

# ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM E FORMAÇÃO COMPARTILHADA

## *SPACES OF LEARNING AND SHARED EDUCATION*

Manoel Oriosvaldo de MOURA<sup>1</sup>

### RESUMO

*“Na prática a teoria é outra”. Eis a máxima que teimosamente procura firmar-se como verdade para muitos professores de Matemática. Ter como meta o entendimento dos processos de formação docente pode ser o caminho para colocar a teoria e a prática como parte do movimento de construção de novos saberes sobre a atividade pedagógica. Nesse texto, discutimos a formação de professores tomando como referência um projeto de estágio intitulado de “Clube de Matemática” e uma pesquisa colaborativa desenvolvida num CEFAM – Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento para o Magistério, em São Paulo. Desses trabalhos, se depreende que a complexidade de conhecimentos necessários para o trabalho docente exige parcerias entre centros de formação do professor de matemática. Essas parcerias deverão romper com a lógica da somatória dos créditos de disciplinas justapostas em departamentos isolados e que deixam, à própria sorte do futuro professor, a compreensão do seu papel social e do desenvolvimento de suas potencialidade para melhor atuar num ambiente que prima pela complexidade de fatores intervenientes na formação do humano. Dada a natureza do objeto do professor que, na sua definição e concretização envolve fatores afetivos, sócio-culturais e epistemológicos, entre muitos outros, devemos aceitar que a formação do professor é tarefa compartilhada.*

**Palavras-chave:** Formação de Professores; Atividade Pedagógica; Formação Compartilhada; Espaço de Aprendizagem.

### ABSTRACT

*“Theory and practice are different things”. This is a principle that stubbornly tries to assert itself as truth for many Mathematics teachers. Having as goal the agreement of the teaching formation process can be the way to place the theory and the practice as parts of the new movement of knowledge construction on the pedagogical activity. In this text, we discuss the teachers formation whose reference is a project from trainee classes untitled “Mathematics Club” and a collaborative research*

---

<sup>(1)</sup> FE-USP.

*developed at the CEFAM – Specific Center of Formation and Improvement of Teaching – in São Paulo. From these works, one infers that the complexity of the required knowledge for the teaching activity demands partnerships between centers of formation of mathematics teachers. These partnerships will have to breach with the logic of the summation of discipline credits juxtaposed in isolated departments that leaves to chance the future teacher understanding of its social role and the development of his potential for better performance in an environment characterized by the complexity of intervening factors in the formation of the human being. Given the nature of the object of the teacher which, in its definition and implementation, involves affective, social-cultural and epistemological factors, among many others, we must accept that the teachers formation is a shared task.*

**Key words:** *Teaching Education; Pedagogical Activity; Shared Education; Spaces of Learning.*

Freqüentemente ouvimos uma frase que costuma inquietar aqueles que têm a formação do professor como a sua principal atividade: “Na prática a teoria é outra”. Eis a máxima que teimosamente procura firmar-se como verdade para muitos professores de Matemática. Possivelmente, um fruto da desesperança com as condições objetivas de ensino, essa frase ao ser tomada como verdade leva os educadores a desconsiderarem as pesquisas e práticas que poderão contribuir para a realização de propostas educativas em que teoria e prática se complementam. Ter como meta o entendimento dos processos de formação docente, em que teoria e prática se coadunam num movimento de construção do fazer pedagógico, pode ser o caminho para colocar a teoria e a prática como parte do movimento de construção de novos saberes.

Nesse texto, procuramos tecer algumas reflexões em busca de entendimento dos processos de formação de professores em suas atividades de aprendizagem docente. Para isso nos pautaremos em duas experiências: uma desenvolvida num projeto de estágio chamado de Clube de Matemática (MOURA, CEDRO e LOPES, 2003; CEDRO, 2003; LOPES 2004) e outra num projeto de pesquisa colaborativa, desenvolvido num CEFAM – Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento para o Magistério, em São Paulo (PIMENTA, GARRIDO e MOURA, 2000; CAMARGO, 2003; TAVARES, 2002).

O que pode nos indicar que formar e formar-se professor é uma atividade compartilhada? A natureza do objeto do professor pode nos fornecer a resposta. Por acreditarmos que uma das dificuldades para a realização de ações que venham a contribuir para a formação docente é a falta de clareza do objeto do professor e o modo como este deveria realizar a sua atividade profissional leva-nos a tecer algumas considerações sobre a formação do professor.

