

O PIBID MATEMÁTICA TRAZENDO NOVAS PERSPECTIVAS A FUTUROS DOCENTES DE MATEMÁTICA DA UFTM

Gustavo Alves Caetano Neto
Universidade Federal do Triângulo Mineiro
gustavo20mg@netsite.com.br

Maurício Gomes Bahia
Universidade Federal do Triângulo Mineiro
mauriciogomesb@yahoo.com.br

Resumo:

O PIBID tem por finalidade fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria da qualidade da educação básica pública brasileira. A partir da finalidade do programa, realizou-se observação participativa na Escola Estadual Santa Terezinha (Uberaba, Minas Gerais) em turmas do segundo e terceiro anos do Ensino Médio desta escola. Inicialmente foram observados dois momentos: aulas normais e aplicação de uma avaliação. A intenção foi perceber as relações existentes entre professor, aluno e conteúdo. Em seguida, tendo em vista os aspectos observados, foram planejadas aulas buscando que os alunos bolsistas do PIBID Matemática da UFTM tivessem um maior contato com as práticas de sala de aula. Foi evidenciado neste trabalho que a participação no PIBID tem sido importante para a constituição da identidade profissional, para a elaboração do conhecimento matemático e do conhecimento sobre o ensino da matemática.

Palavras-chave: PIBID; formação inicial; matemática; experiências; sala de aula.

1. Introdução

Ao pensarmos nas dificuldades enfrentadas pelos professores de Matemática no processo ensino e aprendizagem na Educação Básica trazem-se as discussões de Carvalho (1994) que destaca haver dois aspectos importantes no ensino da Matemática, quais sejam: a concepção de Matemática que norteia o seu ensino e o desgosto pela Matemática pela maioria dos alunos.

No que se refere às concepções que norteiam o ensino de Matemática destaca-se que esta tem sido considerada como um conhecimento pronto e acabado, uma ciência tão

nobre e perfeita que é acessível somente a mentes privilegiadas, sendo que os conteúdos são abstratos e nem todos têm condições de apreendê-los. Partindo disso, o professor deve estimular os alunos deixando de ensinar de maneira mecânica, a partir da “decoreba” de fórmulas.

O segundo aspecto é o desgosto pela Matemática que geralmente vai se acumulando ao longo dos anos, visto que acaba havendo uma defasagem nos conteúdos ao final de cada ano, e na sequência essas dificuldades tornam-se cada vez maiores e difíceis de serem solucionadas. Além das dificuldades específicas da matéria, os professores enfrentam outros problemas com seus alunos, tal como a indisciplina que pode estar relacionada à falta de interesse dos alunos, autoestima baixa, o que pode ocasionar uma apatia e conseqüentemente, falta de concentração por parte do aluno (SAPATEIRO; SZYMANSKI; e RAGAZZAN, 2007).

Em consequência da indisciplina, os professores tendem a ficar mais estressados, inseguros e com medo do comportamento dos alunos (SZYMANSKI et al, 2002). Uma maneira de tentar amenizar esses problemas é planejar aulas mais dinâmicas, utilizando-se de atividades lúdicas em que os alunos possam ter uma melhor participação e construir o conhecimento de maneira mais prazerosa.

Diante disso, buscou-se através do projeto PIBID/Matemática da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) de Uberaba-MG fazer uma pesquisa em uma das escolas participantes do subprojeto Matemática (Escola Estadual Santa Terezinha) que nos levasse a repensar a maneira como a aula está sendo ministrada pelos professores supervisores, identificar as dificuldades enfrentadas pelos alunos no aprendizado dos conteúdos de Matemática e, a partir disso, buscar alternativas para a elaboração de uma aula mais produtiva e eficiente.

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, segundo o Decreto Nº 7.219, de 24 de Junho de 2010 tem por finalidade fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria da qualidade da educação básica pública brasileira. Dessa forma o PIBID permite inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências

metodológicas, tecnológicas e práticas docentes, contribuindo assim para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura.

