

Relação das dissertações na linha de “Matemática, Cultura e Práticas Pedagógicas” defendidas no período de fevereiro/2005 a junho/2006

2005

ARAKI, Tetsuo. *As práticas avaliativas em sala de aula de matemática: possibilidades e limites*. Dissertação (Mestrado em Educação). Orientadora: Adair Mendes Nacarato. Itatiba, SP: Universidade São Francisco, 2005. 183 p.

Esta investigação – caracterizada como análise de um caso, de abordagem qualitativa – teve como questão central “Como uma prática constante de avaliação, pautada na participação efetiva do aluno, pode ou não contribuir para um processo reflexivo do aluno – sobre sua própria aprendizagem em Matemática – e do professor – sobre sua prática pedagógica?” e como objetivos: 1) Identificar e discutir quais instrumentos de avaliação podem favorecer mais a prática reflexiva do aluno sobre o seu processo de aprendizagem; 2) Analisar as implicações da avaliação no desenvolvimento da autonomia do aluno quando este se sente participante do seu próprio processo de avaliação; 3) Analisar as implicações de um processo avaliativo constante na prática pedagógica do professor que se propõe à inversão dos caminhos avaliativos em sala de aula. As discussões teóricas que se iniciam com um resgate das origens da avaliação no processo de escolarização e o modelo de escola para a sociedade capitalista centram-se nas questões que perpassam as atuais políticas públicas de educação. Num segundo momento discutimos as diferentes concepções de avaliação da aprendizagem e os diferentes instrumentos para a avaliação em Matemática. Optamos por pesquisar a própria prática e escolhemos duas turmas de 8ª série, além de selecionarmos 6 alunos como sujeitos. Para a coleta de dados, utilizamos: 1) instrumentos de avaliação da aprendizagem dos alunos, como provas, produção de histórias em quadrinhos e escritura de cartas; 2) instrumentos de avaliação do processo, como auto-avaliações realizadas pelos alunos, entrevistas individuais e aplicação de um questionário final, além de outros instrumentos de coleta de dados para a pesquisa. Optamos pela análise dos dados centrada em 2 capítulos: o capítulo 5, constituído de dois grandes eixos: 1) o texto escrito como instrumento de avaliação; 2) a diversidade de instrumentos: uma análise comparativa de suas potencialidades; e o capítulo 6, que analisa as reflexões produzidas pelos alunos e professor ao longo do processo. Os resultados apontam para a importância de uma prática constante de avaliação, pois os alunos refletem sobre sua própria aprendizagem, desenvolvendo sua autonomia intelectual. Aponta também para a importância de dar “voz” aos alunos e escutá-los, promovendo a participação efetiva destes. A pesquisa evidenciou também a potencialidade de alguns instrumentos de avaliação, como a Prova em Duas Fases, Prova feita em Casa e escritura de Cartas. Nesse processo de investigação e reflexão, o fazer pedagógico do professor também se transforma.

Palavras-chave: Educação matemática; Avaliação; Instrumentos de avaliação; Políticas públicas de avaliação.

CAPORALE, Silvia Maria Medeiros. *A formação continuada de professores que ensinam matemática: possibilidades de desenvolvimento profissional a partir de um curso de especialização*. Dissertação (Mestrado em Educação). Orientadora: Adair Mendes Nacarato. Itatiba, SP: Universidade São Francisco, 2005.

A presente pesquisa, caracterizada como um estudo de caso, analisa o desenvolvimento de professor(a)s que ensinam Matemática, a partir de um curso de especialização oferecido pelo Laboratório de Ensino de Matemática, junto ao Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica, Unicamp – LEM/Imecc/Unicamp – no período de fevereiro/2003 a agosto/2004, num total de 360 horas (7 módulos). Este curso destinava-se a professor(a)s atuantes na Educação Infantil e no Ensino Fundamental (séries iniciais); no entanto, também dele participaram professores do Ensino Fundamental (5.ª a 8.ª séries) e Ensino Médio. A investigação teve como objetivo responder à questão: “Quais são as contribuições de um curso de especialização em Matemática para o desenvolvimento profissional dos participantes?”. A análise centrou-se em dois eixos: (1) o curso, desde a sua idealização até à efetivação, na percepção da coordenação, professores-formadores e professores-participantes; (2) as estratégias de formação propiciadas pelo curso: a leitura e produção de textos; o trabalho prático; o dar “voz” ao professor. A documentação foi constituída de: questionários aplicados aos professores participantes do curso no início da pesquisa (novembro/2003) e ao término do curso (agosto/2004); avaliação aplicada pela coordenação;

