

## **Las políticas públicas de formación de maestros y Educación Continua de Maestros de Matemáticas: percepciones de las acciones de formación**

**Mariza Antonia Machado de Lima**  
marizaantonia@yahoo.com.br; SEE/SP

**Ana Lúcia Manrique**  
manrique@pucsp.br; PUC/SP

**Recibido:** 03/09/2015 **Aceptado:** 01/11/2015

### **Resumen**

Este artículo tiene como objetivo discutir el potencial y los límites de las acciones de formación continua que ofrece el Secretaría de Educación de São Paulo, Brasil, por los Maestros de Matemáticas de la Red de Educación Pública. Se analizaron los documentos sobre las acciones de formación continua y de cuestionarios respondidos por los profesores de matemáticas. Los estudios sobre los procesos de educación continua desarrolladas en diferentes estados y municipios muestran que el foco de estas acciones ha sido el desarrollo del plan de estudios, y la lengua portuguesa y matemáticas las áreas priorizadas en estas acciones. Por otra parte, estos estudios muestran que la inversión en la educación continua se orienta hacia la mejora de la actividad docente, teniendo como objetivo el éxito en el aprendizaje del estudiante. Los resultados indican que la práctica profesional, el aprendizaje del estudiante y la cuestión salarial movilizaron los maestros a participar en acciones de formación continua, y estas acciones han brindado a tener conocimiento del plan de estudios y la enseñanza, la evaluación y la tecnología, y para compartir experiencias. Sin embargo, las acciones son puntuales y no consideran la escuela como un espacio de aprendizaje para los maestros y como organización de aprendizaje.

**Palabras Clave:** Políticas Públicas; Formación Continua de Profesores de Matemáticas; Percepciones de maestros.

### **Public Policy of Teacher Training and Continuous Training of Mathematics Teachers: perceptions of training actions**

#### **Abstract**

This article aims to discuss the limits and potentialities actions of continuous training offered by the State Secretariat of Education of São Paulo, Brazil, the Mathematics Teachers of the Public School System. We analyzed documents about actions of continuous training and questionnaires answered by mathematics teachers. Studies on continuing education processes developed in different states and municipalities show that the focus of these actions has been the development of the curriculum, and the portuguese language and mathematics the prioritized areas in these actions. Moreover, these studies show that investment in continuing education is oriented towards the improvement of teaching activities, aiming at success in student learning. The results indicate that the professional services, student learning and the salary issue mobilized teachers to participate in continuous training actions, and those actions have afforded curricular and didactic knowledge, assessment and technology, and to share experiences. However, actions are occasional and do not consider the school as a learning space for teachers and as a learning organization.

**Key Words:** Public Policy; Continuous Training of Teachers of Mathematics; Perceptions of Teachers.

## **Políticas Públicas de Formação Docente e a Formação Continuada de Professores de Matemática: percepções sobre ações formativas**

### **Resumo**

Este artigo tem por objetivo discutir limites e potencialidades de ações de formação continuada, oferecidas pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, Brasil, a Professores de Matemática da Rede Pública de Ensino. Foram analisados documentos referentes às ações de formação continuada oferecidas e respostas a um questionário respondido por quarenta e três professores de Matemática. Estudos sobre processos de formação continuada desenvolvidos em diferentes estados e municípios brasileiros evidenciam que o foco dessas ações tem sido o desenvolvimento do currículo, sendo a língua portuguesa e a matemática as áreas priorizadas. Além disso, estes estudos apontam que o investimento na formação continuada se orienta para o aperfeiçoamento da ação docente, objetivando sucesso na aprendizagem dos alunos. Os resultados indicam que a atuação profissional, a aprendizagem dos alunos e a questão salarial mobilizaram os professores a participar das ações de formação continuada, e que elas tem oportunizado conhecimento curricular, didático, sobre avaliação e tecnologia, além de compartilhar experiências. Entretanto, são ações pontuais e não consideram a escola como espaço de aprendizagem da docência e como organização que aprende.

**Palavras Chave:** Políticas Públicas; Formação Continuada de Professores de Matemática; Percepções de Professores.

### **Introdução**

Neste estudo, apresentamos resultados de uma pesquisa que investigou percepções de Professores de Matemática sobre ações oferecidas pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo (SEE/SP), Brasil, e discutimos seus limites e potencialidades enquanto facilitadores do trabalho docente, bem como as relações entre os processos formativos e as necessidades dos professores quanto à sua prática educativa.

A realização da pesquisa foi motivada pela necessidade de entender se, e de que forma, as ações formativas desenvolvidas pelos órgãos públicos contribuem para a prática educativa dos professores de Matemática, tendo como ponto de partida a experiência como formadora de professores da Rede Pública de Ensino do Estado de São Paulo.

A respeito da formação continuada de professores entendemos que esta é parte integrante de um processo histórico, político, social e cultural amplo, refletindo o que cada sociedade, em diferentes períodos, pensa sobre educação e sobre “ser professor”. No que se refere à formação do professor de matemática, não é diferente. O que se espera da escola hoje em relação à aprendizagem matemática é diferente da matemática aprendida pela maior parte dos professores que ensina esta disciplina na educação básica.

As experiências tácitas como formadoras de Professores da Educação Básica, na área

de Matemática, mostra que a dicotomia entre “o aprendido” e “o ensinado” tem gerado desconfiâncias em relação às tendências apontadas pelas pesquisas em Educação Matemática realizadas nos últimos anos e insegurança quanto às mudanças de práticas requeridas pela sociedade atual, no que concerne às aprendizagens Matemáticas.

