics” and “The research practice within ethnomathematics”. This research sheds light to ethnomathematics streams, pointing out their approaches, divergences, complementarities etc., as well as to an outlook of ethnomathematics itself, understood in its complexity. Some themes have been highlighted in this study, such as the conception of mathematics within ethnomathematics; relation between mathematics and language; the ethnomathematics researcher education; the ethical and methodological dimension of ethnomathematics; potentialities of ethnomathematics as research area; ways in which the opening to the other happens; the conception of culture involved in ethnomathematical studies; ethnographic possibilities; and so on. Besides that, there were arisen some themes requested to be researched and deepened in ethnomathematics.

Keywords: Ethnomathematics. Metaresearch. Phenomenology. Culture. Mathematics Education. Learning of Mathematics.

**Sobre a Formação do Professor de Matemática no Maranhão:
cartas para uma cartografia possível
01/11/2011**

Autora: Déa Nunes Fernandes

Orientador: Prof. Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica

Resumo

Esta pesquisa objetiva apresentar um registro histórico do processo da formação de professores de Matemática no estado do Maranhão num período que tem como marco inicial a implantação, na década de 1960, do primeiro curso de Licenciatura Plena em Matemática no estado. A metodologia utilizada é a História Oral, e as fontes são tanto textualizações de entrevistas quanto registros escritos disponíveis. Foram entrevistados profissionais de três instituições públicas de ensino superior do estado que trabalharam como docentes quando da implantação e/ou da elaboração dos projetos dos primeiros cursos de Licenciatura Plena em Matemática e alunos da primeira turma graduada, no estado, em Matemática. O desenvolvimento da pesquisa nos permitiu compreender que o cenário da formação de professores de Matemática no Maranhão, desde a implantação do primeiro curso, é pontuado de urgências e carências, todas fortemente associadas aos contornos das políticas governamentais idealizadas para o ensino superior. Com a intenção de ressaltar a dialogicidade que caracteriza todo processo investigativo, a redação do trabalho aposta no estilo epistolar e se constitui, portanto, como uma seqüência de cartas trocadas entre a autora e um personagem fictício.

Palavras-chave: Formação de Professores. Estado do Maranhão. História Oral. Educação Matemática. História.

Abstract

This research aims to present a historical record of the process of Math Teachers Formation in undergraduate courses in institutions of the state of Maranhao, Brazil, since the creation of the first university, in the 1960's, until today. It was developed using Oral History as its main methodological approach, and the historical sources were interviews and a diversity of written documentation available. The interviews were collected with professionals who worked as teachers of those institutions, or were responsible for the preparation of the first educational projects related to teachers formation in Maranhão, or were students of the first classes of those first courses. The research allowed us to understand that the scenario of the formation of mathematics teachers in Maranhão was, in the beginning, and still is, until our days, characterized by urgency and by all sort of needs, all these urgencies and needs associated with the contours of government policies for higher education on Brazil. The final text is presented

as a set of letters exchanged between the author and a fictional character, in order to highlight, as a metaphor, the dialogical process that characterizes the research process itself.

Keywords: Teachers Formation. State of Maranhão (Brazil). Oral History. Mathematics Education. History.

Uma História da Formação de Professores de Matemática e das Instituições Formadoras do Estado do Tocantins

13/12/2011

Autor: Fernando Guedes Cury

Orientador: Prof. Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica

Resumo

Neste trabalho pretendemos constituir uma história da formação de professores de matemática e dos primeiros cursos que preparavam estes profissionais no Estado do Tocantins. A pesquisa aborda a estrutura física dos estabelecimentos, o perfil de discentes e docentes, as disciplinas ministradas, as motivações políticoadministrativas e sociais que influenciaram a criação e desenvolvimento dos cursos, as principais práticas de formação, dentre outros aspectos. Valendo-se da História Oral como alternativa metodológica central e mobilizando fontes escritas disponíveis, constituímos uma análise narrativa em que se entrelaçam situações particulares do contexto educacional tocantinense, a criação do próprio estado, o processo de migração de professores, as influências políticas, o imprevisto na condução de cursos, as carências, urgências e transitoriedades que marcam a formação de professores de Matemática no estado.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. História Oral. Formação de Professores. Estado do Tocantins. Análise Narrativa.

Abstract

The goal of this work is to build a history of the undergraduate programs whose main objective is the formation of Math teachers in Tocantins State, Brazil. The research discusses the physical structure of these courses, the academic profile of their students and teachers, the curricular content and approaches, the administrative and political motivations that influenced the creation and development of the first courses, the formative practices, among other elements related to these institutions. The methodological approach was based on Oral History as well in the analysis of written documents available. The data collected allowed us to create a narrative in which some particular events are focused in order to bring to the light the creation of Tocantins, its

educational context, the migration of teachers, all sorts of political influences, the improvisation in the process of creating and developing such courses, the urgencies, needs and transitoriness that characterizes the formation of mathematics teachers in that state.

Keywords: History of Mathematics Education. Oral History. Teachers Formation. Tocantins State (Brazil). Narrative Analysis.

