

HORIZONTES

Revista Semestral do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade São Francisco

Volume 24 Número 1 Janeiro/Junho 2006

ISSN 0103-7706

A revista *Horizontes* é um veículo de divulgação e debate da produção científica na área de Educação e está vinculada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade São Francisco, Itatiba/SP. O propósito da revista é servir de fórum para a apresentação de pesquisas desenvolvidas, estudos teóricos e resenhas na área de Educação, em suas vertentes históricas, culturais e de práticas educativas. Com vistas a manter uma interlocução com pesquisadores nacionais e internacionais, a revista aceita publicações nas línguas portuguesa, inglesa, francesa e espanhola. Os textos publicados são submetidos a uma avaliação às cegas pelos pares, componentes do conselho editorial ou consultores *ad hoc*. Os conteúdos não refletem a posição, opinião ou filosofia, nem do Programa de Pós-Graduação nem da Universidade São Francisco.

Os números da revista, via de regra, serão temáticos, atendendo às linhas de pesquisa do Programa: Língua-gem, Discurso e Práticas Educativas; Matemática, Cultura e Práticas Pedagógicas; e História, Historiografia e Idéias Educacionais. Os direitos autorais das publicações da *Horizontes* são da Universidade São Francisco, permitida apenas ao autor a reprodução do seu próprio material, previamente autorizado pelos editores da revista. As transcrições e traduções são permitidas, desde que no limite dos 500 vocábulos e mencionada a fonte.

Matemática, Cultura e Práticas Pedagógicas

Editoras

Adair Mendes Nacarato

Enid Abreu Dobranszky

Maria Ângela Borges Salvadori

Conselho Editorial

Celi Aparecida Espasandin Lopes – Unicsul

Daniel Clark Orey – Universidade da Califórnia

Dario Fiorentini – Unicamp

Diana Gonçalves Vidal – USP

Maria Carolina Boverio Galzerani – Unicamp

Maria Cristina Soares de Gouvêa – UFMG

Maria Inês Pagliarini Cox – UFMT

Samuel Edmundo López Bello – UFRGS

Vera Lúcia Sabongi de Rossi – Unicamp

Consultores *ad hoc*

Arlete de Jesus Brito – Unesp/Rio Claro

Jackeline Rodrigues Mendes - USF

Maria Cecília Fantinato – UFF

Maria do Carmo de Souza – UFSCar

Maria Teresa Menezes Freitas - UFU

Siobhan Victoria Healy (Lulu) – PUC-SP

Edição

Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação

Produção

Editora Universitária São Francisco

Projeto Gráfico

Departamento de Comunicação e Marketing da Universidade São Francisco

Revisão e Diagramação

Cíntia Steigleder, Rodrigo Camargo de Godoi

Publicações:

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação
Apoio Executivo às Comissões de Pós-Graduação
Av. Alexandre Rodrigues Barbosa, 45 - Centro
CEP: 13251-900 Itatiba-SP
Tel: (11) 4534-8046 Fax: (11) 4534-8046
E-mail: revistahorizontes@saofrancisco.edu.br

Editora Universitária São Francisco - EDUSF
Av. São Francisco de Assis, 218
CEP: 12916-900 Bragança Paulista-SP
Tel.: (11) 4034-8092 Fax: (11) 4034-1825
E-mail: edusf@saofrancisco.edu.br
Homepage: <http://www.saofrancisco.edu.br/edusf>

Horizontes / Universidade São Francisco. -- v. 8, n. 1/2
(1990)- . -- Bragança Paulista : Editora
Universitária São Francisco, 1983-
v. : il.

Semestral.
ISSN 0103-7706.
Continuação de: Horizontes: Revista de Ciências
Humanas (1990-1995).

1. História. 2. Ciências humanas. 3. Linguagem.
4. Matemática. 5. Historiografia. 6. Periódico.

Pede-se permuta
Se pide canje
We ask for exchange
On demande l'échange
Man bittet um Austausch
Si richiede lo scambio

Indexação em:

Sociological Abstracts (EUA); Linguistics and Language
Behavior Abstracts (EUA); Social Planning/Policy &
Development Abstracts (EUA); Psicodoc (Espanha);
Clase (México); Bulletin Signalétique – FRANCIS (França);
ERIC/REC – Clearinghouse on Reading, English and
Communication (EUA).

