

Contribuições de um grupo colaborativo para a prática de uma professora da educação infantil

Cooperative group contributions to the practice of an infant education teacher

Sheila Guimarães
sheiladgui@hotmail.com

Mônica Vasconcellos
vasconcellosdeoliveira@hotmail.com

Resumo

Neste artigo apresentamos os dados de uma pesquisa cujo objetivo foi identificar e analisar o processo de integração da tecnologia na prática pedagógica de uma professora da Educação Infantil, pertencente a um grupo de pesquisa-ação. Os dados foram coletados por meio de registros feitos por essa professora, sobre as atividades ligadas à Geometria, que desenvolveu com seus alunos. Os resultados indicam que a professora sentia confiança no grupo, pois tomou a iniciativa de expor o planejamento que havia preparado para que fosse discutido por todos; o planejamento foi refeito com base nas sugestões apresentadas; por estar envolvida neste grupo, a professora teve a oportunidade de ampliar sua compreensão e, ao planejar suas aulas, expandiu as possibilidades de ensino, não se limitando à utilização do LOGO.

Palavras-chave: Integração da Tecnologia. Ensino e aprendizagem da Matemática na Educação Infantil. Prática docente.

Abstract

In this paper we presented the data of a research which objective was to identify and to analyze the process of the technology integration in the pedagogic practice of a teacher of the Infantile Education, who belongs to a research-action group. The data were collected through registrations done by the teacher, about the Geometry activities, that she developed with her students. The results indicate that the teacher trusted the group, because she took the initiative of exposing the planning that she had prepared, in a way that it could be discussed by all the students; the planning was reconsidered based on the presented suggestions of the students; the teacher was involved in this group, so she had the opportunity to enlarge her understanding and, when planning her classes, she expanded the teaching possibilities, not limiting herself to the use of the LOGO.

Keywords: Integration of the Technology. Teaching and learning of the Mathematics in the Infantile Education. Educational practice.

Considerações iniciais

Pesquisas realizadas nos mais diferentes campos do conhecimento escolar evidenciam que a tecnologia pode constituir um instrumento capaz de contribuir de modo importante com a aquisição do conhecimento pelos alunos. Fagundes et al. (2004) afirmam que o uso do computador foi um instrumento determinante no trabalho sobre alfabetização escrita e numérica, com alunos da primeira série do Ensino Fundamental com longo histórico de fracasso escolar.

Para ilustrar os aportes da tecnologia para a aprendizagem da Matemática, vamos considerar a Geometria, disciplina que tem sido relegada a segundo plano no ensino da Matemática, especialmente no que se refere à Educação Infantil e aos anos iniciais do Ensino Fundamental (Pavanello, 2001; SMOLE, 2003), contrariando o que recomendam os documentos da área. (BRASIL, 1998; BRASIL, 1997).

Por compartilharmos das idéias propostas por tais documentos e por outras indicadas pelos estudiosos citados, acerca da importância de realizar um trabalho sistemático com a Geometria, acreditamos que o LOGO pode se tornar uma importante ferramenta para o ensino e a aprendizagem desse campo. Isto porque, dentre outras razões, um *software* como LOGO “[...] obriga o aluno a planejar suas ações de modo a obter o que deseja e um erro na programação será imediatamente percebido pelo aluno visto que uma vez inserido o comando, a tartaruga efetua imediatamente o movimento correspondente” (BITTAR, no prelo).

Estudos já realizados sinalizam que o uso de *softwares* nas aulas de Matemática pode, de fato, contribuir com a aprendizagem das crianças. No entanto, pesquisas indicam que os professores dos diversos níveis de escolaridade não têm integrado a tecnologia em suas aulas (Bittar, 2000; Brandão, 2005). Isto porque,

[...] a simples existência do material e do equipamento na escola não parecem ser suficientes para que o professor tome a iniciativa de integrar um novo tema e um material inovador em sua prática cotidiana [...]. Uma das mais importantes razões da dificuldade de integração de inovações pedagógicas situa-se na formação do professor e, por conseqüência, no ensino e na pesquisa desenvolvidos nas universidades. (BELLONI, 2001, p.70).

