



## O Gestor Pedagógico e os Desafios Educacionais na Área de Matemática

Mariza Antonia Machado de **Lima**  
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
Brasil

[marizaantonia@yahoo.com.br](mailto:marizaantonia@yahoo.com.br)

Tatiana Albieri **Barbosa**<sup>1</sup>  
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
Brasil

[tatiana.ab@globomail.com](mailto:tatiana.ab@globomail.com)

Simone **Bueno**  
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
Brasil

[sim\\_bueno@ig.com.br](mailto:sim_bueno@ig.com.br)

### Resumo

Este trabalho discute o papel do gestor como agente responsável pela formação continuada de professores e os desafios educacionais no mundo contemporâneo. Esse estudo foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica, onde se buscou referencial teórico sobre a historicidade da educação brasileira, o papel da matemática no currículo, as pesquisas na área da alfabetização matemática e o papel do gestor no processo educacional. Realizou-se também, análise documental, procurando investigar nos documentos oficiais as concepções de ensino e aprendizagem que tem embasado o ensino de matemática no Brasil e no Estado de São Paulo. Realizou-se, ainda, um estudo de caso, procurando analisar o trabalho de gestão pedagógica realizado pela pesquisadora no exercício da função de Professora Coordenadora Pedagógica na área de Matemática. A partir da pesquisa e das análises realizadas, pode-se considerar que o gestor tem papel essencial no processo educacional atual, sendo parceiro do professor em sua prática docente.

*Palavras chave:* Gestão Pedagógica; Educação Matemática; Prática Educativa.

### Introdução

O conceito de gestão educacional no mundo contemporâneo compreende várias dimensões pela complexidade existente no trabalho de formação de alunos na sociedade da informação e do

---

<sup>1</sup> Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

conhecimento. Sem desconhecer a importância das diversas dimensões da gestão educacional, que envolve a gestão participativa, a democrática, a de pessoal, a de recursos patrimoniais e financeiros, este trabalho faz um recorte para olhar com mais cuidado a gestão pedagógica, pressupondo já, que esta dimensão da gestão é nuclear na oferta de um ensino de qualidade que garanta a formação plena dos educandos.

A amplitude dos aspectos que estão atrelados à gestão pedagógica, que contempla também a gestão de currículo, exige que nos limites dessa pesquisa, seja feito um recorte sobre apenas uma área do conhecimento. Como a pesquisadora exerce a função de gestora do currículo na área de Matemática, a opção do estudo recai sobre a gestão pedagógica deste componente curricular.

O conhecimento matemático durante muito tempo foi considerado um “dom”, sendo assim, somente alguns poucos privilegiados conseguiriam se apropriar dele. Esta crença esteve tão arraigada na consciência coletiva, que acabou se tornando justificativa para o fracasso escolar de muitos alunos que não conseguiram dominar os conteúdos dessa disciplina. Alguns pais, ao se referirem ao baixo desempenho de seus filhos nessa área acabavam, e em alguns casos ainda continuam, afirmando que a matemática é difícil mesmo e que eles também tiveram ou têm dificuldades com ela.

Isso leva a questionar sobre qual matemática tem sido ensinada nas séries iniciais do Ensino Fundamental? Qual sua relação com o que está proposto nos Currículos Oficiais? E qual o papel do Gestor nesse processo?

Essas indagações demandaram a realização de um estudo mais aprofundado sobre o papel do gestor e os desafios educacionais na área da educação matemática, a fim de contribuir de modo mais eficiente para a qualidade do processo de ensino e aprendizagem dessa disciplina nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

A historicidade da educação brasileira, as concepções pedagógicas que embasam o processo educacional, a prática educativa e o papel do gestor, são alguns aspectos tratados no presente trabalho, que se referem ao processo educacional de um modo geral, e em especial ao ensino e a aprendizagem da Matemática. A partir deste ponto de vista vai se tecendo algumas idéias para o que se entende ser uma prática educativa voltada para o exercício pleno da cidadania na sociedade atual.

### **Modelos de Escolas na história da educação no Brasil**

A história da Educação brasileira está diretamente relacionada com a própria história do Brasil, marcada pelo contexto político e social de cada período e voltada para atender os interesses dos que estão no poder – uma educação para a elite.

Em termos educacionais este trabalho busca retratar alguns pontos da história brasileira, procurando levantar as percepções de ensino e aprendizagem que tem orientado o processo educacional do país desde os Jesuítas até os dias atuais. Para isso, procurou-se categorizar as concepções pedagógicas que nortearam as políticas e as práticas educativas de cada momento histórico, por meio de cinco escolas aqui denominadas por: Escola Jesuítica; Escola Positivista; Escola Nova; Escola Tecnicista; Escola Contemporânea. Esta classificação tem como pressuposto os trabalhos realizados por Ghiraldelli Jr (1991); Gadotti (1994); D’Avila (2005); Saviani (2005); Ribeiro (2007); Saviani (2008) e Libâneo, Oliveira e Tochi (2008).