Segundo Ponte e Chapman (2007), a formação inicial de professores de matemática envolve vários elementos que se encontram em constante interação e que se complementam. Incluem-se nestes elementos, componentes como o conhecimento da matemática e o conhecimento do ensino da matemática, que podem ser considerados de forma independente, mas com uma intersecção importante entre eles: a matemática e os conhecimentos sobre o ensino possuem suas conexões, que são inerentes a estes componentes.

O desenvolvimento da identidade dos graduandos incorpora tanto o conhecimento da matemática quanto o conhecimento do ensino da matemática, incorpora também valores, hábitos, normas e modos de ser professor. O desenvolvimento da identidade do professor está vinculado com a identidade da comunidade de professores na qual o futuro professor está inserido, como exemplos, os valores que são estabelecidos, as normas da profissão e os processos de interações que ocorrem na profissão (PONTE e CHAPMAN, 2007).

Assim, o trabalho aqui apresentado alicerçou-se em três momentos. Primeiro foi feita a observação participante focando-se principalmente na figura do professor e do aluno e a relação que esses dois estabelecem. Depois, observou-se a aplicação e correção de uma avaliação de aprendizagem. Posteriormente, fez-se um planejamento de aulas que foram aplicadas a turmas de segundo e terceiro ano do Ensino Médio, respeitando-se os conteúdos que já estavam sendo trabalhados nestas turmas pelas professoras supervisoras.

2. Metodologia

Iniciou-se a pesquisa na Escola Estadual Santa Terezinha, entre os meses de outubro e novembro de 2011, com uma observação participativa em uma turma do terceiro ano do ensino médio que consistia na análise do ambiente escolar como um todo, fazendo as devidas anotações, dando ênfase às seguintes relações: professor/aluno, aluno/aluno,

aluno/conteúdo, professor/conteúdo, professor/técnicas didáticas e aluno/ técnicas didáticas.

Após essa etapa, em abril de 2012, acompanhou-se duas turmas (uma do primeiro e outra do segundo ano do ensino médio), no processo de aplicação de avaliações de aprendizagem, observando as expectativas que envolviam os alunos durante esse momento, o comportamento deles no decorrer da prova e, posteriormente, as reações no momento da correção da prova.

Em seguida, no final de abril de 2012, selecionaram-se conteúdos que fariam parte do plano de aula. Para a turma do segundo ano do ensino médio trabalhou-se o conteúdo inicial de matrizes. Na turma do terceiro ano do ensino médio, o conteúdo trabalhado foi o do sólido geométrico: cone.

Os planos de aula foram elaborados seguindo um padrão julgado como correto inicialmente. Porém, esse padrão foi modificado em sua estrutura e conteúdo algumas vezes até chegar ao produto final. Os planos de aula foram pensados inicialmente para ter duração de quatro aulas. Porém, ao longo da montagem dos mesmos, percebeu-se que esse tempo seria insuficiente para que todo o conteúdo fosse ministrado. Resolveu-se então seguir com o plano de aula pensado inicialmente, utilizando-se quantas aulas fossem necessárias.

Em maio de 2012, partiu-se para a aplicação das aulas, sempre com o professor supervisor (e titular) por perto. Neste momento, foram observadas as reações dos alunos, tentando perceber quais relações havia entre essas reações e a maneira que os conteúdos foram ministrados pelos “novos” professores.

3. Relato de Experiências

Na etapa de observação participativa na turma do terceiro ano do ensino médio percebeu-se que a relação professor/aluno se desenvolveu de maneira tranquila. Isto pode ter sido influenciado pelo número reduzido de alunos que geralmente chegam até o terceiro ano do ensino médio nesta escola. Observou-se cumplicidade entre a professora e os

alunos. A professora mostrou-se receptiva a ouvir os alunos tanto para resolver problemas pertinentes aos conteúdos escolares como para problemas particulares deles.

Na relação aluno/aluno observaram-se alguns grupinhos na sala, porém estes grupos conviviam harmoniosamente entre si. Dentro dos grupos, os alunos com mais facilidade em determinado conteúdo tentavam ajudar os outros colegas com mais dificuldade. Por esse motivo, durante os exercícios, muitos alunos preferiam tirar suas dúvidas com os próprios colegas e não com a professora.