**Intercâmbios Acadêmicos Matemáticos entre EUA e Brasil:
uma globalização do saber
13/12/2011**

Aluna: Lucieli M. Trivizoli

Orientador: Prof. Dr. Ubiratan D' Ambrosio

Resumo

Esta pesquisa de doutorado propôs-se a identificar os matemáticos brasileiros que fizeram parte da fase inicial do intercâmbio acadêmico entre Brasil e Estados Unidos por meio de bolsas de estudos concedidas por fundações privadas, iniciando, assim, as reflexões acerca das influências estadunidenses na Matemática no Brasil, situando-se numa área de investigação que trata da história do desenvolvimento da Matemática no Brasil. A identificação desses matemáticos se deu por meio de consulta e análise de documentação e listagens de bolsistas fornecidas pelas instituições abordadas: a Fundação Rockefeller, Fundação Guggenheim e Comissão Fulbright. Empreenderam-se estudos sobre a história do desenvolvimento da Ciência no Brasil, em particular da Matemática, focalizando ocasiões nas quais a participação de instituições estadunidenses foi decisiva para a formação da elite intelectual brasileira, no período de 1945 a 1980. Apresentamos uma síntese do referencial teórico discutindo o conceito de globalização da Ciência e da Matemática para estabelecer um entendimento da ideia dos intercâmbios científicos a partir da dinâmica dos encontros culturais e sob uma perspectiva da história social. Apontamos a estreita relação entre ciência e política favorecida pela situação internacional - associada à presença e atuação das instituições estadunidenses à expansão dos interesses dos EUA - e a contribuição significativa desses intercâmbios para a formação dos matemáticos brasileiros.

Palavras-Chave: História da Matemática no Brasil. Globalização do Conhecimento Matemático. Influências Estadunidenses na Matemática.

Abstract

This PhD research identified Brazilian mathematicians who were part of early academic exchanges between Brazil and the United States by means of scholarships awarded by private foundations and reflecting on the on the American influences in mathematics in Brazil, within an area of research that deals with the history of the development of mathematics in Brazil. The identification of these mathematicians was done through consultation and analysis of documents and lists of scholarships provided by the addressed institutions: the Rockefeller Foundation, the Guggenheim Foundation and Fulbright Commission. Studies were undertaken on the history of the development of science in Brazil, of mathematics in particular, focusing on occasions in which the participation of American institutions was decisive for the formation of the Brazilian intellectual elite in the period 1945 to 1980. We present the theoretical synthesis that was used in the research, which describes the concept of globalization of science and mathematics to establish an understanding of the idea of scientific exchange from the dynamics of cultural encounters and from a perspective of social history. We highlight clues that help us to answer a series of questions about the historical development of mathematics in Brazil and point to a close relationship between science and politics. In particular, we studied the actions of American institutions to expand U.S. interests and the significant contribution that these exchanges made to the formation of Brazilian mathematicians.

Keywords: History of Mathematics in Brazil. Globalization of Mathematical Knowledge. American influences in mathematics.

Um Olhar sobre a Formação de Professores de Matemática a Distância: o caso do CEDERJ/UAB 19/12/2011

Autora: Silvia Regina Viel
Orientador: Prof. Dr. Marcelo de Carvalho Borba

Resumo

Neste trabalho busquei compreender a licenciatura em Matemática a distância oferecida pelo CEDERJ (Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro), consórcio formado por seis universidades públicas do Estado do Rio de Janeiro. Com base no ponto de vista dos alunos formados, da equipe que promove o curso e das observações de campo, investiguei como estava sendo formado o professor de Matemática pela licenciatura a distância do Consórcio CEDERJ/UAB, com foco voltado para a organização de caso, e traz reflexões sobre temas como formação de professores, uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e também sobre a modalidade

de Educação a Distância (EAD). Da análise dos dados - baseada na interpretação de entrevistas, de documentos e nas observações feitas em visitas ao CEDERJ/UFF e a polos - surgiram como temas de discussão: as características dos alunos que se formam neste curso, a existência de aulas presenciais, o estudo em grupo, as tutorias, os estágios supervisionados, o pioneirismo, preconceitos e descrença no curso, o uso de tecnologias e, a qualidade do curso e dos profissionais formados. Nas considerações finais ressalto que a formação dada pelo curso analisado é uma possibilidade para quem vive fora da capital, no entanto tal formação apresenta pontos frágeis que devem ser revistos para a melhoria da qualidade da formação do futuro professor de Matemática. Apesar de já haver vários cursos a distância formando diversos profissionais nesta modalidade há poucas pesquisas sobre os mesmos. Este trabalho contribui com discussões para a formação de professores de Matemática sobre um curso que adota modelo pioneiro no país para educação a distância.

Palavras-chave: Educação Matemática. Licenciatura em Matemática. Educação a Distância. Formação de Professores Pré-Serviço. CEDERJ.

Abstract

In this study, I tried to comprehend an undergraduate distance education course in mathematics teaching offered by CEDERJ, a consortium composed of six public universities in the state of Rio de Janeiro. I took field notes and interviewed graduates and staff of this course, in order to understand how mathematics teachers were being educated, focusing on the institutional organization of the course and on the context in which the distance course took place. It is a qualitative case study that deals with issues related to teacher pre-service education, use of ICT (Information and communication technologies) and distance education. From the data analysis - based on the interpretation of interviews and documents and on the observations made during visits to different CEDERJ/UFF poles and its headquarters - the following themes emerged: the profile of students who graduated from the course, the existence of face-to-face teaching, study groups, the tutors, the supervised training in schools, the pioneer aspect of this course, prejudice and distrust of this type of course, the use of technologies and, finally, the quality of the course and of its graduates. In the final considerations, I emphasized that a course such as this is an alternative for those who do not live in the capital of the state. However, the education received by the future teachers presents fragile points that should be revised. In spite of the great number of distance teacher education courses, there is little research on the theme. This dissertation contributes with discussions regarding mathematics teacher education, as it discusses a course that adopts a pioneer model in Brazil for distance teacher education.

