

**AÇÕES DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES  
QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DE PRESIDENTE  
PRUDENTE (SP) E SABERES DOCENTES**

**ACTIONS OF CONTINUED FORMATION OF TEACHERS WHO  
TEACH MATH IN THE FIRST YEARS OF ELEMENTARY TEACHING  
IN PRESIDENTE PRUDENTE MUNICIPAL SYSTEM (SP) AND  
TEACHERS KNOWLEDGE**

*Monica Podscian Faustino<sup>1</sup>*

*Monica Fürkotter<sup>2</sup>*

RESUMO: Vinculada à linha de pesquisa “Práticas e Processos Formativos em Educação”, o interesse em desenvolver a pesquisa que aqui apresentamos surgiu a partir do nosso envolvimento em projetos de formação continuada junto às redes municipais de ensino, que nos levou as questões que norteiam essa pesquisa, a saber: - *Qual(is) o(s) modelo(s) de formação continuada subjacente(s) às ações de formação continuada de Matemática oferecidos pela rede de Presidente Prudente?* - *Qual a contribuição das ações de formação continuada de Matemática do município de Presidente Prudente para a construção dos saberes docentes?* Para responder essas questões, estabelecemos como objetivo geral dessa pesquisa investigar o(s) modelo(s) de formação continuada subjacente(s) às ações de formação continuada de Matemática oferecidas pela rede municipal de ensino de Presidente Prudente e a contribuição dessas ações para a construção de saberes docentes. O aporte teórico que sustentou a pesquisa é constituído de discussões sobre os saberes necessários para ensinar Matemática e sobre a formação continuada de professores. No que se concerne aos saberes específicos para ensinar Matemática, destacamos o posicionamento de autores como Shulman (1986, 1987), Ponte (1998), Fennema e Franke (1992), Curi (2005), Ponte e Serrazina (2000), Ball (1991 apud SZTAJN, 2002) e García Blanco (2003). Discutimos a formação continuada de professores a partir do que existe na literatura sobre modelos, princípios e dilemas dessa formação e sua contribuição na construção dos saberes (DEMAILLY, 1997; SILVA, 2000; IMBERNÓN, 2010; CANDAU, 1996; GHEDIN, 2007, RODRIGUES; ESTEVES, 1993; NÓVOA, 1992; PACHECO; FLORES, 1999). Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa do tipo exploratória. Os resultados foram coligidos a partir das respostas fornecidas pelos professores a um questionário que lhes foi aplicado, bem como da entrevista realizada com a coordenadora pedagógica da rede municipal e, ainda, da análise das portarias dos cursos oferecidos pela Seduc de Presidente Prudente e da Lei Complementar n.º 79/99 - Estatuto do Magistério Público Municipal de Presidente Prudente. O questionário, além de possibilitar a descrição do perfil dos professores, permitiu investigar: como eles caracterizam as ações de formação continuada de Matemática das quais participaram; o que, segundo eles, tais ações formativas devem contemplar; se a participação nessas ações provocou mudança na sua prática cotidiana; que

<sup>1</sup> PPGE-FCT- UNIV. ESTADUAL PAULISTA – Mestrado em Educação. E-mail: [nicapodscian@hotmail.com](mailto:nicapodscian@hotmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Ciências (Matemática) pela Universidade de São Paulo (Campus de São Carlos); Professora do Programa de pós-graduação em Educação da FCT/Unesp/Campus de Presidente Prudente. E-mail: [monica@fct.unesp.br](mailto:monica@fct.unesp.br)