observação direta das aulas (a partir do módulo 4) e produção de um diário de campo; entrevista individual (5 professoras-participantes); entrevista com a coordenadora do curso e com duas professoras-formadoras. A análise foi de caráter interpretativo, com base na triangulação de dados. Os resultados indicam que, apesar da identificação de algumas limitações dessa modalidade de formação continuada, principalmente, o fator tempo que impediu que dinâmicas como a escrita e reescrita dos textos realizados pelos professores-participantes e as discussões em sala de aula sobre os trabalhos práticos realizados pelos participantes tivessem o alcance desejado, o curso foi catalisador de aprendizagens do professor. Os resultados indicam que a modalidade “curso” associada a alguns pressupostos, tais como: (1) estratégias formativas, de caráter investigativo e reflexivo; (2) professores-formadores que comunguem de concepções semelhantes no que diz respeito à formação de professores e à Educação Matemática e (3) que apresente uma estrutura que permita mudanças ao longo do seu desenvolvimento, entre outros, contribuíram para o desenvolvimento profissional dos professores.

Palavras-chave: Desenvolvimento profissional; Formação continuada; Estratégias formativas.

FONSECA, Marco Aurélio. *Etnomatemática: dimensão educacional e as tendências sobre os currículos de matemática na visão dos autores dos boletins ISGEm*. Dissertação (Mestrado em Educação). Orientadora: Jackeline Rodrigues Mendes. Itatiba, SP: Universidade São Francisco, 2005.

As perspectivas vigentes até o momento na História da Educação Matemática refletem a visão eurocentrista baseada numa matemática elitista. Trata-se de uma matemática cujo modelo de ensinar se encontra distanciado da compreensão da maioria dos estudantes, pois tem muito pouca relevância para atender às necessidades do cotidiano das pessoas.

Procurando nos alertar para esses aspectos, dentro da visão da etnomatemática, o professor D’Ambrósio traz alguns pontos de discussão quanto à matemática ensinada nas escolas onde não há um olhar voltado aos aspectos culturais. Isso acarreta um distanciamento entre o que se aprende na escola e aquilo que é vivenciado no dia-a-dia.

O objetivo deste trabalho de pesquisa é analisar as perspectivas curriculares dos autores com publicações nos boletins do ISGEm, o qual representa um instrumento importante de divulgação, surgido a partir de 1985, com apresentação de estudos, trabalhos e pesquisas de pesquisadores voltados à proposta do Programa Etnomatemática. A leitura desses boletins propiciou analisar as propostas de multiculturalização do currículo a partir do enfoque dado ao estudo da diversidade de saberes existentes nas diversas culturas. Os autores no ISGEm trazem considerações bastante próximas à teoria crítica do currículo. Para a catalogação dos boletins foi criado um programa para se montar uma base de dados, o que possibilitou analisar as perspectivas curriculares dos autores com publicações no ISGEm e fazer uma análise sob três eixos: multiculturalização, formação do professor e uma relevante contribuição para mudanças nos currículos de matemática que aproximem o saber de fora de escola com o que é ensinado no sistema escolar.

Palavras-chave: Etnomatemática; Multiculturalização; Formação do professor; Incorporação de saberes.

LIMA Maria José de. *Modos de representar e pensar o espaço: um estudo com as agentes de saúde do assentamento rural Santa Maria-MT*. Dissertação (Mestrado em Educação). Orientadora: Alexandrina Monteiro. Itatiba, SP: Universidade São Francisco, 2005.

