

RELATO DE EXPERIÊNCIA

PIBID/UNASP- MATEMÁTICA – BUSCANDO CAMINHOS PARA O ENSINO

Patricia Brasil; Suely de Fátima Ferreira; Prof. Dra. Maria Carolina C.C. Carneiro (Centro Universitário Adventista- UNASP-SP)

RESUMO

Este documento apresenta um breve relato de experiência, no qual licenciandos em Matemática do Centro Universitário Adventista de São Paulo, bolsistas do projeto PIBID¹ (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), atuam na rede pública estadual de SP, proporcionando aos alunos uma aula com recursos lúdicos para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem da matemática. O projeto PIBID tem o intuito de auxiliar na formação de novos educadores permitindo aos bolsistas uma formação mais sólida e uma visão mais aprofundada daquilo que se espera de um profissional da educação, ou seja, de futuro docente. O contato com a sala de aula permite conhecer a realidade do ensino público e preparar para uma formação profissional mais qualificada e com novas experiências. O referencial teórico do projeto se delineou a partir dos PCN's de Matemática (BRASIL,1997), nos trabalhos HUETE (2006), Ponte (1994), entre outros. As intervenções realizadas na escola buscam, através da utilização de jogos matemáticos, auxiliar o trabalho do professor regente de sala, pois, quando os alunos têm contato com o lúdico, eles desenvolvem seu raciocínio, explorando o cálculo mental, a estimativa, entre outros. Nesse sentido, as atividades são desenvolvidas com base nas principais deficiências demonstradas por esses alunos, numa tentativa de melhorar o aprendizado e, conseqüentemente, aprimorar a prática dos bolsistas. Neste trabalho, descrevemos algumas atividades desenvolvidas pelos bolsistas neste primeiro ano de projeto, e como essas intervenções foram encaminhadas em sala de aula.

Palavras-chave: Formação de Professores. Ensino da Matemática. Materiais lúdicos.

INTRODUÇÃO

É fato que os alunos têm dificuldades em relação à matemática, que vem sendo considerada por eles uma grande “vilã”. Em conseqüência disso, o Centro Universidade Adventista de São Paulo junto com os bolsistas do Curso de Licenciatura em Matemática participantes do projeto PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) fomentado pelo CAPES, visam tentar rever essa imagem que a Matemática tem na escola, de uma forma dinâmica e criativa. Os bolsistas, em questão, atuam na Escola Estadual Oswaldo Aranha, em São Paulo.

Neste sentido, os bolsistas têm trabalhado, juntamente com os coordenadores e supervisores do projeto, nas pesquisas e produção de materiais didáticos, para auxiliar no ensino-aprendizagem de Matemática. O principal objetivo é propor aos futuros docentes (licenciandos em Matemática -

¹ Projeto fomentado pela CAPES-Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

UNASP-SP) a prática de sala de aula, por meio de leituras, discussões e oficinas de jogos, na busca de uma transformação neste quadro tão preocupante do ensino da matemática. Dessa forma, é proposta uma reflexão sobre a prática educativa, e conseqüentemente, uma contribuição para a melhor formação de futuros professores.

Como o desenvolvimento profissional pressupõe evolução e continuidade, promovendo um indivíduo autônomo e criativo, entendemos ser este o caminho, pois ao tratar-se de aulas motivadoras, que se renovam constantemente, seria praticamente uma exigência, na medida em que “o professor é hoje visto como um elemento-chave do processo de ensino-aprendizagem. Sem a sua participação empenhada é impossível imaginar qualquer transformação significativa no sistema educativo, cujos problemas, de resto, não cessam de se agravar.” (PONTE, 1994, p.1).

Surge assim um novo papel para o professor, um profissional ator e autor de sua prática pedagógica, deixando de ser mero transmissor de conhecimento, para ser um profissional qualificado para auxiliar o aluno a desenvolver o seu potencial, produzindo atividades que contribuam para o seu processo de ensino e aprendizagem, ser capaz de fazer uma constante revisão do currículo, visando atender as dificuldades dos alunos.