conhecimentos julgam possuir dos conteúdos matemáticos e dos recursos didáticos. A entrevista permitiu identificar a opinião da coordenadora pedagógica a respeito dos temas que as ações de formação continuada de professores devem contemplar, enquanto a análise dos documentos possibilitou verificar a contribuição de tais ações para a carreira do professor. O número de professores envolvido na pesquisa foi determinado estatisticamente. Escolhendo escolas de diferentes bairros e com características diversas, constituímos grupos seguindo o critério de proximidade entre elas, para assegurar uma amostra bastante heterogênea, composta de 201 professores. As respostas obtidas no questionário constituem um banco de dados no *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). A análise desse banco de dados permitiu revelar que 99,5% desses professores atuam em sala de aula e que 98,5% são do sexo feminino. A respeito da idade dos professores, constatamos que 7,5% são jovens, com idade entre 20 e 29 anos, 34,7% apresentam idade entre 30 e 39 anos, 36,8% têm entre 40 e 49 anos, 17,0%, entre 50 e 59 anos, 3%, mais de 60 anos e 1% na respondeu a questão. Se considerarmos que mais da metade deles encontra-se na faixa de 40 anos ou mais, destacamos que se trata, portanto, de um grupo não muito jovem. Outro dado que consideramos importante é o tempo de serviço no magistério. Enquanto apenas 9,5% dos professores são iniciantes, os com mais de 10 anos de experiência somam 62,6%. Se ampliarmos a faixa para o intervalo de 6 a 20 anos de magistério, chega-se a um índice de 68,1%. Já aqueles com 21 a 30 anos são 18,9%, e apenas 3,0% têm mais de 30 anos. Assim, não se trata de um grupo de professores com pouca experiência profissional. Podemos inferir que parte dos sujeitos da pesquisa vivenciou as reformas nas propostas curriculares para o ensino de Matemática. No caso específico do Estado de São Paulo, é provável que cerca de 20% deles já estivessem em exercício à época em que a proposta foi elaborada pela Equipe Técnica de Matemática da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP), da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, em 1988. Em âmbito nacional, é possível que 62,6% dos professores tenham acompanhado a implantação dos Parâmetros Curriculares Nacionais, vigentes a partir de 1996. Cerca da metade dos professores fez o curso de Habilitação Específica para o Magistério (HEM). Ao relacionar a formação em nível médio com a de nível superior, concluímos que 75,7% dos professores que fizeram HEM concluíram o curso de Pedagogia. Daqueles que não fizeram HEM, 82,7% cursaram essa licenciatura posteriormente, compondo, assim, um grande percentual de formados em Pedagogia. Esses dados nos levam a pensar que os professores já lecionavam e sentiram a necessidade de fazer um curso superior na mesma área para continuar lecionando e adquirir mais conhecimento. Poucos foram aqueles, no entanto, que fizeram um segundo curso superior e/ou mestrado. No que se refere aos cursos de aperfeiçoamento e especialização, os relacionados à linguagem representam o maior percentual, sendo menos significativo o número dos referentes à área do ensino da Matemática. Esses dados nos levam a questionar se há uma carência da oferta de cursos ou se as dificuldades que os professores têm em Matemática não os motivam a participar de ações de formação nessa área. Referente à formação continuada de Matemática, foram oferecidos pela Seduc, nos últimos cinco anos, um curso para professores do 1.º ano do Ensino Fundamental e o Pró-Letramento. A partir da entrevista com a coordenadora pedagógica e das respostas fornecidas pelos professores pudemos perceber que as ações de formação continuada oferecidas pela Seduc apresentaram características da forma interativa-reflexiva, amparada no paradigma da resolução de problemas, na medida em que almejavam o crescimento e a renovação dos conhecimentos do professor, buscando sempre levá-lo a refletir criticamente sobre a sua própria prática pedagógica e a solucionar os problemas reais surgidos no contexto escolar. Observamos também características da forma escolar e do paradigma do déficit, na medida em que conteúdos, metodologias, objetivos e princípios da formação não foram organizados pela Seduc, nem pelos professores. Quando questionamos os professores e a coordenadora pedagógica sobre o que devem contemplar as ações de formação continuada de Matemática, ambos responderam que é o trabalho com as dificuldades de aprendizagem dos alunos. Quanto à repercussão das ações de formação de que participaram, os professores afirmaram terem mudado muito/completamente tanto o trabalho com materiais concretos e resolução de problemas, quanto o interesse pela Matemática. Procuramos, ainda, investigar a percepção que os professores têm de seu conhecimento pedagógico e de conteúdo. Para tanto, no questionário aplicado, pedimos que avaliassem o seu domínio em relação aos conteúdos matemáticos e aos recursos didáticos, utilizando as categorias: *domino bem*, *domino razoavelmente*, *não domino* e *nunca vi*. Os conteúdos que os professores mais dizem dominar bem são os do bloco *Números de Operações*, a saber: adição, subtração, multiplicação por unidades, multiplicação por dezenas e

