



O professor de matemática na sociedade atual: sujeito ou objeto?

Rosaly Mara Senapeschi **Garita**

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (ICMC–USP).

Brasil

zaza@icmc.usp.br

Michelle Francisco de **Azevedo**

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (ICMC–USP).

Brasil

michelleazevedo2005@gmail.com

Resumo

O processo ensino-aprendizagem está comprometido diante das políticas educacionais que priorizam conhecimentos/metodologias às quais o professor de Matemática tem dificuldade para trabalhar. O objetivo desta pesquisa é compreender a função desse professor, do Ensino Fundamental nas escolas da rede pública dos municípios de São Carlos/Botucatu-SP. A opção metodológica é pelo estudo de caso etnográfico numa abordagem qualitativa. As técnicas para a coleta são: observação participante, entrevista semiestruturada e análise documental. Para a análise dos dados: análise de conteúdo e triangulação. Como o trabalho está em andamento, optou-se pela apresentação de conclusões provisórias: os futuros professores de Matemática não estão sendo devidamente formados; os professores da rede pública não estão matematicamente preparados diante da nova proposta curricular; as políticas educacionais não se preocupam com educação matemática de qualidade. A apresentação dessa pesquisa, como comunicação científica, é importante para se levantar dados de diferentes fontes de estudo, buscando a continuidade desse trabalho.

Palavras chave: processo de ensino-aprendizagem, professor de matemática na sociedade atual, políticas educacionais, nova proposta curricular de matemática, políticas educacionais.

Introdução

A experiência na atividade docente e pesquisadora vem acentuando, de forma sistemática,

os diferentes aspectos pelos quais a escola pública vem passando desde a década de 80 até os dias atuais. Um aspecto a ser considerado parece ser a mudança da clientela escolar em consequência da abertura da escola para todos. Essa mudança apresenta aspectos positivos uma vez que oferece condições para todos os jovens e crianças frequentarem a escola na idade mais adequada para o seu desenvolvimento intelectual e social. É importante lembrar que, antes da década de 80, apenas certa elite tinha acesso ao banco escolar. A abertura da escola para todos poderia ser um marco histórico na educação brasileira se a escola e seus atores tivessem tido as condições físico-pedagógicas necessárias para receberem essa nova clientela. Resta lembrar que as políticas educacionais deveriam ter papel preponderante nessa atuação oferecendo tais condições.

Outro aspecto que, também deve ser considerado foi a alteração realizada tanto com o sistema de ciclos como com a avaliação da aprendizagem. A partir do ano de 1996, com a Reorganização das Escolas da Rede Pública do Estado de São Paulo, as escolas foram organizadas por ciclos, tal como já existia anteriormente, desde 80 com o Ciclo Básico (CB) apenas para as duas séries iniciais do Ensino Fundamental (EF). Esses ciclos, agora, foram estendidos para todo o EF. Nesses ciclos não poderiam acontecer reprovações a não ser através da falta escolar. Já o Sistema de Avaliação no Regime de Progressão Continuada não pareceu se efetivar devidamente no cotidiano escolar também por falta de condições físico-pedagógicas. A avaliação, nesse contexto passou a ser compreendida como “promoção automática” ocasionando um número imenso de alunos semianalfabetos, mas possuidores de um certificado pertencente à Educação Básica.

O fato de não mais existir a reprovação motivou os alunos a não se preocuparem com a educação, mais especificamente, com a educação matemática, uma vez que os mesmos não precisavam do conhecimento com qualidade para obter a aprovação escolar. Convém explicitar que não se considera a reprovação como fator de melhoria da educação, mas que com a Avaliação no Regime de Progressão Continuada a escola e seus atores por não terem o devido tempo para uma mudança na cultura avaliativa acabaram, até mesmo inconscientemente, por validar a “promoção automática”. Ou seja, os pais dos alunos, os professores a escola em si e os alunos não foram devidamente preparados para entender como deveria funcionar essa nova visão de avaliação. É importante lembrar que tal fato vem ocorrendo, especificamente, com a camada socioeconômica e cultural menos desenvolvida e que necessitaria de maior atenção por parte de todos. Assim parece ser visível que professores e escola como um todo apresentem certa dificuldade em trabalhar com crianças e jovens pertencentes a essa sociedade que, desde a década de 80 mais especificamente tentam fazer parte do mundo letrado.