Vivemos numa era marcada pela competição e pela excelência, onde progressos científicos e avanços tecnológicos definem exigências novas para os jovens que ingressarão no mundo do trabalho. Tal demanda impõe uma revisão dos currículos, que orientam o trabalho cotidianamente realizado pelos professores e especialistas em educação do nosso país. (BRASIL, 1998, p. 5).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Inicialmente, podemos ressaltar que a deficiência no ensino da matemática não é um problema apenas do ensino básico, mas também se encontra na educação superior, que conseqüentemente, não consegue suprir as defasagens advindas do ensino básico, o que afeta diretamente a sala de aula. Dessa forma, os licenciandos, quando concluem sua formação inicial, têm dificuldades lidar com a prática da sala de aula. Corroborando estas idéias,

O professor está longe de ser um profissional acabado e amadurecido no momento em que recebe a sua habilitação profissional. Os conhecimentos e competências adquiridos antes e durante a sua formação inicial são manifestamente insuficientes para o exercício das suas funções ao longo de toda a carreira. (PONTE, 1994, p.6).

É preciso que seja feito uma análise sobre a relação entre o desenvolvimento dos professores e como estes vêm desenvolvendo seu papel perante a sociedade, na busca de um sucesso na introdução de inovações no sistema educativo, “uma inovação bem sucedida traduz-se numa alteração nos materiais curriculares, práticas educativas, concepções e conhecimento dos professores e por isso envolve necessariamente alguma aprendizagem.” (PONTE, 1994, p. 7). Esta fala, certamente, reforça a escolha do foco do projeto PIBID neste semestre, formação e produção de materiais educativos para melhorar a aprendizagem da matemática.

Assim podemos pensar num professor mediador, que não apresentará aos alunos apenas técnicas operatórias, regras, algoritmos, mas que possa fazer uma ligação dos alunos com o conhecimento matemático. Contudo, para que isso aconteça é necessário que esse professor tenha um pensamento crítico quanto a sua formação e procure sempre construir novos conhecimentos, não só em relação à matemática, mas em relação às áreas que se utilizam da matemática, pois só assim o professor passará de um mero transmissor (como é visto pelos alunos) para um mediador do processo de aprendizagem.

Corroborando estas idéias, os parâmetros curriculares nacionais destacam:

Para desempenhar seu papel de mediador entre o conhecimento matemático e o aluno, o professor precisa ter um sólido conhecimento dos conceitos e procedimentos dessa área e uma concepção de Matemática como ciência que não trata de verdades infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica, sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos. (BRASIL, 1998, p.36).

Nesse sentido, os jogos matemáticos devem ser utilizados como uma proposta para desencadear e resolver os problemas matemáticos visando uma aprendizagem significativa. Para tanto, é necessário a combinação de jogos e resolução de problemas, pois os alunos constroem seu raciocínio lógico, desenvolve o trabalho em grupo, a competição e melhoram a sua comunicação. Complementando, “a introdução do novo sistema educativo, de forma realista e programada, necessita da experiência prévia à total implantação dos novos ensinamentos previstos na lei geral de educação, porque certamente muitas das inovações pedagógicas exigem cuidadosa pesquisa, experimentação e avaliação de resultados.” (VIDA ESCOLA 1970-1971, p. 5, apud HUETE, 2006, p.33).

Ainda, nesta mesma linha de pensamento, Antunes (1998, p.18) salienta que “a utilização dos jogos devem ser somente quando a programação possibilitar, e somente quando se constituírem em um auxílio eficiente, ao alcance de um objeto dentro dessa programação”. É preciso se empenhar e interagir no sentido de trazer e oportunizar os jogos educativos incentivando um aprendizado matemático mais significativo, desenvolvendo habilidades essenciais para o desenvolvimento dos indivíduos envolvidos no processo educacional.

Utilizamos assim, a sala de aula para trabalhar com os alunos de forma lúdica como um ambiente formativo, como destacado:

Entendemos que a sala de aula seja um espaço de produção coletiva de conhecimento, no qual os alunos e professores interajam, ampliando e desenvolvendo diferentes tipos de conhecimento. (FREIRE 1992, apud ARAUJO, 2006).