Keywords: Mathematical Education. Mathematical Teacher's Education. Distance Education. Pre-service Teacher Education. CEDERJ.

O Lugar e o Espaço na Construção do Ser Kalunga

19/12/2011

Autora: Elivanete Alves de Jesus
Orientador: Prof. Dr. Pedro Scandiuzzi

Resumo

A presente pesquisa foi desenvolvida na comunidade Kalunga, remanescente de antigos quilombos que se formaram na região norte do Estado de Goiás, precisamente limitados pelos municípios de Cavalcante, Teresina e Monte Alegre de Goiás. Tal comunidade tem mais de 250 anos de existência, de vida autônoma e de contato com as culturas da sociedade nacional. Sua escolha se deu pelo fato de se tratar de uma comunidade que vive fora dos padrões sociais condicionantes daquilo que, até pouco tempo, era conhecido como único modelo de “civilização”. Fundamentada nas teorias na Etnomatemática, que estuda as várias maneiras de explicar e de entender os distintos contextos naturais e socioeconômicos, diferenciados no tempo e no espaço, teve como objetivo principal descrever e analisar os múltiplos *lugares* e *espaços* onde está inserida a sua cultura e que são fundantes para a constituição do *ser* daquele povo. Embora tenha lançado um olhar limitado e a partir de referenciais eurocêntricos, buscamos compreender as dinâmicas produções de conhecimentos que se manifestam nas ações diárias que, em grande medida se enraíza nas tradições e, conseqüentemente, nas relações místico-sagradas. Pudemos perceber, a partir das observações, que os espaços construídos, baseados nas crenças e fortalecidos nas ocasiões de encontros sagrados, se projetam para os modos/maneiras de ver o mundo e de se situarem dentro dele; e se projeta para o entendimento e organização de seus lugares, o que nos permitiu interpretar de forma transcultural e holística acerca do que os saberes/fazeres representam para a construção do *ser* Kalunga. Usando as técnicas de caráter etnográfico, procuramos analisar o desenvolvimento dessa organização, levando em consideração seus aspectos históricos, sociais e circunstanciais.

Palavras-Chave: Kalunga. Lugar. Espaço. Cultura. Etnomatemática. Africanidades.

Abstract

This research was performed in Kalunga community, reminiscent of old quilombos that formed in the northern state of Goiás, precisely limited by the municipalities of Cavalcante, Monte Alegre and Teresina de Goiás. This community has more than 250 years of existence, of life autonomous and contact with the cultures of national society. His choice was the fact that it is a community that lives outside the social standards of what conditions, until recently, was known as the only model of “civilization”. Based on theories in Ethnomathematics, who studies the various ways to explain and understand the different natural and socio-economic contexts, different in time and space, aimed to

describe and analyze the multiple spaces and places where it is located and that their culture are a foundation for the constitution of that people. Although he released a limited look and from Eurocentric references, we sought to understand the dynamics of knowledge production that are manifested in the daily actions that are largely rooted in the traditions and, consequently, in the mystical and sacred relationships. We could see, from observations, that the built environment, based on the beliefs and strengthened in times of sacred meetings, project into the ways of seeing the world and are situated within it, which projects to the understanding and organization their places, in order to interpret cross- culturally and holistically about the knowing / doing to represent the construction of Kalunga *be*. Using ethnographic techniques, we analyze the development of the organization, taking into account its historical, social and circumstantial.

KEYWORDS: Kalunga. Place. Space. Culture. Ethnomathematics.

DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DEFENDIDAS

O Ensino de Matemática na Escola Industrial de Cuiabá/MT no Período de 1942 e 1968 09/01/2012

Autora: Elmha Coelho Martins Moura
Orientador: Prof. Dr. Marcos Vieira Teixeira

Resumo

Investigamos o desenvolvimento do ensino de matemática na Escola Industrial de Cuiabá/MT (EIC), atual Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), no período de 1942 a 1968. Em 1909 foi criada a Escola de Aprendizes Artífices de Mato Grosso (EAAMT) com a finalidade de formar artesãos, em 1942, como consequência de um movimento nacional que redefiniu os caminhos do ensino profissional, tornou-se a Escola Industrial de Cuiabá com a finalidade de formar trabalhadores para a indústria. Consideramos os contextos sociais, políticos e econômicos que influenciaram a organização dessa modalidade de ensino. Diferentes fontes impressas, orais e imagéticas foram utilizadas na pesquisa com o intuito de compreender a estrutura curricular e descrever os possíveis conteúdos ministrados no ensino de matemática e ensino de desenho, e a relação desses nas práticas de oficinas da Escola Industrial de Cuiabá.

Palavras-chave: Ensino Industrial. Escola Industrial. Ensino de Matemática.