Deve-se lembrar também que desde 80 a educação escolar vem sendo, cada dia, mais atrelada a interesses políticos que não condizem com a situação socioeconômica e cultural do nosso país. Desse modo, parece ter ocorrido uma pseudo abertura da escola para todos, uma vez que mesma estando atrelada às consequências de uma sociedade capitalista, num regime neoliberalista, vem forçar a descrença no que deveria ser moralmente correto, ocasionando assim, a formação ou até mesmo a proliferação, de crianças e jovens desinteressados em relação ao mundo letrado. Indisciplinados, por não perceberem sentido nesse mundo letrado! Insatisfeitos com as diferenças sociais, esses jovens parecem vir tentando um modo de alcançar o sucesso mais facilmente, diante dos valores que a mídia lhes oferece e que não parece ser uma boa educação.

Diante de tais considerações, a abertura da escola para todos desde a década de 80 não parece ter se efetivado de maneira satisfatória tal como se proclama uma educação pública com qualidade. Assim, questiona-se: qual o verdadeiro papel da escola e do professor de matemática diante da especificidade da educação? Como deve ser o comportamento do professor diante de uma escola voltada para amenizar os problemas de uma sociedade que parece carente e “perdida” de valores morais? Como se deve ou se pode ensinar matemática para crianças e jovens desinteressados? Como se pode trabalhar matematicamente falando com salas de aula em que, num universo de 30 a 40 crianças e jovens, apenas cinco desses jovens possuem os pré-requisitos matemáticos e linguísticos necessários para a série ou ciclo em que se encontram? Como trabalhar com um novo material didático, colocado às pressas no interior das escolas e, sem o devido preparo ou estudo do material para que o mesmo possa auxiliar na qualidade do ensino da Matemática? Como estão se organizando os cursos de Licenciatura na formação dos futuros professores de Matemática?

Pressupostos teóricos

A busca da compreensão do papel do professor de Matemática diante de uma nova clientela escolar vem ocasionando leituras e releituras que possam auxiliar na construção da fundamentação teórica do nosso problema de pesquisa visando auxiliar o encontro de possíveis soluções para o mesmo.

A qualidade de ensino, desde há muito tempo, vem preocupando educadores que buscam levantar sugestões para o alcance desse objetivo, considerando, inclusive os cursos de formação de professores de Matemática. Para Silva (1998) foram muitos os movimentos que aconteceram como preparação para a transformação que deveria acontecer em nosso país/estado desde a década de 30 a 80.

A década de 1920 constituiu um período da história de nosso país no qual uma parte expressiva da intelectualidade brasileira se mobilizara, em movimentos, para conscientizar a nação da necessidade de solução dos grandes problemas ... Em 1924, fora fundada na cidade do Rio de Janeiro a Associação Brasileira de Educação - ABE instituição que congregara vários intelectuais brasileiros ... Todos os seus fundadores estavam preocupados com a qualidade e o futuro do ensino nas escolas do país ... bem como com problemas outros, tais como, a falta, por parte do Governo Central, de uma política educacional para o país, a falta de Faculdades de Ciências, de universidades, o problema da pesquisa científica... (Silva, 1998, p.1).

Ainda para Silva, a ABE continuou a estimular publicações tanto educacionais como científicas com o objetivo de atingir um público leigo e, assim, melhorar a atividade docente e pesquisadora no seio das universidades. Foi somente a partir de 1930 que teve início no Brasil maior movimentação relativa ao ensino e formação de professores de matemática

... o que chamamos de segundo período de desenvolvimento da Matemática superior (ensino e pesquisa) ... fora fundada a Universidade de São Paulo – USP ... Naquela instituição tivera início um novo ciclo do ensino e desenvolvimento da Matemática superior ... A partir da década de 1940 foram fundadas, no Brasil, as sociedades científicas de Matemática. ... A partir da **década de 1960** houvera um substancial incremento na oferta e na demanda de cursos de graduação em Matemática em quase todo o país. **Faltavam professores de Matemática nas escolas secundárias, bem como nas universidades.** Na década de 1980 já era significativo o número de mestres e doutores trabalhando nos Departamentos de

Matemática ... contribuindo dessa forma para a melhoria de qualidade do ensino da Matemática superior em nosso país, bem como para a melhoria da qualidade da produção matemática brasileira (grifo nosso) (Silva, 1998, p. 2).

Como se pode perceber, em diferentes situações, parece ser consenso a existência com a preocupação da qualidade do ensino da Matemática. Assim é que no prefácio do Caderno do Professor, material didático, cedido pelo Governo Estadual, às escolas desde 2008 se percebe, pelo menos em discurso, a preocupação com a qualidade do ensino que é oferecida ao aluno da escola pública.