A formação de professores, tanto inicial quanto continuada, é um grande desafio para todas as sociedades. Diversas investigações têm sido realizadas em torno dessa temática (PONTE, 2004; ZEICHNER, 1998) visando tratar questões ligadas à formação do professor pesquisador.

Formar o professor pesquisador é uma idéia que vem sendo defendida por educadores, especialistas de diversas áreas, gestores e formuladores de políticas educacionais. É um discurso que está presente em livros, em periódicos, em temas de seminários e em textos legais, de vários países, inclusive do Brasil. (ANDRÉ, 2006, p. 221).

Quanto à integração da tecnologia, acreditamos que

[...] os professores só poderão fazer uso da tecnologia de forma crítica e inovadora se tiverem a possibilidade de vivenciar práticas inovadoras. Nessas práticas precisam ser levadas em consideração suas experiências de vida e a possibilidade de trocas com seus pares trazendo para a cena e discussão dificuldades reais enfrentadas em sala de aula, a prática e o referencial teórico de cada um. (FAGUNDES et al., 2004, p. 30).

Com essa ótica, constituímos um grupo de pesquisa-ação composto por professores que ensinam Matemática na Educação Básica, professores e pós-graduandos de uma universidade pública. Esse grupo foi formado com o objetivo de investigar a integração da tecnologia na prática pedagógica desses professores que lecionam na Educação Básica e, neste sentido, contribuir com a formação do professor-pesquisador.

A metodologia da pesquisa-ação parece fornecer um quadro coerente para o desenvolvimento de alguns tipos de pesquisa, visando atingir diferentes objetivos. Em nosso caso, essa metodologia foi escolhida e tem permitido, aos integrantes do nosso grupo, construir gradativamente subsídios para uma integração crítica e significativa da tecnologia a partir da investigação da sua prática. (PONTE, 2004; ZEICHNER, 1998). Isto acontece, principalmente porque a pesquisa dos profissionais (professores) sobre sua prática, em colaboração com outros profissionais, pode constituir uma estratégia que contribui para a resolução dos problemas enfrentados cotidianamente na escola.

A esse respeito, compactuamos dos esclarecimentos de Ponte (2004) quando afirma que:

Não se trata de transformar os professores em pesquisadores profissionais. Trata-se de reforçar a competência profissional do professor, habilitando-o a usar a pesquisa como uma forma, entre outras, de lidar com os problemas que defronta. (PONTE, 2004, p. 37)

O trabalho do grupo mencionado tem sido realizado desde março de 2007 e seu desenvolvimento ocorre por meio de uma sequência de acontecimentos gerados a partir de decisões coletivas. Alguns desses acontecimentos representam a transição entre uma fase e outra. Na primeira delas, nós pesquisadores, convidamos alguns professores da Educação Básica a ingressarem no grupo, tendo como único critério o fato de ensinar Matemática nesse

segmento. Para tanto, entramos em contato com professores que, de algum modo, já haviam manifestado interesse em participar de um grupo de estudo ligado à Educação Matemática. Alguns desses professores, por sua vez, convidaram outros docentes que tinham o mesmo interesse e, assim, agendamos um primeiro encontro para março de 2007.

Nesse primeiro encontro, apresentamos aos presentes a proposta de formação continuada que pretendíamos desenvolver em parceria com os mesmos. A eles explicitamos que esse trabalho seria pautado pela metodologia da pesquisa-ação, entendida como uma pesquisa de base empírica

[...] concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes [...] estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (THIOLLENT, 2007, p. 16).

Considerando essa definição, esclarecemos aos participantes que o andamento do trabalho ocorreria em consonância com as decisões do grupo, sendo necessário que as angústias/dúvidas/dificuldades, em relação à integração da tecnologia na prática pedagógica, fossem explicitadas. O grupo demonstrou satisfação em relação à proposta e nesse primeiro encontro tomou algumas decisões: os encontros seriam realizados quinzenalmente na universidade; os participantes permaneceriam juntos independentemente do nível de ensino que atuavam.

