

A PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA EM SALA DE AULA

Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino
Departamento de Matemática da Universidade Estadual de Londrina – UEL
Doutoranda da Faculdade de Educação USP/SP.
E-mail: emcyrino@tdkom.net

“O docente não define a prática, mas sim o papel que aí ocupa; é através da sua atuação que se difundem e concretizam as múltiplas determinações provenientes dos contextos em que participa.” (SACRISTÁN, 1995, P.74)

A prática pedagógica do professor de matemática não se reduz às suas ações. Ela é a intersecção de diferentes contextos e sofre influência direta das práticas concorrentes (sociedade, política educativa, currículo, cultura escolar, disponibilidade de acesso a informações, supervisão escolar, dentre outras).

A sala de aula, enquanto espaço social de aprendizagem, constitui um ambiente no qual as interações de todos os parceiros, professores e alunos, estão localizadas sobre saberes e concepções que refletem a cultura e os contextos sociais a que pertencem.

Ao chegar na sala de aula o professor traz consigo uma série de informações e conhecimentos já constituídos no processo de elaboração da atividade que lhe possibilita constituir esquemas que articulem, por meio de diálogo, os conhecimentos dos alunos e a matemática escolar. Nesse diálogo o aluno revela seus conhecimentos prévios elaborados no cotidiano ou em contexto escolar, constituídos por representações internas e intuitivas

O professor sendo responsável direto pela organização do ensino desempenha um papel crucial nas interações sociais na sala de aula. Ao planejar as atividades deve propor situações de modo que ele e os alunos possam ampliar, modificar e construir significados.

Segundo LEONTIEV (1975), a atividade surge após a manifestação de uma necessidade. Necessidade está ligada não só a um objeto material, mas também a um objeto ideal, que para ser atingido são realizadas diferentes ações. Cada uma dessas ações é orientada rumo a seu objetivo concreto que precisa concordar com o motivo geral da atividade. Mas é a situação concreta, isto é, as condições nas quais se desenvolve essa atividade, que determinará, por fim, por meio de quais estruturas de operações será realizada essa ação.

Durante a elaboração da atividade o professor deve ter consciência de que esta deve ser também uma atividade para o aluno. O motivo, a necessidade do professor é ensinar. O motivo, a necessidade do aluno é aprender, ou seja, o aluno só aprende se existir um motivo para aprender, se sentir a necessidade de aprender. Deste modo, é importante que o professor estabeleça vínculos entre os conhecimentos prévios dos alunos e os novos conteúdos matemáticos a serem trabalhados. Para isso é necessário conhecer os interesses, as motivações, o comportamento, as habilidades, e necessidades dos alunos.

A atividade de investigação em Matemática na sala de aula tem sido apontada por pesquisadores como parte essencial da atividade matemática, pois dão uma visão global da natureza desta ciência.

Na atividade de investigação o aluno é colocado diante de uma situação que é preciso compreender, ou diante de um conjunto de dados que precisam ser organizados. Desta forma ele tem a oportunidade de identificar e iniciar os seus próprios problemas a partir de uma determinada situação ou conjunto de dados expressando suas próprias idéias. Ao testar suas idéias e hipóteses, e ao criar argumentos para defendê-las racionalmente, estará desenvolvendo várias capacidades, como as de pensar e comunicar-se matematicamente. Ao confrontarem suas diferentes conjecturas e justificações, num processo de reflexão e avaliação, os alunos estarão constituindo seu conhecimento matemático.

Segundo ABRANTES, PONTE, FONSECA e BRUNHEIRA (1999) a atividade de investigação em Matemática favorece o envolvimento necessário para que o aluno tenha uma aprendizagem significativa, estimula um modo holístico de pensamento relacionando diversos tópicos, favorece múltiplos pontos de entrada para alunos de diferentes níveis de competência matemática, pode ser inserida em qualquer parte do currículo, e, apesar de estar ligada a aspectos complexos do pensamento, reforça as aprendizagens mais elementares.

O professor, na planificação de uma atividade investigativa, deverá ficar atento ao:

- conhecimento da cultura do grupo;
- conhecimento do conteúdo matemáticos envolvidos na investigação;
- conhecimento das estratégias de ensino destes conteúdos;
- desenvolvimento histórico e conceitual dos conteúdos matemáticos envolvidos na investigação;
- recursos materiais e didáticos disponíveis para o desenvolvimento da atividade de investigação.