Se por um lado, as transformações sociais, tecnológicas e políticas modificam a forma de pensar e fazer Educação, tornando necessário adequar o trabalho docente a uma realidade social marcada pela crescente presença do conhecimento Matemático e da tecnologia em diversos campos da atividade humana, por outro, o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – SARESP e o Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB mostram que ao final da educação básica os alunos não têm garantido os conhecimentos matemáticos mínimos necessários para atender às demandas da sociedade atual.

Nesse sentido, podemos afirmar que dentre as variáveis intervenientes do processo de ensino e aprendizagem de Matemática encontra-se a formação continuada dos professores. Consideramos que o problema da qualidade do ensino, e em especial do ensino de Matemática, passa também pela formação do professor, e pelas características da formação continuada oferecida pelos órgãos públicos e pelas condições de sua realização.

Essas reflexões demandaram a realização da investigação sobre ações formativas oferecidas aos Professores de Matemática da Rede Pública Estadual de Ensino, com o intuito de identificar relações entre esses processos formativos e as necessidades dos professores quanto à sua prática educativa.

### **Metodología**

A pesquisa foi realizada por meio de uma abordagem qualitativa a partir da análise documental e de questionário aplicado a professores de Matemática, que ministram aulas em Escolas da Rede Estadual de Ensino de São Paulo.

A análise documental foi realizada considerando um levantamento nos Núcleos Pedagógicos sobre as ações formativas desenvolvidas em uma Diretoria de Ensino do Interior de São Paulo e ocorridas no período de 2005 a 2010.

Realizamos a análise documental por se inserir na pesquisa qualitativa como uma técnica valiosa para coleta de dados à medida que complementa e ou revela novos aspectos sobre um mesmo assunto ou questão. Além disso, segundo Lüdke e André (1986, p. 39), nos

documentos podemos retirar evidências que fundamentam as afirmações e conclusões. As autoras ainda arguem que “Não são apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto”.

Na investigação sobre ações formativas de educação desenvolvidas pelos órgãos públicos, a análise documental torna-se um instrumento importante para o pesquisador, visto que possibilita levantamento e organização das informações sobre os projetos e programas voltados para formação continuada de professores.

Para Bardin (1977, p. 45-46), a análise documental tem por objetivo “dar forma conveniente e representar de outro modo” as informações coletadas. E tem como propósitos, “o armazenamento sob uma forma variável e a facilitação do acesso ao observador, de tal forma que este obtenha o máximo de informação (aspecto quantitativo), com o máximo de pertinência (aspecto qualitativo)”.

Apesar de não possuir função de inferência, a análise documental exige do pesquisador um trabalho intelectual que envolve recorte da informação, organização em categorias e representação. Por meio de condensações ou indexações, segundo Bardin (1977, p. 46), “a análise documental permite passar de um documento primário (em bruto), para um documento secundário (representação do primeiro)”. Para essa autora, “o objetivo da análise documental é a representação condensada da informação”.

Neste sentido, ao levantar as ações formativas realizadas no período de 2005 a 2010, fizemos um recorte que situa num contexto social, político e cultural, os projetos e programas de formação continuada desenvolvidos na Diretoria de Ensino escolhida para esta pesquisa. Além disso, procedemos ainda a um recorte sobre o público alvo dessas ações, pois nosso interesse era o Professor de Matemática. Neste sentido, levantamos todas as ações que envolveram direta ou indiretamente a participação desses sujeitos.

Com o intuito de identificar e caracterizar os participantes das ações de formação continuada realizadas, elaboramos um questionário para ser respondido pelos professores de Matemática que participaram destas ações. O questionário foi composto por questões abertas que buscam informações sobre a situação funcional; formação acadêmica; tempo no magistério; motivações e contribuições da participação nos cursos oferecidos pela SEE/SP, e por questões fechadas a fim de identificar se o professor tem participado de ações de formação continuada e, em caso afirmativo, quais eram essas ações.

O questionário foi aplicado a 155 professores de Matemática de 38 Escolas Estaduais, localizadas em diferentes cidades próximas que estão jurisdicionadas à Diretoria de Ensino escolhida, conforme indicado pelos professores Coordenadores Pedagógicos das referidas escolas. Obtivemos um retorno de quarenta e cinco (45) questionários devidamente respondidos. Dos questionários respondidos, dois professores informaram que não participaram de nenhuma ação de formação continuada desenvolvida na Diretoria de Ensino, no período de 2005 a 2010. Neste sentido, contamos com um grupo de quarenta e três (43) professores, sendo dezoito (18) do sexo masculino e vinte e cinco (25) do sexo feminino.

Os quarenta e três professores que responderam terem participado de alguma ação de formação continuada estão distribuídos em dezoito (18) escolas, localizadas em dez (10) municípios, sendo uns localizados a mais de 100 km de distância da sede da Diretoria de Ensino. Dessas escolas, algumas estão localizadas em distritos ou municípios pequenos com menos de mil habitantes.

Em relação ao tempo na função docente, o grupo de professores mostra-se heterogêneo, com presença de professores em diferentes etapas da carreira. Alguns iniciando na docência e outros em fase de aposentadoria.

Para preservar a identidade dos professores numeramos os questionários de 1 a 43, de acordo com a ordem em que foram digitados. Assim, ao nos referirmos às falas, utilizaremos a letra P maiúscula de professor, seguido do número relativo à ordem em que os questionários foram digitados.

### **Políticas Públicas de Formação Docente**

A formação continuada de professores tem se tornado nas últimas décadas, com mais intensidade a partir da década de 1990, foco das ações desenvolvidas pelas políticas públicas em educação em diversos países, refletindo assim o movimento político e econômico da época.