Alcançarmos melhores indicadores de qualidade em nosso ensino é uma questão de honra para todos nós. Juntos, haveremos de conduzir nossas crianças e jovens a um mundo de melhores oportunidades por meio da educação. ... Melhorar esses indicadores, porém, não é tarefa de presidentes, governadores ou secretários (São Paulo, 2009: prefácio).

O ex-Secretário da Educação deixa claro que a tarefa de melhorar a qualidade da educação é papel ou função primordial dos professores. No entanto ele parece se esquecer de que os professores sozinhos não conseguem efetivar tal situação em decorrência de diferentes aspectos, tais como: falta de preparo para trabalhar com os cadernos que exigem tempo para um estudo mais profundo dos mesmos; necessidade de os alunos possuírem os pré-requisitos para a série em que se encontram e, que foram sendo “empurrados”, através de uma pseudo avaliação, caracterizando o desprezo do Sistema em oferecer a educação com qualidade e, tão somente, proclamada em discurso.

O ensino com maior qualidade, proclamado desde 80 e, que agora se tornou um ensino apostilado, visa também reduzir a não sequência de conteúdos diante das faltas dadas pelos professores efetivos. Entende-se que com esses cadernos o professor eventual terá condições de acompanhar o conteúdo sem perdas na sequência para o aluno. Esse fato é questionável, uma vez que nem sempre ocorre essa situação. Apesar dos discursos sobre a melhoria do ensino, nas escolas da rede pública, tal fato não parece ocorrer com efetividade no seio da escola. Segundo Paulo Renato (2009)

Nos anos de 1980, o nosso maior desafio era criar oportunidades de educação para todas as crianças. No período, tivemos de construir uma escola nova por dia, uma sala de aula a cada três horas para dar conta da demanda. Aliás, até recentemente, todas as políticas recomendadas para melhorar a qualidade do ensino concentravam-se nas condições de ensino, com a expectativa de que viessem a produzir os efeitos desejados na aprendizagem dos alunos. No Brasil e em São Paulo, em particular, apesar de não termos atingido as condições ideais em relação aos meios para desenvolvermos um bom ensino, o fato é que estamos melhor do que há dez ou doze anos em todos esses quesitos. Entretanto, os indicadores de desempenho dos alunos não têm evoluído na mesma proporção (São Paulo, 2009: prefácio).

Como se pode perceber pela fala do, ex-Secretário da Educação, se percebe que os alunos não estão melhorando seu desempenho. Nesse caso, o ideal poderia ser o encontro das reais causas que afetam, diretamente o desempenho dos alunos, uma vez que desde 80 essa situação vem sendo cultivada.

O grande desafio que hoje enfrentamos é justamente esse: melhorar a qualidade de nossa educação pública medida pelos indicadores de proficiência dos alunos. Não estamos sós neste particular. A maioria dos países, inclusive os mais desenvolvidos, estão lidando com o

mesmo tipo de situação (São Paulo, 2009: prefácio).

Também, no Prefácio do caderno do aluno, Paulo Renato, ao defender o ensino contextualizado, assim se coloca

Para viver no mundo atual com qualidade de vida é preciso ter cada vez mais conhecimentos, respeitar valores e desenvolver atitudes positivas em relação a si e aos outros. Este material foi elaborado especialmente para ajudar você a compreender e a utilizar parte desses conhecimentos. O objetivo das Situações de Aprendizagem deste Caderno é apresentar os conhecimentos matemáticos de forma contextualizada, para que a aprendizagem seja construída como parte de sua vida cotidiana e do mundo ao seu redor. Logo, as atividades propostas não devem ser consideradas exercícios ou problemas a serem resolvidos simplesmente com técnicas transformadas em rotinas automatizadas (São Paulo, 2010: prefácio).

No entanto, se entende que é necessário tempo para que se construam novas metodologias de ensino e que a escola com seus atores tenham a mesma preocupação em relação ao processo de ensino-aprendizagem. Para Luckesi (1989) o verdadeiro educador é um ser humano que constrói junto com outros, seu projeto histórico de desenvolvimento. Para o educador essa construção implica algumas consequências:

Em primeiro lugar, a ação pedagógica não poderá ser, em hipótese alguma, entendida e praticada como se fosse uma ação neutra ... A segunda consequência ... é que o educador não poderá exercer as suas atividades isento de explícitas opções teóricas ... A terceira consequência é de que a prática educacional não poderá ser, de forma alguma, uma prática burocrática ... não se pode fazer educação sem paixão. (Luckesi, 1989, p. 25-6).