Sumário

- 5 **Editorial**
- 9 **A *Biblioteca Pedagógica Brasileira* da Companhia Editora Nacional e o ensino de matemática: livros, autores e estratégias editoriais**
Mathematics education in *Biblioteca Pedagógica Brasileira* of the Companhia Editora Nacional
Maria Ângela Miorim (Unicamp)
- 23 **A matemática na educação de jovens e adultos: algumas reflexões**
The mathematics in the young and adult education: some reflections
Maria José Medeiros Dantas de Melo (UFRN)
Maria da Conceição Passeggi (UFRN)
- 33 **Socially emergent cognition: particular outcome of student-to-student discursive interactions during mathematical problem solving**
Cognição socialmente emergente: resultados particulares de interações discursivas aluno-aluno durante a resolução de problemas matemáticos
Arthur B. Powell (Rutgers University/USA)
- 43 **Notas sobre a matemática escolar no referencial sócio-histórico-cultural**
Notes on socio-historical and cultural approach within mathematical education
Denise Silva Vilela (Unicamp)
- 51 **Diferenciação, relações de poder e etnomatemática: historiografia, perspectivas e (res)significações**
Diference, relations of power and ethnomathematics: historiography, approaches and meanings
Samuel Edmundo López Bello (UFRGS)
- 69 **An ethnomathematics approach toward understanding a Penobscot hemispherical lodge**
Uma abordagem etnomatemática para o entendimento da cabana hemisférica dos penobscot
Tod L. Shockey (University of Maine/USA)
John Bear Mitchel (University of Maine/USA)
- 77 **Educação etnomatemática no Timor Leste**
Ethnomathematical education in East Timor
Chateaubriand Nunes Amâncio (UFGD)

- 87 **“Diálogos” entre pesquisadores inseridos em grupos que investigam a formação de professores que ensinam matemática**
“Conversations” between researchers taking part in groups investigating mathematics teacher education
Célia Maria Carolino Pires(PUC-SP)
- 101 **Resenha**
Da relação com o saber: elementos para uma teoria
Adriana Aparecida Molina Gomes (SEE/SP e USF)
Denise F. Bagne Marquesin (SME/Jundiaí/SP e USF)
- 105 **Relação das dissertações defendidas na linha de pesquisa “Matemática, cultura e práticas pedagógicas” do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba/SP**
- 111 **Normas para publicação**
Publishing norms

Editorial

A linha de pesquisa “Matemática, cultura e práticas pedagógicas”, do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, da Universidade São Francisco, apresenta, neste volume da revista *Horizontes*, seu segundo número temático. Os focos das pesquisas da linha que tem como eixo norteador o conhecimento matemático em seus aspectos históricos, curriculares e culturais vêm convergindo para problemáticas que visam compreender a produção e difusão desse conhecimento nas diferentes práticas sociais. Dessa forma, aproximam-se de algumas das tendências de pesquisa no campo da Educação Matemática, as quais se fazem presentes na coletânea de artigos do presente volume.

Os oito artigos deste volume – dois deles de pesquisadores norte-americanos – contemplam questões relativas à história da educação matemática no Brasil; a prática pedagógica e formação docente em Educação de Jovens e Adultos; as interações entre estudantes e a emergência da cognição social; reflexões teóricas sobre a abordagem sócio-histórico-cultural e sobre a etnomatemática; relatos de experiências de abordagem etnomatemática e questões relativas à formação docente. Apresentamos, a seguir, uma síntese de cada um desses trabalhos.

