



## **Pibid: o ensino da matemática e a formação docente<sup>1</sup>**

Paula Boito<sup>2</sup>

Sandra Mara Marasini<sup>3</sup>

**Resumo:** Este texto constitui-se em uma reflexão sobre o ensino da matemática a partir de estudos realizados como acadêmica bolsista no programa PIBID/CAPES/UPF pelo Curso de Matemática – LP da Universidade de Passo Fundo, tendo como tema o PIBID e a Educação Matemática. Usando como base autores como Machado e Fiorentini, entre outros, procuramos compreender um pouco da complexidade que é atuar como profissional da educação, e também refletir sobre o desafio de ensinar no contexto escolar atual. Perceber o que motiva o estudante da educação básica a priorizar o aprendizado, e instigar o professor a novas propostas pedagógicas, nos leva a concluir que a matemática pode, e deve tornar-se algo prazeroso na escola.

**Palavras chaves:** Educação matemática. Ensino da matemática. Docência. Pibid.

### **Introdução**

A busca constante de um ensino de matemática que atenda as diferentes realidades dos estudantes, que respeite essas diferenças e torne a escola um ambiente agradável e

---

<sup>1</sup> Texto resultante dos estudos como bolsista no programa do PIBID/CAPES/UPF 2010-2012, pela Universidade de Passo Fundo, janeiro-fevereiro de 2012.

<sup>2</sup> Acadêmica do IV nível do Curso de Matemática – LP da Universidade de Passo Fundo/RS, Brasil, bolsista PIBID.

<sup>3</sup> Professora Mestre do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Passo Fundo e coordenadora da área de matemática no programa PIBID/CAPES/UPF 2010-2012.

competente, são elementos essenciais para a educação atual. A possibilidade de tornar isso possível está nas mãos do educador matemático que detém o comando do processo de ensino da matemática proporcionando metodologias que atendam as necessidades dos estudantes, cada vez mais exigentes na sociedade atual. Frente a isso, o professor assume um complexo papel, o de ter consciência de que o conhecimento não se limita ao ambiente escolar, que esse tenha sentido para o aluno e ainda possibilite o estabelecimento de relações com os outros e com situações do seu cotidiano.

Nesse sentido, a participação no Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES/UPF 2010-2012), além de permitir a realização de diferentes ações, nos últimos dois semestres de projeto, possibilitou conhecer como acontece o ensino da matemática na escola com a finalidade de promover a efetiva aprendizagem matemática.

O resultado dessa investigação possibilitou contextualizar um pouco as dificuldades e potencialidades de professor e aluno no ambiente de sala de aula. Além disso, instigou o grupo a elaborar e desenvolver oficinas pedagógicas envolvendo conceitos matemáticos básicos, por perceber que os estudantes demonstraram dificuldades de compreensão tanto a nível fundamental quanto a nível médio. Todas as ações do projeto PIBID/CAPES/UPF 2010-2012, na área da matemática estão contribuindo como instrumento de socialização à docência matemática.

O presente texto inicia com uma revisão teórica que permite transitar sobre as contribuições do PIBID para o conhecimento da docência, seguida das considerações finais.

## **O ensino da matemática e o docente: algumas reflexões**

Pensar na forma como deve ser proporcionado o ensino da matemática nas escolas da atualidade nos remete para algo mais complexo, ou seja, nossa relação com a matemática começa bem antes da escola. Segundo o professor Xavier Seron<sup>4</sup>, a neurociência já provou que a “numerosidade”, definida como sendo a capacidade de identificar quantidades, está presente desde o nascimento das pessoas. Segundo ele, “com poucos dias de vida, o ser humano já diferencia grandes e pequenas quantidades”. Mesmo assim, para esse autor,

---

<sup>4</sup> Professor de Neuropsicologia da Universidade Católica de Louvain, na Bélgica. Autor de estudos e pesquisas sobre neurociências cognitivas.

ninguém nasce sabendo matemática, a capacidade de identificar, contar e registrar as quantidades deve ser desenvolvida na escola, por meio de estímulos visuais e táteis, desde a pré-escola. É na realização de brincadeiras que a criança apropria-se de significados sociais que levam a formação dos conceitos de todos os campos matemáticos, em especial, geométricos e aritméticos.