Durante muito tempo, acreditamos que o objeto do professor é o conteúdo da disciplina que leciona. Dessa maneira, admitia-se: o bom professor de matemática é aquele que domina bem o conteúdo. Hoje sabemos que esta afirmação só em parte é verdadeira. E por que não é, totalmente, verdadeira? Ao constatarmos que continua havendo uma forte cobrança da sociedade, em geral, por melhores indicadores de sucesso dos alunos na aprendizagem de Matemática e que esta continua sendo a campeã em rejeição dos alunos, podemos afirmar que a resposta à pergunta precisa ser construída. Junta-se às dificuldades de ordem teórico-metodológicas sobre o entendimento do fenômeno da formação do professor, aquelas advindas de demandas sociais que exigem novas qualidades de saberes para uma crescente população estudantil. Estes fatores já são suficientes para assumirmos que há algo a mais a considerar como qualidade da profissão de professor que deve ser acrescentada ao do seu domínio do conteúdo a ser ensinado. Conteúdo este, que, ao promover a construção de significados, tem um

lugar no currículo escolar e requer um tratamento didático compatível com as possibilidades de aprendizagem dos sujeitos envolvidos nas atividades educativas (COLL e GALLART, 1987). Assim, um desafio para a comunidade que lida com a Educação Matemática é o de partilhar conhecimentos significativos para o desenvolvimento humano.

Se os indicadores de sucesso dos alunos em Matemática são mais recentes, pois não é de muito tempo que os órgãos governamentais vêm fazendo avaliações gerais, o gosto pela Matemática, mesmo não sendo possível de ser medido, podemos afirmar é pequeno. Revela uma verdadeira contradição, diz Bishop (1988), pois a intensidade com que os alunos defendem a importância da aprendizagem de Matemática é a mesma usada para repudiá-la na escola. O que devemos ter presente é que a necessidade de justificar este insucesso e construir meios de superação do mesmo continua uma tarefa das mais desafiantes.

Nós, professores de Matemática, ao sermos indicados como culpados pelo fracasso dos alunos, não faz muito tempo, podíamos contestar esta afirmação jogando para o aluno a culpa pelo seu fracasso. A participação do professor de Matemática na educação, embora com grande peso no currículo, terminava não aparecendo como um dos impeditivos para o sucesso profissional dos alunos. A seleção era muito mais econômica: poucos conseguiam avançar além do primário. Pior ainda, poucos conseguiam terminar o antigo primário. Isto é, eram poucos os que podiam freqüentar escola até os anos oitenta, se comparado com o acesso de hoje. Os alunos eram selecionados antes, pela falta de escola e pelo não incentivo do poder público do acesso à escola. Hoje esta realidade mudou. Até por apelo político é defendido que a educação é a chave para o desenvolvimento. Isto é verdade, mas daí a depender do professor e do aluno a única condição para a realização de um sucesso na escola tem muitas outras variáveis. E são essas outras variáveis que estão sendo cada vez mais conhecidas e incorporadas nos cursos de formação de professores.

Nossa análise sobre os processos de formação do professor precisa ir além dos fatos observados que demonstram o insucesso dos alunos à procura de conhecimentos que possam contribuir para a construção de soluções capazes de reverter este quadro atual.

É a certeza, cada vez mais nítida, de que existem muitas variáveis para que tenhamos uma educação de qualidade que nos faz pensar que é necessário a busca de respostas não só no conteúdo de Matemática, mas também em outras fontes que possam esclarecer o papel das licenciaturas na formação do professor e no sucesso da educação escolar. As atribuições do professor vêm exigindo uma formação cada vez mais eclética e dependente de diferentes fontes de conhecimento. Isto nos diz da necessidade de encontramos novos parceiros que possam ir além da velha combinação 3+1 que tem caracterizado o curso de licenciatura. Neste modelo, os alunos recebem 3 anos de formação de conteúdos específicos de Matemática e, depois, mais um ano de disciplinas pedagógicas.

