

A IMPORTÂNCIA DO PIBID NA FORMAÇÃO DOCENTE EM MATEMÁTICA – REFLEXÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

Cândila Beatriz Plamer
Universidade Federal de Pelotas
candilabeatriz@hotmail.com

Rosmaidir Andréia Dirings
Universidade Federal de Pelotas
rosi_dirings@hotmail.com

Samantha Pinto da Silva
Universidade Federal de Pelotas
sam_psilva@yahoo.com.br

Bruna de Farias Xavier
Universidade Federal de Pelotas
brunafarias_x@hotmail.com

Resumo:

Neste trabalho propomos enfatizar a importância do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na nossa formação acadêmica no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Apresentamos o planejamento de uma proposta desenvolvida com alunos de uma escola pública do ensino médio, escola parceira do PIBID, Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora de Lourdes, localizada no centro da cidade de Pelotas/RS. A proposta consta da utilização de materiais manipuláveis como recursos para uma aprendizagem significativa de conceitos matemáticos, destacando o uso de metodologias diferenciadas característica de nossa formação docente.

Palavras-chave: PIBID; Formação docente; Educação Matemática.

1. Introdução

A nossa participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) nos fez cogitar sobre a significação do papel de um professor, o que é ser um educador? Ser professor, profissional vai além de ser um simples cidadão, é um cidadão produtor de cidadania, que atua na “fábrica” onde se produz os cidadãos deste país, que é a escola pública. O professor é convidado a praticar a cidadania dentro e fora da sala de aula. O educador se responsabiliza pelo seu próprio processo de educação permanente, acredita que para querer ensinar é imprescindível seguir aprendendo durante toda nossa vida, não

ensina a memorizar, decorar mas a refletir sobre, fazer relações entre informações, e dados, saber trocar idéias .

Conscientiza-se de que formação começa nos primeiros anos de existência e não termina nunca.

Compete ao professor explorar as possibilidades para tornar interessante aos educando determinado conteúdo que nem sempre o seriam. Procurar conhecer a realidade distinta de seus estudantes promover as condições para que a construção do conhecimento ocorra em termos de sabedoria, arte, cultura e tecnologia.

Intuímos que a responsabilidade do docente vai além de simplesmente desenvolver um conteúdo em sala de aula, mas que deve buscar meios para que a aprendizagem significativa aconteça. Ser mediador, para que a informação se torne conhecimento do aluno, já que a informação é um elemento presente no mundo exterior ao individuo e pode estar presente no meio que o cerca e ainda estar registrada em muitas formas, como livros, revistas, computadores, entre outros. Enquanto que o conhecimento é algo pessoal, é a consequencia de uma experiência pessoal do individuo com a informação, ou seja, é uma experiência interior e, portanto singular. O saber é o conjunto de informação e conhecimento que transpõe por processos coletivos de produção, organização e difusão.

Partindo do pressuposto de que “é considerado saber, hoje em dia, todo um conjunto de conhecimentos metodicamente adquiridos, mais ou menos sistematicamente organizados e suscetíveis de serem transmitidos por um processo pedagógico de ensino” (JAPIASSU, 1934, p.15), entende-se que ao professor compete ser mediador entre o educando e a cultura, possibilitando a apropriação dos saberes ao aluno, correlativo a cada área do conhecimento, pois “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende, ensina ao aprender” (FREIRE, 2010, p.23).

Nós, alunos de um curso de licenciatura em matemática, devemos ter claro que: ensinar não é mais transmitir conhecimentos, ensinar é ajudar a construir sentidos e significados.

Os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais, 1998) apontam a necessidade de adequar o trabalho escolar a uma nova realidade, marcada pela crescente presença da Matemática em diversos campos da atividade humana. É importante ainda que essa aprendizagem esteja conectada à realidade, tanto para extrair dela as situações-problema

para desenvolver os conteúdos, como para voltar a ela, para aplicar os conhecimentos construídos.

