



PROGRAMA PIBID: EM BUSCA DA IDENTIFICAÇÃO COMO DOCENTE MATEMÁTICO¹

*Bruna Baumgratz Machado²
Flávia Costa de Oliveira³
Sandra Mara Marasini⁴*

Resumo: Este artigo foi elaborado com o intuito de relatar as atividades desenvolvidas pelos acadêmicos-bolsistas da área da matemática através do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID). Atividades essas, as quais vêm sendo desenvolvidas no Colégio Estadual Joaquim Fagundes dos Reis (Passo Fundo- RS) e na Universidade de Passo Fundo, visando o aperfeiçoamento dos profissionais docentes, fazendo assim, com que haja mudanças na formação dos mesmos. E também a importância do ato de ensinar e principalmente, aquele que ensina o Docente, como é importante que este tenha uma bagagem grande de conteúdos, mas que tenha, além disso, o carinho pela sua profissão e que transmita isso em “sua” sala de aula, por esses motivos, buscamos o aperfeiçoamento deste para a sociedade. E em nossa área, destacamos como é importante não apenas conhecer e entender a matemática, mas há a necessidade de sermos Educadores de Matemática e entendermos como o conhecimento se constrói.

Palavras chaves: Pibid. Formação docente. Docência. Educação matemática.

1 Introdução

A preocupação com o expressivo número de desistência de licenciandos à docência no Brasil foram decisivos à criação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

¹ Artigo elaborado como resultado de estudos como bolsista no programa PIBID/CAPES/UPF 2010-2012, pela Universidade de Passo Fundo, janeiro-fevereiro de 2012. Artigo apresentado e publicado no Encontro Nacional Pibid- Unisinos, março de 2012

² Acadêmica do VIII nível do Curso de Matemática – LP da Universidade de Passo Fundo/RS, Brasil (95344@upf.br).

³ Acadêmica do V nível do Curso de Matemática – LP da Universidade de Passo Fundo/RS, Brasil (113103@upf.br).

⁴ Professora Ms. do Curso de Matemática – LP da Universidade de Passo Fundo/RS, Brasil, coordenadora da área de matemática no programa PIBID/CAPES/UPF 2010-2012 (marasini@upf.br).



(PIBID) pelo Ministério de Educação e Cultura por meio da CAPES. O programa PIBID na Universidade de Passo Fundo, nesse caso específico, na área da matemática vem oportunizando aos acadêmicos dos cursos de licenciatura, conhecimento prático na sua área de atuação, bem como, aprofundamento intelectual desses através da realização das mais diversas atividades de embasamento teórico-metodológico e de prática docente. Esta última vem ocorrendo através do processo de contextualização do ambiente escolar e das condições sócio-econômico-culturais de alunos e de professores de matemática das escolas, de observações de aulas de matemática em turmas do ensino fundamental e médio e da elaboração e planejamento de oficinas pedagógicas desenvolvidas nas escolas da rede pública de ensino e também por meio de trabalhos científicos apresentados pelos acadêmicos-bolsistas em eventos do PIBID ou de Educação Matemática.

O elo proporcionado pelo programa entre a Universidade e o ambiente escolar, torna os acadêmicos-bolsistas mais seguros em relação à prática docente, tornando-os profissionais com mais qualificação em relação à docência.

O referente artigo foi elaborado com intuito de justificar essa qualificação expondo algumas das atividades realizadas durante esse um ano e meio (agosto/2010 a dezembro/2011), tempo em que o projeto PIBID está sendo realizado em nossa instituição, Universidade de Passo Fundo, seguido da avaliação dessas para a formação profissional do docente.

Nesse sentido, o texto inicia por uma breve revisão teórica realizada durante os estudos como bolsista PIBID, o relato das atividades desenvolvidas na busca pela identificação e qualificação docente por meio do Projeto PIBID/CAPES/UPF, finalizando com considerações finais indicando algumas implicações pedagógicas dessas para a docência matemática.

2 Revisão da teoria



A necessidade de identificar-se com a profissão escolhida auxilia na realização profissional, mas principalmente, na realização pessoal. Isso é potencializado quando a profissão escolhida é a de ser professor/educador, uma vez que, realiza sua atividade profissional. Mas o que é a docência? “A docência é uma atividade complexa e permeada de diferentes naturezas” (MIZUKAMI, 2008, p. 215).

