

# II SEMINÁRIO ESTADUAL PIBID DO PARANÁ

## Anais do Evento



Foz do Iguaçu | 23 e 24 | Outubro 2014

ISSN: 2316-8285

## A ATUAÇÃO DOS PIBIDIANOS COMO SUAVIZADORES DO CONFLITO TEORIA E PRÁTICA, O CASO DA MATEMÁTICA

Túlio O. Carvalho<sup>1</sup>  
Marcos Antonio Mosca<sup>2</sup>  
Thays Daniela de Souza Fernandes<sup>3</sup>  
Tainá Taiza de Araújo<sup>4</sup>

**Resumo:** A iniciação à docência promovida pelo PIBID traz uma oportunidade de questionamento e justificação para o ensino de conteúdos ditos mais formais no currículo de licenciatura em Matemática, se considerarmos dentre os objetivos do Ensino Básico de Matemática a compreensão de sua natureza dedutiva. Presentemente, ao parecer a muitos uma ciência acabada, entendimento que não compartilhamos, a Matemática afasta o interesse da maior parte dos alunos do Ensino Básico. Apesar disto, é possível trazer uma perspectiva histórica, notadamente com seus desenvolvimentos recentes em Teoria dos Números, promovendo maior interesse de todos os envolvidos.

**Palavras-chave:** PIBID, formação inicial de professores, método dedutivo.

### Introdução

Ao inserir o aluno de licenciatura no âmbito da prática escolar, desde os anos iniciais de sua formação, o PIBID encampa um novo modelo de interação entre os saberes da Educação Básica e os saberes curriculares universitários. Pode-se dizer que a iniciação à docência teve um impulso informativo/formativo, na medida em que o bolsista vem a conhecer aspectos do cotidiano escolar, da prática pedagógica, da conduta de seus supervisores, entre outros.

Alguns aspectos relevantes já foram reportados (RIBEIRO, CASTELA, JUSTINO, 2014), como a maior valorização do professor e a disponibilização de recursos para aquisição de materiais didáticos. Carvalho et al (2013) aponta que a inserção do aluno de licenciatura nas escolas públicas aproxima e torna real, para o aluno do ensino básico, a possibilidade de participar de um curso numa universidade pública.

A questão que será abordada neste trabalho é, principalmente, sobre o distanciamento entre os conteúdos específicos da Matemática do ensino superior em comparação com o que vem sendo trabalhado no Ensino Básico, dentro do recorte amostral de 20 alunos bolsistas com atividades no PIBID de 2 escolas da região de Londrina, o que o caracteriza como uma pesquisa de caráter qualitativo.

---

<sup>1</sup>Professor do Departamento de Matemática, doutor em Ciências, e coordenador da área de Matemática do PIBID-UEL.

<sup>2</sup>Mestre em Matemática pelo PROFMAT-UEL. Professor na rede pública de ensino do estado do Paraná e supervisor do PIBID-UEL.

<sup>3</sup>Aluna do curso de licenciatura e bolsista PIBID-UEL.

<sup>4</sup>Aluna do curso de licenciatura e bolsista PIBID-UEL.

É fato que o currículo do curso em Licenciatura de Matemática contempla disciplinas com certa diversidade, como Cálculo, Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias, Análise na Reta, Metodologias de Ensino, Práticas Didáticas, entre outros. Objetiva-se a formação do estudante também voltada para a prática docente, além do domínio do conteúdo matemático. O que realmente se verifica na retenção, pelo licenciando, de informação/formação, seja no âmbito do conhecimento teórico, seja prático ao longo do curso?

Na Educação Básica, várias outras questões entram em jogo, como as limitações de tempo de aula (com 2 aulas semanais no Ensino Médio), da medida real de dedicação do alunado, com consequentes readequações dos níveis de cobrança nas avaliações. Para o aluno de licenciatura, fica pouco claro qual a importância de se saber determinar o “limite de uma sequência”, tendo pela frente uma prática didática com objetivos menos profundos matematicamente.

O diagnóstico mais corriqueiro trata o distanciamento entre o currículo e a realidade profissional como problema a ser resolvido na Universidade, que se propõe a soluções de compromisso, trazendo disciplinas de caráter introdutório, cortando o tempo de dedicação a aspectos mais profundos, que por certo não seriam tratados em uma sala de aula na prática de ensino. Por outro lado, algumas metodologias didáticas como a Investigação Matemática, preconizam que o estudante do Ensino Básico deve ser um sujeito exposto a questões desafiadoras, certamente com nível adequado ao seu conhecimento. Questões de Teoria dos Números têm, para ficar num exemplo, enunciação acessível ao Ensino Básico, sem deixar de apresentar curiosidade suficiente para instigar os alunos a participar do desenvolvimento da Matemática.

43

### As Particularidades da Matemática

A Matemática é uma ciência básica, por vezes considerada “pura”, e por isto desprovida de emoções em seu arcabouço. Esta noção falsa é combatida pelas diversas Metodologias de Ensino citadas nos documentos oficiais (PARANÁ, 2008), das quais destacamos a Investigação Matemática, a Resolução de Problemas (com uma abordagem avaliativa aberta a soluções construídas pelos alunos), a Modelagem Matemática e a Etnomatemática. Na Investigação Matemática, o aluno e o professor do ensino básico são colocados na altura de investigadores de problemas matemáticos. Na Modelagem, as abordagens multifacetadas abrigam escolhas que caracterizam a pesquisa. Por fim, a Etnomatemática assegura ao conhecimento do estudante, e do seu habitat, o status de conhecimento (proto)-matemático.