Luckesi insiste que com um projeto político-pedagógico bem definido o verdadeiro educador saberá encontrar o “o que fazer” e, assim, descobrir os meios e os caminhos para atingir esse mesmo projeto. No entanto, mesmo com tais características, a escola atual encontra barreiras diante da indisciplina, que até mesmo gera a violência, e que pode ser consequência da falta de pré-requisitos dos alunos diante dos problemas com a avaliação em regime de progressão continuada. Para Dimenstein (2000), o professor é sempre massacrado uma vez que “... a regra é: ganha pouco tem carga horária pesada, enfrenta classes lotadas...”. Essa indisciplina que vem tanto de escolas públicas como privadas, para Dimenstein é provocada pelo desestímulo e falta de preparo do professor, bem como de um currículo desadaptado da realidade. Além disso, Dimenstein insiste que tanto essa indisciplina como a violência são provocadas porque os pais não mais ensinam limites aos seus filhos e, muitas vezes, se esquecem da existência de valores morais e éticos, terceirizando essa educação dos filhos, para a escola e seus professores. Ainda, segundo Dimenstein (2000) “para uma nação, nenhuma atividade é mais essencial do que educar [e que] condenar o professor a prisão em sala de aula é, óbvio, condenar o país à falta de saúde intelectual”.

Parece claro que reformar a educação é uma prioridade mundial e o desenvolvimento das competências pode ser um dos caminhos para se chegar a uma educação com qualidade. O ensino contextualizado é outra necessidade atual da escola e dos professores, pois como afirma Fini (2000) a escola deixou de ser o local onde as gerações passam o conhecimento uma para a outra através de processos a-históricos e acríticos. Para Fini, a escola

... agora tem outro papel: é o espaço onde as relações humanas são moldadas. Deve ser usada para aprimorar valores e atitudes, além de capacitar o indivíduo na busca de informações,

onde quer que elas estejam, para usá-las no seu cotidiano. (citado por Gentile & Bencini, 2000:13).

A abordagem teórico-metodológica

Para verificar as possibilidades de atuação do professor de matemática, na escola atual, a opção foi pelo estudo de caso do tipo etnográfico, em uma abordagem qualitativa. Os procedimentos para a coleta de dados empíricos são: observação participante, entrevista semiestruturada e análise documental.

A opção pela pesquisa qualitativa teve o apoio buscado em Lüdke e André (1986) que consideram:

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento ... os problemas são estudados no ambiente em que eles ocorrem naturalmente, sem qualquer manipulação intencional do pesquisador ... os dados coletados são predominantemente descritivos ... a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto... (p.11-3).

A opção pelo estudo de caso etnográfico segundo André (1992) ocorre quando o pesquisador

está interessado numa instância em particular, isto é, numa determinada instituição, numa pessoa ... quando se deseja uma visão profunda e holística do fenômeno investigado ... quando se quer conhecer as diferentes percepções que os participantes do caso têm sobre ele ... quando se quer retratar o dinamismo de uma situação ... muito próxima do seu acontecer natural (p.38).

O que caracteriza esse trabalho como estudo de caso do tipo etnográfico é o uso que se está fazendo das técnicas associadas à etnografia, tais como: observação participante, entrevista intensiva e análise de documentos.

Procedimentos para a coleta de dados

Observação participante

Cada ser humano tem seu próprio modo de observar a realidade e esta situação está sempre ligada à sua história de vida pessoal, aos seus valores, a sua cultura etc. A técnica da observação está sendo utilizada tal como sugerem, Lüdke e André (1986) de forma “controlada e sistemática ... planejamento cuidadoso do trabalho ... determinar com antecedência ‘o que’ e o ‘como’ observar ... ficam mais ou menos evidentes quais aspectos do problema serão cobertos pela observação e qual a melhor forma de captá-los” (p. 25).

A opção pela observação participante também ocorreu pelo fato de fazermos parte desse estudo e isso nos tornou, mesmo intencionalmente, integrantes do grupo. Optou-se ainda pela observação participante assistemática, ou seja, a nossa observação está ocorrendo de forma natural e informal. Os registros de nossas observações estão sendo realizados em um diário de campo com folhas numeradas com “o dia, a hora, o local da observação e o seu período de duração”, tal como sugerem Lüdke e André (1986, p. 32).