O artigo de Maria Ângela Miorim, intitulado “A *Biblioteca Pedagógica Brasileira* da Companhia Editora Nacional e o ensino de matemática: livros, autores e estratégias editoriais”, traz um estudo histórico das publicações relacionadas ao ensino de matemática da Companhia Editora Nacional, no período de 1930 a 1950. São analisadas as publicações: *Atualidades Pedagógicas*, *Livros Didáticos* e a *Revista Atualidades Pedagógicas*. Na análise da série *Atualidades Pedagógicas* – concebida como publicações para formação e aperfeiçoamento cultural e profissional dos professores – a autora destaca os dois volumes dirigidos aos professores de matemática: o livro *A matemática na educação secundária*, de Euclides Roxo, de 1937 e o livro *A pedagogia das matemáticas*, publicado em 1957, uma

tradução da obra de André Fouché (*La pédagogie des mathématiques*), realizada por Luís Magalhães de Araújo e Antônio Sales Campos. A série intitulada “Livros Didáticos”, segundo autora, consistia numa estratégia editorial da Companhia Editora Nacional para divulgar e incentivar o uso dos livros didáticos produzidos. Nessa série são publicados dois livros dirigidos aos professores de matemática: (a) cinco volumes da coleção *Mathematica*, de Jacomo Stávale na década de 1930, destinados as cinco séries do ciclo fundamental do curso secundário; (b) a coleção *Matemática* do tenente-coronel professor Ary Quintella, na década de 1940, destinada aos quatro anos do curso ginásial. A *Revista Atualidades Pedagógicas*, que colocou-se como um veículo de divulgação dos educadores brasileiros, em seus primeiros cinco anos (1950 a 1955) publicou 54 textos relacionados ao ensino de Matemática – a maioria assinada por autores de livros didáticos, com destaque para Jacomo Stávale e Ary Quintella. Chama-nos a atenção na análise feita pela autora de como a divulgação desse material é fundamental para a compreensão da inserção das editoras na educação brasileira e da cultura de aula de matemática presente nesse período histórico, que marcaram profundamente as décadas seguintes: a importância do uso do livro didático e as prescrições ao professor de matemática de como utilizá-lo nas aulas, com sugestões de usos, de procedimentos e de materiais didáticos.

A manutenção de uma prática pedagógica em matemática pautada em procedimentos algorítmicos também se faz presente no artigo “A matemática na educação de jovens e adultos: algumas reflexões”, de Maria José Medeiros Dantas de Melo e Maria da Conceição Passeggi, no qual as autoras analisam e discutem práticas de professores que atuam em EJA. A pesquisa foi realizada em quatro turmas da 3ª fase de EJA (5ª a 8ª séries) que funcionavam em indústrias: construção civil, fabricação de calçados, produção de papel e limpeza urbana – todas vinculadas ao Programa Sesi-Educação do Tabalhador, Sesi-DR/RN. A partir das

práticas observadas, as autoras identificaram três estratégias de ensino e aprendizagem utilizadas pelos professores: a exposição oral, a resolução de problemas e as atividades individuais. É interessante destacar que, em cada uma dessas estratégias, as autoras identificaram semelhanças de algumas posturas dos professores, como: fazer a pergunta e responder pelo aluno; explicar uma dúvida do aluno fazendo uma “releitura do que anteriormente fora explicado, utilizando o mesmo procedimento”; identificar o conhecimento prévio do aluno, mas muitas vezes explorado de maneira equivocada; não valorizar o cálculo mental dos alunos, valorizando os algoritmos. No entanto, algumas práticas diferenciadas também foram destacadas pelas autoras. O trabalho é instigante no sentido de trazer mais elementos para o debate sobre a formação do professor que atua em EJA para que esses sejam problematizadores da realidade sociocultural dos alunos, possibilitando que os mesmos sejam capazes de matematizar tal realidade.

