

Teses e Dissertações

Relação de Dissertações de Mestrado em Educação Matemática defendidas na UNICAMP no ano de 2007¹

Marisol Vieira Melo

ARDILES, Roseline Nascimento de. Um estudo sobre as concepções, crenças e atitudes dos professores em relação à matemática. 2007. 237f. Dissertação (Mestrado em Educação: Psicologia, Desenvolvimento Humano e Educação) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Márcia Regina Ferreira de Brito

Resumo: Estudos na área da Psicologia e Educação Matemática apontam que as Concepções, Crenças e as Atitudes dos professores são elementos importantes a serem considerados na elaboração e realização de suas atividades. Deste modo, este estudo teve como propósito investigar, ao nível do discurso, as Concepções dos professores da primeira fase do ensino fundamental (1ª a 4ª série) sobre o Conhecimento Matemático, suas Crenças para com a Matemática, a Confiança e a Utilidade Matemática dos professores, bem como verificar as suas Atitudes em relação à Matemática. Buscou-se também verificar a existência de relação entre esses constructos. Os resultados revelaram que os professores apresentaram: mais concepções do tipo construtivista, atitudes mais positivas que negativas em relação à Matemática, a crença instrumentalista acerca da Matemática, foram mais confiantes e, apresentaram atitudes mais favoráveis para com a utilidade Matemática. Dos que revelaram ser mais confiantes e ter atitudes mais positivas para com a utilidade Matemática, tenderam a apresentar atitudes mais positivas para com a Matemática, concepções

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

do tipo construtivista e alta autopercepção do desempenho em Matemática. Assim, os constructos, Conceção sobre conhecimento Matemático, Atitudes em relação à Matemática, Confiança, Utilidade Matemática, e Autopercepção do desempenho matemático apresentam a tendência de serem dependentes e relacionados. Foi verificado também que quanto menor foi o tempo de experiência do professor, este apresentou concepção sobre conhecimento do tipo construtivista. E dos que realizaram a graduação em instituições públicas, apresentaram mais concepções do tipo construtivista que inatista e empirista. Desta forma, os constructos, Conceção sobre conhecimento Matemático, Atitudes em relação à Matemática, Crença Matemática, Confiança, Utilidade Matemática, e Autopercepção do desempenho matemático revelam-se como fontes de informações importantes para o encaminhamento das atividades, pois a atividade do professor é em função do que pensa sobre a Matemática (concepções e crenças) e do que sente (atitudes) a respeito da Matemática

Palavras-chave: Conceção, Crenças, Atitudes, Matemática, Professores

Disponível em:

<<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000416628>>

COMÉRIO, Marta Santana. Interação social e solução de problemas aritméticos nas séries iniciais do ensino fundamental. 2007. 263f. Dissertação (Mestrado em Psicologia, Desenvolvimento Humano e Educação) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Márcia Regina Ferreira de Brito

Resumo: Esta pesquisa teve como objetivo investigar a interação social em díade durante a solução de problemas aritméticos rotineiros e não-rotineiros. O estudo também examina os procedimentos de solução e a

representação gráfica adotada pelos participantes na solução de problemas de estrutura aditiva e multiplicativa. Participaram deste estudo vinte e quatro alunos de uma quarta série municipal do Ensino Fundamental. O plano empírico da investigação foi composto por um pré-teste (tipo lápis e papel) contendo doze problemas aritméticos, quatro sessões deliberadas de interação social em díade e um pós-teste com as mesmas características do pré-teste. O resultado do pré-teste também foi considerado na formação das díades de acordo com os níveis de desempenho: alto, médio e baixo. Os resultados principais, interpretados conforme as proposições de Vergnaud e dos estudos de Vigotski, indicaram que a maioria dos estudantes, após trabalharem em díade, apresentou avanço no desempenho. Em consonância com diversos estudos na área, a interação social foi vista como um fator facilitador do desenvolvimento conceitual da aritmética elementar veiculada à solução de problemas. As recomendações deste estudo apontaram a interação social entre os estudantes, durante a solução de problemas, como uma importante ferramenta no ensino e aprendizagem da matemática