Nessa perspectiva o educador, nesse caso, educador matemático é o profissional que ensina matemática a alguém, exigindo permanente formação para estabelecer de forma competente a relação desse e de sua atividade com seres humanos. Isso faz do professor um constante pesquisador para desempenhar o seu papel com competência, porque “não basta que um professor de matemática conheça profundamente a matéria, ele precisa entender de psicologia, pedagogia, linguagem, sexualidade, infância, adolescência, sono, afeto, vida.” (CHALITA, 2001, p.164-165), para que possa proporcionar o ensino de matemática.

Segundo Haydt,

Na condução da aprendizagem dos seus alunos, o professor tem duas funções básicas: a *função incentivadora*, pois precisa garantir situações que incentivem o aluno a continuar progredindo nos estudos e estimulem sua participação ativa no ato de aprender; e a *função orientadora*, pois cabe a ele ensinar, isto é, orientar o processo de aprendizagem dos alunos para que possam construir o próprio conhecimento. A autoridade do professor é inerente à sua função educadora, ou seja, é a autoridade de quem incentiva e orienta. (HAYDT, 2006, p.87).

Disso, pode-se concluir que a competência profissional está diretamente relacionada ao sentido de saber fazer bem, exercer bem a função docente. Para Perrenoud (2001), o saber, o fazer e o dever são atributos necessários à construção da profissão docente, e a articulação desses atributos no agir do professor e da sua ação pedagógica é que representam a competência para a docência.

Também, Mizukami, diz que o docente precisa ter “conhecimento sobre os alunos, suas aprendizagens e seus desenvolvimentos”, “conhecimento da matéria e dos objetivos do



currículo”, e ainda, “conhecimento sobre como ensinar a matéria (matemática)” (2008, p. 224-226).

Diante disso, percebe-se que o grande desafio da docência é a capacidade de ensinar, transmitir o conhecimento matemático em uma sociedade em que valores estão invertidos, em que a busca pelo conhecimento é vista como algo de resultado imediato, “pronto”. Dificuldades estas, presentes de forma constante no dia a dia do professor, especialmente para os educadores matemáticos. Porém, segundo Perrenoud,

É no momento da ação educacional que se expressa a sabedoria do educador por meio da transformação de seu conhecimento em prática. Reafirmo que a capacidade de adaptar suas ações para a promoção de situações que propiciem a aprendizagem demonstra as competências do professor. Por esse motivo, o desenvolvimento de competências no aluno permite que este se torne capaz de aprender a pensar por si, a criar suas próprias respostas para as questões apresentadas pelo professor, e não a reproduzi-las simplesmente. (2002, p.169-170).

Nesse momento, pode-se destacar a complexidade da ação docente e do difícil papel que deve ser assumido pelo professor de matemática, disciplina complexa e abstrata para a maioria das pessoas. Sendo assim, é necessário que o professor seja realmente competente, para que estas dificuldades sejam superadas para o sucesso do processo ensino-aprendizagem matemático.

Perrenoud, (2001), em seu livro “Dez Novas Competências para Ensinar”, no capítulo inicial introduz o questionamento falando sobre a capacidade do professor de organizar e dirigir situações de aprendizagem como sendo competência ou ser parte do ofício do professor há muito tempo.

Para o autor as situações de aprendizagem não serão dominadas pelos professores enquanto continuarem com uma concepção de “aula magistral”, onde a função do professor é fazer com que os alunos escutem a informação, realizem as atividades de acordo com o exemplo e estudem as definições nos livros.

A busca por um ensino mais interativo leva a possibilidade de propor situações de aprendizagem que façam do aluno um ser participativo, contribuindo com suas experiências,



deduções, expondo suas opiniões e formas de entender o que está sendo estudado. Uma reflexão sobre a importância e necessidade de ser competente é sugerida por Saint-Onge (apud Perrenoud, 2001, p.24) ao fazer a seguinte indagação: “Eu, ensino. Mas eles (alunos) aprendem?”. Esse questionamento pode ser o começo para que todo o professor possa melhorar as situações de aprendizagem em sala de aula.

Com vistas a isso, a busca por uma escola melhor para todos os alunos, organizar e dirigir situações de aprendizagem deixa de ser algo sem importância. Elaborar situações didáticas utilizando métodos de pesquisa e elaboração pessoal de ideias e conceitos, identificação e resolução de situações problema requer do educador muita organização e domínio das ideias e seqüências matemáticas. Isso porque, para colocar em prática novas situações de aprendizagem, deve-se ter clareza de que somente com exercícios os alunos não aprendem. Exercícios na aprendizagem matemática são úteis, mas depende do tipo e do momento da aula; o professor precisa aprender a criar novos tipos de situações, mais amplas, abertas e carregadas de sentido ao aluno.

