



Desenvolvimento Profissional e Prática Reflexiva¹

Geraldo Perez²

Gilvan L. Machado Costa³

Silvia Regina Viel⁴

Resumo

Neste trabalho, apresentamos o tema desenvolvimento profissional na formação de professores de Matemática, baseando-nos em pesquisas recentes e destacando conceitos e concepções de vários autores, procurando incentivar uma prática reflexiva necessária na sua formação continuada.

Abstract

In this study, we discuss the professional education of mathematics teachers, based on recent research and highlighting concepts and conceptions of various authors, seeking to provide incentive for a more reflexive practice, which is needed in continuing education for teachers.

Introdução

O quadro atual da Educação brasileira reflete uma profunda insatisfação, a despeito de crescimentos vultosos em ciência e tecnologia, o que pode ser constatado via vestibulares, SAEB⁵, SARESP⁶, e através do próprio processo educativo em si, com o descontentamento geral de alunos com baixa aprendizagem, professores e funcionários da educação com baixos salários e deficientes verbas para manutenção das escolas, falta de laboratórios, salas ambiente, atendimento aos alunos, coordenação e assessoria pedagógica. Esse descontentamento nos leva a “sonhar com uma nova Educação” que, em lugar de formar indivíduos com habilidades específicas, almeje “criar ambientes” que possam preparar e educar cidadãos críticos, atuantes e livres, que liberem energia em atividades em grupo, no pensar e no fazer modernos, que sejam questionadores, que

¹ Digitalizado por Cláudia Laus e Viviane Cristina Almada de Oliveira.

² Departamento de Matemática - Pós-graduação em Educação Matemática / IGCE - UNESP - Rio Claro, SP.

³ Mestre em Educação Matemática / UNESP - Rio Claro, SP / Centra Universitário Barão de Mauá-Ribeirão Preto, SP.

⁴ Mestre em Educação Matemática / UNESP - Rio Claro, SP - Doutorando em Educação / FE - UNICAMP - Universidade do Sul de Santa Catarina, SC.

⁵ Sistema de Avaliação do Ensino Básico - Mec/Governo Federal .

⁶ Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo.

participem de uma educação mais humana e fraterna, com o emotivo e o artístico sempre presentes.

Tal ambiente “vai se formando, crescendo, expandindo, até se tornar uma força e um encanto, preenchendo com uma vida nova e mais rica os que se entregam à sua criação” (M.T.TEIXEIRA). (manuscrito).

É a passagem do isolado e estático para o global e dinâmico, do apenas psicológico para o social, das conquistas individuais para a interação social, da competição para a cooperação.

Utopia? Idealismo?

Essa intenção, apesar de não ser “nova”, está presente no artigo 2º da LDB 9394/96, que explicita os objetivos da Educação em nosso país, assim como nos Parâmetros Curriculares Nacionais (Matemática e outras áreas) elaborados pelo Ministério da Educação, e divulgados a partir de 1998, propondo diretrizes e políticas para a Educação em âmbito nacional. Essa nova forma de ver o sistema educacional se faz presente na maioria das Propostas Curriculares de Matemática, Estaduais ou Municipais, acompanhadas de Resoluções e Normativas, em todo o nosso país.

Dentre os vários elementos que contribuem para atingir esse “novo ambiente”, o professor é um dos principais. Nessa proposta educacional, os professores, antes de reforçadores de objetividades (através de aulas expositivas e tradicionais), seriam criadores de ilusões e, para isso, se faz necessário mudanças em “posturas” e “formação”, ultrapassando “o que”, “como”, e “por que” ensinar.

A formação do professor deverá constituir novos domínios de ação e investigação, de grande importância para o futuro das sociedades, numa época de acelerada transformação do ser humano, que busca desenvolver seu projeto de cidadania. Exige-se, hoje, da profissão docente, competências e compromissos não só de ordem cultural, científica e pedagógica, mas, também, de ordem pessoal e social, influenciando nas concepções sobre Matemática, Educação e Ensino, escola e currículo.