Entrevista

A entrevista em conjunto com outras é uma técnica de coleta de dados bastante essencial uma vez que a conversação direta auxilia no processo de comunicação. Isso porque facilita a

resposta imediata do informante e um bom material para posterior análise de conteúdo.

A nossa opção foi pela entrevista semiestruturada, que como definem Lüdke e André (1986):

...não há a imposição de uma ordem rígida de questões, o entrevistado discorre sobre o tema proposto com base nas informações que ele detém e que no fundo são a verdadeira razão da entrevista ... permite correções, esclarecimentos e adaptações (p.33-4).

Para a entrevista a opção foi pelo roteiro de questões abertas que está sendo alterado diante da necessidade de se voltar a conversar com os pesquisados, de maneira informal, visando o esclarecimento de algumas questões que não haviam sido percebidas durante a entrevista formal. Apoiamo-nos em Lüdke e André (1986) que afirmam que a entrevista semiestruturada “se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações” (p.34).

Para o registro das entrevistas estamos utilizando a gravação direta e algumas anotações posteriormente escritas. Toda entrevista está tendo dia, local, horário e assuntos marcados com antecedência e de acordo com as possibilidades dos sujeitos. As entrevistas estão sendo transcritas para o papel em páginas numeradas de acordo com cada entrevistado.

Análise Documental

A análise documental tal como consideram Lüdke e André (1986) “... pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema” (p.38).

A análise de documentos está sendo utilizada com a intenção de complementar informação recebida de outra fonte e, ainda, de desvelar aspectos novos de algum problema e até mesmo para comparar dados obtidos nas observações e nas entrevistas. Estamos utilizando dois tipos de documentos: os do **tipo oficial** como a nova LDB 9392 de 20 de dezembro de 1996 e a nova proposta curricular de matemática e os do **tipo técnico**, tais como: cadernos do professor e do aluno, o projeto político-pedagógico da escola, anotações dos professores nos diários de classe, as reuniões de Horário de Trabalho Pedagógico (HTPCs), entre outras. (Lüdke & André, 1986).

Procedimento para análise e a interpretação dos dados

Alguns cuidados foram tomados desde o início dessa pesquisa uma vez que tínhamos consciência de que éramos o principal instrumento de coleta e análise de dados e que como seres humanos e parte desse processo poderiam cometer erros envolvendo-nos demais em algumas situações. Assim nos apoiamos em André (1992) que define as qualidades ideais de pesquisador como:

...o pesquisador precisa ... saber conviver com as dúvidas e as incertezas que são inerentes a essa abordagem de pesquisa ... aceitar um esquema de trabalho aberto e flexível ... não existem normas prontas sobre como proceder em cada situação específica ... (p. 44) (grifo nosso).

Pelo fato de não existirem regras prontas para se proceder em cada situação temos consciência dos riscos que estamos correndo ao decidir qual seria o nosso caso de estudo; ao optarmos pelos sujeitos a serem observados e entrevistados e ao escolhermos os documentos a serem avaliados. São atividades que estão sendo vistas e revistas no decorrer da pesquisa e

somente à medida que conseguirmos maior participação dos sujeitos envolvidos é que nossas decisões poderão ter maior sentido. Tal como sugere André (1992) “é só a partir e em função de como a pesquisa vai se desenvolvendo é que elas vão ficando mais claras” (p.45). É óbvio que não está sendo uma situação das mais fáceis e que como pesquisador e “pesquisado” ao mesmo tempo é fundamental que se afaste de nossa subjetividade. Para André (1992)

... as observações e análises vão estar sendo filtrados pelos seus pontos de vista filosóficos, políticos, ideológicos. E não poderia ser diferente. O pesquisador não pode deixar de lado os seus valores, as suas crenças, os seus princípios quando ele começa um trabalho de pesquisa. No entanto ele deve estar ciente deles e deve ser sensível a como eles afetam ou podem afetar os dados. **Ele precisa ... saber identificá-los para revelá-los ao leitor ...** usar algumas medidas para controlá-los (p. 47) (grifo nosso).

Estamos utilizando a nossa intuição e criatividade para desvelar os conteúdos implícitos e explícitos nas mensagens obtidas através das diferentes técnicas de recolha de dados. Fazemos, então, uma leitura interpretativa dos dados, recorrendo sempre ao nosso referencial teórico que ainda se encontra em construção, aos nossos objetivos e à nossa sensibilidade. Pois como afirma André (1992) “é nesse momento de vai-e-vem da empiria para a teoria e novamente para a empiria que vai tornando possível a descoberta de novos conhecimentos” (p.47).