O conhecimento matemático distingue-se de todos os outros saberes pelo seu caráter abstrato, mas os conceitos matemáticos estão intimamente relacionados com a vivência e a percepção das coisas. É essencial que o aluno, embora reconhecendo a importância de ouvir o professor, reconheça também a necessidade de pensar sobre os conteúdos autonomamente, experimentar seus próprios caminhos de compreensão, se envolver numa busca de significações sobre o conteúdo estudado. A aprendizagem na escola ou vida cotidiana atua no sentido de favorecer o desenvolvimento intelectual do indivíduo.

A compreensão do ensino da Matemática na escola básica é importante para o desenvolvimento social e isso se transforma em um desafio no sentido da necessidade de reflexão e crítica sobre qualquer forma de atividade matemática. Consideramos que é essencial ensinar de modo que os alunos vejam a Matemática como algo natural e agradável em seu ambiente.

Vilela menciona, segundo Wittgenstein (1979), no texto: *Uma Compreensão das Matemáticas como Práticas Sociais* “os significados em geral, e os da matemática em particular, não estão prévia e definitivamente determinados, mas encontram-se nos diferentes usos que se fazem dos conceitos, ou seja, dependem dos jogos de linguagem de que participam.”

Existem diferentes e variadas formas de fazer e usar Matemática, embora a grande maioria das pessoas não se identifique com elas. Sabe-se que a mesma está presente em nosso dia-a-dia como: matemática escolar, matemática da rua, matemática acadêmica, matemática popular, matemática do cotidiano, matemática profissional, etc.

No entanto, se faz uso dessa mesma matemática escolar no cotidiano e não se percebe que apenas interpreta-se ou enxerga-se de outro ângulo, ou seja, é no jogo de linguagem do meio ao qual ela se encontra inserido.

Visto o incentivo do Projeto Institucional de Iniciação à Docência - PIBID à formação de professores para a educação básica, apoiando os estudantes que optam pela carreira docente, relataremos algumas das atividades desenvolvidas.

2. Materiais e Métodos

A importância do projeto PIBID em relação à nossa formação profissional está relacionada com alguns princípios como o de reconhecer a importância da Metodologia no processo ensino-aprendizagem como instrumento teórico-prático, envolvendo a pesquisa e o aprendizado de ensino na escola.

Além disso, propõe o desenvolvimento de competências na identidade do professor de Matemática, a partir das indicações dos PCNs constituídas de conhecimentos matemáticos e pedagógicos, compreensão do papel social da escola, da integração da matemática com outras áreas das ciências e das humanidades e do conhecimento de processos de investigação da realidade da educação escolar para qualificação da prática pedagógica e construção da autonomia no gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional.

Atendendo a solicitações dos estudantes no 3º ano do ensino médio da E.E.E.M. Nossa Senhora de Lourdes, que prestaria prova para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), com a finalidade de ingressar em um curso superior na universidade e, visando suprir dificuldades que muitas vezes os alunos encontram em relacionar conteúdos às situações da realidade e também à dificuldade que a maioria dos professores enfrenta em relacionar os conceitos matemáticos às situações do dia-a-dia, devido a grande demanda de conteúdo a ser trabalhado em pouco tempo, é que desenvolvemos o projeto Interpretando Questões do ENEM.

O trabalho buscou promover uma melhor interpretação da matemática em situações problemas tomando como base a prova do ENEM, uma vez que a prova exige a compreensão e a interpretação dos conhecimentos aplicados ao cotidiano. Com o auxílio de uma conta de luz fizemos uso da linguagem matemática para representar a relação entre grandezas, onde o valor a ser pago depende do consumo medido no período de tempo (mês). Com base nos dados dessa conta, fizemos a construção do gráfico discutindo qual a melhor maneira de representá-lo expondo os diferentes tipos de representações gráficas (setor, linhas, colunas...). Além disso, apresentamos algumas questões das provas do ENEM relacionadas ao assunto discutido, para análise, interpretação e discussão.

De acordo com os PCNs, a solução de um problema Matemático não está pronta, disponível de começo, mas é possível construí-la, através da realização de uma sequência de ações ou operações para se obter um resultado.