No que se refere à integração da tecnologia ficou acertado que a explanação dos problemas vivenciados nas escolas ocorreria no encontro seguinte, o que desencadeou o início da segunda fase. Nesse encontro, dentre os problemas vivenciados, identificados, trazidos e discutidos pelos professores juntamente com os pesquisadores, um foi eleito para ser estudado com mais afinco: Quais critérios devem nortear a escolha de um *software* que contribua com o ensino da Matemática?

A escolha desse problema despertou no grupo o interesse por explorar o LOGO, considerando que esse *software* é um instrumento que pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da Matemática em qualquer nível. Decidimos, então, “[...] compreender as potencialidades da atividade de programação da linguagem LOGO para integrá-la [...] [a esse] processo” (PRADO et al., 2004, p.117) e para tanto, nos dirigimos a um laboratório de informática localizado na universidade, com a finalidade de explorar livremente as ferramentas do programa. Essa exploração aconteceu de forma espontânea, ou seja, sem direcionamentos por parte de qualquer membro do grupo. Ao contrário, à medida que os participantes faziam algum questionamento para outro membro acerca das possibilidades de uso do *software* ou a

respeito de alguma descoberta, boa parte dos envolvidos sentia-se instigado a descobrir essas e novas possibilidades, a explorar as ferramentas e a confrontar essa experiência com o trabalho que poderiam realizar com seus alunos em suas respectivas escolas, tendo em vista o ensino e a aprendizagem da Geometria.

Quanto ao delineamento deste trabalho, optamos por organizá-los em três itens. No primeiro apresentamos algumas considerações teóricas acerca do encaminhamento da pesquisa. Nele ao delinear a metodologia utilizada, explicitamos os procedimentos que adotamos ao coletar, organizar e ao analisar os dados coletados. No segundo item revelamos as informações que obtivemos em decorrência do desenvolvimento deste estudo. Para tanto delineamos um tópico intitulado **O Contato e o Trabalho de Lu com o LOGO**, o que nos permitiu evidenciar os resultados alcançados. No último item fizemos uma síntese dos resultados mais importantes e tecemos algumas suposições acerca do assunto a que nos propusemos investigar.

O encaminhamento da pesquisa

Dentre todos os participantes do grupo de pesquisa a professora Lu, que em 2007 lecionava na Educação Infantil, em uma escola municipal de Campo Grande / MS, tomou, a partir do seu envolvimento com o grupo, a iniciativa de elaborar e propor aos alunos algumas atividades relacionadas à Geometria usando, entre outras ferramentas, o LOGO. Diante dessa iniciativa, a instigamos a registrar suas impressões sobre o trabalho que desenvolveu com a intenção de compartilhar com os demais componentes do grupo e futuramente divulgar, as informações que havia registrado.

Alguns estudiosos (MOLINA e MIZUKAMI, 2005) têm ressaltado que as situações vivenciadas por professores que participam de grupos de pesquisa-ação precisam ser compartilhadas e divulgadas por meio de textos que revelem suas experiências. Segundo os mesmos uma prática como essa pode contribuir com o fortalecimento da parceria que existe entre os membros do grupo e com a intensificação da própria produção. A esse respeito explicitam Molina e Mizukami (2005) que os professores que fizeram parte do grupo de pesquisa do qual também eram membros

[...] construíram uma compreensão mais apurada de suas bases teóricas; [...] evidenciaram a aprendizagem e o domínio de novas tecnologias; os alunos tiveram espaço e se tornaram parceiros de investigação; a observação, reflexão, sistematização

e divulgação das ações consolidaram-se; entre outros acontecimentos. (MOLINA; MIZUKAMI, 2005, p. 218).

Lu concordou com nossa sugestão, registrou sua experiência e com base nesses registros, identificamos e analisamos o processo de integração da tecnologia na prática pedagógica dessa professora, sendo esse o objetivo desse artigo.