Palavras-chave: Interação social, solução de problemas, Aritmética

Disponível em:

<<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000416330>>

CRISTOVÃO, Eliane Matesco. Investigações matemáticas na recuperação de ciclo II e o desafio da inclusão escolar. 2007. 158p. Dissertação (Mestrado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientador: Dario Fiorentini

Resumo: O objetivo deste estudo foi analisar e compreender as possibilidades e contribuições de práticas exploratório-investigativas,

mediadas pela participação colaborativa de um grupo de professoras, para o processo de ensino e aprendizagem da matemática de alunos de classes de Recuperação de Ciclo II, destacando, sobretudo, evidências de inclusão escolar dos mesmos. O trabalho de campo desta pesquisa qualitativa, caracterizada como pesquisa-ação de primeira ordem, foi realizado com duas classes desse projeto da Rede Pública Oficial de Ensino do Estado de São Paulo, cujas professoras de matemática participavam de um grupo colaborativo de estudos, coordenado pela pesquisadora. O material de análise foi constituído principalmente por gravações em áudio e vídeo, portfólios, questionários, narrativas das professoras parceiras e diário de campo da pesquisadora. A análise qualitativa e interpretativa de parte da pesquisa de campo foi considerada como uma pesquisa-ação de segunda ordem e tomou como eixos: a produção matemática dos alunos; a mobilização e (re)significação de seus saberes adquiridos; suas mudanças de atitudes e de posturas; o protagonismo e a participação ativa dos alunos; e as resistências e negatricidades por eles apresentadas. Os resultados evidenciaram que as atividades e a abordagem desenvolvidas podem favorecer a participação e a inclusão escolar desses alunos, tornando-os protagonistas do processo ensino-aprendizagem da matemática e alertaram para a necessidade de repensar o que entendemos por fracasso escolar e de mudar o olhar que temos para as práticas de nossos alunos considerados fracassados

Palavras-chave: Educação matemática, Matemática - Estudo e ensino, Inclusão escolar, Pesquisa - Ação , Sistema de ensino em ciclos

Disponível em:

<<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000420318>>

REIS, Maria Elídia Teixeira. Formação de professores leigos em serviço: um estudo sobre saberes e práticas docentes em geometria. 2007. 200p. Dissertação (Mestrado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientador: Dario Fiorentini

Resumo: Esta pesquisa analisou um processo de formação de professores leigos em serviço que tinha como objetivo responder à seguinte questão investigativa: Como os professores – principalmente leigos em serviço – percebem, narram e evidenciam as contribuições e limitações da formação acadêmica ocorrida durante um curso emergencial de Licenciatura Plena Parcelada (LPP) em Matemática, especialmente em relação à sua prática e aos seus saberes docentes em geometria? Para respondê-la, foi realizado um estudo de caso qualitativo de uma turma de Matemática de LPP da cidade de Jataí, Goiás, envolvendo uma investigação mais aprofundada de dois de seus participantes que possuíam mais de dez anos de experiência docente. O material de análise e interpretação foi constituído por questionários aplicados à turma, documentos relativos ao projeto de LPP, entrevistas semi-estruturadas realizadas com três professores-formadores do curso e com os dois professores-alunos que tiveram suas aulas observadas. O processo de análise e interpretação desse material foi desenvolvido em torno de três eixos: (1) A exploração e valorização dos saberes da experiência e a relação deste com os saberes da formação acadêmica no curso de LPP em Matemática. (2) Os limites e dificuldades enfrentados pelos professores-alunos e professores-formadores no decorrer do curso. (3) O que pensam e relatam os docentes alunos e formadores a respeito das contribuições deste curso. Os resultados mostraram que o curso de LPP em Matemática investigado, de um lado, contribuiu para que os professores leigos obtivessem a qualificação profissional almejada e

exigida pela atual legislação, mas, de outro, apresentou poucas evidências de desenvolvimento profissional de seus participantes. Essa conclusão apóia-se no fato de que embora o projeto de LPP do Estado de Goiás tivesse, no papel, o propósito de articular teoria e prática, na prática, os saberes experienciais e a prática pedagógica dos professores-alunos não foram valorizados/explorados e nem tomados como objeto efetivo de reflexão e problematização durante o curso. Talvez essa seja a principal razão pela qual seus participantes tenham apresentado poucos indícios de mudança de suas práticas e de seus saberes docentes relativos ao ensino de geometria.