Estas visões levam as instituições formadoras a repensarem as diretrizes dos cursos de formação (inicial e continuada) passando a considerar a **reflexão do professor** sobre sua prática e seu **desenvolvimento profissional** como fatores de grande importância (PEREZ, 1999).

Desenvolvimento Profissional e Reflexão

A **reflexão** é vista como um processo em que o professor analisa sua prática, compila dados, descreve situações, elabora teorias, implementa e avalia projetos e partilha suas idéias com colegas e alunos, estimulando discussões em grupo.

Para isso, o professor precisa ter ausência de preconceitos e disposição para aceitar e implementar novas idéias, assumir atitudes de responsabilidade, baseadas em princípios éticos, e ter entusiasmo e coragem para adotar atitudes novas.

Consideramos, segundo Canavarro e Abrantes (1994, p.293), o professor como:

um profissional que desempenha um papel exigente e complexo, e não uma espécie de técnico que apenas aplica receitas em situações conhecidas e predeterminadas. Reconhecemos que existem muitas rotinas no seu trabalho, mas há igualmente muitos 'casos' únicos e difíceis, muitos desafios para os quais precisa mobilizar saberes e competências de diversos domínios, alguns mais acadêmicos e outros de natureza mais prática.

Estes saberes e competências constituem um conhecimento profissional que não se reduz à formação inicial ou a cursos de atualização, mas também não se confunde com a experiência, estando em permanente evolução.

Imaginamos, assim, uma mudança sobre a concepção de formação continuada na qual são elementos cruciais a **reflexão** sobre a prática pedagógica e a **colaboração** e **discussão** entre os professores.

Os pesquisadores Canavarro e Abrantes, junto a um programa de formação, numa perspectiva de desenvolvimento de projeto de intervenção na sala de aula, explicitam os aspectos fundamentais ao trabalho em três pontos: **o trabalho colaborativo**, em que durante o trabalho pode-se perceber o grupo como uma unidade, sendo importante a troca de experiências; **a reflexão**, isto é, o ambiente de reflexão, discussão, análise crítica; e **os projetos profissionais**, que são pontos fundamentais do desenvolvimento profissional, notadamente para o **professor pesquisador**. Outro ponto importante é que, no quadro de um projeto comum, tanto os êxitos como os fracassos são resultados de um grupo, e não responsabilidade individual de cada professor.

Para um outro pesquisador, Ponte (1996, p.193), o conceito de desenvolvimento profissional é relativamente recente nos debates sobre a formação de docentes dos diversos níveis de ensino. Segundo ele,

sua importância resulta da constatação que uma sociedade em constante mudança impõe à escola responsabilidades cada vez mais pesadas. Os conhecimentos e competências adquiridos pelos professores, antes e durante a formação inicial, tomam-se insuficientes para o exercício das suas funções ao longo de toda a sua carreira.

A noção de desenvolvimento profissional para Ponte (1996, p.194) é uma noção próxima da noção de formação, mas não é uma noção equivalente. Segundo o autor algumas diferenças podem ser observadas:

A formação está muito associada à idéia de “frequentar” cursos, numa lógica mais ou menos “escolar”; o desenvolvimento profissional processa-se através de múltiplas formas e processos, que incluem a frequência de cursos, mas também outras atividades, como **projetos, troca de experiências, leituras, reflexões** (...). Na formação, o movimento é essencialmente de fora para dentro, cabendo-lhe absorver os conhecimentos e a informação que lhe são transmitidos; com o desenvolvimento profissional está-se a pensar num movimento de dentro para fora, à medida que toma as decisões fundamentais relativamente às questões que quer considerar, aos projetos que quer empreender e ao modo como os quer executar, ou seja, o professor é objeto de formação, mas é sujeito no desenvolvimento profissional. Na formação, atende-se principalmente (se não exclusivamente) àquilo de que o professor é carente; no desenvolvimento profissional parte-se dos aspectos que o professor já possui, mas que podem ser desenvolvidos (...). A formação tende a ser vista de modo compartimentado, por assuntos ou por disciplinas, como na formação inicial (...); faz-se formação em avaliação, em MS-DOS, em cultura islâmica; o desenvolvimento profissional, embora possa incidir em cada momento num ou noutro aspecto, tende sempre a implicar a pessoa do professor como um todo. A formação parte invariavelmente da teoria e muitas vezes (talvez na maior parte) não chega a sair da teoria; o desenvolvimento profissional tanto pode partir da teoria como da prática; e, em qualquer caso, tende a considerar **a teoria e a prática interligadas**.