Os PCNs mostram que a resolução de problemas não é um exercício em que o aluno aplica, de forma quase mecânica, uma fórmula ou um processo operatório. É preciso

que os estudantes sejam capazes de relacionar tal problema ao seu cotidiano para então, com o auxílio de ferramentas matemáticas, chegarem a uma solução, ou seja, só há problema se o aluno for levado a interpretar o enunciado da questão que lhe é posta e a estruturar a situação que lhe é apresentada.

Os PCNs apontam a necessidade de adequar o trabalho escolar a uma nova realidade, pois a matemática está articulada as mais diversas áreas da atividade humana.

É importante destacar que as situações de aprendizagem precisam estar centradas na construção de significados, na elaboração de estratégias e na resolução de problemas, em que o aluno desenvolve processos importantes como intuição, analogia, indução e dedução, e não atividades voltadas para a memorização, desprovidas de compreensão ou de um trabalho que privilegie uma formalização precoce dos conceitos.

O estímulo à capacidade de ouvir, discutir, escrever, ler idéias matemáticas, interpretar significados, pensar de forma criativa, desenvolver o pensamento indutivo/dedutivo, é o caminho que vai possibilitar a ampliação da capacidade para abstrair elementos comuns a várias situações, para fazer conjecturas, generalizações e deduções simples como também para o aprimoramento das representações, ao mesmo tempo, que permitirá aos alunos irem se conscientizando da importância de comunicar suas idéias com concisão. (BRASIL, 1998, p.63)

Outra atividade desenvolvida na escola, atendendo à solicitação da professora de matemática de uma turma do 2º ano do Ensino Médio, e também diante da dificuldade que os estudantes dos diferentes níveis de escolaridade têm com números fracionários, foi o desenvolvimento de uma oficina com Frac-Soma, para buscar sanar as dúvidas e dificuldades dos estudantes sobre frações.

O Frac-Soma 235 é da autoria de Roberto Ribeiro Baldino, e busca trabalhar o conceito e operações com frações. Formado por barras de mesmo tamanho, 60 centímetros, que são divididas em partes congruentes, com divisores múltiplos de 2, 3 e 5. O total de peças é, coincidentemente, 235, só que o 235 que faz parte do nome do material, indica os números 2, 3 e 5, cujos divisores de 60 são múltiplos e não a quantidade de peças envolvidas.

Com o auxílio do Frac-Soma, acreditamos que os estudantes conseguiram compreender melhor o que representa uma fração, e com isso relacionar as situações do seu cotidiano facilitando assim as operações. O que vai ao encontro da ideia de dois pensadores, que defendem a participação ativa dos estudantes fazendo uso de materiais concretos:

As tendências pedagógicas apontam a participação dos alunos, com ações ativas, no manuseio de materiais e situações didáticas, mas que a forma de organização e exploração de tais atividades, é diversificada, principalmente... no sentido da significação e aquisição do conhecimento matemático, como uma necessidade de

estabelecer um processo de abstração e generalização. (NEHRING E POZZOBON, 2007, p. 2).

Não se aprende a experimentar simplesmente vendo o professor experimentar, ou dedicando-se a exercícios já previamente organizados: só se aprende a experimentar, tateando, por si mesmo, trabalhando ativamente, ou seja, em liberdade e dispendo de todo o tempo necessário (PIAGET, 1949, p.39)

O educando, ao entrar em contato com material concreto pode explorar situações, criar simulações e experimentos de modo que o processo de ensino e aprendizagem se torna significativo para o mesmo, no que tange à compreensão de conteúdos matemáticos. No momento em que analisa, manipula materiais concretos, compara, faz relações, ele constrói o conhecimento, desenvolve a capacidade de raciocínio e o pensamento crítico.

As atividades lúdicas podem ser jogos, brincadeiras interativas que além de trabalhar a inteligência desenvolvendo o raciocínio lógico abstrato e a criatividade também desenvolve a sociabilidade de modo que os educando desenvolva o conhecimento e a vivência do aprendizado de forma natural e que lhe seja agradável.