Resultados: o contato e o trabalho de Lu com o LOGO

Lu afirmou que seu primeiro e único contato com o LOGO ocorreu em 1995, quando foi fazer um curso de informática básica:

Nunca mais ouvi falar do mesmo. Quando me deparei novamente com o LOGO nos encontros da [...] [universidade] fiquei encantada com as possibilidades que o mesmo poderia oferecer aos meus alunos. Como trabalho com crianças de 5 e 6 anos não soube de início como trabalhar aquele programa.

Cabe esclarecer que:

O **Logo**¹ é um *software* de programação que pode ser usado desde as primeiras séries do Ensino Fundamental². Essa interface é composta de duas janelas: a Gráfica e a de Comandos. No centro da janela gráfica aparece uma tartaruga que se moverá de acordo com os comandos dados na janela. Com esse *software* podem ser criadas construções de vários níveis de dificuldades [...] usando somente comandos simples como “pf” (para frente), “pd”(para direita), “pe” (para esquerda), podemos construir um quadrado. (BITTAR, p. 9, no prelo).

Além disso, o “[...] LOGO possibilita integrar habilidades corporais com as intelectuais. Esta integração ajuda no desenvolvimento da lateralidade e do raciocínio, fundamentais para se conseguir construir algum trabalho”. (FERRUZZI, 2001, p. 4).

Para preparar as atividades que pretendia desenvolver, a professora pesquisou em alguns sites sugeridos pelo grupo e em outros indicados por uma amiga, acadêmica do curso de licenciatura em Matemática que trabalha com o LOGO no Ensino Médio. A esse respeito esclareceu:

Li tudo que consegui, discuti com a instrutora da sala de informática da escola que trabalho, quais as possibilidades de aplicação do programa e apresentei o programa para ela que não o conhecia. Instalei o LOGO e fui testar as possibilidades de

¹ Trata-se de um ambiente que contém toda uma estrutura cognitiva relativa a um conteúdo específico. Indicamos aqui a leitura de Papert (1980), onde o autor discorre sobre micromundos, e em especial sobre o Logo.

² No site <http://www.nied.unicamp.br> podem ser encontrados vários resultados de pesquisa sobre o uso deste *software* no ensino.

utilização do mesmo. Fui ficando cada vez mais fascinada pelas possibilidades apresentadas. Planejei minhas ações dentro da sala de tecnologia, mas fiquei insegura em não trabalhar nada relativo ao conteúdo proposto (lateralidade) em sala de aula. Então resolvi dividir em duas etapas o meu trabalho: em sala de aula e na sala de tecnologia (LU).

Dessa forma, Lu preparou as atividades que desenvolveria com seus alunos e as levou à reunião do grupo para que fossem apresentadas e discutidas por todos os participantes: “Debatemos e acatei as sugestões apresentadas. Percebi como era grande a minha expectativa em relação ao ‘conteúdo’ daquelas aulas. Refiz meu plano e apliquei”. (LU).

Embora não seja o foco desse trabalho analisar todas as informações que foram discutidas durante tal reunião, julgamos adequado explicitar que os membros do grupo, independentemente do nível em que atuavam, apresentaram algumas sugestões e questionaram não apenas a professora mas também fizeram, uns para os outros, perguntas sobre o assunto.

Algumas das sugestões do grupo foram aceitas por Lu: “Retirei algumas atividades escritas [que havia preparado] para a turma fazer [e] incluí atividades práticas [para serem realizadas] no pátio”.

Em nossa opinião, o fato de Lu ter alguns anos de experiência na Educação Infantil e conhecer o conteúdo que pretendia ensinar, contribuiu com sua prática. No entanto, acreditamos que por estar envolvida em um grupo que discute a integração da tecnologia no ensino e na aprendizagem da Matemática, a professora teve a oportunidade de ampliar sua compreensão e desse modo, ao planejar suas aulas, expandiu as possibilidades de ensino.

A esse respeito André (2006), esclarece que

A alternativa de usar a pesquisa como uma metodologia de apropriação ativa do conhecimento apóia-se numa perspectiva ao mesmo tempo pedagógica e epistemológica. Parte-se do princípio que o sujeito aprende quando ele se envolve ativamente no processo de produção de conhecimentos, desenvolvendo uma atividade mental, usando a linguagem e a comunicação como outro (p. 222).