Por outro lado, Mizukami (1996), ao trabalhar com o conceito de desenvolvimento profissional, analisa o percurso profissional como sendo o resultado da ação conjugada de três processos de desenvolvimento: ***o desenvolvimento pessoal, o da profissionalização e o da socialização profissional***. O desenvolvimento pessoal é concebido como resultado de um processo de crescimento individual, em termos de capacidades, personalidade, habilidades, interação com o meio. A profissionalização é concebida como desenvolvimento profissional, como resultado de um processo de aquisição de competências, tanto de eficácia no ensino como de organização do processo de ensino-aprendizagem. A socialização profissional, por sua vez, implica as

aprendizagens do professor relativas às suas interações com seu meio profissional, tanto em termos normativos quanto interativos: são consideradas tanto a adaptação ao grupo profissional ao qual pertence e à escola na qual trabalha, como as influências de mão dupla entre o professor e o seu meio.

A profissionalização apontada por Mizukami depende do “interior do professor”, ou seja, do seu modo de ser e da formação por ele recebida e, neste aspecto, coincide com Ponte (1996, p. 196), que analisa o desenvolvimento profissional ao longo da carreira do professor, relacionando-o à sua cultura, enfatizando que:

a cultura profissional dos professores é muito marcada pelo individualismo e pelo espírito defensivo. Há na atitude de muitos professores um grande desinvestimento (cumpre-se estritamente o mínimo e, por vezes, menos que o mínimo). A função do professor tende a ser marcada pela desresponsabilização (não tendo que prestar contas perante ninguém, não é difícil atribuir as responsabilidades de tudo o que ocorre ao Magistério).

Um outro ponto que podemos salientar é a questão de se saber, hoje, se o professor é alguém que vive a sua atividade como uma profissão o tempo inteiro ou que se desdobra por várias ocupações e responsabilidades. Na verdade, há várias maneiras de estar em cada momento na profissão. Pensamos como Ponte, que as classifica em três grande grupos:

os investidos, que vivem a sua profissão com entusiasmo e sentido de responsabilidade, remando muitas vezes contra ventos e marés (e que não são poucos);

os acomodados, que não têm esperança de ver ocorrer qualquer mudança significativa no ensino e que encaram a sua profissão fundamentalmente como um meio de sobrevivência;

os transitórios, que estão na profissão apenas de passagem, à espera de mudar para outra atividade em que se sintam melhor.

Assim, é possível salientar que a forma com que se vive a profissão está estreitamente ligada à noção que se tem de identidade profissional, e que esta é um aspecto decisivo que condiciona muito do que o professor faz ou está receptivo para vir a fazer num futuro próximo.

Outro pesquisador da mesma linha de trabalho, Schön (1995, p.81), destaca como de grande importância a noção do *saber escolar*⁷. Para ele, essa noção deve existir antes

⁷ A segunda visão de Schön do conhecimento e do ensino é baseada em Michael Polanyi, que os designa

de tudo, isto é,

um tipo de conhecimento que os professores supostamente devem possuir e transmitir aos alunos. É uma visão dos saberes como fatos e teorias aceitas, como proposições estabelecidas na seqüência de pesquisas. O saber escolar é tido como certo, significando uma profunda e quase mística crença em respostas exatas. É molecular, feito de peças isoladas, que podem ser combinadas em sistemas cada vez mais elaborados, de modo a formar um conhecimento avançado. A progressão dos níveis mais elementares para os níveis mais avançados é vista como um movimento das unidades básicas para a sua combinação em estruturas complexas de conhecimento.