Para Piaget (1971, p.54) “O lúdico possibilita o estudo da relação do aluno com o mundo. Através da atividade lúdica e dos jogos a criança poderá formar conceitos, selecionar idéias e estabelecer relações lógicas”.

É importante que o professor predetermine os objetivos a serem atingidos na atividade lúdica, adequando o tipo de jogo ao seu público e ao conteúdo a ser trabalhado, de maneira que venha a contribuir na construção do conhecimento, buscando alcançar um resultado satisfatório. O lúdico aplicado à prática pedagógica não apenas contribui para a aprendizagem do educando, como também permite ao educador aulas mais dinâmicas e agradáveis.

Os educadores precisam estar cientes de que a brincadeira para o educando é indispensável e que ela apresenta enormes contribuições no desenvolvimento da capacidade de aprender a pensar.

[...] que o interesse da criança seja atraído pelo objeto material em si ou pelo ente matemático, senão pelas operações sobre o objeto e seus entes. Operações que, naturalmente, serão primeiro de caráter manipulativo para depois interiorizar-se e posteriormente passar do concreto ao abstrato. Recorrer à ação, diz Piaget, não conduz de todo a um simples empirismo, ao contrário, prepara a dedução formal ulterior, desde que se tenha presente que a ação, bem conduzida, pode ser operatória, e que a formalização mais adiantada o é também. (CASTELNUOVO, 1970, p. 23-28).

3. Análise e Discussão

Nossa participação no PIBID, durante a formação acadêmica nos possibilita o aprendizado docente como futuros educadores, a planejar e abordar uma aula de qualidade, dinâmica, valorizando não só o trabalho individual, mas também o em grupo, pois a aprendizagem significativa acontece também por meio da troca entre os pares.

Acreditamos ser significativa para o educando, a correlação da matemática estudada na sala de aula, com aquela vivenciada nas ruas, isto é, temos que produzir matemática e não apenas reproduzir algoritmos. Temos que mudar o modelo bancário onde o professor é o depositário e o aluno, mero receptor.

4. Considerações Finais

As atividades que realizamos dentro do PIBID são muito significativas para nós, acadêmicos, pois com este programa a formação docente é enriquecida, o espaço acadêmico é valorizado, e a comunidade escolar beneficiada, harmonizando um ensino mais atrativo e significativo para todos os envolvidos.

O Programa permitiu-nos galgar uma enorme experiência, pois podemos correlacionar os princípios teóricos com os práticos, e sem sombra de dúvida nos possibilita a crescer profissionalmente.

Ressaltamos ainda que, a nossa participação no PIBID, nos impulsiona a buscar ideias novas para trabalhar os diversos ramos da matemática, despertando o entusiasmo e o interesse nos alunos, desafiando suas emoções e a satisfação ao solucionar um problema ativando um talento natural pela matemática.

5. Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) nos proporcionou a vivência de experiências no decorrer do trabalho, além do apoio financeiro que possibilitou assim, nossa participação e submissão deste trabalho no presente evento.

6. Referências

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CASTELNUOVO, E. *Didática de la Matemática Moderna*. México: Trillas, 1970.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

JAPIASSU, Hilton. *Introdução ao pensamento epistemológico*. 2.ed. ver. E ampl. Rio de Janeiro: F. Alves, 1977. 199p.

MUNARI, Alberto. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. 156 p.: Il.- *Coleção Educadores*.

NEHRING, C. M.; POZZOBON, Marta Cristina Cezar. Refletindo sobre o material manipulável e a ação docente. In: VII EREM - Encontro Regional de Educação Matemática, 2007, Ijuí. *Anais do VII EREM*. Ijuí: Editora Unijuí, 2007. p. 01-14.

PIAGET, Jean. *A importância do Lúdico no Processo Educacional*. São Paulo: Papirus, 1971.

VILELA, Denise S. *Uma compreensão das matemáticas como práticas sociais*. FE/UNICAMP. Disponível em:

http://cimm.ucr.ac.cr/ciaem/memorias/xii_ciaem/150_compreensao_matematicas.pdf

Acesso em 11/02/13.