Palavras-chave: Licenciatura Parcelada; Professores Leigos; Desenvolvimento Profissional; Professores de Matemática; Saberes Docentes; Ensino de Geometria

Disponível em:

<<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000412700>>

SCARLASSARI, Nathalia Tornisiello. Um estudo de dificuldades ao aprender álgebra em situações diferenciais de ensino em alunos de 6^a série do ensino fundamental. 2007. 135p. Dissertação (Mestrado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Anna Regina Lanner de Moura

Resumo: Esta pesquisa, de caráter qualitativo, tem como objetivo principal discutir Que tipo de dificuldades alunos da 6^a série do Ensino Fundamental apresentam em uma situação B de ensino de álgebra, comparativamente a alunos da mesma série que passaram por uma situação A de ensino de álgebra? As situações de ensino tiveram a seguintes características: A situação A ocorreu em uma escola da rede particular de ensino da cidade de Piracicaba, em 1999, em duas classes

de 6^a série e constituiu-se fonte de dados para a nossa pesquisa de Iniciação Científica que versou sobre as dificuldades dos alunos em álgebra. Atuamos como observadoras das aulas de álgebra que foram desenvolvidas numa abordagem tradicional, pela manipulação simbólica, resolução e correção de listas de exercícios na lousa. Os dados foram provenientes das respostas dos alunos a uma lista de exercícios. Dessas respostas analisamos e categorizamos as dificuldades em álgebra, aí manifestas. A situação B de ensino de álgebra ocorreu em uma escola estadual da cidade de Campinas, em duas classes de 6^a série onde atuamos como pesquisadoras e professora das classes pesquisadas. Foram trabalhadas atividades que propunham o desenvolvimento dos nexos conceituais da álgebra elementar, tais como: fluência, variável, campo de variação, linguagem, operacionalidade e unidade. Após esse desenvolvimento solicitamos aos alunos responderem a mesma lista de exercício usada na situação A. Comparamos as dificuldades encontradas nas duas situações para os mesmos exercícios. Esta comparação indica que os alunos da situação B encontraram menos dificuldades para realizar as atividades e que a frequência dos erros, nessa situação, foi menor. Este trabalho permitiu afirmar que a Situação B de ensino proporcionou uma aprendizagem mais significativa das idéias algébricas correspondentes aos exercícios solicitados do que a Situação A, de abordagem tradicional.

Palavras-chave: Álgebra - Estudo e ensino, Dificuldade de aprendizagem, Educação matemática, Álgebra - História

Disponível em:

<<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000421677>>

SILVA, Lenir Morgado. Estratégias de utilização de registros de representação semiótica na resolução de problemas matemáticos. 2007. 121f. Dissertação (Mestrado em Educação) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Elisabete Barolli

Relação de Teses de Doutorado em Educação

Matemática defendidas na UNICAMP no ano de 2007

CARVALHO, Valéria de. *Mathematics Education and Society (MES): a constituição de uma comunidade de prática científica internacional*. 2007. 404p. Tese (Doutorado em Educação) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientador: Antonio Miguel

Resumo: Esta tese investiga os propósitos, valores, conflitos e formas diversificadas de representação do social que têm participado da constituição da comunidade de prática científica internacional denominada *Mathematics Education and Society (MES)*, tanto no que se refere ao processo constitutivo de sua identidade, quanto no que diz respeito à realização de suas práticas sócio-culturais e de sua produção científico-cultural. A base documental na qual se assenta o processo de constituição dessa comunidade é composta pelos anais das quatro conferências do MES realizadas até o momento, por mensagens da sua lista de discussão, por entrevistas realizadas com membros do MES e pesquisadores relacionados e por notas de campo obtidas com base em participação pessoal em duas dessas conferências. O referencial metodológico-conceitual subjacente a essa constituição foi construído com base no diálogo com autores como Foucault, Bourdieu, Hall e Wenger.