Durante uma aula com investigação as interações existentes entre o professor-aluno e aluno-aluno assumem extrema importância. Destacaremos no quadro abaixo alguns aspectos a serem considerados.

PAPEL DO PROFESSOR	PAPEL DO ALUNO
<ul style="list-style-type: none"> • planificar a situação a ser investigada; • organizar as ações comunitárias dos alunos no interior do grupo ou entre diversos grupos; • não explicar a tarefa mas sim orientar os alunos em seu estudo (organiza a situação específica de aprendizagem, assegurando a aquisição de conhecimentos); para isso: <ul style="list-style-type: none"> - faz afirmação a fim de esclarecer o sentido de afirmações feitas anteriormente; - questiona ou pede explicações; 	<ul style="list-style-type: none"> • compreender a situação; • identificar e formular os problemas; • estabelecer as condições que permitem a realização coletiva do trabalho (distribuir as tarefas entre si e determinar a ação de cada membro do grupo); • discutir a distribuição do trabalho coletivo; • executar as ações: <ul style="list-style-type: none"> - elaboram hipóteses e conjecturas - testam as conjecturas - justificam suas respostas - reelaboram suas conjecturas se necessário;

<ul style="list-style-type: none"> - pede justificativa; • propor esquema de registro; • criar situações novas, privilegiando as interações entre os participantes; • introduzir o conflito; • responder as questões. • criar situações que permitam aos participantes coordenar as suas ações comuns: <ul style="list-style-type: none"> - <u>inicialmente</u>: explicando regras, distribuindo as ações entre os participantes, e ajudando a entender a estrutura da tarefa; - <u>durante</u>: guia a definição das regras para a realização, a comparação das ações e a criação de novas formas de ação; - <u>no final</u>: as próprias crianças organizam a atividade. • Administrar os novos problemas que surgem inesperadamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • registrar o desenrolar e os resultados do trabalho; • discutir entre si os resultados obtidos; • trocar seus registros e analisar a organização de suas ações (a discussão das ações permite aos alunos analisar a composição destas ações comunitárias e extrair daí o modo de solução do problema saído do conflito); • organizar as ações em comum (criação de esquemas de atividade) para solução prática do problema.
--	---

A postura do professor deve ser diferenciada, ou seja, o professor deve assumir uma atitude investigativa, considerando a produção do conhecimento como uma construção coletiva. A partir dos dados coletados na aula professor e aluno organizam, analisam, discutem e sistematizam o conhecimento.

As ações do professor são intencionais, mas esta intencionalidade nem sempre fica clara para o aluno. Do mesmo modo, o aluno tem desejos e necessidades que muitas vezes não estão claras para o professor. A interação entre esses dois elementos gera um conflito durante a aula, que, quando percebido, causam um desequilíbrio no professor. A fim de responder as necessidades dos alunos e as práticas concorrentes, o professor passa então por um momento de reflexão (reflexão-na-ação), buscando respostas em sua memória: de textos já lidos, de discussões com seus pares, de momentos semelhantes com outros grupos. Desta forma o professor reelabora seu próprio conhecimento no momento em que tenta satisfazer uma necessidade do aluno.

Assim como a reflexão-na-ação, a reflexão sobre a ação, e reflexão sobre a reflexão na ação são muito importantes nesse processo.

A reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação tem a função de fazer uma retrospectiva, uma reconstrução da ação para analisá-la criticamente. É um componente essencial do processo de aprendizagem profissional do professor. Ao refletir *na* e *sobre* a ação o professor torna-se um investigador da sala de aula e constrói a sua forma pessoal de conhecer.

Para que isso aconteça é necessário um projeto que articule as ações coletivamente, no qual a atividade de ensino contribua para a formação tanto do aluno quanto do professor.

BILBIOGRAFIA

ABRANTES,P., PONTE, J.P., FONSECA,H. E BRUNHEIRA, L. **Investigações Matemáticas na Aula e no Currículo**. Lisboa: Associação de Professores de Matemática, 1999.

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. São Paulo: Editora Moraes LTDA, 1975.

SACRISTÁN, J.G. Consciência e acção sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, A. et al. **Profissão Professor**. Porto: Porto Editora, 1995. p.63-92.