Aliadas a essa idéia, estão as de que o aluno possui conhecimentos extra-escola, adquiridos em seu cotidiano, fora do estabelecimento em que estuda.

Sobre o sucesso dos alunos no cotidiano, e o fracasso na escola, Schön (1995, p. 82) interpela:

Se o professor quiser familiarizar-se com este tipo de saber, tem de lhe prestar atenção, ser curioso, ouvi-lo, surpreender-se e atuar como uma espécie de detetive que procura descobrir as razões que levam crianças a dizer certas coisas. Este tipo de professor esforça-se por ir ao encontro do aluno e entender o seu próprio processo de conhecimento, ajudando-o a articular o seu **conhecimento-na-ação** com o saber escolar. Este tipo de ensino é uma forma de **reflexão-na-ação**, que exige do professor uma capacidade de individualizar, isto é, de prestar atenção a um aluno, mesmo numa turma de trinta, tendo a noção do seu grau de compreensão e das suas dificuldades.

Para Schön (1995, p.83),

o processo de reflexão-na-ação pode ser desenvolvido numa série de 'momentos', sutilmente combinados, numa habilidosa prática de ensino. Existe, primeiramente, um momento de surpresa: um professor reflexivo permite-se ser surpreendido pelo que o aluno faz. Num segundo momento, reflete sobre esse fato, ou seja, pensa sobre aquilo que o aluno disse ou fez e, simultaneamente, procura compreender a razão por que foi surpreendido. Depois, num terceiro momento, reformula o problema suscitado pela situação; talvez o aluno não seja de aprendizagem lenta, mas, pelo contrário, seja exímio no cumprimento das instruções. Num quarto momento, efetua uma experiência para testar a sua nova hipótese; por exemplo, coloca uma nova questão ou estabelece uma nova tarefa para testar a hipótese que

como “conhecimento tácito” (p. 82 do texto).

formulou sobre o modo de pensar do aluno. Este processo de reflexão na ação não exige palavras. Por outro lado, é possível olhar retrospectivamente e *refletir sobre a reflexão-na-ação*. Após a aula, o professor pode pensar no que aconteceu, no que observou, no significado matemático que lhe deu e na eventual adoção de outros sentidos. *Refletir sobre a ação* é uma ação, uma observação e uma descrição, que exigem o uso de palavras.

Mizukami (1996, p.61), interpretando as idéias de Schön, ressalta que ele propõe uma epistemologia da ação: *o conhecimento em ação*. Essa epistemologia explicita duas formas de como o conhecimento em ação é desenvolvido e adquirido. A *reflexão-sobre-a-ação* se refere ao pensamento deliberado e sistemático, dirigido a ações, e é usualmente utilizada e entendida em programas de formação e em parte considerável da literatura sobre ensino reflexivo. É semelhante ao processo que ocorre quando se faz uma pausa e se atenta para o que se acredita ter ocorrido numa dada situação. A *reflexão-na-ação*, por sua vez, ocorre nas interações com a experiência, que resultam em formas freqüentemente repentinas e não antecipadas pelas quais se vê a experiência diferentemente.

Schön ainda salienta as idéias de Israel Scheffer, no que designou por emoções cognitivas. Representa tudo o que tem relação com confusão e incerteza. É impossível aprender sem ficar confuso. Isso significa que a aprendizagem requer que se passe por uma fase de confusão. E, por acaso, existe algo mais incômodo ou mais marcante do que a confusão? Dizer numa sala de aula: estou confuso é o mesmo que dizer eu sou burro. Segundo o mesmo pesquisador (1995, p.85),

um professor reflexivo tem a tarefa de encorajar e reconhecer, e mesmo de dar valor à confusão dos seus alunos. Mas também faz parte das suas incumbências encorajar e dar valor à sua própria confusão. Se prestar a devida atenção ao que os alunos fazem, o professor também ficará confuso. E se não ficar, jamais poderá reconhecer o problema que necessita de explicação.