No intuito de mostrar a dinâmica das políticas docentes desenvolvidas nos últimos anos, Gatti, Barreto e André (2011) fazem um balanço das políticas públicas em educação implementadas no Brasil, pelas três esferas de governos, federal, estadual e municipal. Para tanto, as autoras identificaram e analisaram políticas educativas relacionadas à formação inicial e continuada de professores; à carreira docente; às formas de recepção e acompanhamento dos professores iniciantes; e aos subsídios ao trabalho docente. O estudo é

resultado de uma pesquisa realizada pelas autoras em parceria com a UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura e o MEC - Ministério da Educação, com apoio do Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED) e da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME).

Gatti, Barreto e André (2011, p. 31) ponderam que “para melhor entender as políticas públicas docentes é preciso considerá-las no bojo das políticas educacionais que as configuram”, o que envolve financiamento e gestão curricular.

Em relação ao financiamento, a LDB (Brasil, 1996) prevê em seu artigo 69, Título VII – dos Recursos Financeiros, que “a União aplicará, anualmente, nunca menos de dezoito, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, vinte e cinco por cento, [...] da receita resultante de impostos [...] na manutenção e desenvolvimento do ensino público”.

Para garantir a distribuição de verba para todas as regiões do país foi criado em 1996 o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef), que foi substituído em 2007 pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) ampliando, assim, o atendimento a toda a educação básica. O Fundeb prevê que 60% dos seus recursos devem ser destinados à remuneração e ao aperfeiçoamento dos docentes e demais profissionais da educação.

Para Gatti, Barreto e André (2011, p. 33), esses fundos possibilitaram “a construção de políticas mais equânimes de valorização do magistério” e “alicerçaram nos estados e nos municípios as bases para o incremento de políticas de ampla envergadura de formação em serviço de docentes, entendidas como um direito dos profissionais da educação e como uma condição indispensável ao exercício da profissão” (p. 34).

Segundo as autoras, na perspectiva de construir um sistema nacional de educação voltado para a formação em serviço dos profissionais da educação e com base na dispersão e fragmentação das políticas docentes no país, no descompasso entre os programas de formação para o magistério e nas demandas da educação básica, o governo federal “tomou uma série de iniciativas, tendo em vista promover a sua articulação, particularmente no âmbito das instituições públicas, em busca de assegurar uma educação de qualidade como direito de todos” (Gatti, Barreto, André, 2011, p. 49). Essas iniciativas correspondem a:

- Criação em 2006 da UAB – Universidade Aberta do Brasil voltada para a

- formação inicial e continuada de professores por meio da Educação à distância.
- Alteração em 2007 na estrutura e atribuição da CAPES, responsabilizando-a pelos processos de formação docente em todos os níveis de ensino.
  - Instituição em 2009 de uma política nacional de formação inicial e continuada para os profissionais do magistério das redes públicas de educação básica.
  - Formulação do plano nacional de formação de professores da educação básica – PARFOR, para ministrar cursos superiores aos professores em exercício na educação básica.
  - Ampliação das funções da Rede Nacional de Formação Continuada de Profissionais da Educação Básica que passa a definir e coordenar a atuação do MEC, da Capes e do FNDE com as Instituições de Ensino Superior e os Sistemas de Ensino.

A partir da análise dos processos de formação continuada desenvolvidos em diferentes estados e municípios brasileiros, Gatti, Barreto e André (2011) evidenciaram que o foco dessas ações tem sido o desenvolvimento do currículo, sendo a língua portuguesa e a matemática as áreas priorizadas nessas ações. Para as autoras, “essa perspectiva assinala que o investimento na formação continuada se orienta para que os professores possam aperfeiçoar a ação docente, de modo que seus alunos obtenham sucesso na aprendizagem” (p. 199).

### **A Formação Continuada de Professores da Rede Pública de Ensino de São Paulo**

Para Gatti, Barreto e André (2011), o Estado de São Paulo, por meio da Secretaria da Educação, tem se destacado no desenvolvimento de ações de formação continuada de professores de maneira abrangente. O que sem dúvida é um grande desafio, considerando o tamanho da rede pública de ensino deste estado, composta por 91 Diretorias de Ensino espalhadas na grande São Paulo e no interior. Uma Diretoria de Ensino

As ações de formação continuada de Professores são oferecidas pela SEE/SP nas modalidades presenciais, semipresenciais e à distância. Cabe às Diretorias de Ensino a divulgação e incentivo à participação nos cursos à distância; acompanhamento das ações semipresenciais; e elaboração e ou implementação das ações presenciais.

Dentre as ações de formação continuada desenvolvidas em uma Diretoria de Ensino do Interior do Estado, voltadas direta ou indiretamente ao professor de Matemática, destacamos os programas/projetos: Números em Ação, Teia do Saber, São Paulo Faz Escola, REDEFOR,

e Currículo e Prática Docente; os cursos: Introdução à Língua Brasileira de Sinais – Libras, Cinema na Escola e Práticas de Leitura e Escrita na Contemporaneidade; e as Orientações Técnicas sobre Currículo e Avaliação.

O Projeto Números em Ação foi realizado no período de 2004 a 2007 com o objetivo de atender alunos, das 5ª séries (6º anos – designação atual) e 6ª séries (7º anos– designação atual) do Ensino Fundamental. Este projeto foi desenvolvido sob a responsabilidade da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas – CENP e do Departamento de Informática Educativa da Fundação para o Desenvolvimento da Educação – FDE, com o intuito de oferecer formação ao professor das turmas, para diagnóstico, realização de atividades e avaliação do resultado da ação pedagógica, visando à melhoria da aprendizagem desses alunos no que se refere aos cálculos matemáticos, à resolução de problemas, a capacidade de argumentação e posicionamento crítico em relação às informações e a utilização da linguagem matemática.

