

ZETETIKÉ – Cempem – FE – Unicamp – v. 17, n. 31 – jan/jun – 2009

## Relação de Dissertações de Mestrado em Educação Matemática produzidas na Unicamp em 2008<sup>1</sup>

GOMES, Marcos Luis. As práticas culturais de mobilização de histórias de matemática em livros didáticos destinados ao ensino médio. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientador: Antonio Miguel

**RESUMO:** Este trabalho tem como objeto de estudo as práticas culturais de mobilização da história da matemática realizadas por autores de livros didáticos de matemática que escreveram livros para o Ensino Médio. Estas práticas são aqui concebidas como formas simbólicas e, assim, o estudo dessas formas de mobilização da história foi realizado com base em uma análise de cunho hermenêutico. Realizamos o cruzamento entre três tipos de fontes documentais: coleções de livros didáticos constantes no PNLEM 2005; entrevistas realizadas com os autores destas coleções e os pareceres constantes no catálogo do PNLEM relativos a essas coleções. Esta análise nos remeteu a empreender uma interpretação personalizada dos padrões semióticos pelos quais teriam se pautado alguns autores de livros didáticos de matemática, no sentido de procurarem estabelecer um diálogo com a história da matemática a fim de fazerem-na participar de seus textos didáticos destinados à educação matemática escolar.

**Palavras-chave:** Educação matemática; Livro didático de matemática; História da matemática; Formas simbólicas; Hermenêutica de profundidade

Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000438519>>

BARONE, Jêssica. Livros didáticos de matemática da editora FTD no cenário brasileiro: as primeiras décadas do século XX. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Maria Ângela Miorim

---

<sup>1</sup> Esta relação foi organizada por Marisol Vieira Melo, doutoranda em Educação/FE/UNICAMP.

**RESUMO:** O presente trabalho tem como objetivo específico descrever e analisar, através da História da Educação Matemática, do Livro no Brasil e da História Geral da Educação, como os livros didáticos de matemática, em sua materialidade, especialmente os da editora FTD, se enquadram no contexto editorial e cultural desse período e como essa relação se estabeleceu economicamente, politicamente e socialmente, através de uma comunidade religiosa católica: a Sociedade dos Irmãos Maristas. Este estudo vai desde o estabelecimento da editora no Brasil em 1902 até o ano de 1930, quando entra em vigor a Reforma Francisco Campos.

**Palavras-chave:** Editora FTD - História, Editoras particulares - História, Irmãos Maristas - Brasil - História , Livros didáticos, Matemática, Mercado editorial

Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000439783>>

MOTTA, Kelly Christinne Maia de Paula. A família, o desenvolvimento das atitudes em relação à Matemática e a crença de auto-eficácia. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Márcia Regina Ferreira de Brito

**RESUMO:** O presente trabalho teve o objetivo de verificar se existem relações entre as atitudes em relação à Matemática apresentadas pelos pais e as atitudes em relação à Matemática, as crenças de auto-eficácia em Matemática e o desempenho matemático dos estudantes. Foram sujeitos deste estudo 22 alunos do 5<sup>a</sup> ano do Ensino Fundamental, com idades entre 10 e 12 anos de uma escola pública municipal da cidade de São José do Rio Preto, SP. Participaram também da pesquisa sete pais de alunos (três pais dos alunos com melhor desempenho e quatro pais dos alunos com desempenho mais baixo). Os instrumentos utilizados com os estudantes foram um questionário de auto-eficácia Matemática, uma escala de atitudes em relação à Matemática e a prova de Matemática do Saresp 2005. Após a realização da prova de Matemática do Saresp foram selecionados os três sujeitos com melhor desempenho e os quatro sujeitos com pior desempenho. Os pais desses estudantes responderam a um questionário, a uma escala de atitudes em relação à Matemática para pais e participaram de uma entrevista. A análise dos resultados mostrou que no presente estudo não houve relação entre a crença de auto-eficácia dos alunos e o desempenho, e houve baixa

correlação entre atitudes em relação à Matemática e desempenho. Os dados da relação entre as atitudes dos pais e a crença de auto-eficácia dos estudantes apontaram forte correlação entre essas variáveis, porém não significativa. Verificou-se moderada correlação entre as atitudes dos pais e as atitudes dos estudantes. Já a correlação entre a atitude dos pais e o desempenho dos estudantes foi considerada alta e significativa.