A presente dissertação estuda as práticas sociais de um grupo de parceleiras que atuam como Agentes Comunitárias de Saúde e também representam e organizam o espaço em que se locomovem durante a prática de visitas às famílias por elas atendidas. O trabalho foi realizado no Assentamento Rural Santa Maria em Água Boa-MT. O objetivo desta pesquisa é discutir o conceito de espaço numa perspectiva da Etnomatemática, visando contribuir para a discussão curricular de cursos voltados à Educação de Jovens e Adultos. A metodologia de pesquisa foi qualitativa e usou como recursos: observação, diário de campo, fotos e entrevistas semidirecionadas. Participaram como sujeitos desta pesquisa quatro parceleiros, quatro agentes comunitárias de saúde e equipe médica. Nossas análises tomaram como referência os campos da Etnomatemática, as teorias curriculares críticas e a Educação de Jovens e Adultos. Nossas análises nos indicam que as propostas curriculares de Educação de Jovens e Adultos discutem as questões relativas ao espaço no campo da geometria enfatizando uma perspectiva fortemente euclidiana, excluindo os elementos

socioculturais que subsidiam o fazer e o pensar sobre o espaço. Defendemos, a partir disso, que o currículo de Matemática da EJA passe a considerar esses aspectos socioculturais para a discussão dos conceitos geométricos.

Palavras-chave: Etnomatemática; Espaço; Educação de jovens e adultos; Currículo; Práticas sociais.

PENHA. Paulo César da. *O texto jornalístico como instrumento para uma educação matemática crítica*. Dissertação (Mestrado em Educação). Orientadora: Alexandrina Monteiro. Itatiba, SP: Universidade São Francisco, 2005.

Neste trabalho objetivamos analisar as possibilidades e potencialidades do jornal impresso enquanto um recurso didático nas aulas de matemática, sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica de Ole Skovsmose e das discussões sobre Numeramento. Constituída de um estudo de caráter documental, esta dissertação desenvolve um breve panorama histórico dos meios de comunicação, em particular da mídia escrita, remetendo-se aos dois jornais de maior circulação no Estado de São Paulo: *O Estado de São Paulo* e *Folha de São Paulo*. Sendo um trabalho de caráter teórico, apresentamos algumas possíveis situações de sala de aula, considerando as diferentes visões de ensino de matemática. A proposta de uso do jornal apontada neste texto, busca uma discussão mais ampla, inspirada nas teorizações sobre a Educação Matemática Crítica.

Palavras-chave: Educação matemática; Educação matemática crítica; Numeramento e mídia.

SOARES. Ivete Cevallos. *A formação do professor em exercício: uma análise de licenciatura plena parcelada em matemática na Unemat*. Dissertação (Mestrado em Educação). Orientadora: Adair Mendes Nacarato. Itatiba, SP: Universidade São Francisco, 2005.

O foco central deste estudo é a Licenciatura em Matemática, na modalidade Parcelada – Projeto Parcelada (PP) – da Universidade Estadual de Mato Grosso (Unemat). Trata-se de uma modalidade de licenciatura que se realiza em etapas intensivas (férias de janeiro e julho) e etapas intermediárias, quando o professor/aluno volta a sua sala de aula para realização do estágio, permanecendo com a orientação do coordenador de núcleo. A pesquisa teve como objetivos: (1) analisar as concepções e práticas pedagógicas da modalidade “Parceladas” voltada para o professor em exercício; (2) o enfoque dado por essa modalidade de licenciatura às diferentes dimensões da profissão docente; (3) as aproximações ou não desse projeto de formação inicial com as discussões teóricas e os procedimentos legais relativos à formação docente; e (4) as contribuições desta modalidade de formação para o estado de Mato Grosso. As questões orientadoras dessa investigação foram: a) Como se configura o projeto pedagógico da licenciatura parcelada da Unemat? b) Como este vem concebendo a formação do professor de Matemática? c) Qual a sua importância no contexto sociopolítico do estado de Mato Grosso? Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, pautada na análise de documentos e entrevistas com os envolvidos no projeto de Licenciatura Parceladas. Para tal análise documental recorremos: Projeto de formação em Rede, em Serviço e continuada, elaborado pela Pró-Reitoria de Ensino e Extensão e Divisão de Licenciatura Parceladas da Unemat; Projeto de Licenciatura Plena Parcelada do núcleo de Araputanga; documentos do MEC, relativos à formação do professor (Parecer CNE/CP 009/2000; Parecer CNE/CES 1.302/2001) e documento produzido pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) relativo às diretrizes curriculares para a Licenciatura em Matemática. Foram realizadas 7 (sete) entrevistas com os envolvidos no PP: coordenadores de núcleo e coordenador central, professores que atuam no regular e no PP, alunos cursistas do núcleo de Araputanga e de uma professora que atuou no projeto Inajá e foi colaboradora na gestão do PP. No decorrer da análise dos documentos e entrevistas, elegemos quatro eixos de análise: (1) gênese e construção do projeto (enraizamento nas necessidades de comunidades específicas; sujeitos envolvidos e institucionalização do projeto) nas vozes daqueles que protagonizaram e continuam protagonizando o PP; (2) princípios e concepções de formação docente subjacentes ao Projeto de Licenciatura; (3) uma proposta que articula a produção de novos saberes com os saberes da experiência dos alunos/professores; (4) Projeto Parceladas: transformações da realidade interna e externa. O PP é um projeto alternativo de formação docente que nasceu das necessidades da região e vem sendo (re)elaborado coletivamente e permanentemente, tendo em vista atender ao perfil de cada turma, em cada núcleo no qual ele existe. Seu diferencial está relacionado ao fato de ser dirigido a professores em exercício, cujos saberes da experiência e conhecimento da região na qual atuam são considerados e ampliados visto que o projeto pedagógico contempla uma grade curricular voltada à formação fundamental e específica dos professores/alunos. Outro diferencial do curso diz respeito ao papel formador da pesquisa sobre a