A seguir são apresentados alguns aspectos, levantados a partir dos trabalhos desses autores, a respeito das concepções pedagógicas que marcaram determinados períodos da história da educação no Brasil e que de uma forma ou de outra têm influenciado práticas pedagógicas e políticas educacionais.

### **Escola Jesuítica**

A primeira forma de organização educativa brasileira, com um modelo de ensino estruturado, sem dúvida foi a Escola Jesuítica. A organização escolar Jesuítica estava estreitamente vinculada à política colonizadora dos Portugueses e voltada aos interesses da camada dirigente, pequena nobreza e seus descendentes, sendo conveniente aos interesses da metrópole, no caso Portugal, e as atividades na colônia.

Com o intuito de atender a diversidade de interesses e capacidades foi elaborado por Manoel da Nóbrega um Plano de Estudos, denominado por Saviani (2005, p.4) de “pedagogia brasílica”, por procurar adequar a pedagogia católica às especificidades da colônia. O Plano de Nóbrega estava voltado para a aprendizagem da leitura e da escrita, constituindo o que se pode chamar de escola de ler e escrever.

Contudo, segundo Saviani (2005, p.6), esse plano passou a sofrer sérias resistências dentro da própria Ordem dos Jesuítas, sendo suplantado “pelo plano geral de estudos organizado pela Companhia de Jesus”. Para Ribeiro (2007) as orientações contidas no *Ratio Studiorum*, documento elaborado por Inácio de Loyola, concentram-se nos elementos da cultura europeia aplicando esforços na educação dos filhos dos colonos em detrimento dos índios, a formação de futuros sacerdotes em detrimento do leigo, evidenciando assim, que os colégios Jesuítas foram instrumento de formação da elite colonial.

A pedagogia de Inácio de Loyola valorizava a obediência, a competição e a disciplina. “As idéias pedagógicas expressas no *Ratio* correspondem ao que passou a ser conhecido na modernidade como Pedagogia Tradicional” (SAVIANI, 2005, p.6).

Com a nomeação do Marquês de Pombal, como Ministro de Estado por D. José I, a educação Jesuíta entra em crise. Segundo Ribeiro (2007), dentre as medidas adotadas por Pombal destaca-se a expulsão dos Jesuítas de Portugal e de todas as suas colônias, com isso, o encargo de administrar a educação passa para as mãos do Governo Português. Assim, pode-se dizer que enquanto a educação Jesuítica estava a serviço da Igreja, para atender os objetivos da fé católica, a Reforma Pombalina servia aos interesses do Estado.

Apesar do rompimento com a educação jesuítica, a reforma Pombalina, não trouxe alterações significativas em relação à pedagogia adotada pelos professores da época, que continuou valorizando a obediência, a competição, a disciplina e uma educação para poucos.

### **Escola Positivista**

Com o advento e a consolidação da República em 1889, o Brasil passou a adotar o modelo político norte-americano baseado no sistema Presidencialista. Para atender os objetivos das elites políticas dos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, no sentido de promover o desenvolvimento e o progresso industrial, retirando o Brasil do atraso educacional, os

Republicanos Liberais propuseram uma reforma educacional, conservadora, autoritária e ao mesmo tempo inovadora, inspirada nos ideais positivistas.

Segundo Gadotti (1994) o pensamento positivista trouxe grande contribuição para o estudo científico da educação, uma vez que, para os positivistas, só é verdadeiro o que pode ser provado, estabelecendo assim, a negação da espiritualidade. A pedagogia positivista prima pela objetividade, pela neutralidade e pelo distanciamento.

O princípio filosófico dessa segunda escola, segundo Ribeiro (2007, p. 73), inspirada nos ideais positivistas e decretada pela Reforma Benjamin Constant, “tinha como princípios orientadores a liberdade, a laicidade e gratuidade do ensino”. Assim, em oposição ao ensino religioso essa Reforma estipula o ensino leigo nas escolas públicas.

Desde os Jesuítas, até o final do séc. XIX, a educação brasileira é marcada pela corrente pedagógica conhecida como ensino “tradicional”. O foco do processo educacional desta corrente é o ensino, considerando o professor como o detentor do conhecimento. O ensino restringe-se à transmissão dos conteúdos aos alunos que nada sabem; acreditando que para aprender bastava memorizar o que o professor transmitia.