Para ele, o grande inimigo da confusão é a resposta que se assume como verdade única. Se só houver uma única resposta certa, que se supõe que o professor saiba e o aluno aprenda, então não há lugar legítimo para a confusão. Entretanto, a escola muitas vezes não favorece a prática reflexiva, estando os professores que procuram essa prática em conflito com sua burocracia.

O que significa, então, formar um professor para que ele se torne *capaz de*

refletir na e sobre a sua prática!

Uma das saídas é, segundo Schön (1995, p.89), o denominado por "*practicums reflexivos*"⁸, que podem ocorrer em diferentes estágios da formação e da prática profissional, "que implica um aprender fazendo, em que os alunos começam a praticar, juntamente com os que estão em idêntica situação, mesmo antes de compreenderem racionalmente o que estão a fazer".

No desenvolvimento de um *practicum reflexivo*, é importante juntar três dimensões da reflexão sobre a prática: ***a compreensão das matérias pelo aluno, a interação entre o professor e o aluno, e a dimensão burocrática da prática.***

Ainda segundo Schön (1995, p.91),

na formação de professores, as duas grandes dificuldades para a introdução de um *practicum reflexivo* são, por um lado, a epistemologia dominante da universidade e, por outro, o seu currículo profissional normativo. Primeiro ensinam-se os princípios científicos relevantes, depois, a aplicação desses princípios e, por último, tem-se um *practicum* cujo objetivo é aplicar à prática quotidiana os princípios da ciência aplicada.

Segundo o autor, o que pode ser feito é incrementar os *practicums reflexivos* que já começaram a emergir e estimular a sua criação na formação inicial, nos espaços de supervisão e na formação contínua.

Independente de área específica de conhecimento, linha teórica e/ou proposta pedagógica adotada (assumida individual ou grupalmente), nível de ensino e tipo escola em que atua, o professor é o principal mediador entre os conhecimentos socialmente construídos e os alunos. É ele, igualmente, fonte de modelos, crenças, valores, conceitos e pré-conceitos, atitudes que constituem, ao lado do conteúdo específico da disciplina ensinada, outros tipos de conteúdos por ele mediados. (MIZUKAMI, 1996, p. 60).

Segundo Mizukami, a premissa básica do ensino reflexivo considera que as crenças, os valores, as suposições que os professores têm sobre ensino, matéria, conteúdo curricular, alunos, aprendizagem etc. estão na base de sua prática de sala de aula. A reflexão oferece a eles a oportunidade de se tomarem conscientes de suas

⁸ Segundo o autor *practicum* é um mundo virtual que representa o mundo da prática. Num *practicum reflexivo*, os alunos praticam na presença de um tutor que os envolve num diálogo de palavras e desempenhos. Um mundo virtual é qualquer cenário que representa um mundo real – um mundo da prática – e que nos permite fazer experiências, cometer erros, tomar consciência dos nossos erros, e tentar de novo, de outra maneira.

crenças e suposições subjacentes a essa prática. Possibilita, igualmente, o exame de validade de suas práticas na obtenção de metas estabelecidas. Pela reflexão, eles aprendem a articular suas próprias compreensões e a reconhecê-las em seu desenvolvimento pessoal.

Os processos de *aprender a ensinar* e de *aprender a profissão*, ou seja, de aprender a ser professor, e aprender o trabalho docente, são de longa duração e sem um estágio final estabelecido a priori. Tais aprendizagens ocorrem, grande parte das vezes, nas situações complexas que constituem as aulas. A complexidade da sala de aula é caracterizada por sua multidimensionalidade, simultaneidade de eventos, imprevisibilidade, imediaticidade e unicidade. Professores enfrentam interesses e exigências que continuamente competem entre si, e as decisões tomadas representam um equilíbrio entre múltiplos custos/benefícios. Eventos inesperados e interrupções variadas podem, por sua vez, mudar igualmente a condução do processo instrucional. Sendo uma atividade interativa, nem sempre as aulas saem de acordo com o planejado. Os professores lidam diariamente com situações complexas, e considerando o ritmo acelerado das atividades e as múltiplas variáveis em interação, há poucas oportunidades para que eles possam refletir sobre os problemas e trazer seus conhecimentos à tona para analisá-los e interpretá-los.