própria prática. Ao longo da análise evidenciou-se que o PP provocou tanto transformações internas à Unemat: qualificação do corpo docente; trabalho coletivo na universidade; mudanças de concepções de professores; quanto externas: na própria escola, principalmente no currículo; mudanças de concepções e práticas dos professores/alunos; mudanças profissionais; mudanças pessoais (financeiras e de auto-estima) e mudanças na realidade local.

Palavras-chave: Formação de professor; Licenciatura parcelada, Saberes docentes; Professor reflexivo e professor pesquisador.

2006

BRUM, Eleonora Dantas. *Produção discursiva na aula de matemática: uma interpretação sociointeracionista*. Dissertação (Mestrado em Educação). Itatiba-SP: Universidade São Francisco, 2006. 122 p.

Este trabalho analisa a produção discursiva de um grupo de crianças e dois professores em salas de aula de matemática, em dois momentos diferentes. Na 4ª série, quando têm uma professora polivalente, e na 5ª série, quando passam a contar com um professor especialista. A pesquisa utiliza a metodologia da etnografia escolar em que se busca encontrar as explicações das ações, tanto nos dados obtidos, como nas interpretações dos atores. Por ser uma pesquisa de cunho qualitativo não há preocupação com as regularidades observadas ou comparações. A pesquisa foi realizada em uma escola de pedagogia Freinet, sediada em Campinas, SP. As aulas foram gravadas em áudio e foram feitas entrevistas com professores, coordenadora e diretora da escola. Das gravações foram escolhidos excertos para análise. As interações foram analisadas a partir de duas temáticas. A primeira, a construção do problema escolar, composta de três eventos: a escrita do problema escolar, o algoritmo da divisão e avaliação. Na 5ª série, a temática foi a construção de figuras geométricas, constituída de dois eventos: a planificação das figuras geométricas e avaliação. Os três primeiros capítulos são dedicados à teoria que embasa o trabalho, iniciando-se pela concepção histórico-cultural da linguagem e do conhecimento, representada por Lev. S. Vigotski. Em seguida, são apresentadas as concepções sociointeracionistas de análise do discurso, representadas pelas teorias de Bakhtin e Fairclough. Finalmente, as teorias sobre letramento e numeramento escolar, objeto deste trabalho. Privilegia-se a análise sócio-histórica do processo de produção e distribuição desses discursos (ou textos escritos e falados) nos dois momentos interacionais. A partir das análises feitas concluiu-se que os significados atribuídos aos conteúdos matemáticos, à terminologia usada pelo professor, às formas de avaliação e outros, são constituídos na interação e, ao mesmo tempo, moldam as práticas discursivas tanto de 4ª como de 5ª séries. Essas práticas estão relacionadas com os papéis sociais assumidos nesses eventos; às formas de condução, aos valores e crenças compartilhados socialmente a respeito de uma maneira específica de uso da escrita; a atitudes, aceitáveis ou não em eventos; às concepções sobre a matemática e escrita matemática presente; às subjetividades dos participantes do evento. A concepção dialética que embasa a pesquisa tem como contribuição permitir a compreensão maior do movimento discursivo de sala de aula, o qual envolve resistências, transgressão, rearranjos no ambiente escolar, retomada de posição, contradições, dilemas de professores e alunos. A forma de poder que emerge da dinâmica das práticas discursivas pode ser analisada e relacionada às práticas sociais hegemônicas. Isso não impede que elas sejam também modificadas pela luta que se instala no interior dessas práticas.