Mas o que começa fascinando a criança pela ida à escola, ao longo da vida escolar passa a se constituir em um entrave no aprendizado escolar, de uma maneira geral, atingindo não só a disciplina de matemática, mas principalmente esta. Como evitar ou superar o medo que a maioria dos estudantes dos anos finais do ensino fundamental tem em relação à matemática escolar? E como reverter, no ensino médio, essa aversão que os alunos nutrem pela disciplina de matemática, de modo a permitir que se apropriem dos conhecimentos que esta ciência oferece, potencializando seu desenvolvimento pessoal e profissional? Por que a maioria dos alunos sentem dificuldades de compreensão de conceitos básicos e fundamentais para a vida?

Neste contexto, a possibilidade de investigar essas problemáticas como bolsista PIBID, assistindo aulas do primeiro ano do ensino médio, numa turma com 35 alunos, da Escola Estadual de Ensino Médio Adelino Pereira Simões, de Passo Fundo, revelou a difícil tarefa que se constitui para o professor manter os jovens concentrados e abertos para o aprendizado matemático. Além do excessivo número de alunos que formam as turmas, o que dificulta um pouco o silêncio e a concentração, aprender matemática parece não ser uma prioridade para a maioria dos estudantes. Machado, em um de seus estudos, afirma que:

Não é grave haver um aluno do ensino médio que não sabe calcular a área de um quadrado, se ele é competente para aprender tal cálculo no momento em que desejar; o que é grave é haver alunos que não sabem calcular a área de um quadrado, nem querem saber. (2002, p137).

Vê-se que também o autor aponta o desinteresse do aluno como um elemento essencial para o ensino da matemática, porque não é fácil motivar os alunos para o aprendizado no atual contexto. Então, o que fazer? Quais ações tem o poder de fazer com que todos os alunos participem da aula e cheguem à aprendizagem matemática? Na tentativa de busca por respostas a essas indagações, é possível buscar, em Machado, elementos importantes a serem considerados no ensino de matemática na educação básica. Para o autor,

A tarefa mais fundamental do professor, portanto, é semear desejos, estimular projetos, consolidar uma arquitetura de valores que os sustentem e, sobretudo, fazer com que os alunos saibam articular seus projetos pessoais com os da coletividade na qual se inserem, sabendo pedir junto com os outros, sendo, portanto, competentes. (2002 p140).

O ensino para competências contribui para o desenvolvimento do ser humano, porque,

Se uma vida significativa está associada à capacidade/liberdade de expressão, de compreensão/leitura do mundo fenomênico, de argumentação na negociação de acordos no discurso e na ação, de referir os conhecimentos disciplinares a contextos específicos ao enfrentar situações-problema, de ir além dos diagnósticos e projetar ações transformadoras sobre a realidade, então a formação pessoal deverá estar associada ao desenvolvimento dessas competências. ( MACHADO, 2002, p.142).

O papel do professor nesse processo é posto em xeque em alguns momentos, pela facilidade que os jovens têm em obter informações. Vale lembrar que há uma diferença crucial entre obter informação e conhecer determinado assunto. Segundo Bicudo (1999, p153), a informação é algo externo ao indivíduo, enquanto o conhecimento é o resultado de uma experiência pessoal com as informações, e, portanto, algo subjetivo. O aluno precisa dessa intencionalidade do aprendizado que acontece principalmente no ambiente escolar. Além disso, o papel da educação é fundamental no desenvolvimento das potencialidades do aluno, e na aprendizagem e utilização dos instrumentos desenvolvidos para ampliar suas capacidades.

Isso aponta para a necessidade de um ensino diferenciado, a partir de uma proposta pedagógica fundamentada teoricamente e que considere a origem do estudante na formação de seres autônomos e criadores do seu próprio conhecimento. Isso é defendido por Charlot, quando diz que o

quadro histórico-cultural aponta o duplo desafio da escola pública atual: de um lado, garantir a formação conceitual da matemática historicamente produzida e, de outro, contemplar a abertura à cultura dos jovens e crianças que a frequentam. Essa abertura à cultura dos alunos inclui, para o caso da educação matemática, dar espaço-tempo na escola às múltiplas formas socioculturais de mobilizar e produzir matemáticas. A história de fracasso da escola formal nos mostra claramente que o professor que insistir em transmitir apenas a matemática universal às crianças e jovens que frequentam a escola pública, o máximo que conseguirá é o engajamento de uma pequena minoria de seus estudantes. Para conquistar os outros alunos, precisa, na verdade, pensar e mobilizar outros modos de promover a relação do