Para a análise de conteúdo tal como considera Krippendorff (1980):

... no processo de decodificação das mensagens o receptor utiliza não só o conhecimento formal, lógico, mas também um conhecimento experiencial onde estão envolvidas sensações, percepções, impressões e intuições. O reconhecimento desse correto subjetivo da análise é fundamental para que possam ser tomadas medidas específicas e utilizados procedimentos adequados ao seu controle (citado por Lüdke & André, 1986, p. 41).

Algumas conclusões provisórias foram sendo determinadas pelo cruzamento de nossas observações, enquanto docentes, de Matemática, de escolas da rede pública acrescidas pelos registros de entrevistas com outros docentes, especialistas da educação dessas escolas, alunos e colegas em outro congresso. Concomitante com esse trabalho temos, então, toda a leitura dos documentos oficiais e técnicos. Utilizando-nos de nosso referencial teórico, ainda em construção, fomos triangulando alguns dados e conseguindo as primeiras conclusões, ainda chamadas de provisórias, considerando que tanto a nossa coleta de dados como a análise dos mesmos ainda não terminaram.

Também estamos nos apoiando em Guba (1978) para identificarmos o momento exato de pararmos de triangular os dados coletados. Segundo ele “... quando a exploração de novas fontes leva a redundância de informação ... e, quando há um sentido de integração na informação já obtida, é um bom sinal para concluir o estudo” (citado por Lüdke & André, 1986, p. 44).

Este está sendo o caminho metodológico, por nós percorrido, no sentido de entender as possibilidades de atuação do professor de matemática na escola atual.

Contexto da pesquisa

O estudo teve início no ano de 2010, nas escolas da rede pública do Estado de São Paulo, mais especificamente, nos municípios de Botucatu e de São Carlos ambos no Estado de São Paulo e atende crianças e jovens da educação básica, mais especificamente da 5ª série (atual 6º ano) em diante.

Algumas conclusões provisórias

Como esse trabalho ainda se encontra em andamento optou-se por colocar algumas conclusões provisórias cujo objetivo é levantar polêmica com os colegas que trabalham com a Matemática buscando entender os dois lados, ou seja, tanto o dos docentes universitários como o dos professores de matemática da Educação Básica, possivelmente, presentes no evento.

Os cursos de Licenciatura não parecem estar “formando” devidamente os futuros professores de Matemática.

Os professores de Matemática da rede pública não estão, em sua maioria, matematicamente preparados para atuar diante da nova proposta curricular de Matemática.

As políticas educacionais não estão se preocupando com a educação matemática com qualidade, diferentemente do que afirmam seus discursos.

Referências bibliográficas

- André, M. E. D. A. (1992). Um Projeto Coletivo de Investigação da Prática Pedagógica de Professoras da Escola Normal. In I. C. A. Fazenda (Org.). *Novos Enfoques da Pesquisa Educacional*. (pp. 51-59). São Paulo: Cortez.
- Dimenstein, G. (2000). O professor é uma vítima. *Folha de São Paulo*, SP. Seção 3, p. 4.
- Gentile, P. & Bencini, R. (2000). Para aprender (e desenvolver) competências. In *Rev. Nova Escola*. (pp. 12-17). São Paulo: Abril S.A. Setembro.
- Luckesi, C. C. (1989). O papel da didática na formação do educador. In R.M. Candau (org.). *A didática em questão*. 8ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Lüdke, M., & André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- São Paulo (Estado) Secretaria da Educação. (2009). *Caderno do professor: matemática, ensino fundamental – 5ª série*, volume 2 / Secretaria da Educação; coordenação geral, Maria Inês Fini; equipe, Carlos Eduardo de Souza Campos Granja, José Luiz Pastore Mello, Nilson José Machado, Roberto Perides Moisés, Walter Spinelli. – São Paulo: SEE.
- São Paulo (Estado) Secretaria da Educação. (2010). *Caderno do aluno: matemática, ensino fundamental – 5ª série*, volume 1. São Paulo: SEE.
- Silva, C. P. (1998) O desenvolvimento da matemática no Brasil, da década de 1930 à década de 1980. In C. P. Silva *A matemática no Brasil: uma história de seu desenvolvimento*. Recuperado de <http://www.accefyn.org.co/PubliAcad/Clovis/Clovispdf/8.pdf>.