Palavras-chave: Práticas discursivas; Alfabetização matemática; Numeramento–letramento; Discurso e ensino de matemática; Linguagem na matemática.

LIMA, Claudia Neves do Monte Freitas de. *Investigação da própria prática docente utilizando tarefas exploratório-investigativas em um ambiente de comunicação de idéias matemáticas no ensino médio*. Dissertação (Mestrado em Educação). Itatiba, SP: Universidade São Francisco, 2006. 204 p.

A presente pesquisa, caracterizada como análise de um caso, de abordagem qualitativa, investiga a própria prática, num contexto de sala de aula, que privilegia as tarefas exploratório-investigativas em duas escolas públicas estaduais e numa oficina pedagógica da USF – no período de março/2004 a junho/2005. Os sujeitos nas escolas foram alunos da 1ª e 3ª séries do Ensino Médio e, na USF, alunos da licenciatura e professores da Rede de Ensino de Itatiba. A investigação centrou-se em duas questões: 1) Quais saberes profissionais são mobilizados e produzidos pela

professora ao investigar a própria prática, tendo como contexto aulas de matemática com aplicação de tarefas exploratório-investigativas? 2) Quais as contribuições que a dinâmica de comunicação de idéias matemáticas traz para a (re)significação da prática da professora? E teve como objetivos: (1) identificar e analisar os elementos que emergem dos processos de comunicação de idéias (escrita e oral) durante a realização de tarefas exploratório-investigativas; (2) analisar a mobilização e produção de saberes profissionais da professora na dinâmica das aulas investigativas; (3) analisar o processo vivido pela professora-pesquisadora nesse contexto e as contribuições para a (re)significação desses saberes a partir da análise das produções e argumentações dos alunos. A documentação foi constituída de: (a) registros escritos da investigadora no diário de campo; (b) registros em áudio dos grupos escolhidos e do coletivo da sala durante os momentos de socialização das tarefas; e (c) registros escritos dos grupos de alunos realizados durante a atividade matemática. A análise foi centrada em 3 capítulos: o primeiro deles (capítulo 3) traz de forma narrativa o caminho percorrido pela professora desde estudante até as primeiras experiências com tarefas exploratório-investigativas; o segundo (capítulo 4), traz a análise dos processos de comunicação de idéias e argumentações dos alunos nas aulas de matemática; e o último (capítulo 5), traz reflexões produzidas pela professora decorrentes da análise do material coletado durante as experiências vivenciadas com tarefas exploratório-investigativas. Os resultados apontam para a importância da pesquisa do professor sobre sua prática, pois este, ao refletir, produz novos saberes com as experiências vividas. Na dinâmica com as tarefas exploratório-investigativas destacamos: a mobilização dos alunos para a aprendizagem; a importância das intervenções/mediações da professora; as interações sociais; o uso dos recursos didáticos e os processos que surgem com os registros escritos, evidenciados pela comunicação de idéias matemáticas. Os resultados apontam também para uma re-significação da própria prática pedagógica, possibilitando o desenvolvimento profissional da professora.

Palavras-chave: Saberes profissionais; Comunicação de idéias matemáticas; Mediação/intervenção; Tarefas exploratório-investigativas.

MENDES, Rosana Maria. *As potencialidades pedagógicas do jogo computacional Simcity 4*. Dissertação (Mestrado em Educação). Itatiba-SP: Universidade São Francisco, 2006. 201 p.