centenas e divisão com um número na chave, ou seja as quatro operações. Isso pode estar relacionado ao fato desses conteúdos terem mais proximidade com o cotidiano, assim como nos leva a inferir que talvez os professores priorizem o ensino das quatro operações, por considerá-las importantes e por saberem efetuar-las. Os conteúdos deste mesmo bloco que os professores dizem não dominar são referentes ao conjunto dos números racionais, o que pode justificar as dificuldades apresentadas pelos alunos em relação ao conceito de número racional como decorrentes das dificuldades dos seus professores. Os recursos didáticos que os professores mais dominam são resolução de problemas, calculadora e material concreto, nesta ordem. Os percentuais elevados nos levaram a questionar se os participantes da pesquisa realmente dominam bem os conteúdos matemáticos e os recursos didáticos. Para responder a esse questionamento, dividimos os sujeitos da pesquisa em dois grupos, A e B, a fim de verificar se havia diferença quanto ao domínio de conteúdos pelos professores. No grupo A reunimos aqueles que participaram de ações de formação continuada de Matemática (108 professores) e no grupo B, os que não participaram (93 professores). Após montarmos dois bancos de dados no SPSS, analisamos e comparamos os dois grupos. Concluímos que não há uma diferença significativa de domínio dos conteúdos e dos recursos didáticos entre os grupos, o que nos leva a pensar que as ações de formação continuada das quais os professores participaram pouco contribuíram para a construção do seu conhecimento, mesmo apresentando características da forma interativa-reflexiva, como constatamos a partir da fala dos professores e da coordenadora pedagógica. Isso pode estar relacionado a alguns apontamentos feitos pelos professores em relação aos cursos de formação continuada: não incentivavam plenamente a apropriação dos saberes pelos professores; nem sempre partiam do saber experiencial e da prática docente cotidiana; não relacionavam teoria e prática; sua elaboração não ocorria junto com os professores; grande parte deles não foi proposta pelo próprio município e sim por outras entidades de ensino; atendiam parcialmente as necessidades e dificuldades dos professores; não consideravam a escola como *locus* de formação. Diante do exposto, esses dados nos fazem refletir sobre a necessidade de repensar os espaços de formação, de modo que as ações estejam mais afinadas ao paradigma do crescimento, para que a formação continuada não seja vista como alternativa para preencher a lacuna da formação inicial, mas como uma forma de crescimento profissional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação continuada; professores que ensinam Matemática; anos iniciais do Ensino Fundamental; rede municipal.

**ABSTRACT:** Concerning to the research area “Practices and Formative Processes in Education”, the interest in developing this research here presented aimed from our engagement in projects of continued formation of the municipal school systems, which directed us to questions that guided this research, to know: - *What is (are) the model(s) of continued formation underlying to the actions of Math continued formation offered by Presidente Prudente school system?* - *What is the contribution of the Math continued formation of Presidente Prudente municipality to the development of teacher’s knowledge?* In order to answer these questions, we established as the main aim of this research to investigate the model(s) of continued formation underlying to the actions of Math continued formation offered by Presidente Prudente Municipal Teaching System and the contribution of these actions to the development of teacher’s knowledge. The theoretical approach which based this research is composed of discussions about the necessary teacher’s knowledge necessary to teach Math and about teachers continued formation. Concerning to the specific knowledge to teach Math, we emphasize the authors position such as Shulman (1986, 1987), Ponte (1998), Fennema e Franke (1992), Curi (2005), Ponte e Serrazina (2000), Ball (1991 apud SZTAJN, 2002) and Garcia Blanco (2003). We discussed the teachers continued formation by the possible literature about models, principles and dilemmas of this formation and its contribution in the knowledge development (DEMAILLY, 1997; SILVA, 2000; IMBERNÓN, 2010; CANDAU, 1996; GHEDIN, 2007, RODRIGUES; ESTEVES, 1993; NÓVOA, 1992; PACHECO; FLORES, 1999). The paper brings a qualitative nature research of exploratory type. The results were gathered from answers offered by teachers based in a questionnaire applied to them, and also the interview realized with the pedagogical coordinator of the municipal system and the analysis of the courses regulation offered by Seduc of Presidente Prudente and the Complementary Law n° 79/99 - Statute of Public Municipal Teaching of Presidente Prudente. The questionnaire, besides enabling the description of teachers profile, allowed us to investigate: how they characterize