A Teia do Saber foi um Programa de Formação Continuada, desenvolvido pela SEE/SP, no período de 2003 a 2007, com a finalidade de aliar teoria e prática docente, atualizar metodologias de ensino e instrumentalizar os professores para o uso de tecnologias no ensino. Esse programa combinou ações centralizadas, realizadas pelos órgãos centrais da SEE/SP com ações descentralizadas, organizadas nas Diretorias de Ensino.

Dentre as ações centralizadas da Teia do Saber destacamos o Programa Letra e Vida e o Programa Ensino Médio em Rede.

O Programa Letra e Vida foi destinado aos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e demais profissionais da educação que desejassem aprofundar seus conhecimentos sobre o ensino da leitura e da escrita.

O Ensino Médio em Rede - EMR foi um programa de formação continuada, desenvolvido no período de 2004 a 2006, concebido e coordenado pela CENP - Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas e gerenciado pela Fundação Vanzolini, destinado aos assistentes técnico-pedagógicos (ATP), supervisores de ensino, professores coordenadores (PC) e professores do Ensino Médio. Esse programa contou com o financiamento do Programa de Melhoria e Expansão do Ensino Médio (PROMED), vinculado ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) do governo federal, por meio de convênio firmado entre a Secretaria de Estado da Educação (SEE), o Ministério da Educação (MEC) e o Banco

Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Esse programa foi idealizado e desenvolvido tendo como objetivos aprofundar a discussão sobre as especificidades curriculares do Ensino Médio; fortalecer a integração entre os professores das diferentes áreas do conhecimento a partir de projetos temáticos e de uma perspectiva interdisciplinar; desenvolver metodologias de ensino para as diferentes disciplinas curriculares; fortalecer as equipes escolares promovendo a articulação e integração de aspectos ligados à gestão educacional e à gestão didático-pedagógica e fornecer subsídios teórico-práticos para o trabalho pedagógico dos professores.

A respeito das ações descentralizadas, vinculadas a Teia do Saber merecem destaque os cursos: Metodologia do Ensino da Leitura em todos os Componentes Curriculares; Metodologia de Ensino das disciplinas da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; Ler para Aprender – Ensino Fundamental ciclo II e Ensino Médio, voltado para professores do Ensino Fundamental ciclo II e Médio de todos os componentes curriculares.

As ações descentralizadas do Programa Teia do Saber se caracterizaram pela realização de cursos oferecidos pelas Diretorias de Ensino e desenvolvidos por Instituições de Ensino Superior, contratadas especificamente para ministrá-los aos professores do ensino fundamental e médio.

Em 2007, tendo como foco a implantação de um currículo pedagógico unificado para todas as escolas da Rede Pública Estadual, a SEE/SP criou o Programa São Paulo Faz Escola, que consistiu na elaboração e distribuição de materiais pedagógicos, bem como a realização de cursos de formação continuada para professores. Em relação aos materiais, foi produzido um documento base para todas as disciplinas, em que são apresentados os princípios norteadores do Currículo Oficial do Estado de São Paulo e materiais de apoio para gestores (Caderno do Gestor), professores (Caderno do Professor) e alunos (Caderno do Aluno).

Complementarmente a elaboração e distribuição dos materiais de apoio, a SEE/SP realizou cursos de formação continuada para professores como A Rede Aprende com a Rede e Grandes Temas da Atualidade.

O curso A Rede Aprende com a Rede foi realizado em 2008 e 2009, com o objetivo de possibilitar aos professores o aprofundamento dos conceitos e teorias que norteiam o currículo de cada disciplina, bem como das metodologias indicadas nos materiais de apoio aos professores. O curso foi realizado à distância e consistiu basicamente em assistir videoaulas

disponibilizadas no site do curso e na participação em fóruns de discussão.

O curso Grandes Temas da Atualidade fez parte do projeto de Apoio à Continuidade de Estudos, voltado ao aprofundamento de estudos das disciplinas curriculares da 3ª série do Ensino Médio e em temas transversais da atualidade. Esse projeto foi desenvolvido com o propósito de subsidiar alunos e professores com materiais pedagógicos e “preparar” os professores para o desenvolvimento das atividades relacionadas à parte diversificada do currículo, envolvendo casos bem sucedidos, conteúdos, metodologias, estratégias e critérios de avaliação.

O curso foi desenvolvido por meio de videoconferências e atividades coletivas presenciais, realizadas em Horários de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC) nas escolas, com os professores da parte diversificada do currículo das áreas de Linguagens e Códigos, Ciências Humanas e Ciências da Natureza e Matemática, sob a orientação do Professor Coordenador do Ensino Médio.

Ainda como parte do Programa São Paulo Faz Escola, em 2010, a SEE/SP realizou o curso de Implementação do Currículo de Matemática para Professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. O curso foi realizado nas Diretorias de Ensino sob a orientação dos Professores Coordenadores do Núcleo Pedagógico – PCNP de Matemática, em quatro módulos de 60 horas cada um, sendo 24 horas presenciais, e 36 horas online, mediante atividades de estudo, pesquisa e videoaulas disponibilizadas pela CENP.

Apesar de ter um formato único, os PCNP tiveram autonomia quanto à escolha das atividades e à dinâmica do curso. O curso teve como objetivos: esclarecer os professores sobre a concepção e organização do currículo de Matemática proposto pela SEE/SP; discutir as ideias fundamentais que norteiam esse currículo; e estudar as Situações de Aprendizagem presentes nos Cadernos do Professor e do Aluno.

Em 2010, por meio de convênio firmado com as Universidades Públicas Estaduais – USP, UNESP e UNICAMP, o Governo do Estado de São Paulo instituiu o Programa Rede São Paulo de Formação Docente – REDEFOR para oferta de cursos de pós-graduação para professores e gestores, visando o desenvolvimento profissional dos educadores que atuam na escola e em demais órgãos da SEE/SP.