Abstract

We investigated the development of mathematics teaching at the *Escola Industrial de Cuiabá/MT (EIC)* – now referred to as *Instituto Federal do Mato Grosso (IFMT)* - in the period 1942 to 1968. In 1909 was created the *Escola de Aprendiz e Artífices de Mato Grosso (EAAMT)* in order to train artisans, in 1942, as a result of a national movement that redefined the paths of vocational education, became the *Escola Industrial de Cuiabá* for the purpose of training workers for industry. We consider the social, political and economic factors that influenced the organization of this type of education. Different printed, oral and image sources were used in research in order to understand the curricular structure and to describe the possible contents taught in mathematics teaching and design teaching, and the relation of them in the practical workshops of *Escola Industrial de Cuiabá*.

Keywords: Industrial Education. Industrial School. Mathematics Teaching.

Respondendo a pergunta: Por que ensinar Matemática na Escola Básica?

25/04/2011

Autor: Rodrigo de Souza Bortolucci
Orientador: Prof. Dr. Romulo Campos Lins

Resumo

O presente trabalho mostra o desenrolar da história pela busca de uma resposta para uma pergunta nem sempre feita, mesmo o ensino de matemática sendo uma prática comum nas escolas. Em outras palavras, a pergunta “por que ensinar matemática?”, parece um questionamento desnecessário tendo em vista a intensa matemática presente em nossa vida e a naturalidade com que lidamos com ela, seja para utilizá-la ou para assumirmos nossa aversão à mesma. Contudo, quando me permiti fazer esse questionamento a falta da resposta foi um tamanho incômodo que hoje está menor, pois ainda não encontrei a minha resposta, mas, em compensação, conheci a de outros. E são essas respostas que ofereço nesse trabalho, apresentando os diversos entendimentos a respeito do ensino de matemática, concepções de mundo, a relação existente entre a matemática e as mudanças ocorridas na sociedade, questionamentos para o ensino atual e, por fim, como estas diversas visões do ensino de matemática se relacionam, contrapondo-se e/ou completando-se.

Palavras-Chave: Ensino de Matemática. Matemática e Sociedade.

Abstract

The present work shows the story's unfolded for search of an answer to a question unusual, even the teach of mathematics being a common practical at schools. In other words, the question: "Why teach mathematics?" seems an unnecessary question considering the mathematics intense present in our life and the naturally that deal with itself, as to use as to run away it. However, when I let myself to do this question, the lack of answer was a great inconvenience that actually is smaller, because I'm not found the answer yet, but I knew the other people's replies who are showed in this work, pointing the understand different about teach of mathematics, conceptions of the world, the relationship between math and society's change, questions for the current teaching and finally how this several sights to have a relationship with each other.

Keywords: Teach of Mathematics. Mathematics and Society.

Um Estudo de Fractais Geométricos na Formação de Professores de Matemática **27/04/2011**

Autor: Nilson Jorge Baldovino

Orientadora: Profa. Dra. Miriam Godoy Penteadó

Resumo

Esta pesquisa tem a finalidade de compreender as possibilidades para o ensino de Geometria Fractal perspectivadas por professores de matemática e alunos do curso de licenciatura em Matemática. Os dados foram provenientes da realização de duas oficinas com cinco professores de matemática os quais atuam no ensino fundamental ou médio e de vinte estudantes do curso de licenciatura em Matemática e de um questionário preenchido por eles. Essas oficinas foram organizadas de forma a introduzir a ideia de Geometria Fractal a partir do emprego de recursos tecnológicos e materiais manipuláveis. Os programas computacionais utilizados foram o SuperLogo e o Geometricricks. Usou-se também materiais manipuláveis como o compasso, a régua, a tesoura e papel cartão. A pesquisa empregou os pressupostos teóricos de Shulman para o estudo da produção de saber na prática docente; os pensamentos de Mizukami e Reali sobre os aspectos da formação de professores; o uso e o emprego de maneira significativa da Tecnologia na Educação por Papert e Valente; e as concepções de Penteadó sobre a formação de professores para o uso de tecnologia informática. Os resultados tratam dos seguintes aspectos: a) como os participantes das oficinas percebem os fractais como tema gerador de outros tópicos de matemática; b) a relação dos participantes da oficina com a tecnologia informática utilizada; c) as dificuldades existentes ou não com os temas matemáticos relacionados ao estudo dos fractais; d) as possíveis dificuldades para ensinar esse

tópico que os participantes da oficina conseguem antecipar.

Palavras-chave: Formação de Professores de Matemática. Geometria Fractal. Softwares Educacionais. Conhecimento Pedagógico do Conteúdo. Educação Matemática.

Abstract

The aim of this research is to present an epistemological analysis concerning an experience done with Brazilian students in their 9th grade on the use of technological resources in the teaching-learning process of Fractal Geometry in the classroom. The main aim of this study was to find out how far learning takes places when you compare the new technologies and the traditional class with rule and compass. In order to investigate the problem, the softwares used were Cabri-Gèomètre II and Geometricks, which are two Dynamic Geometry softwares whose purpose is to promote the creativity and the motivation in finding out mathematical contents inserted in Geometry. Therefore, students presented a significant gain in the intuitive and logical aspects in the learning methods. It was also evident the necessity of previous geometric knowledge in the construction of geometrical figures which are fundamental generators when obtaining fractals by means of technological learning resources.

Keywords: Fractal Geometry. Computer science in the Education. Dynamic Geometry. Cabri-Géomètre II. Geometricks.