**Palavras-chave:** Atitude (Psicologia); Auto-eficácia; Família; Matemática; Desempenho

Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000436376>>

MELLO, Telma Assad. Argumentação e metacognição na solução de problemas aritméticos de divisão. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Márcia Regina Ferreira de Brito

**RESUMO:** Este estudo teve como objetivo investigar a existência de relações entre a argumentação, a metacognição e o desempenho na solução de problemas aritméticos de divisão, rotineiros e não rotineiros, em dois diferentes ambientes: interativo, envolvendo as trocas argumentativas em díades e a utilização da técnica de "pensar em voz alta" e não interativo, sem a discussão dos procedimentos empregados. A presente pesquisa também buscou examinar a influência dos modos de divisão partitiva e por quotas nos procedimentos de cálculo, realizados pelas crianças, na busca de soluções dos problemas apresentados. Participaram inicialmente deste estudo cinquenta e oito estudantes de quartas séries do Ensino Fundamental de uma escola pública estadual da região de Campinas-SP. A metodologia da investigação foi desenvolvida em três etapas: aplicação de um Pré-teste, tipo lápis e papel, contendo oito problemas aritméticos; quatro sessões dinamizadas a partir da argumentação e da interação social em díade, com a proposta de solução para os seis problemas apresentados; um Pós-teste com a mesma performance do Pré-teste. A partir dos resultados do pré-teste, foi realizada a escolha aleatória de trinta e seis sujeitos, sendo dezoito estudantes para a formação das díades do grupo experimental e dezoito para a composição do grupo controle, de acordo com os níveis de alto, médio e baixo desempenho. Os resultados principais, interpretados conforme os estudos empíricos de Piaget, Vergnaud e Ausubel e demais autores presentes no corpo teórico desta

pesquisa, apontaram para uma significativa melhoria de desempenho entre a maioria dos sujeitos do grupo experimental, mediante a ocorrência de processos metacognitivos, onde as trocas argumentativas se tornaram também propulsoras do mecanismo da tomada de consciência. Nesta perspectiva, a relação dialógica estabelecida entre a argumentação e a metacognição em ambiente de interação social pressupõe que, em concordância com diversos estudos na área, este tipo de intervenção constitui-se em um elemento facilitador das aprendizagens significativas voltadas para a solução de problemas. A análise de dados evidenciou diferenças relevantes de pontuação no Pós-teste a favor do grupo experimental. A análise de protocolos buscou também contemplar alguns fatores relevantes considerados interferentes nas ações cognitivas, afetivas e sociais empreendidas pelos sujeitos envolvidos nesta pesquisa. Desta forma, os resultados deste estudo indicam que a argumentação, articulada à interação social, pode ser apontada como uma importante estratégia metodológica e enriquecedora dos processos metacognitivos na busca de solução de problemas.

**Palavras-chave:** Argumentação; Solução de problemas; Interação social; Divisão (Aritmética); Metacognição

Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000439955>>

## Relação de Teses de Doutorado em Educação Matemática produzidas na Unicamp em 2008<sup>2</sup>

BONETTO, Giacomo Augusto. Uma constituição histórica (1965-1995) de práticas escolares mobilizados do objeto cultural “função” na cidade de Campinas (SP). 2008. 366p. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientador: Antonio Miguel

RESUMO: Neste trabalho, temos como propósito realizar uma constituição histórica de algumas práticas escolares mobilizadoras do objeto cultural função, na cidade de Campinas (SP), a partir de meados da década de 1960 até meados da década de 1990, período em que a educação matemática escolar brasileira esteve sob a influência marcante do movimento da matemática moderna. Para isso, constituímos uma base documental composta por entrevistas com professores, livros didáticos de matemática, guias e subsídios curriculares produzidos pela Coordenadoria de Ensino e Normas Pedagógicas (CENP) do Estado de São Paulo. Com base no diálogo que estabelecemos com esta base documental, procuramos enfatizar, nesta história de práticas escolares de mobilização cultural, as características idiossincráticas dessas práticas, bem como os valores que elas transmitiram, os condicionamentos institucionais que as formataram e as relações assimétricas de poder que as envolveram

Palavras-chave: Educação matemática, Prática cultural - História, Matemática escolar - História, Funções (Matemática) - História, Matemática - História

Disponível em: < <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000440030>>

CUNHA, Micheline Rizcallah Kannan da. Estudo das elaborações dos professores sobre o conceito de medida em atividades de ensino. 2008.

---

<sup>2</sup> Esta relação foi organizada por Marisol Vieira Melo, doutoranda em Educação/FE/UNICAMP.

Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Anna Regina Lanner de Moura

RESUMO: Esta pesquisa constitui-se num estudo de caráter qualitativo das elaborações, de professores do nível fundamental, relacionadas ao conceito de medida. Foram assumidos como referência teórica para este estudo os autores como Kopnin (1978), Davýdov (1982), Kosik (2002), Leontiev (1989). Para a elaboração das atividades de ensino foram considerados os autores: Caraça (2003), Leontiev (1983), Aleksandrov (1988), Ribnikov (1987), Dantzig (1970), Hogben (1970), Lanner de Moura (1995, 2001, 2002, 2003) e Moura (1998, 2000, 2001) e Lima & Moisés (1998). As atividades enfocaram os nexos conceituais da medida como: qualidade-quantidade, grandeza, discreto-contínuo e unidade que se supõe aprofundar o conceito além de seus aspectos perceptíveis, tendo por pressuposto serem esses temas necessários para o desenvolvimento do pensamento e linguagem da medida. A pesquisa foi desenvolvida, durante 12 aulas, do semestre letivo de um Curso de Pedagogia, do período noturno, na cidade de Campinas. Os dados resultaram da transcrição de atividades de ensino, dos portfólios elaborados pelos professores e do registro do pesquisador que atuou como professor no período da pesquisa. A análise dos dados é feita tendo por referência os nexos conceituais da medida sobre as elaborações feitas pelas professoras, focalizando suas características empírico-teóricas segundo os autores de referência. Os resultados indicam o progresso nas elaborações com características empíricas iniciais para características teóricas do aspecto prático da medida, ao término das atividades. Este estudo pretende fornecer contribuições para a reflexão dos professores sobre o ensino de medida nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Medidas; Atividades de ensino-aprendizagem; Educação matemática; Conceitos; Pensamento

Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000446197>>

PRADO, Esther Pacheco de Almeida. Os textos impressos para o ensino dos números inteiros na visão de licenciandos em matemática. 2008. 175p. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Anna Regina Lanner de Moura

RESUMO: Esta pesquisa investiga como licenciandos em matemática entendem textos impressos, de três categorias, para o ensino: (a) textos de aprendizagem, aqueles utilizados, simultaneamente, na sala de aula por professor e alunos, como os livros didáticos e textos alternativos; (b) os textos de apoio e aprofundamento, como Ruiz (2005), Glaeser (1985) (1985) e de autores da História da Matemática, como Boyer (1984) e outros e (c) textos oficiais de orientações curriculares e de formação de professores. A questão central de pesquisa consistiu em entender quais as contribuições dos textos impressos na formação dos licenciandos em matemática, para as idéias iniciais do conceito números inteiros. Esse entendimento foi realizado por meio de diálogos ocorridos num grupo de licenciandos ao desenvolver atividades nas aulas de Metodologia e Prática de Ensino de Matemática na Educação Básica, em uma Universidade pública do interior do Estado de São Paulo. Recorremos a Olson (1997) para compreender a constituição do mundo do papel da matemática escolar, a Bohm & Peat (1989) para a compreensão das infraestruturas tácitas do conhecimento, e a Lizcano (1993, 2006), para a compreensão dos imaginários dos números inteiros e as metáforas derivadas desses imaginários, que possibilitam a compreensão do significado de negatividade que precede o significado do número negativo. Como resultados verificamos que os licenciandos interagiram com os autores estudados, ao interpretar que objetivos tinham com eles, como seus leitores e com seus futuros alunos da educação básica; manifestaram entendimentos distintos para dois textos de aprendizagem: como interpretar o livro didático na perspectiva de seu uso em sala de aula; e o texto alternativo, na perspectiva de suas próprias aprendizagens. Esta pesquisa traz, também, contribuições sobre a importância das disciplinas de metodologia, prática de ensino e didática inserirem em suas atividades o estudo de textos impressos para que os futuros professores possam buscar em seus imaginários elementos que os possibilitem rever e ampliar suas idéias sobre conceitos da matemática escolar.

Palavras-chave: Formação de professores; Leitura e formação; Professores de matemática; Educação matemática; Números inteiros – negatividade

Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000439869>>

MACHADO, Rosa Maria. A visualização na resolução de problemas de cálculo diferencial e integral no ambiente computacional MPP. 2008. 283p. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientador: João Frederico da Costa Azevedo Meyer