Os parceiros mais evidentes nesse modelo de formação 3+1 têm sido as Faculdades ou Departamentos de Educação e os Institutos de Matemática. Mas esta parceria continua gerando muitas de nossas perguntas de professor. Perguntas que aprendemos a fazer muito cedo sobre a nossa atuação profissional: por que os alunos não aprendem? Como posso organizar o ensino de modo que os alunos possam aprender mais facilmente? Para que devo ensinar certos conteúdos? Como a Matemática se relaciona com outras disciplinas no currículo escolar? De que maneira devo me relacionar com os alunos para empreender um ensino de Matemática que seja significativo?

Se analisarmos cada uma destas perguntas, veremos que não só a Matemática e os Institutos de Educação têm respostas para elas. Tomemos, por exemplo, o conteúdo como sendo um problema a ser resolvido pelo professor de Matemática. Se considerarmos o conteúdo como o resultado do desenvolvimento de respostas humanas a problemas humanos, vamos ver que ele não é uma resposta daquele que o seleciona

como se fosse apenas uma classificação de tipos de conhecimentos a serem hierarquizados num currículo ascético dos movimentos da vida. A definição de um conteúdo exige uma tomada de posição sobre o papel do ensino, o papel do conhecimento e o seu significado social. E por quê? Porque o conteúdo é produto social e foi produzido para dar respostas humanas. Nesse sentido, é cultura de um povo e no caso da Matemática, dada a sua larga difusão, é cultura da humanidade, tão grande é o seu uso para a solução de problemas humanos. O conteúdo, sendo objetivo social (LEÓN *et al*, 1991), deve ser selecionado com um critério que é o seu valor como ferramenta simbólica que impacta os sujeitos de uma determinada comunidade. Este impacto acontece via troca de significados, troca simbólica. É aí que reside a primeira noção da necessidade de parceria. A opção por certo conteúdo é feita com base em valores, sendo assim, é necessário que isto seja partilhado com outros que fazem a educação escolar.

O conteúdo envolve uma compreensão sobre os processos que o levaram a ser produzido. Quem é o responsável pela explicitação dos processos que são definidores dos conteúdos? Sabemos que o homem produz, em um tempo e lugar, movido pelas necessidades criadas nas relações que se estabelecem entre os sujeitos e destes com o seu meio sócio-cultural e ambiental. A necessidade de compreender de que modo os conteúdos são produzidos pode nos ajudar a defini-los, pois nos ajuda a perceber quais os que se desenvolveram como possibilidade de solução de problemas. É por isso que a história da Matemática é muito mais que a história de matemáticos. É a história dos matemáticos num tempo e lugar motivados por problemas colocados pela sua comunidade. A história, sabemos, não se define apenas pelas datas e fatos, mas pelo modo como esses fatos se correlacionam, interdependem e se imbricam no movimento das relações humanas. Deste modo, a história é contada com o olhar dos que vêm os fatos segundo o seu ponto de vista. Este é definido tendo como referência as satisfações das necessidades que parecem relevantes. Assim, a história também é ética, é valor, é ideologia. É por

isso que temos a história dos vencidos e dos vencedores.

O conteúdo também tem fronteiras que não são apenas internas a uma disciplina. Esta afirmação é uma conseqüência do nosso argumento anterior, pois os problemas que aparecem nunca são resolvidos por uma única área de conhecimento. Os problemas têm um tempo de definição. Apareceram antes como dilema, indistinto, pouco definido (MOISÉS, 1999). É um processo de análise que vai determinar os conteúdos necessários para a sua solução. Nessa solução, pode caber a Matemática. Se couber, qual o conteúdo da Matemática que deve ser suscitado a participar da solução? É aí que entra a história da Matemática ao revelar os conhecimentos que já foram produzidos e que poderão nos auxiliar na solução do problema posto (RIBNIKOV, 1987). Os conteúdos de fronteira (COLL e GALLART, 1987) são os que potencialmente podem desenvolver a Matemática. São problemas de matemáticos.

Os problemas do professor de Matemática são de outra natureza. É preciso selecionar o que já existe, para um currículo que nos diz ser o mais relevante. Nesse sentido, a definição dos conteúdos precisa ser negociada com os parceiros que juntos realizam educação escolar. Os parceiros não são apenas os da área de Matemática, pois na interação na escola temos aqueles que têm visões diferentes sobre o papel da educação escolar. Assim, é preciso que o professor de Matemática tenha, também, a visão do papel dos currículos e como esses são desenvolvidos. É aí que entra a necessidade de saber o funcionamento da educação escolar: como esta é determinada? Quem define os currículos? Quem define a política educacional? De que maneiras são implementadas as políticas de formação de professor? São muitas as perguntas quando se trata da organização da educação escolar. O professor hoje sabe quanto o seu sucesso ou insucesso depende desta política. O salário é apenas um dos fatores que aparece com mais nitidez nas políticas educacionais. E isto o professor não apenas sabe, mas também sente.