### **Escola Nova**

A partir dos anos 1930 inicia-se no Brasil o Movimento da Escola Nova, tendo como um de seus expoentes Anísio Teixeira, com forte influencia da pedagogia norte-americana de John Dewey. A pedagogia da Escola Nova coloca-se como um eixo importante para a compreensão do processo educacional brasileiro, representando um rompimento com a educação tradicional e vislumbrando um novo olhar para “o fazer” pedagógico.

No modelo pedagógico dessa escola, o foco do processo educacional sai do ensino e volta-se para a aprendizagem. Nele, a responsabilidade pela aprendizagem, passa a ser da própria criança, cabendo ao professor orientá-la no desenvolvimento das atividades. Estas atividades, por sua vez, deveriam ser elaboradas de forma que tivessem ligação com as necessidades cotidianas. Segundo D’Avila (2005, p.223) a prática pedagógica da Escola Nova “passa a ser regulada por atividades reais, ou melhor, cotidianas, e quase inteiramente conduzida pela capacidade que o aluno tenha em autodesenvolver-se”.

A Educação Nova baseia-se nos princípios científicos valendo-se de métodos ativos. Nela a ordem passa a ser parte do próprio método de aprendizagem, que se dá por meio da pesquisa, valorizando o ativismo pedagógico. Para Ghiraldelli (1991, p.25) a escola nova “deu importância substancial à liberdade da criança e ao interesse do educando, adotou métodos de trabalho em grupo e incentivou a prática de trabalhos manuais nas escolas”.

A partir de 1937, com a instalação do Estado Novo, pelo então Presidente da República Getúlio Vargas e a promulgação de uma nova Constituição, que teve forte inspiração nas constituições de regimes fascistas europeus, o país entra numa fase de governo ditatorial. A Constituição de 1937 outorgava poderes irrestritos ao presidente da República, inclusive no campo educacional, cabendo à União traçar as Diretrizes educacionais, fixar bases e determinar os quadros da educação. Segundo Ghiraldelli (1991), esta Constituição representou um retrocesso para a educação brasileira reforçando a dualidade entre a escola de rico e a escola de pobre, naturalizando as diferenças sociais - para as elites o ensino secundário, para as massas o ensino profissional.

## **Escola Tecnicista**

A partir do golpe Militar de 1964 o Brasil volta-se para o capital internacional, buscando um alinhamento entre a economia nacional e o desenvolvimento capitalista. Surge assim, no meio educacional alguns termos, como: qualidade, racionalidade, produtividade e neutralidade, uma vez que a escola deve funcionar como uma empresa.

Nesse período são assinados os acordos MEC-USAID responsáveis pela reorganização do sistema educacional brasileiro que culminaram na promulgação das Leis 5.540/68 (ensino universitário) e 5.692/71 (ensino de 1º e 2º graus) instaurando no país uma política educacional voltada para o desenvolvimento econômico, com incentivo ao ensino técnico-profissionalizante. O período de ditadura, vivenciado no Brasil nessa época, segundo Ghiraldelli (1991, p.163) “se pautou em termos educacionais pela repressão, privatização de ensino, exclusão de boa parcela das classes populares do ensino elementar de boa qualidade, institucionalização do ensino profissionalizante, tecnicismo pedagógico e desmobilização do magistério”.

Na proposta tecnicista de educação vivenciada nesse período os objetivos educacionais são traçados previamente e o ensino é organizado em função de instruções programadas. Com o advento do Tecnicismo, segundo Saviani (2008, p.12)

Buscou-se planejar a educação de modo a dotá-la de uma organização racional capaz de minimizar as interferências subjetivas que pudessem pôr em risco sua eficiência. Para tanto, era mister operacionalizar os objetivos e, pelo menos em certos aspectos, mecanizar o processo. Daí, a proliferação de propostas pedagógicas tais como o enfoque sistêmico, o micro-ensino, o tele-ensino, a instrução programada, as máquinas de ensinar etc.

Assim, enquanto na educação tradicional o foco do processo ensino-aprendizagem está no professor e no ensino, e na escola nova (positivismo e humanismo) esse foco muda, para o aluno e a aprendizagem; no tecnicismo, o processo ensino-aprendizagem, concentra-se no próprio objeto de estudo – o conteúdo.

Com o fim da ditadura Militar na década de 80 do século XX o Brasil entra em um processo de democratização consistindo, entre outros fatores, na destituição dos Militares do poder; na ascensão dos movimentos sociais organizados e na promulgação da Constituição Federal de 1988.

## **Escola Contemporânea**

A partir da década de 1990, com a inserção na chamada “nova ordem econômica mundial”, o Brasil passa a sofrer intervenção dos organismos internacionais, especialmente do Banco Mundial, que passa então, a ditar as regras sobre gerenciamento econômico e implementação de políticas públicas. Essa submissão do governo brasileiro à economia mundial repercute consideravelmente sobre a educação que fica à mercê dos interesses do mercado. Desta forma, a educação é vista como geradora de trabalho, consumo, estabilidade política e competitividade.