Mais recentemente, no intuito de aprofundar as discussões sobre currículo, a SEE/SP por meio da Escola de Formação de Professores – EFAP criou, em 2011, o Programa

Currículo e Prática Docente, oferecendo cursos aos professores da Rede Pública Estadual das diferentes disciplinas curriculares.

Os cursos do Programa Currículo e Prática Docente são realizados à distância e abordam conteúdos, estratégias e metodologias, visando melhores resultados nos processos de ensino e de aprendizagem. O desenvolvimento dessas ações ocorre em duas etapas: a primeira comum a todos os professores envolvendo informações sobre o ambiente virtual de realização do curso, a política educacional da SEE/SP e questões gerais referentes à formação na área pedagógica. A segunda é exclusiva para a disciplina de atuação do professor e compreende formação específica nos conteúdos de cada disciplina e em educação especial.

Além dos programas e projetos descritos, identificamos, ainda, a participação de professores de Matemática nos cursos de Introdução à Língua Brasileira de Sinais – Libras, Cinema na Escola e Práticas de Leitura e Escrita na Contemporaneidade.

O curso de Introdução à Língua Brasileira de Sinais (Libras) foi oferecido aos Professores do Ensino Fundamental e Ensino Médio de todos os componentes curriculares, com intuito de melhorar o atendimento aos alunos com necessidades educacionais especiais na área de surdez e aperfeiçoar a comunicação entre os professores e os alunos surdos.

O curso Cinema na Escola foi desenvolvido no período de 2004 a 2007 e oferecido aos Professores Coordenadores e aos Professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio de todos os componentes curriculares. O curso teve como finalidade ampliar o repertório de possibilidades e de práticas em sala de aula dos professores, quanto à utilização de filmes como recurso didático/pedagógico, por meio de análise e discussão sobre o movimento cinematográfico nacional, tendo como foco o panorama do cinema brasileiro dos anos 1920 a 1950.

O curso Práticas de Leitura e Escrita na Contemporaneidade foi realizado em 2008 e teve como objetivo o desenvolvimento de capacidades relativas à leitura e escrita, visando à ampliação do letramento geral e digital dos supervisores de ensino, Assistentes Técnicos Pedagógicos (ATP), professores coordenadores das escolas (PC) e professores de todas as disciplinas curriculares.

O curso teve duração de 360 horas e foi desenvolvido pelo Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada aos Estudos da Linguagem da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP, na modalidade à distância.

Outra configuração de ação de formação continuada desenvolvida nas Diretorias de Ensino refere-se às Orientações Técnicas para professores, realizadas mediante convocação ou nas escolas em Horários de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC). Esse modelo de formação, apesar de ser um processo constante e desenvolvido ao longo do ano letivo, caracteriza-se como uma ação pontual cujo objetivo é orientar os professores quanto ao currículo, à avaliação e à recuperação da aprendizagem.

As ações formativas realizadas por período foram:

- Projeto Números em Ação - 2005 a 2007
- Programa Teia do Saber - 2003 a 2007
- Programa São Paulo Faz Escola - a partir de 2007
- Programa Rede São Paulo de Formação Docente REDEFOR - a partir de 2010
- Programa Currículo e Prática Docente - a partir 2010
- Introdução a Língua Brasileira de Sinais – Libras - 2007
- Cinema na Escola - 2004 – 2007
- Práticas de Leitura e Escrita na Contemporaneidade - 2006 – 2007
- Orientações Técnicas - todos os anos

Vale salientar que os projetos e programas apresentados se desdobraram em outras ações de formação continuada, cursos e orientações para os professores de Matemática da Rede Pública Estadual.

A diversidade de ações de formação continuada apresentada mostra preocupação dos órgãos públicos com a formação de seus professores. Contudo, ao analisarmos os objetivos dessas ações, percebemos que a maior parte delas tem se preocupado com a instrumentalização para o uso de tecnologias e atualização sobre metodologias para o trabalho interdisciplinar e com temas transversais.

### **Percepções dos professores de Matemática sobre as ações de formação continuada**

A análise das respostas do questionário aplicado aos Professores de Matemática de uma Diretoria de Ensino do interior do estado de São Paulo participantes da pesquisa, evidenciaram Motivações, Potencialidades e Fragilidades das ações de formação continuada oferecidas pela SEE/SP das quais esses professores participaram.

Em relação às Motivações, observamos três fatores que têm mobilizado os professores de Matemática a participar de ações de formação continuada: a atuação profissional, a

aprendizagem dos alunos e a questão salarial.

Em relação à atuação profissional, os professores apontaram que as ações formativas possibilitaram:

- Aprimoramento dos conhecimentos, técnicas e metodologias utilizadas no trato e no ensino de Matemática em sala de aula;
- Atualização em relação ao uso das tecnologias e ao currículo;
- Compreensão e desenvolvimento do trabalho com o Currículo de Matemática do Estado de São Paulo e com a recuperação de alunos;
- Busca por uma melhor gestão da sala de aula;
- Busca por melhorar a formação profissional e a prática docente;
- Sintonia com os “novos rumos” da educação, com a implantação de novas formas de aprendizagem, currículo, etc;
- Busca por melhoria do desempenho em temas da atualidade.

A preocupação com a atuação profissional pode ser observada nas falas dos professores, quando afirmam que:

De modo geral a minha participação nas ações citadas teve como objetivo aprimorar minha atuação como professor. (P1, questionário respondido em 2011).  
Estar constantemente envolto na área de atuação e buscar novas metodologias e conhecimentos melhora e muito a forma de atuação em sala de aula, direciona o docente em seu trabalho no dia-a-dia. (P17, questionário respondido em 2011).