**RESUMO:** São escassos os estudos a respeito da utilização da ferramenta computacional no ensino do Cálculo Diferencial e Integral nas universidades brasileiras. Contudo, em países como a Grã-Bretanha, Estados Unidos, Alemanha, México, Espanha, Colômbia e Venezuela, esses estudos estão bastante avançados, apresentando inclusive avaliações sobre o uso dessas tecnologias (calculadoras gráficas e numéricas, vídeos e softwares) nos cursos de graduação. Procurando atender essa demanda, o presente estudo tem por objetivos analisar a contribuição de um aplicativo educacional na resolução de problemas que extrapolam o cálculo funcional na disciplina do Cálculo Diferencial e Integral; enfatizar a necessidade, a importância e o resultado da utilização dessa ferramenta, que não devem ser tratados apenas com lápis e papel; analisar por meio de tarefas realizadas, o conhecimento matemático adquirido a partir da visualização e da representação visual descritas pelos estudantes. A pesquisa investigou como a visualização das representações gráficas produzidas pela ferramenta computacional MPP contribuiu no aprendizado do Cálculo Diferencial e Integral de estudantes ingressantes no curso de Química da Unicamp. Para tanto foi desenvolvido estudo, com enfoque qualitativo, no qual foram investigados nove alunos. A primeira etapa do estudo refere-se à verificação do conhecimento prévio de função real de uma variável real de cada estudante no Vestibular Nacional da Unicamp das 1ª e 2ª fases em determinadas questões. A segunda etapa do estudo analisou as atividades propostas especificamente para serem solucionadas com o auxílio da ferramenta computacional de domínio público *Mathematic Plotting Package* — MPP. Essa ferramenta possibilitou a solução e a visualização gráfica e numérica dos problemas de Cálculo Diferencial e Integral de forma rápida, prática e eficiente. A análise mostra uma alternativa viável e eficaz para o ensino de Cálculo nos cursos de graduação.



**Palavras-chave:** Educação matemática; Cálculo – estudo e ensino; Visualização; Solução de problemas; Computação – Modelos matemáticos

Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000440070>>

SANT'ANA, Claudinei de Camargo. A matemática no projeto Ciência na Escola: a busca da autonomia dos alunos. 2008. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Afira Vianna Ripper

**RESUMO:** O presente trabalho foi desenvolvido em uma escola pertencente à rede pública do ensino fundamental, no período compreendido entre 1997 e 2004, os trabalhos foram mediados pelo grupo de professores e alunos em ação colaborativa, fundamentado nos princípios pedagógicos do "Projeto Ciência na Escola". As ações ocorreram, em dois momentos norteadores, que marcaram significativamente a prática de sala de aula. A pesquisa qualitativa, em seu desenvolvimento quanto ao trabalho de campo, foi caracterizada como pesquisa-ação, desenvolvida junto aos alunos e professores, utilizando os procedimentos da Metodologia da Pesquisa Científica, segundo a reelaboração desenvolvida pelo grupo colaborativo de professores. A análise qualitativa foi desenvolvida baseada no recorte do material produzido, por professores e alunos. Nesta análise, que consideramos também como uma pesquisa-ação, aprofundamo-nos na discussão do desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa; as mudanças de postura; o desenvolvimento da autonomia. A produção matemática dos alunos foi baseada na Modelagem Matemática via Programação Dinâmica, com o propósito da melhoria do fazer pedagógico. Os resultados demonstram a possibilidade de se constituir um grupo de professores pesquisadores e alunos também pesquisadores na escola pública, propiciando a produção de conhecimento por parte dos alunos e a produção de conhecimentos teóricos pedagógicos por parte do grupo de professores, que contribuíram para a construção da autonomia de ambos.

**Palavras-chave:** Educação matemática; Programação dinâmica; Ensino; Pesquisa; Investigação; Estudantes; Autonomia escolar

Disponível em: <[http://ccsantana.com/pub/Afira/ClaudineiCSantana\\_Tese\\_Unicamp.pdf](http://ccsantana.com/pub/Afira/ClaudineiCSantana_Tese_Unicamp.pdf)> ou <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000437491>>

SICARDI, Bárbara Cristina Moreira. Biografias educativas e o processo de constituição profissional de formadores de professores de matemática. 2008. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientador: Dario Fiorentini

**RESUMO:** Este trabalho é organizado a partir de uma reflexão autobiográfica que entrecruza histórias e itinerários de formadores de professores de matemática, configurando-se como uma investigação no contexto de um processo experiencial. Tem como objetivo buscar compreender como o formador de professores de matemática se constitui e se desenvolve profissionalmente em face dos desafios da prática e do trabalho docente, sobretudo frente às políticas públicas e institucionais de mudança curricular do curso de licenciatura em matemática. Como desdobramento do processo da pesquisa buscou-se mapear as relações estabelecidas entre narrativas (auto)biográficas da trajetória de escolarização e o processo de formação no exercício da prática docente de profissionais que atuam em cursos de capacitação de professores de matemática, assim como identificar princípios, de base epistemológica e metodológica, que devem e podem ser considerados na e sobre a narrativa (auto)biográfica dos profissionais formadores de professores. A pesquisa é, portanto, de natureza qualitativa e interpretativa e utiliza em sua análise informações obtidas numa reflexão individual e compartilhada com dois formadores de professores de matemática, considerando as narrativas como forma de leitura e produção do conhecimento da e sobre a prática docente. Discute aspectos teóricos relacionados à constituição pessoal e profissional de formadores de professores de matemática a partir das experiências narradas sobre o itinerário escolar dos atores da pesquisa. Procura, também, focar o sentido e a fertilidade da construção da narrativa de formação e suas relações com os espaços, tempos, rituais e aprendizagens da prática docente no âmbito do Ensino Superior, destacando princípios teóricos e metodológicos da história de vida e, sobretudo, pautando-se em uma análise desenvolvida sob a perspectiva da Multirreferencialidade.