Aprender a ensinar constitui, assim, um processo que perpassa toda a trajetória profissional dos professores, mesmo após a consolidação profissional.

Considerações Finais

Desenvolvimento Profissional do Professor Pesquisador e Prática Reflexiva representam, para os autores citados e para este pesquisador, os principais elementos que devem nortear a formação inicial e continuada do professor e, somente através deles, é que será possível “modificar” no professor suas posturas, crenças e competências, levando-se em consideração seu saber, seu conhecimento e sua cultura extra-escolar.

O professor pesquisador e reflexivo é o profissional que consegue incorporar o “ensino adquirido pela sua experiência”, assim como pela experiência dos colegas.

Não devemos continuar a refletir e discutir com os colegas apenas para “elencar, detectar e mostrar” quais os problemas atuais da educação brasileira. Toda essa reflexão

sobre a prática do professor deve encorajar o desenvolvimento de ações concretas que modifiquem sua prática pedagógica. Uma das primeiras providências que devemos tomar é não deixar que os alunos ingressem nas universidades com uma concepção de professor -lembrando daqueles que já tiveram - e concluam seus cursos com a mesma concepção.

A formação inicial não deve gerar “produtos acabados”, mas, sim, deve ser encarada como a primeira fase de um longo processo de desenvolvimento profissional, em que a *reflexão*, a *cooperação* e a *solidariedade* sejam fatores sempre presentes na vida do *professor pesquisador*.

Somente assim é que conseguiremos “criar ambientes” como o descrito na Introdução deste texto.

Utopia? Idealismo?

Não! Temos certeza que não! É preciso acreditar no Professor e na Escola!

Referências Bibliográficas

CANAVARRO, A. P., ABRANTES, P. Desenvolvimento profissional de professores de Matemática: uma experiência num contexto de formação. In: Mourão A.P. et all. **V Seminário de Investigação em Educação Matemática - Actas**. Associação de Professores de Matemática, 1994.

COSTA, G. L. M. **A Formação do Professor de Matemática na Perspectiva do Desenvolvimento Profissional: O Caso do Programa Magister de Santa Catarina**. Dissertação de Mestrado. IGCE / UNESP. RIO CLARO, 1999.

MIZUKAMI, M. G. N. Docência, Trajetórias Pessoais e Desenvolvimento Profissional. In: Reali, A. M. M. R., Mizukami, M. G. N. **Formação de Professores: tendências atuais**. São Carlos. EDUFSCar, 1996. p.59-91.

PEREZ, G. Formação de Professores de Matemática sob a Perspectiva do Desenvolvimento Profissional. In: Bicudo, M. A. V. (org.), **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. São Paulo. EDUNESP. 1999. p. 263-282.

PONTE, J. P. Perspectivas de desenvolvimento profissional de professores de Matemática. In: Ponte, J. P. et all. **Desenvolvimento profissional dos professores de Matemática: que formação?** 1 Edição. Sociedade Portuguesa de Ciência da Educação, 1996.

SCHÖN, D. A. Formar Professores como Profissionais Reflexivos. In: Nóvoa, A. **Os Professores e a sua Formação**. 2 Edição. Lisboa. Dom Quixote, 1995.

TEIXEIRA, M. T. **A Educação como Criação de Ambientes**. Faculdade de Filosofia

Ciências e Letras de Rio Claro/Departamento de Matemática, 1974 (manuscrito).

VIEL, S. R. A Formação do Licenciando em Matemática da UNESP, Campus de Rio Claro: Um Estudo de Caso. Dissertação de Mestrado. IGCE / UNESP. Rio Claro, 1999.