Quanto ao relacionamento entre os professores, houve somente o momento de intervalo das aulas, durante a refeição dos mesmos, para observarmos isto, o que foi muito pouco para termos uma ideia precisa da realidade. Segundo a professora da turma observada, há um bom relacionamento entre os professores desta escola.

Observando a relação professor/contéudo, percebeu-se que a professora não tem tanto domínio de conteúdo. Isso vai ao encontro dos relatos feitos pela própria professora quanto às deficiências na sua formação docente. A professora demonstra ter humildade para reconhecer seus erros e busca sempre a participação dos alunos.

Quanto à relação professor/técnicas didáticas, as aulas foram quase sempre expositivas. O único momento que fugiu do ensino tradicional foi em uma aula sobre números complexos, onde ela trouxe um pouco da história da matemática para auxiliar e melhorar o interesse dos alunos.

Na relação alunos/técnicas didáticas nota-se certa passividade por parte dos alunos. Estes não se preocupam com a maneira como o conteúdo é ensinado e mesmo que prefiram uma aula diferente, acabam aceitando a maneira como é feito.

No segundo momento do período de observações, o objetivo foi o de acompanhar a aplicação de avaliações de aprendizagem para as turmas em que acompanhamos durante as aulas. As avaliações de aprendizagem foram aplicadas em local diferente de onde realizavam suas aulas cotidianamente, visto que é um lugar mais amplo que as salas de aula, deixando os alunos mais distantes entre si, dificultando possíveis tentativas de “cola”. O uso da calculadora foi liberado para ambas as avaliações.

A avaliação feita pela turma do primeiro ano do ensino médio continha um número elevado de questões, porém estas exigiam respostas curtas e diretas, sendo o tempo

destinado à avaliação mais do que o suficiente. A maioria das questões envolvia exatamente o que foi ensinado em sala de aula. As outras questões fugiam um pouco disso e era exigido dos alunos um pouco de raciocínio lógico matemático.

Já a avaliação do segundo ano contava com poucas questões, porém estas exigiam um pouco mais de raciocínio dos alunos nas resoluções. Alguns alunos pareciam desanimados antes mesmo de iniciar a avaliação, seja por falta de estudo ou por puro pessimismo, sendo assim conclui-se que os alunos não conseguem perceber o verdadeiro significado e a importância da avaliação, até porque a maneira como os alunos são avaliados hoje em dia não busca avaliar o que estes realmente aprenderam. Além disso, muitos alunos trazem consigo a ideia de não conseguir aprender determinado conteúdo, por mais que se esforcem e acabam entregando seu destino à boa vontade dos professores e a sorte.

Na correção da avaliação, os alunos se mantiveram atentos e anotaram todas as observações feitas pelo professor. Percebe-se que determinados erros se deram por falta de atenção e, também, por falta de conferir o resultado. Já outros erros vieram pela falha no entendimento da questão. Mesmo após a correção, alguns alunos ainda não conseguiram entender o que deveria ter sido feito em algumas questões. Em vez de exporem isso para a professora, preferiram dizer que haviam entendido a questão. Esta é uma atitude bastante comum, não só nesse momento, mas nas aulas em geral. Os alunos preferem fingir que estão entendendo determinado conteúdo, em vez de parar a aula e expor alguma dúvida.

Em seguida, participamos de palestras oferecidas pelo programa PIBID sobre o tema “Plano de Aula” com o objetivo de entender melhor sobre o tema. Pensamos então em planejar e aplicar algumas aulas na Escola Estadual Santa Terezinha, participante do PIBID-Matemática. Ficou decidido que cada aluno do projeto deveria escolher um conteúdo para ministrar em determinado ano do ensino médio desta escola, preocupando-se em seguir a ordem com que os conteúdos estavam sendo trabalhados pela professora supervisora do mesmo PIBID Matemática em suas turmas. Escolhemos trabalhar o conteúdo inicial de Matrizes no segundo ano do Ensino Médio e de sólido geométrico, o cone, no terceiro ano do Ensino Médio.