Micotti, diz que, o papel principal da escola é educar, mas a forma de ensinar é que determina a qualidade da educação. A autora afirma que “até há pouco tempo, ensinar era sinônimo de transmitir informações, mas as ideias pedagógicas mudaram”. (1999, p.154). Isso porque, segundo Micotti, há diferenças entre informação, conhecimento e saber. Para a autora, o conhecimento é um processo resultante da experiência pessoal sobre a informação que o indivíduo recebe. O saber é uma relação cognitiva, onde o aspecto social é fator importante, pois é necessária a aprovação da comunidade científica e da sociedade sobre a transformação do conhecimento em saber.

Em seu estudo, Micotti afirma que as novas propostas pedagógicas estão voltadas para o aprendiz, os quais devem participar ativamente na construção do saber, dando ênfase a interação do aluno com o objeto de estudo, e não apenas transmitir conteúdos prontos. Ao construir o saber, o aprendiz utiliza de conhecimentos prévios e estabelece relações entre diferentes objetos de estudo, sendo este processo de interpretação reconhecido como a construção do conhecimento.

A matemática está presente em nossa vida diária, porém seu caráter abstrato acaba dificultando a aprendizagem desta disciplina em sala de aula. Para Micotti,



As reflexões sobre as possibilidades de mudança pedagógica com referência a matemática indicam a necessidade de repensar alguns pontos, por exemplo: a relação do aprendiz com a disciplina, a sua participação em sala de aula considerando-se os aspectos afetivos e cognitivos e o enfoque dado à matemática para que ela se torne objeto de conhecimento e saber – pessoal e interpessoal dos alunos. (1999, p.164).

Micotti destaca ainda que é fundamental que o professor tenha domínio de seu conteúdo, identificando pontos principais de cada tema que será abordado a fim de direcionar seus questionamentos, para que possa organizar as situações de aprendizagem. É importante que estas situações respeitem as possibilidades de raciocínio do aluno e contribuam para o aperfeiçoamento deste raciocínio. A autora observa que

Nas situações voltadas para a construção do saber matemático, o aluno é solicitado a pensar – fazer interferências sobre o que observa, a formular hipóteses -, não, necessariamente, a encontrar uma resposta correta. A efetiva participação dos alunos neste processo depende dos significados das situações propostas, dos vínculos entre elas e os conceitos que já dominam. (1999, p.165).

Também, Perrenoud chama atenção para “a importância de uma prática educacional permeada por uma ação criadora de sentido” (2002, p.160), utilizando procedimentos metodológicos diversificados e inovadores que despertem o interesse do aluno para com o conteúdo matemático proposto.

Conforme Perrenoud (2001, p.23-39), elaborar, organizar e dirigir situações de aprendizagem requer competência profissional, energia e tempo, e para isso necessita-se também de algumas competências mais específicas como:

✓ Conhecer, para determinada disciplina os conteúdos a serem ensinados e sua tradução em objetivos de aprendizagem. A real competência pedagógica do professor não é



somente o conhecimento dos conteúdos, mas sim sua capacidade em relacionar o que sabe com os objetivos e situações de aprendizagem que irá promover. Em resumo essa didática deve fazer com que o aluno assimile o conteúdo e de provas disso nos testes que o professor realiza. Para isso acontecer o professor deve dominar o conteúdo que ministra sendo capaz de captar e transmitir de diversas maneiras e em contextos variados, sem que seja preciso seguir capítulo a capítulo, linha a linha o livro didático.

✓ Trabalhar a partir das representações dos alunos. O professor deve ter consciência de que o aluno não chegou à sala de aula com a mente vazia de conhecimento, deve fazer uso do que os alunos sabem ou acham que sabem sobre o assunto a ser tratado. As representações dos alunos não devem ser desvalorizadas, e sim se deve analisar a coerência de seu raciocínio, mostrar interesse na apresentação da ideia de todos e a partir disso fazer sua explicação provando estar correto ou não sua linha de raciocínio. O professor deve lembrar que um dia também já esteve no lugar do aluno, pensar nas dificuldades que tinha que se não compreendia algum conteúdo, não era por falta de interesse e sim que por vezes o que é muito claro para o professor, para o aluno ainda é novo.