Para atender a nova demanda mundial a maioria dos países industrializados passa a priorizar reformas em seus sistemas educativos que

...giram em torno de quatro pontos: Currículo Nacional, Profissionalização dos Professores, Gestão Educacional e Avaliação Institucional. Esses pontos estão inter-relacionados: a política educacional orienta-se pela política curricular, que necessita de professores para ser

viabilizada, em uma estrutura organizacional adequadamente regulada e gerida, com suporte da avaliação institucional (LIBÂNEO, OLIVEIRA E TOCHI, p. 34 e 35, 2008).

É neste contexto que, a partir da década de 90, começam a ocorrer no país processos de descentralização das funções do Estado / Governo Federal por meio da municipalização e privatização do ensino, da descentralização dos recursos financeiros – dinheiro direto na escola, da autonomia das escolas para elaborar sua proposta pedagógica, elaboração e implementação dos Parâmetros Curriculares Nacionais que direcionam as políticas curriculares e as avaliações externas, ENEM, SAEB e PROVA BRASIL, na esfera Federal e SARESP na esfera Estadual que avaliam o desempenho da educação básica – atendendo às exigências do Banco Mundial.

Pelo exposto, pode-se inferir que as mudanças no cenário educacional brasileiro são decorrentes das transformações ocorridas no panorama político e econômico nacional e internacional, desde o período jesuítico até os dias atuais. Neste sentido, pode-se dizer que a escola reflete a sociedade. Cada escola aqui retratada é, portanto decorrente das exigências políticas, econômicas e sociais de sua época.

### **O currículo de matemática nas diferentes escolas**

A representação da história da Educação Brasileira por meio dessas cinco escolas, não significa que elas ocorreram em intervalos fechados de tempo, o conjunto das concepções de cada uma dessas escolas tem se refletido nas práticas pedagógicas atuais. Cada uma delas retrata um momento da história do país caracterizado por seus movimentos sociais e políticos e influenciados pelos movimentos internacionais.

No que se refere ao currículo de matemática, observa-se que a preocupação com o ensino desta disciplina também tem acompanhado esses movimentos.

Uma análise das várias tentativas de reforma do ensino de Matemática permitiria traçar um perfil da história desse ensino, identificando traços característicos da sociedade e das suas demandas das concepções da Matemática, dos princípios e objetivos que em cada época regem a formação do aluno da escola básica, dos conteúdos considerados relevantes, dos métodos e recursos pedagógicos usuais etc (SANTOS, 2005, p. 1249).

Assim, no ensino tradicional, que tem sido a constante em grande parte das práticas docentes no Brasil desde os Jesuítas, a matemática se apresenta como algo pronto e acabado, cabendo ao Professor transmitir o conhecimento já construído.

Na “Educação Ativa”, iniciada no Brasil a partir Escola Nova, o ensino da Matemática volta-se para o “fazer” e para a descoberta, valorizando o trabalho manual por meio da manipulação de objetos. Neste caso, conforme pontuam Fiorentini e Miorim (1993) a matemática é vista como algo que pode ser construído por meio da observação dos fenômenos naturais, segundo Decroly, ou da manipulação de materiais concretos, seguindo os métodos Montessorianos.

A partir da década de 60, e mais acentuadamente nos anos 70, com a promulgação da Lei 5692/71, desenvolveu-se no país a Educação Tecnista inspirada no enfoque sistêmico do ensino e na teoria comportamentalista da aprendizagem de Skinner. Nesse aspecto, para Fiorentini e Miorim (1993) a matemática é vista como um conjunto de técnicas, regras, fórmulas e algoritmos que precisam ser dominados pelos alunos para resolver os problemas apresentados pelo mundo tecnológico.

Por força da Lei Federal 5692/71, e inspirado no movimento da Matemática Moderna, são elaborados pela Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo os chamados Guias Curriculares para o Ensino de Matemática, com o intuito de orientar o trabalho pedagógico das escolas de 1º grau. Nesses Guias a ênfase é dada às propriedades estruturais dos campos numéricos; à lógica; à linguagem estrutural da matemática e à teoria dos conjuntos, seguindo a abordagem da educação tecnicista.

Desde os anos 80, no entanto, muitas mudanças têm ocorrido nas estruturas econômica, social e política, mundial influenciando mudanças em todos os aspectos da sociedade contemporânea, com conseqüências para o processo educacional e para o ensino de Matemática. Segundo Pires (2000, p. 34-35), “o homem parece começar a tomar consciência da iminência do desastre planetário, da explosão demográfica, da redução dos recursos naturais. Desse modo, novos paradigmas emergem e trazem, como conseqüência, desafios à educação e, em particular ao ensino da Matemática”.