the actions of Math continued formation from the ones have participated, what, in relation to them, these formative actions should contemplate; if the participation in these actions provoked change in their daily practice; what knowledge they consider to have about Math contents and didactic resources. The interview allowed us to identify the opinion of the pedagogical coordinator about the themes which the actions of teachers continued formation should regard, while the documents analysis enabled to verify the contribution of these actions to the teacher career. The number of teachers involved in the research was determined statistically. By choosing schools from different districts and with diverse characteristics, we formed groups following the standard of nearness between them, to assure a such heterogeneous sample, composed by 201 teachers. The answers obtained in the questionnaire constitute a data bank in the software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). The analysis of this data bank allowed to reveal that 99,5% of these teachers act in class and that 98,5% are female. In relation to the age of the teachers, we evidenced that 7,5% are youth, aged 20 to 29; 34,7% are aged 30 to 39; 36,8% are aged 40 to 49, 17%, between 50 and 59 years old; 3% more than 60 and 1% did not answer the question. If we consider that more than half of them are 40 or more, we noticed that, this way, the group is not so young. Other data which we consider important is the teaching work experience. While only 9,5% of the teachers are beginners, the ones with more than 10 years of experience totalize 62,6%. If we increase the band to the space of 6 to 20 years of teaching, we arrive to an index of 68,1%. The ones with 21 to 30 years are 18,9%, and only 3,0% are more than 30 years. This way, it is not the reference to a teachers group with a little professional experience. We can infer that part of the research subjects have lived the reforms in the Curriculum Plan to the Math teaching. In the specific model to São Paulo State, it is probable that about 20% of them was in class during the period that the Plan were developed by the Math Coordination Studies and Pedagogical Standards (CENP), of Education Secretary of São Paulo State, in 1988. In national ambit, it is possible that 62,6% of the teachers have followed the implementation of National Curriculum Parameters, established over 1996. About half of the teachers have studied the Specific Habilitation course to the Teaching (HEM). To relate the formation in High School to College, we conclude that 75,7% of the teachers that have studied HEM, concluded the Pedagogy course. From the ones that have not studied HEM, 82,7% studied this area afterwards, summing, this way, a large percentage of Pedagogy graduated professionals. These data allow us to reflect that teachers were already teaching and felt the need to take a college course in the same area to keep teaching and obtain more knowledge. A small number of the group has studied a second course or Masters. Concerning to specialization and improvement courses, the ones related to language represent the biggest percentage, being less meaningful the number of the ones related to the area of Math teaching. These data allow us to investigate if there is a lack of the courses offer or if the difficulties that the teachers have in Math do not motivate to participate in the formation actions in this area. Concerning to the Math continued formation it was offered by Seduc, in the last five years, a course to teachers of the first year of Fundamental Teaching and the Pró-Letramento. By the interview with the pedagogical coordinator and the answers offered by teachers we could notice that the actions of continued formation offered by Seduc presented characteristics of the form reflexive-interactive based in the paradigm of problems solution, considering they intended the increasement and renewing of the teacher knowledge, aiming always to allow him/her to reflect critically about his/her own pedagogical practice and solve the real problems that happens in school context. We also observed characteristics of school form and the paradigm of the deficit, considering that the contents, methodologies, objectives and principles of formation were not organized by Seduc, neither by teachers. When we questioned the teachers and the pedagogical coordination about what should contemplate the actions of Math continued formation, both answered that it is the work with the students learning difficulties. In relation to repercussion of the actions of formation from the ones that have participated, teachers affirm they have changed so much/completely the work with concrete materials and problems solution, and the interest by Math. We looked, at this moment, to investigate the perception that teachers have of their pedagogical knowledge and the content. This way, in the questionnaire applied, we asked them to evaluate their power in relation to math contents and the didactic resources, using the categories: *good deliver*, *reasonable deliver*, *no deliver and have not seen*. The contents that the teachers say they deliver well are the ones of the Group Numbers of Operation, to know: addition, subtraction, multiplication (times) by units, multiplication by ten, hundred and division with a number, that is, the four operations. This can be related to the fact of these contents have more nearness with the quotidian, as it allow us to

infer that maybe teachers priorities the teaching of the four operations, by considering them important and for knowing how to solve them. The contents of this same group that the teachers say not deliver refer to the set of rational numbers, what can justify the difficulties presented by students in relation to the concept of rational number as deriving from the difficulties of his/her teachers. The didactic resources that teacher's best deliver are the solution of problems, calculator and concrete material, in this order. The high percentage made us to question if the participants of the research really deliver well the math contents and the didactic resources. In order to answer to this question, we divided the subjects of the research in two groups, A and B, with the intention to verify if there was difference between the power (deliver) of the contents by the teachers, In group A we reunite the ones who participated of the Math actions of continued formation (108 teachers) and in group B, the ones who have not participated (93 teachers). After forming two data banks in SPSS, we analyzed and compared the two groups. We concluded that there is no meaningful difference in the deliver of contents and the didactic resources between the groups, what lead us to think that the actions of continued formation from the ones teachers participated were not so useful to their knowledge development, although it had presented characteristics of the form reflexive-interactive, as we have noticed by teachers speech and the pedagogical coordinator. This can be related to some entries made by teachers in relation to the courses of continued formation: they have not motivated plenty the appropriation of knowledge by teachers; they did not come from the knowledge based in experience and the daily teacher practice; did not relate theory and practice; its development did not occur with the teachers; large number of them was not proposed by the own municipality, but by other teaching entities; they attended partially teachers needs and difficulties; did not consider the school as formation locus. Based in the ideas, the data allow us to reflect about the need of rethinking the formation spaces, considering that the actions are more connected to the paradigm of increasement to assure that the continued formation are not seen as alternative to solve the deficiency of initial formation, but as a way of professional growing.

**KEYWORDS:** Continued formation; teachers who teach Math; first years in Fundamental Teaching; municipal system.