A presente pesquisa buscou investigar as estratégias que os sujeitos utilizam no processo de resolução de problemas matemáticos gerados pela estrutura, ação e mediação pedagógica com o jogo computacional *Simcity 4*. Teve como objetivos: analisar as características do jogo computacional citado anteriormente e a possibilidade que este pode oferecer ao sujeito de produzir diferentes estratégias de resolução de problemas matemáticos; verificar as potencialidades do jogo computacional para a apropriação dos conceitos matemáticos, a produção de significados para os objetos matemáticos e discutir o potencial pedagógico do jogo *Simcity 4* para as aulas de Matemática. Apresentou-se uma reflexão teórica sobre a introdução e propagação das tecnologias de informação e comunicação na Educação. Discutiu-se a utilização da tecnologia em uma abordagem instrucionista (o computador ensina o aluno) e em uma abordagem construcionista (o aluno ensina a máquina) e como podem ser classificados os *softwares* em cada um desses contextos. Ressaltou-se o papel do professor em ambientes tecnológicos e o que algumas pesquisas em Educação Matemática que envolvem Tecnologia e Matemática têm contemplado, discutindo a inserção dos jogos computacionais na Educação Matemática. Entende-se o jogo computacional *Simcity 4* como uma linguagem e, portanto, passível de ser estudado sob a ótica da semiótica. Por essa razão, tratou-se das aproximações do jogo *Simcity 4* com o referencial semiótico. A pesquisa foi desenvolvida em uma abordagem qualitativa. Duas duplas foram consideradas como sujeitos (uma formada somente por meninos e outra mista), compostas por alunos de 15 anos que estudam na 1ª série do Ensino Médio. Os dados foram audiogravados e videogravados em fita VHS utilizando uma placa de vídeo. Para a análise consideramos os registros orais e escritos dos sujeitos, bem como o diário de campo da pesquisadora. Optou-se pela apresentação dos episódios das duas duplas, divididos nos modos apresentados no jogo e de uma adaptação dos momentos de jogo apresentados por Grandó (2000, 2004), que se constituíram as unidades de análise: (1) modo deus que diz respeito a criação do terreno da cidade, (2) modo prefeito que se refere a construção e gerenciamento da cidade, (3) resolução de situações-problema de jogo e (4) jogar com “competência”. A análise dos dados permitiu verificar as características do jogo *Simcity 4* e como este ofereceu aos sujeitos a oportunidade de elaborar diferentes estratégias de resolução de problemas matemáticos, exploração de diferentes representações para o objeto matemático e as potencialidades do jogo para a apropriação de conceitos matemáticos.

Palavras-chave: Educação matemática; Jogos computacionais; Semiótica.

TRENTIN, Paulo Henrique. *O livro didático na constituição da prática social do professor de matemática*. Dissertação (Mestrado em Educação). Itatiba-SP: Universidade São Francisco, 2006. 174 p.

O objetivo deste trabalho é analisar a relação que o professor de matemática, em sua prática social, estabelece com o livro didático. Partimos da caracterização da atuação docente como prática social e da trajetória de um professor de matemática da qual destacamos a presença do livro didático. Assim, esta investigação fundamenta-se em pressupostos teóricos que consubstanciam: a prática social, o histórico do livro didático de matemática e, por ele (livro) ser portador de uma linguagem característica, os aspectos relativos ao letramento-numeramento. A partir dos pressupostos para a pesquisa qualitativa, organizamos o diário de campo com as observações e gravamos em áudio as aulas e as entrevistas que realizamos com o sujeito da pesquisa, que é professor de matemática (sujeito da pesquisa) na região do ABC paulista. Indica o sujeito da pesquisa que, no início da sua participação na prática social, o livro didático representou o portador de verdades indiscutíveis tanto sobre conceitos como sobre o ensino da matemática e no decorrer do tempo de participação na prática social, o livro didático passa a ser entendido como um material de apoio que participa da realização de uma transposição didática. Porém, vemos que algumas das concepções que o professor tem sobre a matemática e o ensino de matemática são manifestações evidentes dos livros que o formaram. Esta investigação busca contribuir para as pesquisas em Educação Matemática ao: delinear a atuação docente enquanto uma prática social; apresentar aspectos relativos à presença do livro didático na trajetória do professor de matemática e abrir caminho para outras investigações.

Palavras-chave: Educação matemática; Prática social; Livro didático de matemática; Letramento–numeramento; Identidade.