Apresenta como resultado o entendimento de que a singularidade e a subjetividade das narrativas possibilitam ao sujeito em formação, a partir de um trabalho sobre sua memória, lembrar e, de forma visceral, relacionar diferentes dimensões e saberes da aprendizagem profissional. A apreensão da formação enquanto um processo e as potencialidades das narrativas no contexto do Ensino Superior desvendam perspectivas sobre a dimensão pessoal, visto que é a pessoa que se forma e constitui-se através da compreensão que elabora do seu próprio percurso de vida. É nesse sentido que o presente trabalho se apresenta como ponto de partida para novos estudos.

**Palavras-chave:** Narrativas; Formação profissional; Professores de matemática – Formação; Educação matemática

Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000440035>>

SIQUEIRA FILHO, Moysés Gonçalves. *Ali Iezid Izz-Edim Ibn Salim Hank Malba Tahan: episódios do nascimento e manutenção de um autor – personagem*. 2008. 258p. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Maria Ângela Miorim

**RESUMO:** Considera as múltiplas identidades apresentadas por Júlio César de Mello e Souza, bem como, os deslocamentos por diferentes espaços sociais, as estratégias e táticas editoriais, a atuação como professor-autor de livros didáticos de Matemática e a ampla produção literária. Admite uma destas identidades, como produto de um contexto histórico, situado, datado, do ponto de vista temporal, espacial, mas ao mesmo tempo, as institui nas relações sociais com outrem e, portanto, nas relações de forças, de confronto, de dominação e/ou resistência. Percorre a história do livro, do livro didático, da imprensa e apóia-se em uma vasta documentação de fonte primária, como também, em fontes secundárias, para análise, reflexão e compreensão da constituição de Malba Tahan, um autor-personagem, uma mistificação literária, inventado para *surpreender o Brasil*, além de ser a maneira encontrada pelo professor-autor Júlio César de Mello e Souza para se recriar, se reinventar no interior de suas práticas cotidianas, investigadas à luz da perspectiva histórico-cultural.

**Palavras-chave:** Educação Matemática; Malba Tahan; História do Livro; Livro didático; Editor; Editoras

Disponível em: < <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000440068>>

DALCIN, Andréia. Cotidiano e práticas salesianas no ensino de matemática entre 1885 e 1929 no Colégio Liceu Coração de Jesus de São Paulo: construindo uma história. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Maria Ângela Miorim

**RESUMO:** Investigar o ensino de matemática por meio do estudo das práticas e do cotidiano da escola salesiana Liceu Coração de Jesus em São Paulo, entre 1885 e 1929, é o objetivo desta pesquisa. Apóia-se em fontes históricas escritas e iconográficas, recolhidas a partir de pesquisas em arquivos escolares, em centros de documentação histórica e em bibliotecas. No cruzamento dessas fontes, busca-se construir uma história tendo presente os pressupostos teóricos de Michel de Certeau, Dominique Juliá e André Chervel, dentre outros autores da história cultural e também da História da Educação e da Educação Matemática no Brasil. Essa história é uma dentre as possíveis. É, principalmente, um exercício de escrita e de reflexão sobre um passado não vivido, mas cuja investigação permite que se (re)construam elementos importantes para a compreensão do desenvolvimento do ensino de matemática no Brasil, por meio de uma instituição católica de ensino, que teve um papel de destaque no cenário brasileiro no período de transição entre o Império e a República. Verifica-se que o ensino de matemática passou por significativas mudanças nesse período, tanto em termos quantitativos como em relação aos objetivos e aos conteúdos ensinados, em consequência, dentre outros fatores, da passagem no interior da instituição de um ensino essencialmente profissionalizante para um ensino propedêutico, fruto das reformas educacionais da época e das relações sociais, culturais e econômicas entre Estado, Igreja e sociedade.