Palavras-chave: Comunidade de prática científica; Mathematics Education and Society (MES); Educação Matemática e Sociedade; História da Educação Matemática; Educação Matemática.

Disponível em:

<<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000413249>>

DOBARRO, Viviane Rezi. *Solução de problemas e tipos de mente matemática: relações com as atitudes e crenças de auto-eficácia*. 2007. 215f. Tese (Doutorado em Educação: Psicologia, Desenvolvimento Humano e Educação) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Márcia Regina Ferreira de Brito

Resumo: O estudo teve por objetivo contribuir para a compreensão de alguns dos componentes da habilidade matemática, por meio da abordagem de solução de problemas. Buscou investigar quais as relações existentes entre o desempenho em problemas de matemática e os componentes viso-pictóricos e lógico-verbais da habilidade matemática, tentando identificar sujeitos que apresentem diferentes tipos de arranjos matemáticos da mente, segundo a concepção de V. A. Krutetskii (1976). Também foi objeto de estudo pesquisar dois construtos afetivos e que influenciam o desempenho do sujeito durante a solução de problemas matemáticos: a atitude em relação à Matemática e a auto-eficácia matemática. Os sujeitos da pesquisa foram 213 alunos do Ensino Médio de duas escolas, uma pública e outra privada. Os participantes do estudo foram submetidos primeiramente a quatro instrumentos que possibilitaram a seleção de dois sujeitos de desempenhos altamente satisfatórios, submetidos então a dois testes aplicados individualmente, por meio do método de “pensar em voz alta”. Os dados coletados nas várias etapas do estudo e que foram analisados

de forma qualitativa e quantitativa possibilitaram concluir que existe uma relação entre o desempenho, a atitude e a auto-eficácia em relação à matemática, sendo que os dois sujeitos de melhor desempenho da amostra foram classificados como tendo mentes harmônico-analíticas.

Palavras-chave: Educação matemática, Auto-eficácia, Atitudes, Solução de problemas, Habilidades

Disponível em:

<<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000417088>>

GAMA, Renata Prenstteter. *Desenvolvimento Profissional com apoio de Grupos Colaborativos: o caso de professores de Matemática em início de carreira*. 2007. 239p. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientador: Dario Fiorentini

Resumo: O objetivo desta pesquisa é analisar, compreender e descrever o processo de iniciação à docência e de desenvolvimento profissional, quando o recém-formado em Matemática participa de grupos colaborativos. Os grupos e os sujeitos da pesquisa foram identificados através da aplicação de questionário em uma amostra de professores iniciantes de Matemática. Para aprofundamento deste estudo, foram selecionados três professores, inseridos em três grupos colaborativos distintos. O *corpus* de análise e interpretação da pesquisa foi constituído a partir de entrevistas, observações de aulas e de reuniões dos grupos, diários de campo, documentos e publicações dos grupos, narrativas escritas pelos iniciantes, e-mails e registros obtidos do espaço virtual dos grupos. Sendo a pesquisa de natureza qualitativa e interpretativa, foi utilizada a técnica de triangulação dos dados, cruzados inicialmente entre si e confrontados com a literatura relativa ao campo da formação