Neste sentido, várias reformas educacionais têm sido implementadas em diversos países, devido aos desafios estabelecidos pela nova ordem mundial. No Brasil, e especialmente no Estado de São Paulo diversos documentos foram elaborados nesses últimos anos. Dentre esses documentos, destacam-se aqueles elaborados especificamente para orientar o trabalho dos Professores do Ensino Fundamental: Proposta Curricular para o Ensino de Matemática – 1º grau (1996) e as Atividades Matemáticas (A.M.s) – 1ª a 4ª séries (1989);

Em âmbito Nacional foram elaborados em 1997 os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais), com intuito de ampliar o debate nacional sobre o ensino de matemática; construir um referencial de orientação para a prática docente; nortear a formação inicial e continuada de professores e organizar avaliações externas, fornecendo indicadores para o processo educacional.

No que se refere à matemática pode-se dizer que este documento preconiza um ensino de que apresente situações significativas para o aluno, valorizando os conhecimentos prévios, os conceitos, procedimentos e atitudes em detrimento da reprodução e da memorização.

Mais recentemente foi elaborado pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo as Orientações Curriculares: Língua Portuguesa e Matemática – Ciclo I. Neste documento são traçados objetivos gerais, expectativas de aprendizagem para cada série desta etapa de escolarização e Orientações Didáticas para o Ensino de Matemática.

Segundo as Orientações Didáticas três variáveis precisam ser consideradas quando pensamos no processo de ensino e aprendizagem, o aluno, o professor e o conhecimento matemático, cabendo ao professor o papel de mediador entre o conhecimento matemático e o aluno, e para isso precisará “pautar-se pela concepção do conhecimento matemático como ciência viva; conhecer os conceitos e procedimentos que se pretende ensinar e conhecer os procedimentos da didática da matemática” (SÃO PAULO: FDE, 2008, p. 23).

À medida que as sociedades tornam-se mais complexas e as distancias são encurtadas pelos meios de comunicação e dos avanços tecnológicos, as exigências sociais e conseqüentemente as exigências educacionais tornam-se maiores. Numa sociedade do conhecimento, a escola não é o único espaço em que a educação acontece e sua função está além, do ler, escrever e contar, exigências educacionais de todos os períodos históricos. A leitura, a escrita e o cálculo ganham outros significados na escola contemporânea e a ação educacional deve estar a serviço da formação integral do individuo para que este possa interagir autonomamente com a sociedade atual.

As exigências destes novos tempos, portanto, impõe novos desafios aos profissionais da educação e ao ensino da Matemática.

### **O gestor pedagógico e o ensino de matemática - uma experiência didática**

O trabalho educacional não se constitui como uma tarefa simples, e não acontece sem dificuldades, pressupondo uma atuação efetiva de todos os agentes da ação educativa. Um professor sozinho, em uma atividade solitária não tecerá uma educação de qualidade para seus alunos.

É preciso considerar que a atividade docente, não é uma ação isolada, e que não basta fornecer materiais didáticos e pedagógicos ou implantar diretrizes curriculares para que essa ação se efetive. Faz-se necessário estabelecer ações de formação continuada em que Professores e Gestores possam pensar sobre suas práticas, articulando-as com as Propostas Curriculares Oficiais e com a realidade sócio-cultural a qual sua escola está inserida, de forma a promover uma educação adequada aos novos tempos e que favoreça o desenvolvimento das potencialidades dos alunos.

Dentre as ações de formação desenvolvidas com Professores e Gestores do Ensino Fundamental, destaca-se o trabalho didático desenvolvido em 2008 em uma escola estadual que atende alunos de 1ª à 4ª série do Ensino Fundamental, no interior do Estado de São Paulo.

Até o final de 2008, essa escola não contava com a figura do Professor Coordenador Pedagógico. As reuniões de estudos eram realizadas pela Direção e/ou pela Supervisora da Escola. Assim, atendendo à solicitação da Direção, da Supervisão, e das Professoras dessa Escola, iniciou-se, por meio de encontros mensais, um trabalho de formação continuada, buscando proporcionar momentos de estudos e reflexão coletiva sobre o ensino de matemática e a aprendizagem dos alunos.

Nessas reuniões, foram discutidas as atuais propostas para o Ensino de Matemática, baseadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais, nas Expectativas de Aprendizagem propostas pela Secretaria de Estado da Educação, nas pesquisas realizadas por Lerner e Sadovsky (1996), na teoria dos campos conceituais de Vergnaud (1996) e nos pressupostos da Teoria Histórico Cultural de Vygotsky.