**Palavras-chave:** Matemática - Estudo e ensino; Educação matemática – História; Educação; Matemática; Salesianos

Disponível em: < <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000442090>>

SILVA, Maria José de Castro. As estratégias no jogo quarto e suas relações com a resolução de problemas matemáticos. 2008. Tese

(Doutorado em Educação: Psicologia Educacional) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Rosely Palermo Brenelli

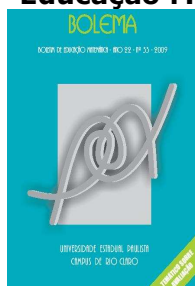
**RESUMO:** A presente pesquisa, fundamentada no construtivismo de Jean Piaget, investigou se a promoção de sessões de intervenção com a utilização do jogo de regras "Quarto" poderia ser favorável às atividades de resolução de problemas de conteúdo matemático. Para isso, contou com a participação de vinte e um alunos do Ensino Médio, sete de cada uma das três séries, pertencentes a duas escolas da rede particular da cidade de Campinas-SP. Foram realizados, com cada participante, encontros individuais destinados à resolução de uma Prova de Conhecimentos Matemáticos, à promoção de Sessões de Intervenção com o Jogo "Quarto", à Reaplicação da Prova de Conhecimentos Matemáticos e à aplicação da Prova das Permutações. A Prova de Conhecimentos Matemáticos foi composta por cinco problemas retirados do Exame Nacional do Ensino Médio. O jogo "Quarto", desconhecido de todos os participantes, foi apresentado a eles por meio de seu tabuleiro e peças. O meio computacional foi o escolhido, para que, utilizadas as mesmas regras já aprendidas, a pesquisadora, como observadora neutra, pudesse solicitar, durante as sessões de intervenção, a análise das situações de jogo e como estas poderiam ser transpostas para a resolução de problemas matemáticos. A Prova das Permutações, segundo os critérios definidos por Longeot (1974), permitiu que fosse avaliado o nível de raciocínio de cada participante. Esse nível de raciocínio mostrou-se coerente com as condutas apresentadas por eles nas demais provas. Assim, o participante que demonstrou possuir na Prova das Permutações, um nível de pensamento operatório formal, ainda que em construção, conseguiu melhores resultados na realização das demais provas. Esses resultados foram confirmados estatisticamente por meio do teste de Spearman ( $r_s$ ), que mostrou haver uma forte correlação entre os postos obtidos pelos participantes na Prova das Permutações e os resultados encontrados em cada uma das demais provas. Foram obtidos os valores  $r_s = 0.7826$ , na comparação com a Prova de Conhecimentos Matemáticos,  $r_s = 0,7505$  na comparação com as Sessões de Intervenção com o Jogo "Quarto" e  $r_s = 0,7505$  na comparação com a Reaplicação da Prova de Conhecimentos Matemáticos, sendo, em todos os casos,  $p < 0,0001$ . Além disso, observou-se que as médias obtidas pelos participantes na reaplicação da

Prova de Conhecimentos Matemáticos foram significativamente maiores que aquelas obtidas na primeira aplicação, resultado confirmado pelo teste T de Student, ( $t=-3,9366$ ), com a probabilidade bilateral de 0,0008. Esses resultados e a análise qualitativa realizada possibilitaram mostrar que a promoção das sessões de intervenção com o jogo "Quarto" foi eficaz no estabelecimento das relações propostas, uma vez que permitiu aos participantes a utilização de uma mesma forma de raciocínio a diferentes conteúdos, o que favoreceu a resolução dos problemas apresentados.

**Palavras-chave:** Construtivismo (Educação); Solução de problemas; Jogos – Regras; Intervenção

Disponível em: < <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000447567> >

**BOLEMA**  
**um instrumento de divulgação da pesquisa em**  
**Educação Matemática**



**Boletim de Educação Matemática**

Uma publicação quadrimestral da UNESP-Rio Claro/SP, cujo objetivo principal é disseminar a produção na região de inquérito denominada Educação Matemática ou áreas afins.