docente, sobretudo aquelas obras que tratam do período inicial da carreira docente, do desenvolvimento profissional e da colaboração. Desse processo resultaram seis categorias de análise e interpretação: sobrevivência e descoberta na/da profissão; choque de realidade/medo; contexto escolar; isolamento; socialização docente; construção da identidade docente, agrupadas em dois eixos que representam duas dimensões fundamentais da iniciação profissional do professor nas escolas: 1. aspectos e problemas característicos da fase inicial da carreira; 2. socialização e construção profissional docente. Em relação à modalidade de formação profissional estudada – grupos de estudo colaborativos –, um dos aspectos fundamentais destacados é que a maior diferenciação não está no *locus* dessa formação, mas na concepção de desenvolvimento profissional que esses grupos ou espaços coletivos procuram contemplar e promover. Os resultados evidenciam que os grupos colaborativos contribuíram para o desenvolvimento profissional dos professores em início de carreira por promover um processo reflexivo e sistemático (individual e coletivo) sobre a prática docente; fornecer apoio para enfrentar os desafios e dificuldades que o professor iniciante encontra diante da complexidade da prática escolar, principalmente porque a ele são geralmente atribuídas as classes mais problemáticas da escola; auxiliar os professores a protagonizar seu processo de socialização profissional, compartilhando, reforçando, validando e apoiando novas experiências docentes, suas ou de seus parceiros críticos; estimulá-los a desenvolver uma cultura colaborativa na própria escola e/ou com parceiros de outras instituições educativas e a promover mudanças da prática pedagógica nas escolas, valorizando a exploração, a problematização e a interação entre os alunos, sobretudo o trabalho em grupo e a socialização intergrupos; conduzi-los a ouvir

atentamente os alunos, considerando suas respostas e significações, fazendo intervenções questionadoras, promovendo a negociação de significados e a construção de conceitos matemáticos com seus alunos.

Palavras-chave: Desenvolvimento profissional; início de carreira; formação continuada; colaboração; professores de Matemática

Disponível em:

<<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000423425>>

INGLEZ DE SOUZA, Liliâne Ferreira Neves. *Auto-regulação da aprendizagem e Matemática escolar*. 2007. 187p. Tese (Doutorado em Educação: Psicologia, Desenvolvimento Humano e Educação) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Márcia Regina Ferreira de Brito

Resumo: Baseado numa perspectiva sócio-cognitivista de aprendizagem auto-regulada, o presente estudo teve como objetivo principal verificar a existência de relações entre as crenças de auto-eficácia matemática, a percepção de utilidade da Matemática e o uso de estratégias de aprendizagem entre alunos de diferentes séries escolares. Esta investigação foi levada a efeito em uma escola pública de um município do interior do estado de São Paulo e teve como participantes 119 alunos de quarta, sexta e oitava séries do Ensino Fundamental. Os dados foram coletados através de um questionário informativo; uma escala de auto-eficácia matemática; uma escala de utilidade da Matemática e um roteiro de entrevista estruturada sobre estratégias de aprendizagem. As entrevistas foram conduzidas individualmente, e os outros instrumentos foram aplicados coletivamente pela pesquisadora, em período normal de aula. A análise dos dados obtidos apontou a existência de relações entre auto-eficácia, estratégias de aprendizagem e desempenho escolar em Matemática. Porém não foi encontrada relação entre a percepção de

utilidade da Matemática e estratégias. Foi verificado ainda que tanto a auto-eficácia como o uso de estratégias diminuíram ao longo das séries escolares.

Palavras-chave: Auto-eficácia, Estratégias de aprendizagem, Educação matemática

Disponível em:

<<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000422350>>

SOUZA, Maria Alice Veiga Ferreira de. Solução de Problemas: relações entre habilidade matemática, representação mental, desempenho e raciocínio dedutivo. 2007. 204f. Tese (Doutorado em Educação: Psicologia, Desenvolvimento Humano e Educação) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientadora: Márcia Regina Ferreira de Brito