✓ Trabalhar a partir dos erros e dos obstáculos a aprendizagem, onde aprender não é apenas memorizar, e sim reorganizar seu modo de compreensão do mundo. Quando o aluno fica diante de uma situação problema é graças a uma aprendizagem nova que ele supera tal obstáculo, que por sua vez torna-se o objetivo do momento. Estes obstáculos são constituídos de pistas falsas, erros de raciocínio, e a didática de determinada disciplina **deve** antes de combater tais erros, entendê-los, observando através destes erros qual é o modo de pensamento do aluno. A melhor maneira de o professor agir com estes erros, é em um primeiro momento não corrigi-los, mas sim dispor ao aluno meio para que ele entenda seu erro, buscando a sua origem para assim formar o conhecimento correto.

✓ Construir e planejar dispositivos e sequências didáticas. Sequências didáticas são etapas de situações de aprendizagem que não ocorrem por acaso, devem ser planejadas e formadas por um dispositivo que coloca os alunos diante de uma tarefa a ser realizada, um projeto, um problema a resolver, tudo isso dependente da disciplina em questão, não existe um método geral que sirva a todas. Contudo o objetivo deve ser o mesmo em qualquer disciplina, a construção do conhecimento em etapas, seguindo uma sequência didática



orientada pelo professor, porém em uma trajetória coletiva, criando situações, auxiliando sem necessitar ser o professor um especialista do saber, nem o guia que propõe a resolução do problema. Deixar que os alunos conduzam a construção seguindo suas ideias. O professor lança a ideia, o assunto, e os alunos fazem suas descobertas.

✓ Dispositivos e sequências devem fazer com que o aluno aprenda, com o objetivo de que ele compreenda e tenha êxito na aprendizagem. Um vasto repertório de dispositivos e sequências levam a competência profissional.

✓ Envolver os alunos em atividades de pesquisa e em projetos de conhecimento. Primeiramente passa pela capacidade do professor em voltar a ser um aprendiz. Uma atividade de pesquisa requer vários encontros, pois na escola os horários são curtos e muitas vezes seguidas interrupções acabam diminuindo o interesse dos alunos. Então todo professor busca maneiras de como tornar o conhecimento apaixonante por si mesmo, através da boa comunicação, encorajamento e demonstrando seu envolvimento pessoal. Enquanto em uma situação problema que existe em torno de um obstáculo é vencida, uma pesquisa leva os alunos a construir juntos os seus conhecimentos e assim a própria teoria, e este seria o melhor modo para os alunos obterem os conhecimentos.

Com base nos elementos teóricos expostos, vê-se que a aprendizagem matemática depende do ensino que é proporcionado ao aluno. O ensino, por sua vez, depende da proposta pedagógica apresentada pelo professor. E, o tipo de proposta é que determina a competência desse professor. Competência essa, baseada no gostar da profissão, na capacidade de ser criativo estudioso e persistente, porque somente assim, saberá assumir o seu verdadeiro papel na sociedade e poderá alterar qualitativamente na educação básica.

3 A busca pela identificação e qualificação docente através do Projeto PIBID

Ao longo deste um ano e meio de participação no projeto PIBID, várias foram às atividades desenvolvidas pelos bolsistas e que contribuíram para obtenção da opção profissional correta, divididas em quatro eixos. O ponto de partida foi marcado pelo primeiro



eixo, o da contextualização do ambiente escolar e da educação básica, iniciado pela escolha e conhecimento do ambiente escolar de forma diferente da já habituada, identificando e analisando os documentos que regem e normatizam a escola. Deste modo, permitiram compreender como está configurado o contexto escolar, percebendo que todas escolas tem uma filosofia que deve ser seguida pela comunidade escolar. Por estar baseada em documentos oficiais dos governos estadual e federal, eles orientam o sistema escolar a nível de valores, regras e princípios educacionais.

Na perspectiva de contextualizar o ambiente escolar e a educação local, ainda foram elaborados, entregues e analisados questionários de parte dos alunos de todas as turmas da escola de 5º ao 9º ano do Ensino Fundamental e do 1º ao 3º ano do Ensino Médio. Esse questionário tinha a finalidade de identificar as condições sócio-econômica-cultural de alunos e seus familiares. Também, foram investigados como eles percebem a disciplina matemática em sua vida escolar. Essa fase do projeto foi muito importante porque revelou quem realmente são os alunos da escola, suas origens, interesses e expectativas. Além disso, essas atividades regeram as outras atividades do projeto que se deram na sequência, como parte dos outros dois eixos, ou seja, investigação das práticas de ensino-aprendizagem da matemática e ações/ inovações pedagógicas: propostas de intervenção em sala de aula ou espaços alternativos.

Cabe salientar que todas as ações assumidas foram sustentadas por embasamento teórico, realizado em estudos individuais extraclasse e sistematizados em encontros semanais na universidade, sustentados pela busca por teorias que mostrassem a importância da docência e as competências necessárias para um bom trabalho docente.