Perspectivas Históricas da Pesquisa Operacional

09/06/2011

Autora: Viviane Hengler Corrêa Chaves

Orientador: Prof. Dr. Irineu Bicudo

Resumo

A história da Pesquisa Operacional se insere na história dos grandes acontecimentos tecnológicos e científicos do século XX e fazer uma reconstituição histórica do seu surgimento e evolução é uma maneira de entender, além do desenvolvimento da matemática aplicada, a mobilização da ciência durante a Segunda Guerra Mundial e os contextos social e político que a originaram. Outra vertente dessa história é sua influência no surgimento de outras ciências e aplicações, cujos desdobramentos no período pós-guerra contribuíram para o aumento da racionalização da sociedade moderna. O aperfeiçoamento das técnicas da Pesquisa Operacional foi um fator determinante para o seu sucesso, sendo a Programação Linear uma das mais importantes. São apresentados os seus conceitos básicos e desenvolvidas as principais ideias do algoritmo Simplex para um caso extremamente simplificado. Outra técnica considerada e apresentada de forma bastante elementar é a Teoria dos Jogos. Não é o objetivo da pesquisa detalhar

suas técnicas, mas sim entender suas origens que conduzem admiravelmente as histórias de seus grandes idealizadores Dantzig, Kantorovich, John von Neumann e Morgenstern. Os aspectos metodológicos e filosóficos da Pesquisa Operacional reverenciaram pensadores como John Dewey, Churchman e Capra, que são referências para entender o pensamento do homem moderno.

Palavras-chave: História. Pesquisa Operacional. Racionalização. Segunda Guerra Mundial.

Abstract

The history of Operational Research (OR) is part of the history of great technological and scientific developments of the twentieth century and to rebuild its emergence and evolution is one way of understanding, further the development of applied mathematics, the mobilization of science during the Second World War and the social and political contexts from which it was originated. Another aspect of this story is its influence on the development of other sciences and applications, whose developments in the postwar period contributed to the increased rationalization of modern society. The improvement of Operational Research techniques was a determining factor for success, with Linear Programming one of the most important. Its basic concepts are given and developed the main ideas of the Simplex algorithm to extremely simplified cases. Game Theory is another technique considered and presented in a very elementary way. It is not the goal of research detailing its technique, but to understand its origins that lead the stories admirably of its great creators Dantzig, Kantorovich, John von Neumann and Morgenstern. Philosophical and methodological aspects of Operational Research revered thinkers like John Dewey, Churchman and Capra, who are references to understand the thinking of modern man.

Keywords: History. Operational Research. Rationalization. World War II.

Da Cartolina ao Computador: uma proposta para estudo de Geometria 22/06/2011

Autora: Sandra Aparecida Oriani Fassio
Orientador: Prof. Dr. Claudemir Murari

Resumo

Esta pesquisa teve como objetivo analisar o envolvimento de alunos do ensino fundamental, em uma proposta de estudo da geometria que conta com o uso de diferentes recursos materiais: da cartolina ao computador, passando pelo uso de lápis, régua,

caleidoscópio, esquadro, compasso, software, portasegmentos entre outros. Este trabalho foi realizado no âmbito de um projeto mais amplo que envolve uma parceria entre universidade e escola. A presente pesquisa foi desenvolvida em atividade extracurricular, o tema abordado foi as Construções Básicas. Abordando o tema Construções Básicas, trabalhamos com transporte de segmento, transportes de ângulos, perpendiculares, ponto médio, paralelas, bissetriz, etc. A opção por coletar os dados por meio de atividade extracurricular se deu por considerar que em um grupo menor de alunos é possível observar com maior profundidade o desempenho dos mesmos. Uma alternativa para superar obstáculos como estes têm sido o que se convencionou chamar experimentos de ensino. Esperamos com isso, contribuir para minimizar as dificuldades de ensino e aprendizagem de geometria na escola básica, bem como oferecer aos professores e pesquisadores subsídios para uma reflexão das estratégias de ensino e métodos de trabalhos, adequando-os aos avanços tecnológicos que ocorrem na sociedade.

Palavras-Chave: Educação Matemática. Construções Geométricas. Portasegmentos. Geogebra. Caleidoscópio.

Abstract

The present work has to analyze the student's commitment during fundamental instruction, in a Geometry Studying strategy which relies in using different material resources: from paperboard to computer, through the use of pencil, ruler, kaleidoscope, jet square, compass, software and portasegmento, as well. The present work was accomplished as part of a general project, which includes a partnership between University and school. It was developed as an extracurricular activity, focused on Basic Constructions, and the student amount was decided with the teachers, which participated in the project – UNESP-as partnership. Focusing Basic Constructions, we worked on segment transportation, angle Transportation, perpendiculars, medium point, parallels, bisector, etc. Option to collect data by extracurricular activities was due considering that in small student groups; one can observe their behavior deeper and closer. An alternative to overcome issues like that has been "known" as Teaching Experiments. It's our hope, with the present work to help, in order to minimize difficulties in Teaching and Learning Geometry at basic school and offer subsidy to teachers and researchers studies about Teaching strategies and work methodology, as well, in order to adjust them to the technological progress, which happens in our society.

Keywords: Mathematics Education. Geometric Constructions. Port Segments. GeoGebra. Kaleidoscope.

Ensinar e Aprender Matemática em Contextos de Aceleração da Aprendizagem.