Ainda na perspectiva do desenvolvimento da potencialidade dos alunos matematizarem, destaca-se o artigo de Arthur B. Powell: “Socially emergent cognition: particular outcome of student-to-student discursive interactions during mathematical problem solving”, que traz uma discussão sobre o discurso e sua influência cognitiva na aprendizagem da matemática. O autor adota uma perspectiva predominantemente sociocultural, num aprofundamento do conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal, de Vygotsky, para analisar como discussões entre pares contribuem para a resolução de tarefas envolvendo permutações e combinações, em um problema num espaço não-euclidiano denominado Táxi. O conceito central do trabalho é o de cognição socialmente emergente como “um processo mediante o qual as idéias e modos de raciocínio emergem da interação discursiva de interlocutores que vai além daquelas já internalizadas por todo e qualquer indivíduo”. Há uma descrição detalhada do contexto da pesquisa – estudo longitudinal que se encontra em seu 18.º ano – realizada com grupos de alunos que resolvem tarefas propostas pelos pesquisadores em espaços extraclasses. Trata-se de um artigo que contribuirá para o debate da área tanto no que diz respeito ao conceito de cognição social quanto aos procedimentos metodológicos de coleta e análise dos dados.

O artigo seguinte, de Denise Silva Vilela, intitulado “Notas sobre a matemática escolar no referencial sócio-histórico-cultural” traz uma reflexão teórica sobre a teoria da aprendizagem situada de Jean Lave e a aprendizagem matemática. Apoiando-se em Guida de Abreu, a autora parte de análises críticas da perspectiva de Piaget (perspectiva naturalista da universalidade dos estágios de desenvolvimento),

Vygotsky (a inclusão do signo como instrumento constitutivo do sujeito) e Moscovici (teoria das representações sociais), apontando as incompletudes das mesmas para explicar a aprendizagem. Nesse sentido, na perspectiva defendida por Lave, “a aprendizagem matemática está condicionada pelas situações em que ocorre” e a matemática não é vista como produto ou como “domínio de conhecimento”, mas como prática social, vinculada à pertença a um grupo. Embora a autora finalize seu texto declarando, em consonância com Lave, que nessa perspectiva é difícil se pensar o ensino formal, suas reflexões trazem contribuições para o debate sobre a necessidade de novos olhares para as práticas sociais escolarizadas no atual contexto da diversidade.

Nessa mesma perspectiva de trazer reflexões teóricas sobre as práticas sociais em matemática, Samuel López Bello, no texto “Diferenciação, relações de poder e etnomatemática: historiografia, perspectivas e (res)significações”, apresenta um ensaio teórico sobre algumas questões relativas à proposta da etnomatemática, traçando algumas perspectivas para a educação matemática do ponto de vista político-social. Para tanto, o autor recorre a sua pesquisa de doutorado desenvolvida junto a um grupo de professores indígenas bolivianos. O autor, de certa forma, ao analisar a forma como foi se apropriando e (res)significando as concepções e discursos presentes na etnomatemática, analisa o próprio movimento teórico do campo, bastante próximo num primeiro momento dos estudos antropológicos, tendo a pesquisa etnográfica como metodologia de pesquisa e, atualmente, numa visão mais ampla ou até mesmo holística – como analisa o autor. Traz para o debate as questões relativas às relações de poder, com base no pensamento de Michel Foucault, como possíveis explicações para a diferenciação, numa análise da dinâmica da relação sobrevivência–transcendência. O artigo traz uma contribuição para o campo de estudos da etnomatemática, pois aponta a necessidade de estudos que não apenas se centrem no registro de manifestações culturais diversas, mas que procurem “entender as relações de luta e tensão pela manutenção, valorização, reconhecimento, substituição, resistência e aceitação de diferentes formas de explicar e conhecer – etnomatemática – no ciclo de conhecimento” e por trazer elementos para a reflexão de uma prática pedagógica na abordagem etnomatemática.