Finalmente, é importante enfatizar que “o jogo e a competição são excelentes oportunidades para que a criança (ou o adulto) viva experiências que irão ajudá-la a amadurecer emocionalmente e a aprender uma forma de convivência mais enriquecedora.” (CUNHA, 2005, p.130).

METODOLOGIA

Inicialmente, ao passo que o PIBID começou, foram surgindo às necessidades de se observar as atividades produzidas pelos alunos, pretendendo melhorar cada vez mais com objetivos pedagógicos relacionados com a área de conhecimento específico de cada um. Os primeiros encontros realizados com professores e a sala de aula, com palestras e seminários, oficinas, tornaram-se muito produtivo para os licenciandos, futuros professores, já que a maioria deles tinha pouco ou quase nenhum contato com a sala de aula, bem como com materiais didáticos para o ensino de matemática.

No primeiro semestre de projeto (com início em agosto/2010), os bolsistas atuaram na escola especialmente com atividades de observação, buscando verificar as dificuldades dos alunos frente à matemática, bem como conhecer o ambiente escolar público. A Escola parceira foi a Escola Estadual Osvaldo Aranha. No segundo semestre de projeto, o grupo passou a desenvolver atividades com base tanto nas oficinas desenvolvidas pela coordenação do projeto na área de Matemática visando a produção de material, quanto na prática docente (dos professores regentes) observada no primeiro semestre do projeto. As duas atividades aqui escolhidas para o relato foram encaminhadas em salas do 6º ano do Ensino fundamental. Foi feita uma adaptação do jogo Matix (um jogo trabalha a adição e subtração de números inteiros); nesse caso, além do trabalho com as operações supracitadas, foi trabalhada também a multiplicação. A atividade ocorre num tabuleiro com 64 peças numeradas. As peças são distribuídas aleatoriamente pelo tabuleiro. Um dos jogadores movimenta as peças na vertical e o outro na horizontal.

Os jogadores decidem por sorteio quem começa o jogo e em seguida o primeiro jogador retira duas peças do tabuleiro e efetua a multiplicação dos valores contidos nas mesmas falando o resultado para o adversário. Se o resultado estiver correto o jogo continua com o adversário retirando suas peças e efetuando os seus cálculos. Se o jogador errar o cálculo, as duas peças voltam ao tabuleiro e ele perde a vez para o adversário. Quando todas as peças forem retiradas do tabuleiro, cada jogador tem que efetuar a soma de todos os valores contidos nas peças que foram por ele retiradas do tabuleiro. O vencedor do jogo será o aluno que obter a maior soma.



Figura 1: Jogo Matix
Fonte: <http://www.casadaeducacao.com.br/matix/SI420/34/185>



Figura 2: Matix adaptado
Fonte: Os autores

Uma outra intervenção aqui relatada, envolvendo multiplicação e divisão, foi com o jogo do Quebra-Cabeça Triangular. Formado por um triângulo maior e 16 triângulos menores, na base do triângulo maior havia respostas e os triângulos menores tinham em cada lado resultados ou operações que se

encaixavam, formando assim um triângulo menor dentro do maior, os alunos tinham que resolver as operações e procurar saber onde aquela pecinha se encaixava.



Figura 1: Quebra-cabeça triangular (multiplicação)
Fonte: http://www.brinkjogos.com.br/product.php?id_product=55



Figura 4: Quebra-cabeça triangular (divisão)
Fonte: http://www.brinkjogos.com.br/product.php?id_product=56

PRINCIPAIS RESULTADOS

As intervenções surgiram com o propósito de auxiliar os alunos da escola nas suas dificuldades com matemática. Para isso, tornou-se necessário que primeiro fizéssemos um diagnóstico dessas dificuldades, para que assim pudéssemos desenvolver atividades que auxiliassem a compreensão do conteúdo a ser trabalhado. Acreditamos que a utilização de jogos matemáticos adaptados de acordo com necessidade de cada situação de aprendizagem, motiva o aluno, despertando o interesse e a curiosidade. Como já havíamos citado Huete & Bravo (2006, p.68), “a construção do conhecimento será realizada a partir da variedade de atividades e experiências que possibilitem mais facilmente a aprendizagem, provoquem a generalização e a formalização dos conceitos [...] sempre em função de uma variedade de experiências próximas ao aluno”.