Em relação à aprendizagem dos alunos, os professores relataram que buscam nas ações formativas suprir a necessidade de:

- Proporcionar aprendizagem matemática mais significativa;
- Buscar práticas e estratégias que mobilizem os alunos em busca de aprendizagem e sentir prazer nisso;
- Capacitação para oferecer boas situações de aprendizagem aos alunos;
- Ter melhor compreensão sobre as questões e a aplicação do SARESP.

Sobre essas motivações, a professora P16 relata que:

Para todas as ações de formação das quais participei houve o seguinte propósito: me capacitar para melhor desenvolver meu papel de educadora, buscando sempre novas experiências para que pudesse aplicá-las na sala de aula e que a aprendizagem matemática fosse mais significativa. (P16, questionário respondido em 2011).

Além dos aspectos relacionados à atuação profissional e a aprendizagem dos alunos, alguns professores relataram que têm participado das ações de formação para obter certificado. Neste caso, o que tem mobilizado os docentes é a questão salarial, uma vez que os certificados de participação nos cursos, realizados fora do horário de trabalho, contam pontos para evolução funcional, o que significa um aumento de 5% no salário base do professor. Isso fica evidente quando o professor afirma que participou da ação para “obter certificado para a evolução funcional” (P22, questionário respondido em 2011).

Sobre as Potencialidades, identificamos nos relatos que a participação nas ações de formação possibilitou aos professores de Matemática adquirir Conhecimento curricular, Conhecimento didático, Conhecimento sobre avaliação, Uso de Tecnologias e Compartilhar Experiências.

A respeito do Conhecimento Curricular, os relatos dos professores mostram que o processo de formação deve acompanhar o processo de implementação curricular. Em relação a este aspecto, os professores pontuaram que as ações formativas possibilitaram:

- Estudo e conhecimento do Currículo de Matemática do Estado de São Paulo e dos materiais da SEE/SP;
- Discussão e esclarecimento sobre questões importantes do Currículo de Matemática e de outros materiais da SEE/SP;
- Apropriação das ideias e intenções dos autores do Currículo de Matemática;
- Orientação sobre a condução dos trabalhos e esclarecimento sobre algumas ideias, propostas e conteúdos abordados no Currículo de Matemática.

Como maior contribuição das ações formativas para sua prática, os Professores apontaram o Conhecimento didático. A esse respeito, eles destacaram que os cursos e orientações possibilitaram:

- Obtenção de embasamento teórico e prático para aperfeiçoar e tornar mais eficiente a prática docente;
- Compreensão de como preparar uma aula de acordo com o que está proposto no currículo;
- O uso de novos conhecimentos e metodologias para a atuação em sala de aula;
- Uma nova abordagem e foco para o trabalho com um material específico e direcionado;

- Diretrizes para um trabalho interdisciplinar;
- Entendimento sobre os processos de alfabetização;
- Esclarecimento de algumas dúvidas sobre como trabalhar conteúdos e habilidades;
- O trabalho com outros gêneros textuais, enfatizando a leitura como ponto de partida na resolução de situações problema e leitura de gráficos e tabelas;
- Compreender como trabalhar a Matemática de forma diversificada e contextualizada.

Dentre as contribuições para o Conhecimento didático do professor de Matemática, destacamos aquelas relacionadas ao trabalho com leitura e com gêneros textuais. A respeito dos cursos que tiveram como foco o trabalho com leitura e gêneros textuais, os professores consideram que:

O curso propiciou uma melhoria significativa em minha prática docente, pois em minha área de atuação pude trabalhar com outros modelos textuais e enfatizar mais a leitura como ponto de partida na resolução de problemas. (P17, questionário respondido em 2011).

Este foi um dos cursos que mais tirei proveito, por ser da área de Humanas, aprendi muita coisa. Na prática docente já trabalhava com a leitura de gráficos e tabelas, mas este curso abriu horizontes de outros modos (metodologias) que poderiam ser usadas em sala de aula. (P24, questionário respondido em 2011).

Em relação à Avaliação, os professores apontaram que as ações formativas relacionadas a este tema contribuíram para melhorar o entendimento sobre o SARESP, à medida que forneceram parâmetros para aplicação de provas e possibilitaram maior compreensão das escalas de proficiência e nível de adequação dos alunos – Abaixo do Básico, Básico, Adequado e Avançado, em cada ano/série avaliado.

Outra potencialidade das ações formativas diz respeito ao Uso de tecnologias. Para os professores de Matemática, participantes da pesquisa, essas ações formativas contribuíram para ampliar o conhecimento sobre o uso das tecnologias à medida que possibilitaram: “usar tecnologia a favor da aprendizagem matemática” (P14, questionário respondido em 2011); conhecer e utilizar alguns softwares para melhorar a aprendizagem dos alunos e desenvolver alguns conteúdos de forma contextualizada.

Além dos conhecimentos relativos ao currículo, à didática, à avaliação e ao uso das tecnologias, os professores apontaram ainda, como potencialidade das ações formativas, o

Compartilhar experiências, uma vez que promovem:

- O debate com os tutores e com outros professores sobre temas relevantes do cotidiano escolar;
- A mobilização de experiências individuais e coletivas;
- Conhecimento sobre as angústias e medos dos colegas;
- Socialização de experiências bem sucedidas ou não;
- Percepção sobre as dificuldades relativas à prática docente e relevância do papel social do professor.

Na opinião de um dos professores (P5), o compartilhar experiências possibilita entrar em contato com os “novos rumos da educação, com as mudanças, com a implementação de novas formas de aprendizagem”. Para este professor nos “cursos estamos sempre em contato com esse novo, trocamos experiências, conhecemos angústias e medos dos colegas, encontramos experiências bem sucedidas ou não”.

Além das motivações e das potencialidades, também foi possível identificar nos relatos dos professores algumas fragilidades das ações formativas oferecidas.