Na perspectiva da etnomatemática há, ainda, dois outros artigos. Um deles, o texto “An ethnomathematics approach toward understanding a Penobscot hemispherical lodge” no qual os autores Tod L. Shockey e John Bear Mitchel discutem um modelo etnomatemático para os modos de saber dos Penobscot – povos que fazem parte da Confederação Wabanaki das Tribos

Orientais Micma, Malisseet, Passamaquoddy e Penobscot. O artigo relata a experiência realizada com 180 estudantes do nível médio na construção de uma cabana do povo Penobscot, orientada por um dos autores, que é pertencente a esse grupo. Segundo os autores, a legislação do estado de Maine prevê que todas as escolas incorporem em seus currículos estudos wabanaki (Confederação das Tribos do Leste – Mímac, Malisset, Pasmaquoddy, Penobscot); no entanto, o enfoque desses estudos tem se dado na área de estudos sociais. Desta forma, partem do pressuposto de que a matemática pode fazer parte desses estudos, propiciando aos estudantes não-wabanaki o contato com conhecimentos de outras culturas e, também, a criação de pontes entre a cultura matemática wabanaki e a matemática acadêmica. Nesse sentido, este trabalho mostra-se relevante aos estudos na área da etnomatemática pela interlocução que se estabelece entre estudantes não-wabanaki e o professor wabanaki. É possível estabelecer uma relação entre os saberes que são específicos dos povos Penobscot e os da matemática escolar.

O outro texto de abordagem etnomatemática é “Educação etnomatemática no Timor Leste”, em que seu autor, Chateaubriand Nunes Amâncio, relata sua experiência decorrente da inserção no Projeto Piloto de Matemática, em parceria com o Banco Mundial através do *Fundamental School Quality Project do World Bank* (FSQP), o Instituto de Formação Contínua de Professores (IFCP) e a Capes, que financiou a ida dos professores brasileiros. Esse projeto voltou-se à capacitação dos professores de matemática do Timor Leste, cujo objetivo principal “era a verificação da capacidade dos professores timorenses em usar a língua portuguesa ao ministrarem aulas de matemática”. O autor relata o processo vivido, destacando as influências das diferentes línguas e culturas presentes na constituição desse povo que influenciaram o modo de se apresentar o conteúdo matemático. O processo de formação nesse projeto piloto envolveu 20 professores com proficiência em língua portuguesa e língua indonésia – denominados cursistas – e 8 professores de matemática brasileiros – denominados observadores –, além dos coordenadores-gerais. A metodologia adotada com os professores cursistas pautou-se: (a) nas investigações matemáticas que possibilitaram o reconhecimento de situações problemá-

ticas, a exploração e organização de informações relativas à atividade matemática; (b) nas potencialidades da história da matemática que possibilitaram a inclusão social dos sujeitos envolvidos a partir do conhecimento do espaço e da identidade (trans)cultural do grupo. Essa metodologia pautou-se nos princípios da etnomatemática: a matemática como uma prática sociocultural. Nesse sentido, o artigo traz contribuições para as discussões desse campo da matemática.

Finalizando, o artigo “‘Diálogos’ entre pesquisadores inseridos em grupos que investigam a formação de professores que ensinam matemática”, de Célia Maria Carolino Pires, constitui uma resenha analítica expandida que busca estabelecer um diálogo entre dois grupos de pesquisa: o grupo de pós-graduandos da PUC-SP que integram o projeto de pesquisa intitulado “Formação de Professores de Matemática”, coordenado pela autora do artigo, e o Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores de Matemática (GEPFPM), vinculado ao Prapem/Faculdade de Educação/Unicamp. Esse segundo grupo sistematizou suas produções no livro *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática*, organizado por Dario Fiorentini e Adair Mendes Nacarato, publicado pela Editora Musa, em 2005. O livro contém uma coletânea de dez artigos – nove deles produzidos por integrantes do grupo ou pós-graduandos que dele fizeram parte; um dos artigos é de uma pesquisadora externa. Nesse texto a autora traz as discussões e reflexões produzidas pelos pós-graduandos na leitura e discussão de cada um dos textos. A autora destaca a contribuição desse diálogo, principalmente pela possibilidade de o grupo discutir o “caráter colaborativo que se pode imprimir a grupos de investigação”.

A resenha deste volume da revista é de autoria de Adriana Aparecida Molina Gomes e Denise Filomena Bagne Marquesin, mestrandas do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da USF, sobre o livro “Da relação com o saber: elementos para uma teoria”, de Bernard Charlot, editado pela Artes Médicas, em 2000.

Adair Mendes Nacarato
Editora