Confira em nossa home-page  
<http://www.rc.unesp.br/igce/matematica/bolema>  
Informações sobre assinatura; compra de exemplares avulsos; títulos; índices e resumos de todas as edições

Formas de pagamento: cheque nominal à Marcos Vieira Teixeira / REVISTA BOLEMA, enviado ao nosso endereço, ou através de Depósito Bancário em favor da conta:

**Banco do Brasil**

Marcos Vieira Teixeira / REVISTA BOLEMA  
Agência 0172-4 C/C 54.479 - 5  
Rio Claro - SP

**Aproxime-se da Unesp/Rio Claro,  
assine e leia o Bolema.**

**unesp**

**BOLEMA - Boletim de Educação Matemática IGCE –**  
UNESP - Departamento de Matemática  
Caixa Postal 178, 13506-700 Rio Claro, SP

**Lançamentos em 2009:**  
edições 31, 32 e 33

**Preço da Assinatura  
anual  
R\$ 35,00**

Informações:

**bolema@rc.unesp.br**

Confira em nossa home-page  
[http://www.rc.unesp.br/igce/  
matematica/bolema/](http://www.rc.unesp.br/igce/matematica/bolema/)  
Informações sobre assinatura;  
compra de exemplares avulsos;  
títulos, índices e resumos de  
todas as edições.

EDITORES

Antônio Miguel e Anna Regina Lanner de Moura

COMISSÃO EDITORIAL

Anna Regina Lanner de Moura

Antônio Miguel

Dario Fiorentini

Dione Lucchesi de Carvalho

Maria Ângela Miorim

COORDENADORA DO CEMPEM

Maria Ângela Miorim

COLABORADORES NESTE NÚMERO

Alessandro Jacques Ribeiro

Armando Traldi Junior

Célia Maria Carolino Pires

Cristiane Pessoa

Denise Silva Vilela

Maria Rita Otero

Marcelo Carlos Proença

Marisol Vieira Melo

Nelson Antonio Pirola

Rute Borba

Silvia Dias Alcântara Machado

Verônica Parra

CAPA

Metro - Marcos Lanner de Moura

REVISÃO PORTUGUÊS

Leda Maria de Souza Freitas Farah

FORMATAÇÃO E SECRETARIA DA REVISTA

Jórgias Alves Ferreira (Mike)

FICHA CATALOGRÁFICA

Gildenir Carolino Santos CRB-8/5447

TIRAGEM

300 exemplares



CONSELHO DE PARECERISTAS

Abigail Fregni Lins  
Adair Mendes Nacarato - USF/SP  
Alexandrina Monteiro - USF/SP  
Alfonso Jimenez Espinosa - UPTC/Colombia  
Ana Cristina Ferreira - UFOP/MG  
Anna Franchi - PUC/SP  
Anna Regina Lanner de Moura - UNICAMP/SP  
Antonio Carlos Carrera de Souza - UNESP/SP  
Antonio Miguel - UNICAMP/SP  
Antonio Vicente Marafioti Garnica - UNESP/SP  
Arlete de Jesus Brito - UNESP/SP  
Beatriz D'Ambrosio - Miami University/USA  
Carlos Roberto Vianna - UFPR/PR  
Carmen Batanero - UGR/Espanha  
Cármén Lucia Brancaglion Passos - UFSCar/SP  
Celi Aparecida Spasandin Lopes - UNICSUL/SP  
Célia Maria Carolino Pires - PUC/SP  
Célia Finck Brandt - UEPG/PR  
Cíleda de Queiroz e Silva Coutinho - PUC-SP  
Circe Mary S. da Silva Dymnikov - UFES/ES  
Cláudia Regina Flores - UFSC/SC  
Clélia Maria Ignatius Nogueira - UEM/PR  
Dario Fiorentini - UNICAMP/SP  
Denise Vilela - UFSCar/SP  
Dione Lucchesi de Carvalho - UNICAMP/SP  
Dirceu da Silva - UNICAMP/SP  
Edda Cury - UNICSUL/SP  
Edna Maura Zuffi - USP/SC/SP  
Eduardo Mancera Martinez - Univ. Do México  
Elaine Sampaio Araújo - USP-RIB. PRETO/SP  
Eliana da Silva Souza - CEFORTEC/Campinas  
Elisabete Barolli - UNICAMP/SP  
Esther Pacheco de Almeida Prado - USP-SC/SP  
Freddy González - Univ. Carabobo/Venezuela  
Gelsa Knijnik - UVRs/RS  
Gert Schubring - Univ. De Bielefeld/Alemanha  
Gilda Lúcia Delgado de Souza -  
Gilvan Luiz Machado Costa - UNISUL/  
Helena Noronha Cury - UNIFRA/RS  
Jackeline Rodrigues Mendes - USF/SP  
João Frederico C. A. Meier - UNICAMP/SP  
João Pedro da Ponte - FCUL - LISBOA  
José Manuel Matos - FCT/UNL/Portugal  
Lícia de Souza Leão Maia - UFPE/Pernambuco  
Lourdes de La rosa Onuchic - UNESP/RC/SP  
Luiz Carlos Pais - UFMS/MS  
Lurdes Serrazina - IPT/Lisboa  
Manoel Oriosvaldo de Moura - USP/SP  
Marcelo Almeida Bairral - UFRRJ/RJ  
Marcelo de Carvalho Borba - UNESP/SP  
Maria Ângela Miorim - UNICAMP/SP  
Maria Célia Leme da Silva - UNIBAN/SP  
Maria da Conceição F. R. Fonseca - UFMG/MG  
Maria do Carmo de Sousa - UFSCar//SP  
Maria do Carmo Santos Domite - USP/SP  
Maria Laura Magalhães Gomes - UFMG/MG  
Maria Lúcia Faro Moro - UFPR/PR  
Maria Teresa Carneiro Soares - UFPR/PR  
Marisa Dias - PUC/SP  
Marta Maria Pontin Darsie - UFMT/MT  
Mérciles Thadeu Moretti - UFSC/SC  
Miriam Godoy Penteadó - UNESP/SP  
Nelson Antonio Pirola - UNESP/Bauru-SP  
Ocsana Danyluk - UPF/RS  
Paola Sztajn - USA  
Plínio Cavalcante Moreira - UFMG/MG  
Rafael E. Nunez - Universitat Freiburg - USA  
Regina Célia Grando - USF/SP  
Regina Luzia Cório de Buriasco - UEL/PR  
Regina Maria Pavanello - UEM/PR  
Roberto Ribeiro Baldino - UERGS/RS  
Rosana Guiarotta Sguerra Miskulin - UNESP/RC/SP  
Saddo Ag Almouloud - PUC/SP  
Salvador Llinares - Universidad Alicante - Espanha  
Samuel Edmundo Lopez Bello - UFRGS/RS  
Sérgio Ferreira do Amaral - UNICAMP/SP  
Sérgio Aparecido Lorenzato - UNICAMP/SP  
Ubiratan D'Ambrósio - USO/SP  
Valéria de Carvalho - FPJ/Jundiaí/SP  
Vinício de Macedo Santos - USP/SP  
Wagner Rodrigues Valente - PUCSP/SP  
Zilda Gesuelli - UNICAMP/SP