04/07/2011

Autora: Márcia Rodrigues Luiz da Silva
Orientadora: Profa. Dra. Maria Lúcia Lorenzetti Wodewotzki

Resumo

Este estudo objetivou acompanhar, nas aulas de matemática, alunos do Ensino Fundamental em distorção escolar, participantes de um Projeto de Aceleração da Aprendizagem – Projeto Acelerar para Vencer (PAV) – em uma Escola Pública Estadual mineira, tendo em vista analisar e discutir aspectos que se destacassem nesse contexto, no âmbito do ensino e aprendizagem da matemática. A pesquisa desenvolveu-se numa abordagem qualitativa, utilizando-se como material de análise principalmente, diário de campo; filmagens; questionários e entrevistas, além de documentos referentes ao Projeto. Como principais elementos se destacaram: a forma como a Política de Aceleração foi implantada nas escolas mineiras; as interferências da formação das classes de aceleração no cotidiano da escola; o nível de defasagem de conhecimento matemático dos alunos em aceleração; as diferentes visões acerca dos alunos em distorção; e o perfil docente para atuar nesses Projetos. Os principais resultados evidenciaram: a urgência na prevenção de nova demanda de alunos em defasagem escolar, por meio de iniciativas públicas que enfrentem efetivamente o problema do fracasso escolar; a necessidade de investigar o perfil desses alunos; de se promover profundas alterações na formação inicial do professor e ainda a constituição de saberes para lidar com alunos em diferentes condições de aprendizagem escolar.

Palavras - chave: Aceleração da Aprendizagem. Distorção idade/ano de escolaridade. Ensino e Aprendizagem da Matemática. Fracasso Escolar.

Abstract

This study aimed to monitor, in math classes, elementary school students in distortion in school, participating in an Acceleration Learning Project - Project Accelerate to Win (PAV) - in a Mineira state school Public, in order to analyze and discuss aspects that highlight in this context, in teaching and learning of mathematics. The research was developed in an qualitative approach, using, for analysis, mainly the field diary, footage, interviews, questionnaires, and documents relating to the Project. Among The elements main stand out: how the policy of acceleration was implemented in Mineira schools; the interference of the formation of accelerated classes in the everyday in the school, the level of knowledge gap, in math, of students in acceleration; the different views about the students in distortion, and the teacher profile to work on this project. The main

results showed: the urgency of preventing new demand of students in school delay, through public initiatives that address effectively the problem of school failure, the need to investigate the profile of these students; of to promote deep changes in the initial teacher formation, and also the creation of knowledge for dealing with students in different learning conditions in school.

Keywords: Accelerated Learning. Student age/grade. Teaching and Learning Mathematics. School Failure.

As Diferenças Culturais dos Alunos da Educação de Jovens e Adultos do Ensino Médio: uma visão Etnomatemática

06/09/2011

Autora: Maria da Penha Rodrigues de Oliveira Godinho
Orientador: Prof. Dr. Pedro Paulo Scandiuzzi

Resumo

Este trabalho é intitulado “As Diferenças Culturais dos Alunos da Educação de Jovens e Adultos do Ensino Médio: Uma Visão Etnomatemática”. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, realizada com os alunos da Escola Estadual Laurinda Vieira Pinto, da cidade de Ibiúna, São Paulo. Procurei, por meio da observação do comportamento dos alunos diante das diversas soluções que obtinham, encontrar os caminhos e as respostas para a pesquisa, considerando as concepções da Etnomatemática. A partilha, a perseverança, o respeito e o diálogo estiveram presentes durante o desenvolvimento desta pesquisa, contribuindo para a Educação, especialmente com a Educação Matemática. A pergunta principal foi: Como o aluno da EJA consegue propor e resolver problemas, tendo o uso de seu conhecimento na disciplina de Matemática? Procurando responder a esse questionamento, preocupe-me com seu desenvolvimento utilizando dos seguintes objetivos por mim elaborados: analisar como os alunos da EJA resolvem situações propostas na sala de aula de Matemática, identificar as expectativas de aprendizagem em matemática dos alunos da EJA e destacar as questões significativas para os alunos da EJA no processo de ensino e aprendizagem de Matemática. Assim, a perspectiva deste trabalho foi a de considerar os alunos como protagonistas de sua própria aprendizagem.

Palavras-Chave: Etnomatemática. Educação de Jovens e Adultos. Autonomia. Respeito e Diálogo.

Abstract

This work is titled “The Cultural Differences of Students and Young and Adults Education of Secondary School: A Ethnomatematics Vision “. It is a qualitative research that was done with the students of Escola Estadual Laurinda Vieira Pinto , Ibiúna, São Paulo. I looked through the observation of student behavior in front of the various solutions that they obtained, to find the ways and the answers to the research, considering the views of Ethnomatematics. The sharing, perseverance, respect and the dialogue, were present during the development of this research, contributing to Education, especially in Mathematics Education. The main question was: How can YAE students propose and solve problems taking into account their knowledge in the subject of Mathematics? Attempt to answering this question, I was concerned about its development using the following objectives: to analyze how the YAE students solve situations proposed in the classroom, to identify the learning expectations from the students and enhance the meaningful purposes from the YAE students in the Mathematics teaching and learning process. The prospect of this work was to consider the students as the protagonists of their own learning.

Keywords: Ethnomatematics. Youth and Adults Education. Autonomy. Respect. Dialogue.