As pesquisas realizadas por Lerner e Sadovsky *in* Parra e Saiz (1996) mostram que existem alguns aspectos que são essenciais no percurso das crianças ao elaborar suas hipóteses a respeito da numeração escrita: o tamanho do número; o primeiro é quem manda; o papel dos nós; o papel da numeração falada; o conflito cognitivo.

O trabalho realizado por essas autoras na situação de pesquisa sobre como pensam as crianças a respeito da escrita numérica, trouxeram contribuições significativas para o campo da didática da matemática e forneceram bases para o desenvolvimento de uma investigação no âmbito escolar que possibilitam validar essas afirmações sobre o ensino e aprendizagem do sistema de numeração.

Quanto ao ensino das operações, os PCNs e as Expectativas de Aprendizagem contidas nas Orientações Curriculares da SEE/SP, propõem que sua abordagem seja feita por meio da resolução de situações-problema, e não como técnica operatória, que exigem a memorização de

procedimentos. A concepção de ensino das operações, contida nesses documentos fundamentam-se na Teoria dos Campos Conceituais do psicólogo francês Gerard Vergnaud.

Vergnaud *in* Brun (1996) considera um campo conceitual como um conjunto de situações que permitem classificar as tarefas cognitivas e os procedimentos que podem ser colocados em jogo pelas crianças ao resolver uma situação problema. Assim, ele considera, para o campo conceitual das estruturas aditivas, o conjunto de situações que exigem uma adição, uma subtração ou uma combinação das duas operações e, para as estruturas multiplicativas considera o conjunto de situações que exigem multiplicação, divisão ou uma combinação das duas.

Apesar de não se constituir como uma teoria didática, a teoria dos campos conceituais, oferece subsídios para o estudo do desenvolvimento e da aprendizagem das competências complexas que permitem compreender o processo de conceptualização das estruturas matemáticas. A compreensão de que um mesmo problema matemático pode apresentar diferentes graus de dificuldades é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem, uma vez que mostra a necessidade de um trabalho didático que apresente contextos significativos e variedade de situações.

Para a realização do trabalho de formação continuada com as professoras, partiu-se do pressuposto que o processo de construção do conhecimento é um processo sócio-cultural, de interação entre os sujeitos, o meio social e o objeto do conhecimento; e que o processo de aprendizagem inicia-se antes da chegada da criança à escola. Para Vygotsky (1998, p.109) “a aprendizagem escolar da criança começa muito antes da aprendizagem escolar. A aprendizagem escolar nunca parte do zero. Toda aprendizagem da criança na escola tem uma pré-história”.

Contudo, considera-se que a aprendizagem escolar favorece o desenvolvimento cognitivo das crianças proporcionando a construção de novos conhecimentos. Para isso, é preciso que os professores se coloquem como mediadores desse processo, proporcionando situações de interação e momentos de intervenção que possibilitem as crianças (alunos) avançar em suas hipóteses. Segundo Vygotsky (1989, p.89) “com o auxílio de outra pessoa, toda criança pode fazer mais do que faria sozinha – ainda que se restringindo aos limites estabelecidos pelo grau de seu desenvolvimento”.

Nos primeiros encontros com as professoras na escola, procurou-se refletir a respeito do papel da matemática no currículo das Séries Iniciais do Ensino Fundamental e sua relação com a prática docente. Em seguida, foi sugerido um trabalho de investigação junto aos alunos, das quatro Séries Iniciais do Ensino Fundamental, para diagnosticar suas hipóteses de escrita numérica.

O primeiro e o segundo diagnóstico, realizados por meio de um ditado de números, deveriam ser feitos individualmente e sem intervenção das professoras. A partir dessa investigação, fez-se uma análise conjunta das escritas dos alunos, a qual permitiu observar que alguns alunos da 4ª série ainda não apresentavam escrita numérica convencional. Por outro lado, alguns alunos da 1ª e 2ª série, desde o primeiro diagnóstico, escreveram convencionalmente os números ditados.

Após a análise das produções dos alunos sugeriu-se às professoras que proporcionassem momentos de discussão com os alunos sobre suas produções, comparando suas escritas com a dos colegas e com as escritas numéricas que aparecem nos livros, nas listas telefônicas, nos

números das casas, antes de realizarem um terceiro diagnóstico, com o ditado dos mesmos números anteriormente apontados.

Para investigar as hipóteses dos alunos sobre a escrita numérica, foi solicitado às professoras que realizassem o ditado dos números: 200, 40, 2029, 63, 1238, 307, 583 e 3000. No primeiro diagnóstico, realizado em 23 de abril de 2008, um aluno da segunda série, escreveu: 100, 14, 20008, 1003, 10008, 337, 10083 e 3001. No segundo diagnóstico, realizado em 16 de junho do mesmo ano, esse mesmo aluno após intervenção da professora, escreveu: 1200, 40, 20029, 63, 1023, 37, 1583, 31000. Esses resultados confirmam as pesquisas de Lerner e Sadovsky (1996), sobre o que pensam as crianças (alunos) a respeito da numeração escrita e mostram a importância que as intervenções do professor têm para o desenvolvimento da escrita convencional dos números, possibilitando que os alunos avancem em suas hipóteses.