Uma das fragilidades apontadas refere-se à carga horária. Alguns cursos, segundo relato do Professor P7, foram realizados “com carga horária insuficiente para o desenvolvimento pedagógico das atividades e temas”, comprometendo, assim, a qualidade da ação, impossibilitando reflexões mais aprofundadas sobre o tema tratado.

Apesar de terem aparecido como potencialidades, a avaliação e a recuperação de alunos merecem um cuidado especial, por parte dos que propõem ações de formação continuada para professores, especialmente para os professores de Matemática da Rede Pública. Segundo o professor P42, “faltaram orientações de como montar e aplicar uma avaliação diagnóstica, para realizar a inclusão dos alunos da recuperação”.

Outra fragilidade apontada por uma das professoras, a docente P26, é a falta de oportunidades para participar das ações de formação continuada. Em relação a sua participação nos cursos, essa professora observa que as “oportunidades para realização de cursos e OT [orientações técnicas] são raras” e que em relação aos cursos, têm “por princípio, participar de todos (que são poucos) que me são oferecidos”.

A análise das respostas dos professores relativas às questões do questionário respondido em 2011, mostra que apesar das fragilidades apontadas, os professores de

Matemática que participaram da pesquisa, de modo geral, possuem uma percepção positiva em relação aos cursos e orientações das quais participaram.

### **Discussão**

A preocupação com a formação de professores passou a se intensificar no país nos últimos anos, tanto por parte dos órgãos públicos quanto das pesquisas acadêmicas, impulsionada pelas mudanças sociais e políticas mundiais.

Apesar dos avanços, as políticas docentes realizadas em nível nacional e pela SEE/SP voltadas para a formação continuada de professores têm sido implementadas mais no sentido de atualização de conhecimentos, informações e inovações metodológicas do que no sentido de promover o desenvolvimento profissional e atender às necessidades dos professores frente aos desafios da prática. Estes modelos de formação caracterizam-se com o que alguns pesquisadores, como Barroso (2003) e Canário (2003), denominam de modelo escolar de formação, que considera a formação contínua como um prolongamento da formação inicial. Nesse sentido, como pontua Canário (2003, p. 9), “uma lógica de “reciclagem”.

Em contraposição ao modelo escolar de formação, Canário (2003, p. 205) identifica, como esforço de inovação dos processos formativos, três dimensões:

- Individual: relacionada à pessoa e voltada para a promoção de situações que possibilitem aprender “com e contra a experiência”, por meio da “alternância entre o experiencial e o simbólico”; para a construção de processos de aprendizagem que “reconhece o erro e aceita que a aprendizagem supõe um estágio inicial de confusão”; e para a produção de saberes.
- Organizacional: relacionada à organização (no nosso caso à escola) e voltada para a promoção da “inserção social da formação” no contexto de ação profissional, considerando a identificação dos problemas como ponto de partida da formação.
- Concepção de situações educativas: relacionada à concepção de educação e formação, “como inscritas num processo largo e multiforme de socialização, coincidente com o ciclo vital”, que supõe a coprodução de situações formativas a partir da interação entre formadores e formandos, no próprio contexto de ação, a escola.

Para Canário (2003, p. 9), a “questão da articulação entre a formação e os contextos de trabalho representa, hoje, uma problemática central na formação de adultos”. Assim, podemos dizer que a articulação entre a formação e o contexto escolar, configura-se como uma problemática central na formação de professores.

Nesta perspectiva, estudos como os de Barroso (2003), Bolívar (2003) e Abdalla (2006) apontam a escola como espaço de formação e aprendizagem do professor (como pessoa) e da escola (como organização). Em relação aos processos formativos, estes autores propõem: “a formação centrada na escola” (Barroso, 2003); “a escola como organização que aprende” (Bolívar, 2003) e “a escola como espaço de “ser” e “estar” na profissão” (Abdalla, 2006).

Para justificar a importância de se considerar o contexto de trabalho nas ações de formação, Barroso (2003, p. 68) considera que atuando “sobre as pessoas, fora da sua situação de trabalho, a formação autonomiza-se e acaba por ter um efeito reduzido sobre a organização cujo funcionamento era suposto ajudar a melhorar ou a transformar”. No caso da formação de professores, o autor propõe pensar “a formação centrada na escola” de forma que se integre o “lugar de aprender” com o “lugar de fazer” e se crie condições para a produção de novas relações entre “saber” e “poder” nas escolas.

Para Barroso (2003, p. 75), a “formação centrada na escola” deve ser entendida como uma ação política cuja racionalidade e legitimidade são extraídas a partir dos problemas observados na ação concreta dos seus “atores” e nas características dos seus sistemas de atuação.

Nesta mesma linha de pensamento, Bolívar (2003, p. 81) propõe pensar “a escola como organização que aprende”. Para esse autor:

O estabelecimento de ensino, para além de um lugar de trabalho, só será a unidade básica de formação e inovação se, no seu seio, houver lugar para uma aprendizagem institucional e organizativa. Quer isto dizer que o contexto e as relações de trabalho ensinam e que a organização, como conjunto, aprende a partir da sua própria história e memória como instituição.

Esta forma de pensar, evidencia que os processos formativos precisam considerar, além das pessoas, a aprendizagem da própria organização, o que implica, conforme pontua Bolívar (2003), construir seu conhecimento a partir de dois processos: aprender com a

experiência acumulada e aprender com os projetos postos em prática.

No entanto, Bolívar (2003, p. 91) alerta para o fato de que “as organizações de aprendizagem não surgem do nada”, para que a escola se constitua enquanto uma organização que aprende é preciso que se construa “um ambiente que favoreça a aprendizagem em grupo: tempo para a reflexão, visão partilhada, aprendizagem em equipe, autonomia, novo exercício da liderança, etc.”