aprendiz com o saber matemático. Um desses modos é valorizar, ao mesmo tempo, o movimento histórico de produção das culturas matemáticas e a subjetividade do aprendiz, isto é, seu movimento de estabelecer relação e de aprender e reinventar o mundo, a matemática e a si mesmo. (apud FIORENTINI, 2008, p. 2).

Quando a escola tem esta visão, não só em seus documentos, mas em sua práxis pedagógica, o aluno procura fazer parte deste contexto, porque a escola torna-se um lugar interessante para ele. E há de se iniciar esta mudança pela postura dos professores, sentindo e fazendo transparecer a importância de sua profissão, independente de todos os percalços tão alardeados por eles. O professor consciente do seu papel na educação é mais seguro quanto ao seu trabalho, e, portanto, um profissional melhor.

### **Considerações finais**

Participar de atividades variadas como bolsista no programa PIBID/CAPES/UPF, permite compreender de maneira direta a complexidade que é estar em sala de aula, de proporcionar um ensino de matemática de qualidade. Isso nos faz refletir sobre o verdadeiro papel do educador matemático no mundo atual.

O presente estudo, realizado por meio de textos e observações em aulas de matemática na escola, apontam a necessidade urgente de repensar a práxis pedagógica. Isso porque, os alunos, hoje, são diferentes dos alunos de uma década atrás. O professor necessita moldar-se a esta nova realidade, para manter a importante ligação entre ele e seus alunos, cumplicidade essa que atua como facilitadora do aprendizado. A escola ideal deve adaptar-se, descobrindo novas formas de estimular os alunos para que busquem o conhecimento, e estará formando assim jovens preparados para enfrentar o mercado de trabalho, não apenas com conhecimento técnico, mas formando cidadãos competentes e conscientes de suas responsabilidades. Os alunos mostram mais entusiasmo quando enxergam a aplicabilidade do que conhecem em sala de aula, e isso é exatamente o que faz sentido para eles. Além disso, é indiscutível a relevância do trabalho em equipe, proporcionado pelos projetos, sejam eles curriculares ou transdisciplinares.

O desenvolvimento dos estudos realizados como bolsista PIBID, sugere que a educação necessita de uma nova forma de ensino, buscando novas alternativas, estratégias e metodologias para torná-lo mais agradável e de melhor compreensão dando sentido para

aquilo que é ensinado, buscando assim, resultados melhores para o processo ensino-aprendizagem. Para que isso aconteça, é essencial que os educadores tenham amor por sua profissão.

O programa proporcionou ao acadêmico/bolsista experiência docente, mostrando a estes qual a postura a ser adquirida frente à classe e a importância do comprometimento do educador no planejamento das ações a serem desenvolvidas em sala de aula.

## **Referências**

FIorentini, Dario. *Desafios da Educação Matemática na atualidade: Repensando as relações de ensinar e aprender matemáticas*. In: II Jornada Nacional de Educação Matemática e XV Jornada Regional de Educação Matemática, 2008, Passo Fundo, Anais da II Jornada Nacional de Educação Matemática e XV Jornada Regional de Educação Matemática. Passo Fundo: EDIUPF, 2008.

MACHADO, Nilson. Sobre a ideia de competência. In *As competências para ensinar no século: a formação dos professores e o desafio da avaliação*. XXI, Perrenoud, Philippe. Porto Alegre, editora Armed, 2002, pg 137-155.

MATEMÁTICA: um bicho de sete cabeças ou problema educacional? Banco de dados. Disponível em <http://globotv.globo.com/globo-news/globo-news-especial/v/matematica-um-bicho-de-sete-cabecas-ou-problema-educacional/1703103>. Acesso em 12 fev. 2012.

MICOTTI, Maria Cecília. O ensino e as propostas pedagógicas. In *Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas*, Bicudo, Maria Aparecida (org). São Paulo, editora Unesp, 1999, pg 153-167.