Os professores estão, constantemente, procurando saber qual a melhor maneira para ensinar. E por que procuram esta melhor maneira? Por que uma das características do trabalho é a sua contradição com a busca por não realizá-lo com grande dispêndio de energia. Assim a busca por melhor realização de uma tarefa de ensino implica num modo de concretizá-la de forma mais rápida, mais fácil e mais prazerosa. E como isto pode ser feito? Sabemos que, desde que o homem é homem, este prima por aperfeiçoar as suas ferramentas. São estas que permitem a otimização das ações. É o desenvolvimento da ferramenta e da técnica que tem permitido ao homem a realização de ações com maior eficácia. A esperança do futuro professor de Matemática é a de que encontre, na sua formação, propostas de ensino que possam assegurar ações eficazes no seu trabalho como professor. A metodologia de ensino parece ser esta disciplina que responde a essa necessidade do futuro professor. É por isto que não é uma disciplina da Matemática, pois entendemos que o professor de metodologia de ensino é, também, um sujeito que aprendeu a desenvolver o ensino de Matemática de modo mais eficiente do que os futuros professores. Isto é, o professor de metodologia de ensino já tem um conjunto de conhecimentos acumulados que lhe permitem anteceder certas ações capazes de facilitar os processos de aprendizagem. Isto o legitima como parceiro capaz de promover a aprendizagem do aluno (VYGOTSKY, 1989). Mas, sabemos que o desenvolvimento do conteúdo encarna a história do desenvolvimento humano. Dessa maneira, o professor de Matemática, ao acreditar que está ensinando apenas o conteúdo de uma ciência, explicita o modo humano de criá-la e, desse modo, aproxima o aprendiz de uma forma de reproduzir este conhecimento.

Assim, o professor das disciplinas de Matemática é formador de um modo de lidar com o conhecimento, e isto é formação de um modo humano de ser. Como podemos ver, esse professor também é um educador sem ser, necessariamente, de uma Faculdade de Educação e, desse modo, é parceiro na explicitação do objeto do futuro professor de Matemática, ficando

evidente o quanto são indissociáveis no ato educativo os conteúdos, objetivos e métodos (D'AMBRÓSIO, 1986). Dessa forma, se faz necessário a compreensão da complexa trama que envolve a educação escolar e o indispensável compartilhamento de diferentes fontes de conhecimento e espaços de aprendizagem na formação do professor.

Estamos explicitando alguns elementos que muitas vezes parecem irrelevantes para a formação de um professor, mas que, levados ao nível da consciência, poderão propiciar a definição de ações e de parcerias que contribuam, tanto para a formação inicial, como para a definição de políticas públicas de formação contínua. A complexidade de conhecimentos necessários para o trabalho docente parece exigir parcerias que rompam com a lógica da somatória dos créditos de disciplinas justapostas em departamentos isolados e que deixam, à própria sorte do futuro professor, a possibilidade de uma compreensão do seu papel social e do desenvolvimento de suas potencialidades para melhor atuar num ambiente que prima pela complexidade de fatores intervenientes na formação do humano. As parcerias para a formação do professor impõem-se pela natureza do seu objeto. É por isso que se torna necessário: não a definição do parceiro *a priori*, e, sim, dos conhecimentos necessários para a formação do professor. A partir dessas necessidades é que deveria se definir os parceiros, as ações e a forma de composição destas parcerias.

Falta-nos identificar o modo como esta parceria se constitui. Isto se torna cada vez mais relevante para que se rompa a falsa idéia de que é apenas na prática que o professor aprende a ser professor. Esta falsa idéia tem suas raízes em práticas formativas que, ao enfatizar a aritmética dos créditos no formato de curso 3+1, propiciam atitudes de fuga dos alunos, futuros professores, que passam pelos cursos de formação apenas esperando completar os quatro anos para a retirada do diploma, como aquele que entra em um consórcio e espera completar o prazo para a retirada do bem consorciado. No caso das universidades públicas, o prêmio deste consórcio

é mais difícil, mas apenas juntar as disciplinas de institutos isolados, em ações isoladas, sem que os professores formadores tenham consciência do objeto e do papel social daqueles a quem estão formando, pode dar a idéia de que basta integralizar os créditos do curso para que se tornem professores. Se não fica claro para o aluno qual é a sua necessidade como futuro profissional, a sua melhor opção é a de sair o quanto antes do curso pela via que lhe é permitida: a somatória dos créditos, semestre após semestre, até alcançar o diploma.