Resumo: A presente pesquisa explorou as relações entre o desempenho no ENADE 2005, o desempenho no EGRAF e o raciocínio dedutivo de 141 estudantes ingressantes e concluintes da Ciência da Computação quando envolvidos em atividades que exploraram o pensar matemático. Os instrumentos foram o exame do ENADE, o exame do EGRAF e o teste psicológico GfRLD. Além disso, doze desses sujeitos foram submetidos a uma testagem individual de alguns componentes da habilidade matemática e a representação mental, além das variáveis estudadas para os 141 estudantes. Para a habilidade e a representação foram utilizados cinco problemas da série XIX-B de Krutetskii e uma entrevista semi-estruturada. Durante a aplicação do teste de Krutetskii, os doze estudantes foram solicitados a pensar em voz alta. Foram feitas anotações complementando informações não captadas via gravação de voz e imagem. Os principais resultados mostraram que nove dos doze estudantes foram considerados mais habilidosos e apresentaram uma

tendência para representar os problemas de maneira proposicional. Essa representação sempre que usada por estudantes que dominavam os elementos do problema e suas relações levavam-nos ao sucesso em suas soluções. Os desempenhos desses estudantes no ENADE não indicaram estar associados ao fato de serem ingressantes ou concluintes, mas relacionados ao desempenho em nível acadêmico. O raciocínio dedutivo diferiu significativamente entre estudantes concluintes e ingressantes e, dentre os bem e mal sucedidos em atividades acadêmicas. De uma maneira geral, os 141 estudantes tenderam a apresentar associação entre os desempenhos do ENADE e os do EGRAF, que avaliam as inteligências fluído-cristalizadas e cristalizadas, respectivamente.

Palavras-chave: Matemática, Capacidade matemática, Representação mental, Matemática - Problemas, exercícios, Solução de problemas, Desempenho

Disponível em:

<<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000416337>>

VILELA, Denise Silva. *Matemáticas nos Usos e Jogos de Linguagem: ampliando concepções na Educação Matemática*. 2007. 247p. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) — FE, Unicamp, Campinas (SP). Orientador: Antonio Miguel

Resumo: Como o termo matemática vem sendo usado na literatura acadêmica da Educação Matemática? Esta é a questão inicial que orienta este estudo investigativo realizado com base em publicações e pesquisas acadêmicas recentes em Educação Matemática. Com base nesses documentos, verificou-se a ocorrência, em frequência significativa, de diversas adjetivações do termo matemática tais como: matemática escolar, matemática da rua, matemática acadêmica,

matemática popular, matemática do cotidiano, etc. A partir da análise de alguns desses textos, constatou-se que as adjetivações, que ocorrem geralmente aos pares, apontam especificidades das matemáticas, tais como, diferenças em resultados, processos, valores, significados, conceitos, etc. A partir de uma visão de conjunto das especificidades apontadas nos textos pesquisados, as diversas adjetivações são interpretadas como jogos de linguagem que não possuiria uma essência, mas apresentariam semelhanças de famílias, no sentido dado por Wittgenstein a este conceito. Para formular a questão acima, inspiramo-nos nos conceitos desse filósofo, bem como em sua concepção de filosofia, que possui uma perspectiva de ampliação dos significados alcançada mediante as descrições dos usos de um conceito, a qual possibilita dissolver a noção essencialista e referencial de significado. A partir disso, para alcançar um sentido sociológico dessas adjetivações à interpretação filosófica é ampliada com conceitos da sociologia de Bourdieu, notadamente com o conceito de campo científico. As adjetivações expressariam uma tensão no campo das matemáticas: o reconhecimento da produção de conhecimentos matemáticos em diversas práticas que não só a dos matemáticos profissionais, mas também as dos professores, as de grupos profissionais, etc., e também o questionamento do monopólio da definição e atribuições do campo por matemáticos profissionais. Ou seja, as adjetivações são entendidas como objetivções de novos termos da gramática do campo das matemáticas. Além disso, são indicados elementos para uma compreensão das matemáticas como práticas sociais, não simplesmente como determinadas por estratégias racionais intencionais, e sim como práticas condicionadas pela própria estrutura da linguagem, que implica em regularidades as quais limitam e regulam as possibilidades de

inteligibilidade e de desenvolvimento das matemáticas nas práticas específicas, mas que não constituem regulamentos que impediriam novos usos.

Palavras-chave: Educação Matemática, Filosofia da Educação Matemática, Wittgenstein, Etnomatemática, Matemática escolar

Disponível em:

<<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000419518>>