Essa inserção no grupo contribuiu para que a professora propusesse aos alunos atividades diversificadas que privilegiassem a aprendizagem do conhecimento geométrico, mediante o uso de várias ferramentas:

Como trabalho com crianças pequenas, sei que tudo parte do encantamento, da sedução. Então, antes de iniciar qualquer atividade relacionada ao LOGO, fui

conversar com eles sobre as tartarugas. Por sorte, eu havia visitado o projeto TAMAR em janeiro de 2007. Passei para eles um vídeo de lá, levei alguns textos informativos sobre as tartarugas e répteis e percebi que o encantamento já estava surgindo. Depois expliquei para os alunos que iríamos trabalhar com um programa na sala de tecnologia onde eles iriam fazer uma tartaruga desenhar aquilo que eles ‘mandassem’ utilizando apenas quatro comandos: para frente, para trás, para direita e para esquerda. Ficaram mais ansiosos do que eu imaginava! (LU).

Assim como Lu, consideramos que a utilização do LOGO provavelmente não seria suficiente para que todos aprendessem o conhecimento proposto. Dessa forma, após essa primeira conversa com os alunos, a professora realizou algumas atividades conciliando o uso do *software* ao conteúdo previsto, dentre elas a sugerida pelo grupo, sem restringir esse trabalho à sala de informática ou utilizando-a apenas como espaço destinado a exercitar os conhecimentos adquiridos em sala de aula:

Parti então para as aulas práticas, fomos para a quadra e lá sugeri algumas atividades sobre lateralidade utilizando apenas os comandos do LOGO. Fizemos algumas experimentações em relação às quantidades de passos que poderíamos dar. Como os alunos ainda não possuem muita noção de espaço, surgiram quantidades de passos muito grandes para o espaço delimitado (100, 200, 1.000...). Discutimos estas possibilidades e chegamos a alguns acordos. Passamos então aos comandos do LOGO. Primeiro eu anunciava os comandos para toda a turma, que se confundia um pouco no começo. Mesmo assim, percebi que a questão da lateralidade estava sendo bem explorada nas aulas de Educação Física. Depois dessa etapa, passei a utilizar plaquinhas com PF, PT, PD, PE iguais aos comandos do LOGO. Pedi aos alunos que formassem duplas (na época a classe tinha 18 alunos) e criamos um jogo. Coloquei um cone de sinalização de trânsito em um ponto da quadra e apenas com as plaquinhas e as quantidades de passos os alunos tinham que chegar até o cone. Cada dupla escolhia quem seria o ‘mestre’ e a ‘tartaruga’. Alguns alunos conseguiram compreender e realizar as atividades com mais rapidez que outros. Fui anotando em planilhas de observação os resultados. O desenvolvimento dessa atividade durou três dias. Num eu era a “mestre”, nos outros dois as duplas se revezavam no papel de mestre. (LU).

Todas essas atividades propostas tinham por finalidade favorecer a aprendizagem de conteúdos ligados ao bloco Espaço e Forma, que de acordo com o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (BRASIL, 1998) deve ser abordado nesse segmento. Nesse documento encontramos algumas recomendações referentes ao envolvimento das crianças em atividades que valorizem a:

- “Identificação de pontos de referência para situar-se e deslocar-se no espaço;

- Descrição [...] de pequenos percursos observando pontos de referência.” (BRASIL, 1998, p. 229).

Tais recomendações visam contribuir com o desenvolvimento do pensamento geométrico desses sujeitos, que pode ocorrer mediante a “[...] exploração sensorial dos objetos, das ações e deslocamentos que realizam no meio ambiente [...] [e] da resolução de problemas”. (BRASIL, 1998, p. 229).