Ao realizarmos uma pesquisa, envolvendo professores da Faculdade de Educação da USP juntamente com professores de uma escola de formação de professores em nível médio-CEFAM de Pirituba, pudemos constatar o papel do trabalho colaborativo entre pesquisadores, professores, alunos e gestores para o entendimento sobre os modos de formação dos que realizam a educação escolar (PIMENTA, GARRIDO e MOURA, 2000).

Em um projeto de estágio realizado na Faculdade de Educação, em que alunos dos Cursos de Pedagogia e Matemática elaboram, aplicam e avaliam atividades de ensino, de forma colaborativa, tem ficado evidente que a aprendizagem docente necessita de um contexto em que as ações realizadas em conjunto convirjam para a concretização de atividades educativas que, ao serem realizadas, contribuam para a formação do aluno e do professor (CEDRO, 2003 e LOPES, 2004).

Nas duas experiências, o que os dados revelam é que a formação do professor, na universidade, requer a realização de ações compartilhadas entre todos aqueles que interagem com os alunos com o objetivo de lhes ensinar conteúdos, sejam eles de Matemática, dos fundamentos da educação, ou metodológicos. Fica evidente, também, que a formação inicial deve contribuir para o desenvolvimento de potencialidades nos alunos que lhes permitam considerar a formação contínua como sendo uma característica de sua profissão. E, por fim, devemos aceitar que a formação do professor é

tarefa compartilhada, dada a natureza do objeto do professor que, na sua definição e concretização, envolve fatores afetivos, sócio-culturais e epistemológicos, entre muitos outros.

## Referências Bibliográficas

ANEMARI, R. L. V. **A aprendizagem docente no estágio compartilhado.** (Tese de Doutorado) Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

BISHOP, A. J. Aspectos sociales e culturales de la Educación Matemática. **Enseñanza de las Ciencias.** V. 6, n. 2, Madrid: Instituto de Ciencias de L'Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona, 1988.

CAMARGO, R. M. de. **Atividade formadora do professor de Matemática de um projeto em parceria numa escola pública.** Dissertação (Mestrado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CEDRO, W. L.. **O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino:** o Clube de Matemática. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

COLL, C. e GALLART, I.S.I. La importancia de los contenidos en la enseñanza! In **Investigación en la escuela**, n.3, Barcelona, 1987.

D'AMBRÓSIO. U. **Da realidade à ação:** reflexões sobre Educação e Matemática. Campinas: Papirus, 1986.

GARRIDO, E; FUSARI, M.F.R; MOURA, M.O. de; e PIMENTA, S.G. Projeto USP-AYRES 1: A pesquisa colaborativa, a formação do professor reflexivo/investigativo e a construção coletiva de saberes e práticas pela equipe escolar. **Anais do IX ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino**, v. 1, p. 44-49, Águas de Lindóia, São Paulo, 1998.

LEÓN, P.C. de *et al.* **Proyecto curricular investigación y renovación escolar - IRES.** Grupo Investigación en la Escuela. S.L., Diada Editoras, 1991.

MOURA, M. O.; CEDRO, W. C. e LOPES, A.R.L.V. O estágio compartilhado e a formação de professores - a experiência do Clube de Matemática, In: **I Seminário de Licenciaturas em Matemática**, SBEM, Salvador, 2003.

MOISES, R. P. **A Resolução de problemas na perspectiva histórico/lógica: o problema em movimento**. Dissertação (Mestrado em Educação), Faculdade de Educação – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

PIMENTA, S. G.; GARRIDO, E. e MOURA, M. O. A pesquisa colaborativa na escola como

abordagem facilitadora para o desenvolvimento profissional do professor. In: MARIN (Org.). **Educação continuada: reflexões alternativas**. Campinas: Papirus, 2000.

TAVARES, S. C. A. **A profissionalidade ampliada na atividade educativa**. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