O Uso de Caleidoscópios no Ensino de Grupos de Simetrias e Transformações Geométricas

16/11/2011

Autor: Paulo Roberto Vargas Neves
Orientador: Prof. Dr. Claudemir Murari

Resumo

Este trabalho teve o objetivo de produzir um conjunto de atividades para analisar como o uso do caleidoscópio associado ao estudo dos ornamentos planos pode contribuir no ensino de grupos de simetria e transformações geométricas em um curso de graduação em Matemática. Esta pesquisa tem caráter qualitativo e foi desenvolvida segundo a proposta metodológica de Romberg. Elaborou-se uma proposta de ensino baseada na metodologia de Resolução de Problemas que foi aplicada a um grupo de professores (alguns em fase de formação) de matemática. As atividades tiveram a finalidade de fazer com que os alunos usassem o caleidoscópio para reproduzir ornamentos planos e, a partir de então, discutissem, com base em argumentos geométricos e algébricos, quais as possibilidades (e impossibilidades) que esse instrumento oferece para obtenção desses ornamentos e suas respectivas justificativas. A coleta de dados ocorreu, essencialmente,

por observação participante em sala de aula por meio do uso de questionários, anotações e registros fotográficos. Após a coleta de dados, foi feita uma análise das possibilidades e limitações do material desenvolvido para o ensino de grupos de simetria e transformações geométricas, bem como o uso do caleidoscópio enquanto recurso didático.

Palavras-chave: Caleidoscópio. Teoria dos Grupos. Simetria. Transformações Geométricas. Ornamentos Planos. Papéis de Parede.

Abstract

The purpose of this work was to develop a set of activities to analyze how the use of kaleidoscope associated to the study of ornaments can contribute to the teaching of symmetry groups and geometric transformations on a undergraduate course in Mathematics. This is a qualitative research and it was developed according to the methodological proposal of Romberg. A teaching proposal was drafted and was applied to a group of mathematics teachers. Activities were designed following the methodology of problem-solving and intended to make students to use the kaleidoscope to reproduce some ornaments and thereafter, discuss, based on geometric and algebraic arguments, the possibilities and impossibilities that this tool provides to obtain ornaments and their respective justifications. Data collection occurred primarily by participant observation in the classroom through the use of questionnaires, notes and photographic records. After the end of the course a viability analysis of the activities was done (possibilities and limitations) for teaching symmetry groups and geometric transformations as well as the use of Kaleidoscope as a didactic tool.

Keywords: kaleidoscope. Groups Theory. Symmetry. Geometric Transformations. Ornaments. Wallpaper.

A Produção de Significados durante o processo de Ensino- Aprendizagem-Avaliação de Equações Polinomiais 17/11/2011

Autora: Tatiane da Cunha Puti
Orientadora: Profa. Dra. Lourdes de la Rosa Onuchic

Resumo

O objetivo desta pesquisa é o de analisar o ensino-aprendizagem de equações polinomiais do 2º grau. Para esta pesquisa adotamos a Metodologia de Pesquisa de Romberg. Definido o Fenômeno de Interesse, *o Ensino-Aprendizagem de Equações Polinomiais do 2º grau*, foi criado um Modelo Preliminar e apoiado em ideias de outros sobre os eixos norteadores do desenvolvimento da pesquisa: a Álgebra Escolar, a Produção de

Significados e a Resolução de Problemas, nos conduziram à seguinte questão *Quais os significados produzidos, pelos alunos, no processo de ensino-aprendizagem-avaliação de equações polinomiais do 2º grau?* Para resolver esse problema, estratégias (o quê?) e procedimentos (como?) foram criados gerando o Procedimento Geral – a criação de um projeto de ensino-aprendizagem avaliação para trabalhar as equações polinomiais de 2º grau. Esse Procedimento Geral foi posto em ação, em sala de aula, fazendo uso da Metodologia de Ensino-Aprendizagem- Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas, na qual os alunos devem ser co-construtores de seu próprio conhecimento durante o processo da resolução do problema proposto, levando-os à construção de novos conceitos, conteúdos e técnicas operatórias matemáticos. Para a coleta de dados utilizamos algumas técnicas: observação participante, seguida de registros (notas de campo, registros de trabalhos de alunos em diferentes momentos e vídeos de algumas aulas). A análise da produção de significados dos alunos foi realizada a partir das atividades trabalhadas em sala de aula. Esta análise apresentou uma abordagem qualitativa que nos possibilitou múltiplas interpretações dos dados coletados segundo nossas crenças, experiências e concepções.

Palavras-chave: Equações Polinomiais de 1º e 2º graus. Álgebra Escolar. Produção de Significados. Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas. Educação Matemática.

Abstract

The aim of this research is to analyze the processes involved on the teaching and learning of 2nd grade polynomial equations. To pursue this objective, we adopted Romberg's Research Methodology. Once the Phenomenon of Interest was defined, *the Teaching-Learning of 2nd grade Polynomial Equations*, we developed a Preliminary Model and, based on ideas from others about the main aspects related with this research: Elementary Algebra, the Production of Meanings and the Problem Solving, we were conducted to the question *What are the meanings produced by students in the teaching-learning-assessment process of 2nd grade polynomial equations?* To solve this problem, strategies (what?) and procedures (how?) were created generating the General Procedure – the creation of a project of teaching-learning-assessment to work with 2nd grade polynomial equations . This General Procedure was put into action in the classroom, using the Methodology of Teaching-Learning-Assessment of Mathematics through Problem Solving, in which students must be co-constructors of their own knowledge during the resolution process of the proposed problem, guiding them in the construction of new concepts, mathematical subjects and techniques. To collect data we used some techniques: participant observation, followed by records (field notes, records of students work at different times and videos of some classes). The analysis of the meanings production of students was held from the activities worked on in the classroom. This analysis produced a qualitative approach that allowed us multiple interpretations of the data collected according to our beliefs, experiences and ideas.