Esta escolha deve-se ao fato de serem conteúdos que geralmente são trabalhados de maneira bastante mecânica, não levando o aluno ao entendimento necessário. Pensou-se ser uma boa oportunidade para mudarmos essa realidade. Começou-se então a construir os planos de aula, detalhando todos os passos que seriam seguidos em cada aula. Os planos de aula passaram pela revisão do coordenador e da professora supervisora do PIBID-Matemática das escolas participantes.

Assim, várias mudanças foram feitas no padrão pensado inicialmente antes de se chegar a uma versão que se considerou de acordo com os objetivos propostos. Percebe-se a fundamental importância da elaboração do plano de aula, pois ele se torna indispensável para nortear a apresentação dos conteúdos e a ordem em que serão abordados. Também é necessário que o profissional docente esteja preparado para os imprevistos, pois estes surgem a todo o momento, como dúvidas e situações que não estavam planejadas e no momento em que surge, o professor deve tentar solucionar estes imprevistos da melhor maneira possível.

Nas aulas aplicadas para o segundo ano do ensino médio, as aulas foram ministradas, em sua maioria, de maneira expositiva. Em cada novo conceito apresentado, perguntavam-se várias vezes aos alunos se estes haviam entendido bem, e em caso negativo, procurava-se sempre uma maneira alternativa e mais fácil de sanar a dúvida. Tendo os alunos liberdade de expressar suas dúvidas, houve mais interesse e participação durante as aulas. Na resolução dos exercícios, muitas dúvidas apareceram, pois os alunos não lembravam alguns conceitos que foram passados anteriormente. Somado a isto, a falta de base nos alunos era grande e estes tinham dificuldades de resolver simples cálculos envolvendo as operações básicas.

Encerrado os conteúdos propostos, foi aplicado um jogo de cartas, de perguntas e respostas, trazendo o lúdico para a sala de aula, buscando aumentar ainda mais o interesse dos alunos. O jogo contava com todos os conteúdos de matrizes ensinados até o momento. A sala dividiu-se em dois grupos de sete alunos e um grupo de oito alunos. Cada aluno respondeu a uma pergunta durante o jogo. Em caso de acerto o grupo ganhava dois pontos no jogo e o aluno, um ponto na média bimestral. Em caso de erro, o grupo perdia dois pontos no jogo e o aluno manteria sua média. O grupo ganhador ganhou um prêmio (caixa

de bombons). Os alunos não queriam perder de maneira alguma o jogo. Houve certa insatisfação dos grupos perdedores por não ganharem nenhum prêmio e confusão no grupo de alunos que erraram alguma questão, imaginando que perderiam um ponto na média. A competição trazida pelo jogo acabou não surtindo o efeito desejado. O melhor a se fazer seria aplicar uma pergunta a cada aluno, sem divisão de grupos, sem ganhador ou perdedor e, principalmente, sem prêmios por desempenho.

Nas aulas do terceiro ano do ensino médio, o conteúdo também foi aplicado de maneira expositiva. Porém com a figura do sólido geométrico cone em mãos com o objetivo de trazer algo concreto aos alunos. Nem sempre isso será possível dependendo do conteúdo, mas quando for é importante para visualizarem a figura tanto na sua forma tridimensional como na forma planificada. A compreensão da área lateral e da área da base foi mais simples a partir da planificação da figura. Como o cone é um sólido de revolução, a partir de um eixo (nesse caso uma caneta) e um recorte de um triângulo retângulo com seu cateto maior fixado nesse eixo, foi possível através da rotação desse triângulo retângulo, mostrar essa característica do sólido com mais clareza aos estudantes. Quanto ao cálculo de área e volume do sólido, alguns alunos sentiram dificuldade em fazer operações que envolviam números decimais, pois não sabiam onde ficaria a vírgula no final das operações, eles também apresentaram dúvidas em relação ao arredondamento de casas decimais em números que continham várias casas decimais. Na resolução de exercícios, os alunos mostraram-se mais interessados e tiveram uma melhor participação, perguntando suas dúvidas e pedindo até para ir ao quadro fazer os exercícios.

Percebe-se que sempre que algo diferente é levado aos alunos, por mais simples que seja estes se interessam mais em aprender. Além disso, é importante que se repita o mesmo conceito de formas diferentes até que todos os alunos assimilem o que se quer mostrar.