Nesse sentido, julgamos pertinente a estratégia adotada por Lu, ao contemplar esses aspectos na realização das atividades. A professora desejava que as crianças percebessem que ao deslocar um objeto ou o seu próprio corpo há uma mudança no referencial adotado, ou seja,

No momento em que o aluno fornece um comando, ele tem que se colocar no lugar da tartaruga, lembrando-se sempre que a posição desta é diferente da sua. Na tela, a tartaruga é apresentada na vertical e a criança anda na horizontal. A criança tem que se imaginar sendo tartaruga e descobrir quais comandos deve fornecer para que a tartaruga realize o que ela deseja. Isto possibilita a criança a ter maior compreensão quanto ao seu conhecimento espacial, de coordenadas e dos pontos cardeais. (FERRUZZI, 2001, p. 5).

Após criar o clima de fantasia e instigar os alunos a se deslocarem a partir de diferentes referenciais, Lu foi à sala de informática para dar continuidade ao trabalho. Convém ressaltar que como o objetivo do trabalho proposto referia-se à lateralidade, a professora não se sentiu à vontade para explorar ângulos com seus alunos e decidiu fazer um combinado com a turma:

[...] apresentei o programa aos alunos, escrevemos os comandos no quadro branco e combinamos que quando eles mandassem a tartaruga virar para a direita ou para a esquerda ela andaria 90 (LU).

Em seguida, os alunos formaram duplas e começaram a explorar o programa, realizando algumas atividades livres. Posteriormente, a professora propôs alguns desafios:

[...] os alunos começaram a programar aquela tartaruga, sugeri que formassem uma escada e fomos discutindo no coletivo o porquê deste ou daquele comando, também discutimos no coletivo a questão dos passos que a tartaruga iria dar. Fizemos algumas tentativas e os alunos ficaram fascinados com as possibilidades de construção que poderiam executar. Fizeram quadrados, escadas, campo de futebol, esboço de uma casa, figuras abstratas. Aproveitaram aquele momento para planejar suas ações, analisar seus erros, raciocinar sobre aquilo que pretendiam realizar, discutir seus acertos com os colegas e com a professora. (LU).

Podemos dizer que a professora, ao explorar o *software* visando à aprendizagem dos conceitos já mencionados, ofereceu a cada criança “[...] a possibilidade de organizar suas ações,

planejando e refletindo sobre cada uma delas [...] [contribuindo] com a organização do pensamento lógico do aluno”. (BITTAR, no prelo, p. 10).

Quanto ao desenvolvimento de outras atividades na sala de informática, a professora explicitou:

Infelizmente [...] só consegui agendar outra aula para outubro. Provavelmente, irei trabalhar o LOGO novamente. Não sei se os alunos terão o mesmo entusiasmo das primeiras aulas, mas a experiência valeu muito à pena (LU).

A demora em agendar a aula na sala de informática está relacionada à sistemática adotada pela rede pública, que determina que as escolas organizem no início do ano um cronograma apresentando os horários destinados ao uso dessa sala. No caso da escola de Lu, esse cronograma contempla os professores da Educação Infantil ao 9º ano do Ensino Fundamental.

Considerações finais

Dentre os dados apresentados, alguns nos despertam maior interesse e merecem ser destacados:

- **Indícios de integração**

Lu mostrou-se motivada pelas possibilidades de trabalhar com o LOGO e em função disso pesquisou em alguns sites, informações que pudessem contribuir com esse trabalho. A partir dessas sugestões e das informações que coletou, elaborou e propôs aos seus alunos da Educação Infantil algumas atividades relacionadas à Geometria usando, entre outras ferramentas, esse *software*. Dessa forma, a professora demonstrou que ampliou sua compreensão acerca do uso da informática não se limitando à utilização do programa, expandindo as possibilidades de ensino.

- **Espírito de grupo / Momentos de colaboração**

Lu tomou a iniciativa de levar à reunião do grupo o planejamento das atividades que desenvolveria com seus alunos para que fossem apresentadas e discutidas por todos os participantes, mesmo por aqueles que nunca tiveram contato com o ensino da Matemática na Educação Infantil. Essa atitude demonstra que Lu sentia confiança no grupo, pois expôs ao mesmo o que havia preparado para que fosse aprimorado, revelando com isso não ter receio de ser avaliada.