Keywords: Polynomial Equations of the 1st and 2nd grades. Elementary Algebra. Production of Meanings. Methodology of Teaching-Learning-Assessment of Mathematics through Problem Solving. Mathematics Education.

**As Relações entre a Matemática e a Astronomia no Século XVI:
tradução e comentários da obra *Ouranographia* de Adriaan van
Roomen
19/12/2011**

Autor: Zaqueu Vieira Oliveira

Orientador: Prof. Dr. Marcos Vieira Teixeira

Resumo

Durante a Idade Média a astronomia era estudada como uma das disciplinas do *quadrivium*, parte das artes liberais onde se abordava o conjunto das “matemáticas”, no Renascimento o estudo da astronomia como parte das “disciplinas matemáticas” perdurou ainda por algum tempo e diversos estudiosos se dedicaram à publicação de obras sobre o assunto. Adriaan van Roomen (1561-1615), matemático e médico renascentista, escreveu alguns trabalhos referentes à astronomia, dentre os quais podemos citar a sua *Ouranographia* (1591). Neste trabalho, apresentamos uma tradução da *Ouranographia* do latim para o português e acrescentamos notas e comentários acerca dos assuntos tratados em alguns dos capítulos dela. Na *Ouranographia*, percebemos o entrelaçamento entre diversas áreas da ciência, não só no que consideramos como matemática e astronomia, mas também no que diz respeito à astrologia, à filosofia e à história. A *Ouranographia* é constituída por três livros: no *liber primus*, descreve genericamente a máquina celeste, sua matéria e forma, seus movimentos e orbes; no *liber secundus*, descreve o primeiro céu e as linhas e círculos celestes que usamos para nos referenciar estando aqui da Terra; no *liber tertius*, explica o primeiro móvel, seus círculos e movimentos.

Palavras-Chave: Adriaan van Roomen. História da Astronomia. História da Matemática. História da Ciência. Renascimento.

Abstract

During the Middle Ages the astronomy was studied as one of the disciplines of the *quadrivium*, part of the liberal arts where they approached the “math”, in the Renaissance the study of astronomy as part of the “mathematical disciplines” went even on for some time and several scholars devoted himself to the publication of works on the subject. Adriaan van Roomen (1561-1615), renaissance mathematician and physician, wrote several works about to astronomy, among which we mention its *Ouranographia* (1591). In this

work we present the translation from Latin to Portuguese of the *Ouranographia* and add notes and comments on the issues addressed in some of the chapters of the work. In the *Ouranographia*, we see the interconnectedness of different fields of science, not only in what we consider as mathematics and astronomy, but also with regard to astrology, philosophy and history. The *Ouranographia* consists of three books: in the *liber primus*, describes generally the heaven machine, its matter and form, their movements and orbs; in the *liber secundus*, describes the heaven first and the celestial circles and lines that we use to refer being here on Earth, in the *liber tertius*, explains the mobile first, their movements and circles.

Keywords: Adriaan van Roomen. History of Astronomy. History of mathematics. History of Science. Renaissance.

Etnomatemática e Educação Própria

19/12/2011

Autor: Aldo Iván Parra Sánchez
Orientador: Prof. Dr. Pedro Paulo Scanduzzi

Resumo

Este trabalho desenvolve uma experiência de cunho etnográfico em três diferentes comunidades do povo indígena Nasa, localizadas no estado de Cauca na Colômbia, onde se fez um acompanhamento aos processos educativos e escolares das comunidades, o que permitiu identificar a presença de diferentes tipos de educação indígena, e conseguir reportar alguns aspectos do sementeado de milho, que é uma prática agrícola ancestral desse povo, e que pode ser considerada como uma prática ritual, educativa e matemática. A análise do trabalho pretende elucidar relações entre a proposta educativa que esse povo tem desenvolvido desde 1978, chamada de Educação Própria, e uma particular linha de pesquisa na Etnomatemática, que focaliza o estudo das influências dos mitos e rituais nos saberes e fazeres dos grupos culturais. Foram encontradas relações de convergência, diferenças de ênfase e até contradições entre os dois referenciais teóricos. Finalmente se levantam possibilidades de complementaridade entre os dois enfoques.

Palavras-chave: Etnomatemática. Nasa. Educação Própria. Educação Indígena. Colômbia.

Abstract

This research develops an ethnographic experience in three different communities of Nasa indigenous people, located in the state of Cauca, Colombia. There was an accompaniment to the educational and scholar process in these communities, which

identified the presence of different types of indigenous education and reported some aspects of the corn planting, which is an ancient agricultural practice of the Nasa people, that can be regarded as a ritual, educational and mathematical practice. Work's analysis aims to elucidate relationships between the educational proposal that Nasa people have developed since 1978, called Proper-Education, and a particular line of research in ethnomathematics, which focuses on the study of the influence of myths and rituals in the knowledge and actions of cultural groups. There were found converge relationships, differences of emphasis and even contradictions between the two considered theoretical frameworks. Finally, it looms the possibility of complementarity between the two approaches.

Keywords: Ethnomathematics. Nasa people. Proper Education. Indigenous education. Colombia.