Além disso, constatou-se que a inserção dos alunos bolsistas na escola e com a responsabilidade em ministrar aulas, fez com que esta experiência de sala de aula, pode contribuir para a constituição da identidade profissional de nós licenciandos.

Também se considera a convivência com os supervisores pode ter possibilitado um repensar da prática cotidiana, recaindo na reflexão e investigação da prática docente.

4. Considerações Finais

Foi observada uma melhora na atitude dos alunos quanto à participação e interesse durante as aulas, tendo em vista que as aulas foram ministradas de uma maneira um pouco diferente do tradicional, visto que os alunos tiveram total liberdade para esclarecerem suas dúvidas e o lúdico esteve presente na turma do segundo ano do ensino médio. Já no terceiro ano a compreensão dos alunos foi maior a partir do momento que algo concreto foi mostrado a turma, pois o ensino de geometria nas escolas muitas vezes é deixado de lado e através de atitudes simples é possível apresentar um conteúdo de forma simples e clara.

Somado a isso, só a novidade de terem aulas com outros professores já gera um maior interesse e atenção por parte dos alunos. Pode-se observar que as dificuldades enfrentadas pelos professores são maiores do que se podia imaginar. Nem sempre é possível executar tudo aquilo que é planejado para as aulas. O tempo das aulas é muito curto (aproximadamente 50 minutos) e ainda há interrupções constantes, e o tempo necessário para que o aluno assimile o conteúdo é, na maioria das vezes, maior que o tempo previsto.

Para isso é preciso pensar métodos mais produtivos de abordar os conteúdos. Sugere-se, por exemplo, relacionar os conteúdos ao cotidiano do aluno, ou a algo concreto que possa contribuir significativamente para atrair a atenção dos alunos. Além disso, acreditamos que utilizar-se de estratégias lúdicas faz com que os alunos aprendam de maneira mais divertida. Deve-se tomar cuidado na aplicação de jogos em que haja sempre um ganhador e um perdedor, pois a competição pode fazer com que os alunos preocupem-se somente em ganhar, deixando de lado objetivo de aprender os conteúdos.

Segundo Teixeira (1995) dentre as várias razões que se deve utilizar o lúdico no processo de ensino aprendizagem se destaca a de que o lúdico apresenta dois elementos que o caracteriza que são: o prazer e o esforço espontâneo.

A participação dos alunos bolsistas no PIBID é importante no processo de constituição da identidade profissional, do conhecimento da matemática e do conhecimento sobre o ensino da matemática, no momento em que estes têm que gerir relações pessoais e sociais, com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem.

5. Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pelo financiamento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID que propiciou o desenvolvimento deste trabalho, bem como à Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM e às Escolas Estaduais Professora Corina de Oliveira e Santa Terezinha.

6. Referências

BRASIL. *Decreto n.º 7.729, de 24 de junho de 2010*. (2010). Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências. Presidência da República, Brasília, publicado no DOU de 25 jun. 2010.

CARVALHO, Dione L de. *Metodologia do Ensino da Matemática*. 2 ed. rev. São Paulo: Cortez, 1994.

PONTE, J. P.; CHAPMAN, O. *Preservice Mathematics Teachers' Knowledge and Development*. [s.l.]. Preprint, 2007.

SAPATEIRO, M. L.; SZYMANSKI, M. L. S.; RAGAZZAN, D. M. *Indisciplina Escolar: o “aluno insistente”*, Programa PDE - Escola – Governo Estado do Paraná, 2007. Disponível em: <http://gajop.org.br/justicacitada/wp-content/uploads/INDISCIPLINA-ESCOLAR-o-%E2%80%9Caluno-insistente%E2%80%9D.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2012.

SZYMANSKI, M.L.S., TAVEIRA, S.A.M.A. E RICHETTI, I.C. Um olhar psicanalítico sobre a indisciplina escolar. In: *Anais da II Jornada Científica da UNIOESTE*. Toledo (PR): 2002.

TEIXEIRA, Carlos E. J. *A ludicidade na escola*. São Paulo: Loyola, 1995.