A falta comum nestas abordagens, que, conceda-se, pode ter sua menor medida na Metodologia de Investigação, reside na ausência da abordagem pelo chamado *método axiomático*.

Entretanto, a Matemática como ciência não pode prescindir deste, e esta nos parece a grande lacuna a ser preenchida na formação do professor, e na Educação Básica.

Se por um lado, o aluno do século XXI vê grandes transformações em seu redor, e as acompanha com mais desenvoltura que o professor, por outro este precisa conhecer e reconhecer que a Matemática tem como marca a dedução a partir de princípios, chamados axiomas. A capacidade de modelar situações concretas da Matemática se estabelece a partir de abstrações. Não é demais se fazer o registro de que um maior distanciamento entre prática e teoria vem ocorrer exatamente nas disciplinas de conteúdo mais matemático no curso de Licenciatura.

### A Formação do Professor

Nos estudos sobre formação de professores, elabora-se uma distinção entre saberes (FIORENTINI, SOUZA e MELO, 1998), de um lado o conhecimento acadêmico, de outro o conhecimento adquirido através da prática docente. Saraiva e Ponte (2003) reforçam esta tese ao encetar um trabalho colaborativo com professores do Ensino Básico, e perceberem que

A colaboração entre professores e investigadores pode contribuir para anular a separação entre a prática profissional e a investigação educacional, bem como a separação entre as escolas e as universidades e, em última análise, a separação da teoria e da prática (SARAIVA; PONTE, 2003, p. 31)

44

“Saberes docentes” é noção que pode ser interpretada de diversas formas, como a capacidade de lidar com adversidades em sala de aula, particularmente a indisciplina, a forma de reconhecer o não-saber diante de perguntas, ou a postura e condução de atividades em sala. O jovem licenciando tem mesmo uma oportunidade de conhecer sua real vontade de querer professar a atividade de ensinar.

Há que se reconhecer um fundamental desinteresse dos estudantes do Ensino Básico em receitas acabadas, como às vezes o conteúdo matemático é exposto nos livros didáticos. Mesmo com a preparação das aulas, pode-se incorrer nesta dificuldade. A propósito do combate à percepção de que matemática é um conjunto de fórmulas que se aplicam em situações desprovidas de realidade, pode-se oferecer um contexto de desenvolvimento perene desta ciência, lembrando aspectos históricos, e as contribuições relativamente recentes de pessoas em questões abertas, que são acessíveis à compreensão de muitos. Entre estas, destacamos os problemas da Teoria dos Números, ao lado de conceituações menos recentes, como as Geometrias Não-Euclidianas.

### Resultados das Práticas

No Colégio Vicente Rijo, em Londrina, algumas atividades discorrem sobre o tema de Geometrias Não-Euclidianas. Em certa perspectiva, a concepção de geometrias alternativas engendra um espaço para o “pensar diferente”, atitude que não é normalmente oportunizada ao aluno do Ensino Básico nas aulas de Matemática. Dentre os materiais produzidos, temos a relatar a enunciação do Postulado das Paralelas, a tentativa de sua demonstração (infrutífera), e finalmente a consideração da possibilidade de que este Postulado não se verificasse na Geometria Esférica.

Mais geralmente, a participação no projeto tem provocado nos estudantes do Ensino Básico uma interessante desmistificação, ao se verem nos licenciandos do PIBID como iguais, há um incentivo a uma maior participação dos alunos de escolas públicas no vestibular da UEL, em particular.

No Colégio Dom Geraldo Fernandes, em Cambé, iniciamos as atividades em 2014, com um propósito de trazer o método axiomático ao Ensino Básico, reavaliando a abstração da Matemática como uma liberdade regrada. Com a compreensão de que, na verdade, os resultados matemáticos decorrem de regras estabelecidas por um sujeito (histórico), acreditamos que o aluno pode se entusiasmar em participar da atividade. Dentre os materiais produzidos, destacamos a enunciação dos axiomas de Peano que estabelecem as regras básicas do conjunto dos Números Naturais.

45

### Referências Bibliográficas

CARVALHO, A. M. F. T.; CARVALHO, M. A. S.; CARVALHO, T. O. PIBID Matemática como fonte de ‘Inclusão’ Matemática: redescobertas para o professor, redescobertas para o aluno. Anais do 5º Congresso Internacional de Educação, Pesquisa e Gestão, Ponta Grossa, 2013.

FIorentini, D.; Souza, A. e Melo, G. Saberes Docentes: Um Desafio para Acadêmicos e Práticos. In: GERALDI, C. Et al (orgs) **Cartografias do Trabalho Docente**. Professor(a)-Pesquisador(a). Campinas, Mercado das Letras, 1998.

PARANÁ, **Diretrizes Curriculares da Educação Básica: Matemática**. Secretaria de Estado de Educação, Paraná, 2008.

RIBEIRO, D., CASTELA, G., JUSTINA, L. (orgs) **Formação de Professores no Paraná: o PIBID em foco**, UNIOESTE, 2014.

SARAIVA, M., PONTE, J. P. O Trabalho Colaborativo e o Desenvolvimento Profissional do Professor de Matemática. **Quadrante**, v.12, n.2 p-25-52, 2003.