É importante ressaltar que

O exercício do diálogo e a partilha de saberes e experiência devem ser exercitados tanto na definição dos temas e problemas de interesse comum ao grupo quanto na busca conjunta de alternativas para seu equacionamento. Faz parte do desenvolvimento social do indivíduo aprender a conviver e a trabalhar com o outro; aprender a ouvir e a se fazer ouvir, expressar idéias e opiniões próprias e acolher pensamentos e opiniões divergentes. (ANDRÉ, 2006, p. 223).

Percebemos que tanto Lu como o grupo exercitaram o diálogo, compartilharam saberes e experiências, ouviram e se fizeram ouvir, respeitando as diferentes opiniões e acolhendo aquelas que julgavam adequadas.

Referências

ANDRÉ, M. E. D. A. Ensinar a pesquisar... Como e para quê? In: SILVA, A. M. M. et. al. (Orgs.). **Educação formal e não formal, processos formativos, saberes pedagógicos: desafios para a inclusão social**. Recife: ENDIPE, 2006. p. 221- 233.

BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação**. Campinas: Autores Associados, 2001.

BITTAR, M. **A escolha do *software* educacional e a proposta pedagógica do professor: estudo de alguns exemplos de Matemática**. (texto no prelo).

_____. Informática na Educação e formação de Professores no Brasil. **Revista Série -Estudos: Periódico do Mestrado em Educação da UCDB, Campo Grande**, 2000.

BRANDÃO, P. C. R. **O uso de *software* educacional na formação inicial do professor de Matemática: uma análise dos cursos de licenciatura em Matemática do Estado de Mato Grosso do Sul**. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto/ Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF, 3 v., 1998.

_____. Ministério da Educação e do Desporto/ Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 8 v.

FAGUNDES, L. da C. et al. Projeto OEA/LEC-UFRGS/MEC 2000, Ação de Cooperação Internacional, Rede Telemática de Formação de Professores. In: AZINIAN, H. (Org.) **Educação a distância: relatos de experiência e reflexões**. Campinas, SP: NIED, 2004.

FERRUZZI, E. C. **Considerações sobre a linguagem de programação LOGO**. Setembro/2001. Disponível em: <www.mtm.ufsc.br/geiaam/consiLogo2>. Acesso em: 15 de agosto 2007.

MOLINA, R., MIZUKAMI, M. da G., N. A pesquisa-ação colaborativa e suas contribuições para o desenvolvimento profissional de professores da rede pública de ensino. In: MIZUKAMI, M. da G. N.; REALI, A. M. M. R. (Orgs.). **Processos formativos da docência: conteúdos e práticas**. São Carlos: Ed. UFSCar, 2005. p. 213- 246.

PAVANELLO, Regina Maria. Geometria: Atuação de professores e aprendizagem nas séries iniciais. In: **Anais do I Simpósio Brasileiro de Psicologia da Educação Matemática**. Curitiba: 2001, p. 172-183.

PONTE, J. P. (2004). **Investigar a nossa própria prática**. Disponível em: <www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte>. Acesso em: 15 de abril 2007.

PRADO, M. E. B.B. et al. As Implicações Pedagógicas da Programação Logo: Uma Experiência em Educação a Distância. In. AZINIAN, H. (Org.) **Educação a distância: relatos de experiência e reflexões**. Campinas, SP: NIED, 2004.

REZENDE E FUSARI, M. F. Comunicação, meios de comunicação e formação de professores: questões de pesquisa. In. PORTO, T. M. E. (Org.) **Saberes e linguagens de educação e comunicação**. Pelotas: ed. Universitária/UFPel, 2001.

SMOLE, Kátia Stocco, DINIZ, Maria Ignez, CÂNDIDO, Patrícia (Orgs.). **Figuras e Formas**. Porto Alegre: Artmed, 2003. 200p. (Matemática de 0 a 6 anos).

THIOLLENT, M.. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2007.

ZEICHNER, K. Para além da divisão entre professor pesquisador e pesquisador acadêmico. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. (Orgs.). **Cartografias do trabalho docente: professor (a) pesquisador (a)**. Campinas: Mercado de Letras, 1998.