Além do trabalho realizado com a escrita numérica, foi solicitado também, que as Professoras propusessem aos alunos alguns problemas, relacionados aos campos, aditivo e multiplicativo, para que se pudesse observar e analisar as estratégias utilizadas para resolvê-los. Essa proposição causou certa desconfiança das professoras quanto à capacidade dos alunos, principalmente as da 1ª e 2ª séries, uma vez que para elas como os alunos ainda não tinham aprendido a técnica operatória não conseguiriam resolver os problemas apresentados.

Apesar da desconfiança, o trabalho foi realizado e pode-se comprovar na prática o que as teorias recentes têm apontado, ou seja, mesmo sem saber resolver convencionalmente uma operação de adição, subtração, multiplicação e divisão, os alunos buscam estratégias pessoais para encontrar a solução dos problemas propostos.

Os resultados obtidos neste trabalho reforçam a importância da mediação didática no processo de construção do conhecimento, idéia central para a compreensão das concepções de Vygotsky sobre o desenvolvimento humano como processo sócio histórico.

### **Algumas considerações**

Ao longo deste trabalho buscou-se encontrar respostas para algumas inquietações relativas à Gestão Pedagógica, a educação Matemática e a prática educativa. Procurando responder sobre qual matemática tem sido ensinada nas séries iniciais do Ensino Fundamental? Qual sua relação com o que está proposto nos Currículos Oficiais? E qual o papel do Gestor nesse processo? Esses questionamentos orientaram o estudo, por hora, realizado.

A partir desse estudo pode-se dizer que a gestão educacional em sua dimensão pedagógica pressupõe uma ação articulada entre todos os responsáveis pela ação educativa - Diretor, Professor Coordenador da Escola, Professores, Supervisores de ensino e Professores Coordenadores da Oficina Pedagógica (PCOP), que mesmo não estando presentes diariamente no espaço escolar são parte integrante da equipe gestora.

Nos encontros com professores de matemática e com os professores das séries iniciais do Ensino Fundamental, verifica-se que estes possuem grandes dificuldades em trabalhar determinados conteúdos matemáticos de forma a torná-los significativos para os alunos, e o quanto eles se sentem inseguros para transgredir e inovar suas aulas. Assim, acabam reproduzindo o que está nos livros didáticos ou aquilo que está em sua memória e não conseguem enxergar novas possibilidades.

Essas dificuldades e inseguranças podem, no entanto, ser diminuídas, por meio de uma gestão pedagógica articulada, de forma que os Professores possam refletir coletivamente sobre suas práticas; estudando e discutindo com outros Professores e com os Gestores os documentos oficiais: PCNs, Propostas Pedagógicas, Orientações Curriculares; as concepções de ensino e aprendizagem; os conteúdos de ensino e a didática do conteúdo, procurando articular, o saber teórico com o exercício da função.

Conhecer o conteúdo a ser ensinado; conhecer as concepções que norteiam os currículos oficiais; conhecer a história da educação, em especial a história da Educação Matemática e sua didática; saber como os alunos aprendem; conhecer o contexto social em que a escola está inserida e articular esses saberes de forma a construir um currículo pessoal voltado para o desenvolvimento da autonomia dos alunos e para o exercício da cidadania plena, são os desafios educacionais na área de Matemática que se colocam hoje aos Professores que lecionam esta disciplina, especialmente aos Professores de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental. Mas para isso, o professor não pode estar sozinho.

Assim, no âmbito deste trabalho, pode-se concluir que somente um trabalho articulado e colaborativo entre professores e gestores, possibilitará que as mudanças não fiquem apenas registradas em documentos e pesquisas, mas que possam se refletir em sala de aula, transformando velhos hábitos em uma prática pedagógica significativa, em que professores e gestores sejam corresponsáveis pelo processo educativo, de forma que o conhecimento matemático possa promover a autonomia e o exercício da cidadania plena.