Como já foi dito, uma dessas intervenções ocorreu com turmas da 5ª série (6º ano), ao constatar as dificuldades de aprendizagem relacionadas às operações fundamentais, principalmente no campo multiplicativo. Todos conseguiram realizar com êxito a atividade, e o mais importante os alunos compreenderam que a divisão é o inverso da multiplicação, por exemplo, quando um aluno nos perguntava quanto era 63 dividido por 9, então perguntávamos qual era o número que multiplicado por 9 tem como resposta o 63? Logo diziam que era o 7. Após repetir essa pergunta várias vezes os alunos entenderam que podem utilizar a multiplicação para resolver a divisão.

De fato, a visão destacada por Araújo (1992 apud FREIRE, 1997) se confirma, já que os alunos interagiram entre si, com o professor e com os bolsistas, desenvolvendo cada vez mais o seu raciocínio lógico e o cálculo mental, criando estratégias para obterem êxito nas atividades que levam a construção do conhecimento, especificamente quanto às operações matemáticas.

Foi grande o interesse demonstrado por estes alunos nessas atividades. Observamos que muitos deles usavam os dedinhos para efetuar os cálculos, outros utilizavam lápis e papel, alguns procuravam outros métodos para

realizar os cálculos, já que o uso da tabuada não era permitido. Acreditamos que essas intervenções, assim como outras não citadas aplicadas dentro da sala de aula, têm contribuído muito com o processo de aprendizagem desses alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Algumas considerações já podem ser traçadas até o momento do projeto. São novos desafios em torno da utilização de materiais lúdicos dentro da sala de aula. É imprescindível tratarmos aqui o quanto este projeto vem sendo importante para nós futuros docentes, um Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência, que só vem a nos capacitar para uma formação mais sólida e aprofundada, na medida em que proporciona um contato bastante significativo e enriquecedor com a realidade escolar pública. Com o auxílio deste projeto podemos ter uma idéia do panorama do ensino da Matemática nas escolas públicas de SP e proporcionar para algumas escolas a experiência de terem um grupo de trabalho para o ensino através de materiais didáticos, beneficiando o ensino-aprendizagem da Matemática.

Logo, sabemos que a formação de professores deve possibilitar a construção de um conhecimento compreensivo, investigativo, para que a mesma proporcione a reflexão, evolução e continuidade, na busca de um profissional autônomo e criativo, ator e autor de sua prática pedagógica. Dessa maneira, acreditamos que o jogo deva ser utilizado como uma das propostas para desencadear e resolver os problemas matemáticos visando uma aprendizagem significativa.

Nesse entendimento é que estamos trabalhando em intervenções com o propósito de auxiliar os alunos em suas dificuldades, Conseqüentemente, estamos em busca de uma formação de qualidade, para nos formar docentes reflexivos, investigativos, críticos, na perspectiva da constante atualização das experiências para obter um desenvolvimento profissional. O trabalho apenas começou. há muito o que se fazer em prol da melhoria da aprendizagem da matemática. Daremos continuidade aos trabalhos preparando nossos alunos para no desenvolvimento suas competências de cálculo, equilibrando o ensino dos idéias e propriedades das operações, por meio do cálculo escrito, do cálculo mental, das estimativas, entre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, C. **Jogos para Estimulação das Múltiplas inteligências**. Petrópolis: Vozes, 1998.

ARAUJO JR., C F. de; AMARAL L. H. **Ensino de ciências e matemática: Tópicos em ensino e pesquisa**. São Paulo: Andross, 2006.

BRASIL. SEF. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: SEF/MEC, 1998.

CUNHA. N. H. S.; NASCIMENTO. S. K. **Brincando aprendendo e desenvolvendo o pensamento matemático**. Petrópolis: Vozes, 2005.

HUETE, J. C. S.; Bravo, J. A. F. **O ensino da Matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

NUNES, T. et. al. **Educação matemática: números e operações numéricas**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2009.

PONTE, J. P. (1994). O desenvolvimento profissional do professor de matemática. **Educação e Matemática**, 31, 9-12 e 20. Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.html>. Acesso em 01/06/2011.