**Cadastro**

(  ) Atualização/Renovação de Assinatura      (  ) Proposta de Nova Assinatura  
 (  ) Número(s) Avulso(s) – Quais: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Cep: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ Telefone \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

CGC/CPF: \_\_\_\_\_

Pagamento (  ) cheque (  ) depósito – Valor:

R\$ \_\_\_\_\_ (Banco \_\_\_\_\_)

Assinatura 2009 v. 17 - n.1 (31), n. 2(32)	R\$ 20,00
<b>Números avulsos</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 são disponibilizados apenas através de fotocópias, pelos seguintes preços: n. 1: R\$ 7,80; n. 2: R\$ 7,50; n. 3: R\$ 8,70; n. 4: R\$ 9,50; n. 5: R\$ 9,30; n. 6: R\$ 8,00; n. 7: R\$ 10,00
<b>Números avulsos</b> (8, 9 e 10) (11, 12, 13/14) (15/16, 17/18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27,28, 29 e 30)	R\$ 8,00 (cada exemplar) R\$ 10,00 (cada exemplar) R\$ 12,00 (cada exemplar)
<b>Coleção Completa – números 1 a 32</b>	<b>R\$ 324,80</b>
<b>Número Temático Especial 2009</b>	<b>R\$ 15,00</b>

Enviar cheque nominal à Funcamp (Fundação para o Desenvolvimento da Unicamp) para o endereço abaixo ou comprovante de depósito juntamente com o Cadastro devidamente preenchido, através do fax (19) 3521-5566.

Valor da Coleção completa com assinatura 2009 – números 31 e 32 – R\$ 324,80

Bancos para depósito

Banco Banespa(033) Agência 0207 – Conta Corrente 13-046254-6

Banco Nossa Caixa(151) – Agência 0780-3 / Conta Corrente: 04.000520-5

Banco do Brasil (001) – Agência 4203-X – C/C: 66001-9

Correntista: Funcamp – Fundação de Desenvolvimento da Unicamp

CNPJ 49.607.336/0001-06

Endereço para envio: Revista Zetetiké – Faculdade de Educação – Unicamp

Av. Bertrand Russell, 801 – Cidade Universitária Zeferino Vaz – Caixa Postal

6120 – CEP: 13083-970 – Campinas – SP - Fone: (19) 3521-5602 – Fax: (19)

3521-5566 - e-mail: zetetike@unicamp.br ou mike@unicamp.br

Acesso gratuito on line da Revista Zetetiké: [www.fae.unicamp.br/zetetike](http://www.fae.unicamp.br/zetetike)