Para Abdalla, “novos espaços de transformação poderiam ser criados no contexto da escola e da sala de aula – revelando uma maneira de ser e estar na profissão” (Abdalla, 2006, p. 16). A autora, considerando os tipos de necessidades relativos aos indivíduos e aos contextos, definidos por Stufflebeam (1985), procura situar o conceito de “necessidade” como prática de definir objetivos de ação e mudança. Deste modo, ela considera que a necessidade pode se apresentar como: 1. discrepância ou lacunas: concebida como vazio, espaço entre “o estado atual e o desejado”; 2. mudança ou direção desejada por uma maioria: neste caso, significa “querer” e é caracterizada pelas práticas e relacionada às necessidades percebidas pelo grupo; 3. direção em que se prevê que ocorra um melhoramento: relacionada à superação dos pontos “fracos”; e 4. algo cuja ausência ou deficiência provoca prejuízo ou cuja presença é benéfica: este princípio apresenta a dificuldade em se estabelecer “a relação causal entre benefício e prejuízo”.

Considerando a necessidade como “discrepância ou lacuna” e refletindo sobre “o que falta aos professores”, Abdalla (2006, p. 31-32) identifica três formas de necessidades dos professores, tendo como referência suas necessidades habituais e desejadas: Necessidades pessoais ou subjetivas: relacionadas ao professor como pessoa: o que lhe falta e o que deseja; Necessidades profissionais ou intersubjetivas: relacionadas ao coletivo de professores; e Necessidades organizacionais ou objetivas: relacionadas à gestão da escola e às formas de participação nessa ação.

Segundo Abdalla (2006, p. 55), “quando isolados (fragmentados), os professores enfatizam as suas necessidades subjetivas. Quando unificados pela organização, o professor respira as necessidades objetivas”.

### **Considerações Finais**

A análise das ações realizadas mostra preocupação da SEE/SP com a formação continuada dos professores da Rede Pública de Ensino. No que se refere aos professores de

Matemática, a pesquisa mostrou que esses buscam nas ações formativas aspectos relacionados à sua atuação profissional, à aprendizagem dos alunos e à certificação.

Em relação aos limites e potencialidades, a análise dos questionários possibilitou considerar que as ações formativas têm possibilitado conhecimento curricular, conhecimento didático, conhecimento sobre avaliação, conhecimento sobre o uso das tecnologias no ensino e compartilhar experiências. Apesar disto, o estudo evidencia que ainda faltam a essas ações aprofundar a discussão em relação à gestão da sala de aula, a avaliação e a recuperação de alunos. Além disso, o número de ações oferecidas é pequeno, e muitas dessas ações não são oportunizadas para todos os professores de Matemática, ficando restrita aos indicados pelo Diretor da escola.

Ao considerar os estudos realizados por Canário (2003), Barroso (2003), Bolívar (2003) e Abdalla (2006), verificamos que as ações realizadas são limitadas, uma vez que são realizadas considerando um número muito grande de professores, tendo como forma o modelo escolar de formação (Canário, 2003) e não considerando as necessidades dos professores de Matemática (Abdalla, 2006). Mesmo nos casos em que os processos formativos tenham sido realizados nas ATPC - Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo, essas ações são propostas externas, desconsiderando os problemas específicos da escola. Neste caso, a formação não está centrada na escola, como pontua Barroso (2003).

Outro aspecto que podemos considerar a partir das análises é que apesar da fala de alguns professores, de que a escola seja uma organização que aprende (BOLÍVAR, 2003), não vimos nessas falas indícios de que os processos formativos tenham possibilitado que isso aconteça. Nos casos em que observamos na fala dos professores de Matemática uma tentativa de tornar a escola um espaço de aprendizagem, isso tem ocorrido por iniciativa da equipe gestora da escola, e não por causa das ações de formação continuada oferecidas aos professores.

### **Referências**

- Abdalla, M. F. B. (2006). *O senso prático de ser e estar na profissão*. São Paulo: Cortez. (Questões da Nossa Época, n. 128).
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barroso, J. (2003). Formação, Projecto e Desenvolvimento Organizacional. In: Canário, Rui. (Org.). *Formação e situações de trabalho*. (pp. 61-78). 2 ed. Porto: Porto Editora.
- Brasil. (1996). *Lei n° 9.394*, de 20.12.1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB. Diário Oficial da União. Ano CXXXIV, n° 248.

- Bolívar, A. (2003). A escola como organização que aprende. In: Canário, Rui. (Org.). *Formação e situações de trabalho*. (pp. 79-100). 2 ed. Porto: Porto Editora.
- Canário, R. (2003). *Formação e situações de trabalho*. Porto: Porto Editora.
- Gatti, B. A.; Barretto, E. S. de S.; André, M. E. D. A. (2011). *Políticas Docentes no Brasil: um estado da arte*. 1. ed. Brasília, DF: UNESCO.
- Ludke, M.; André, M.E.D.A (1986). *Pesquisa e Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária Ltda.

**Autoras:**

**Mariza Antonia Machado de Lima**

Mestre em Educação Matemática pela PUC/SP. Professora da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo, Brasil. Investiga sobre a Formação de Professores que ensinam Matemática. Linha de Pesquisa: Formação de Professores. marizaantoniamachado@yahoo.com.br, Celular: +55(18)98114-1206. Rua Marquês de Paranguá, 111, São Paulo – SP – CEP 01303-050.

**Ana Lúcia Manrique**

Doutora em Psicologia da Educação pela PUC/SP. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da PUC/SP, Brasil. Investiga sobre a Formação de Professores que ensinam Matemática. Linha de Pesquisa: Formação de Professores. manrique@pucsp.br, Celular: +55(11)98335-3136. Rua Marquês de Paranguá, 111, São Paulo – SP – CEP 01303-050.