Estando teórica e metodologicamente preparados, partimos para a investigação da prática docente por meio de observações em sala de aula, na qual, cada acadêmico bolsista, frequentou aulas regulares de uma turma da escola a qual era bolsista. Estas serviram como meio de aproximação do ambiente de sala de aula, permitindo o contato direto com os alunos e estabelecendo vínculos com os mesmos.

A análise dos relatórios de observações das aulas elaborados diariamente possibilitaram a identificação de como ocorre a educação matemática na escola, apontando dificuldades potencialidades existentes. Dentre outros aspectos, pode-se destacar a falta de



aulas mais dinâmicas que instiguem o aluno a querer saber mais, a elaboração de sequências didáticas que façam o aluno apropriar-se dos significados dos conceitos e a proposição de atividades que permitam ao aluno ver a aula como algo prazeroso. Em relação à matemática, as dificuldades demonstradas pelos alunos tanto do ensino fundamental quanto do médio foram em relação às operações básicas especialmente envolvendo números inteiros relativos e números fracionários e decimais. Também, demonstraram dificuldades de compreensão no estudo das expressões algébricas e equações.

Isso levou o grupo a definir-se pela elaboração de oficinas pedagógicas, como espaço alternativo, utilizando materiais concretos que possibilitassem ao aluno retirar do concreto regularidades que o levassem à generalização e abstração dos conceitos.

Essa fase do projeto foi uma das mais importantes para a identificação e qualificação docente, uma vez que, foram assumidas ações docentes do planejamento ao desenvolvimento e avaliação das oficinas pedagógicas.

4 Considerações finais

Após essa caminhada como bolsista no programa PIBID/CAPES/UPF, é possível dizer com segurança que a escolha profissional é pela docência matemática. As ações desenvolvidas até o momento aumentaram a confiança para assumir uma sala de aula, diferentemente do sentimento que possuíamos quando do ingresso no projeto.

Fazendo comparação entre acadêmicos que participam do projeto e acadêmicos que não participam, percebe-se que houve expressivo desenvolvimento intelectual e pessoal de cada integrante do projeto.

Vivenciar as diversas situações no ambiente escolar permitiram refletir sobre o papel do professor da educação básica, em especial, do educador matemático, que o ideal está longe do real e há a necessidade de mudanças, fundamentadas em formação constante que aumente a capacidade pedagógica do educador.



A possibilidade de estar semanalmente em contato com a escola e a universidade fizeram perceber a importância da troca de experiências ao analisar o processo de ensino e de aprendizagem matemática identificando problemas e apontando soluções por diferentes ângulos baseadas nas experiências pessoais dos envolvidos.

Os textos gerados pelas experiências vivenciadas nessa caminhada estão sendo elaborados com o intuito de registrar e divulgar a importância de o acadêmico conhecer o ambiente escolar antes de assumi-lo como o seu espaço profissional. Ao mesmo tempo, permite aos professores da educação básica e os futuros professores analisarem e compararem o processo com suas vivências pessoais e utilizarem os aspectos positivos das sequências propostas para os seus alunos da educação básica.

Tudo isso, fundamentado nos estudos realizados e nas atividades feitas no ambiente escolar, confirmam que a docência é uma atividade complexa e possível de muitas realizações pessoais, desde que o professor goste do que faz e seja competente, porque ser educador tem de ser eterno pesquisador dos alunos e da prática pedagógica.

6 Bibliografia consultada

ALLESSANDRINI, Cristina Dias. O Desenvolvimento de Competência e a Participação Pessoal na Construção de um Novo Modelo Educacional. In: PERRENOUD, Philippe. et al. *As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação*. Tradução de Cláudia Schilling e Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002, p. 156 - 176.

CHALITA, Gabriel Benedito Issaac. *Educação: a solução está no afeto*. São Paulo: Ed. Gente, 2001.

HAYDT, Regina Célia Cazaux. *Curso de Didática Geral*. 8ª. ed. São Paulo: Ática, 2006.

MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. O ensino e as propostas pedagógicas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org). *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas*. São Paulo: Ed. Unesp, 1999, p.153-167.

MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti. Aprendizagem da docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. In: NACARATO, Adais Mendes (org), PAIVA,



Maria Auxiliadora Vilela. *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisa*. 1^a. ed. –Belo Horizonte: Autêntica, 2008, p.213-231.

PERRENOUD, Philippe. *Dez Novas Competências para Ensinar*. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2001.