### **Referências Bibliográficas**

- Alarcão, Isabel. (2001). Do Olhar supervisivo ao olhar sobre a supervisão. In: Rangel Mary (org) *Supervisão Pedagógica: Princípios e Práticas*. Campinas, SP: Papirus. Col. Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico
- Brasil. (1996). MEC.SEF. *Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Fundamental – 1ª a 4ª série. Matemática*. Brasília.
- Brousseau, Guy. Fundamentos E Métodos Da Didática Da Matemática. (2006). In: Brun, Jean (Dir) – *Didática das Matemáticas*. Trad. Maria José Figueiredo. Lisboa, Instituto Piaget. Col. Horizontes Pedagógicos.
- D’Ambrósio, Ubiratan. (1996). *Educação Matemática: da Teoria à Prática*. Campinas, SP: Papirus. Col. Perspectivas em Educação Matemática.
- D’Ávila, Cristina. A Mediação Didática na História das Pedagogias Brasileiras. In: *Revista FAEEBA – Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 14, n. 24, p. 217-138, jul./dez., 2005.
- Ezpeleta, Justa; Rockwell, Elsie. (1989). *Pesquisa Participante*. 2ª. ed., São Paulo: Cortez, Autores Associados.
- Florentini, Dario; Miorim, Maria Ângela. *Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da matemática*. Boletim SBEM, São Paulo, ano 4, n.7, 1993.
- Gadotti, Moacir. (1994). *História da Idéias Pedagógicas*. 2ª ed., São Paulo: Ática.
- Ghiraldelli Jr, Paulo. (1991). *História da Educação*. São Paulo: Cortez. Col. Magistério – 2º grau. Série formação do professor.
- Lerner, Delia E Sadovsky, Patrícia. (1996). O Sistema De Numeração: Um Problema Didático. In: Parra,

- Cecília E Saiz, Irma (Org) – *Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas*. Trad. Juan Acuña Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Libâneo, José Carlos; Oliveira, João Ferreira De; Toschi, Mirza Seabra. (2008). *Educação Escolar: políticas, estrutura e organização*. 6ª. ed. São Paulo: Cortez. Col. Docência em Formação / coord. Antônio Joaquim Severino, Selma Garrido Pimenta.
- Lüdke, Menga; André, Marli E. D. (1986). *Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas*. São Paulo, EPU.
- Pires, Célia Maria Carolino. (2000). *Currículos de Matemática: da Organização Linear à Idéia de Rede*. São Paulo: FTD.
- Ribeiro, Maria Luisa Santos.(2007). *História da educação brasileira: a organização escolar*. 20. ed. Campinas, SP: Autores Associados. Coleção memória da educação.
- Santos, Vinício de Macedo. (2005). Artefatos Pedagógicos Auxiliares e Temáticas Emergentes no Ensino de Matemática. In: *Apostila do curso Ensinar Matemática nas Séries Iniciais*. São Paulo: CENP/SEE.
- São Paulo (Estado) Secretaria Da Educação. (1976). Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. *Guias Curriculares para o Ensino de Matemática: 1º grau*. São Paulo: SE/CENP.
- \_\_\_\_\_. (1986). *Proposta Curricular para o Ensino de Matemática: 1º grau*. São Paulo: SE/CENP.
- \_\_\_\_\_. (1989). *Atividades Matemáticas*. SEE/CENP.
- \_\_\_\_\_. (2008). *Orientações Curriculares do Estado de São Paulo: Língua Portuguesa e Matemática – ciclo I / Secretaria da Educação; coord., Neide Nogueira, Telma Weiz; elaboração, Ângela Maria da Silva Figueiredo e outros*. São Paulo: FDE.
- \_\_\_\_\_. (2008). *Caderno do Professor: gestão do currículo na escola. Secretaria da Educação; coordenação geral, Maria Inês Fini; elaboração, Lino de Macedo e outros*. – São Paulo: SEE. v. 1, 2 e 3 il.
- \_\_\_\_\_.(2008). *Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Matemática*. Coord. Maria Inês Fini. – São Paulo: SEE.
- Saviani, Dermeval. *As Concepções Pedagógicas na História da Educação Brasileira*. Disponível em: [http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/artigos\\_frames/artigo\\_036.html](http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/artigos_frames/artigo_036.html); acesso em 15 de março de 2009 às 11:24 horas.
- Saviani, Dermeval. (2008). *Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política*. 40. ed. Campinas, SP, Autores associados.
- Severino, Antonio Joaquim.(2002). *Metodologia do trabalho científico*. 22. ed. São Paulo, Cortez.
- Vergnaud, Gerard. A teoria dos campos conceituais. In: BRUN, Jean (Dir) – *Didática das Matemáticas*. Trad. Maria José Figueiredo.(1996). Col. Horizontes Pedagógicos. Lisboa, Instituto Piaget.
- Vygotsky, L.S. (2001). *A construção do Pensamento e da Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.
- \_\_\_\_\_.(1984). *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes.
- \_\_\_\_\_. (1998). *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone.
- \_\_\_\_\_.(1989). *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.
- Zabala, Antoni.(1998). *A prática educativa: como ensinar*. Trad. Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed.