

REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA DE ESTÁGIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL NA PERSPECTIVA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E DO USO DE MATERIAIS CONCRETOS

GT 01 – Educação Matemática nos Anos Iniciais e Ensino Fundamental

Andréia Paula Polaczinski – UNIJUÍ – deiapaula14@yahoo.com.br

Resumo: O relato aborda o trabalho realizado em uma escola municipal de Ijuí/RS, na qual foi desenvolvida a prática referente a um componente curricular da graduação em Física com habilitação para Matemática no Ensino Fundamental denominada Prática de Ensino sob forma de Estágio Supervisionado em Matemática no Ensino Fundamental em uma turma de quinta série, com enfoque no processo de ensino e aprendizagem através do uso de materiais concretos e a resolução de problemas.

Palavras-chave: Ensino e Aprendizagem em Matemática, Resolução de Problemas, Materiais Concretos.

Introdução

A prática mais freqüente no ensino de Matemática tem sido aquela em que o professor apresenta o conteúdo oralmente, partindo de definições, exemplos, demonstrações de propriedades, seguidos de exercícios de aprendizagem, fixação e aplicação. Pressupõe-se que o aluno aprenda pela reprodução, considerando, assim, que uma reprodução correta evidência que ocorreu a aprendizagem. Essa prática vem se mostrando ineficaz, pois a reprodução correta pode ser apenas uma simples indicação de que o aluno aprendeu a reproduzir alguns procedimentos mecânicos, mas não aprendeu o conteúdo e não sabe identificá-lo dentro de um contexto.

Nesse sentido o relato aborda o trabalho realizado em uma escola municipal de Ijuí/RS, na qual foi desenvolvida a prática referente a um componente curricular da graduação em Física com habilitação para Matemática no Ensino Fundamental denominada Prática de Ensino sob forma de Estágio Supervisionado em Matemática no Ensino Fundamental, realizado com uma turma de quinta série do Ensino Fundamental, com enfoque no processo de ensino e aprendizagem de Matemática através do uso de materiais concretos e a resolução de problemas como metodologias de ensino.

O estágio se constitui em uma etapa muito importante na formação inicial de professor, e na maioria das vezes representa a primeira interação do licenciando com os estudantes na condição de educador. Este momento exige muita responsabilidade,

compreensão dos conteúdos/conceitos a serem trabalhados, evidenciando a necessidade de conhecer diferentes metodologias de ensino que possibilitem a construção da aprendizagem a todos os estudantes, tendo em vista as particularidades dos mesmos e a heterogeneidade da turma.

No ensino de Matemática, existe a possibilidade de desenvolver o processo de ensino e aprendizagem utilizando diferentes metodologias de ensino, o que permite ao professor selecionar dentre elas, aquela a que apresentar melhores condições para trabalhar, conforme suas intencionalidades e as necessidades dos educandos, de maneira a proporcionar maiores possibilidades para que a aprendizagem se efetive. Segundo os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais):

“(...) não existe um caminho que possa ser identificado como único e melhor para o ensino de qualquer disciplina, em particular, da Matemática. No entanto, conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa sua prática. Dentre elas, destacam-se a História da Matemática, as tecnologias da comunicação e os jogos como recursos que podem fornecer os contextos dos problemas, como também os instrumentos para a construção das estratégias de resolução.” (1998, p.42)

O processo de Ensino e Aprendizagem Resolução de Problemas e Materiais Concretos

O uso de materiais concretos constitui-se um recurso, para o processo de ensino e aprendizagem, onde o educando precisa representar matematicamente o que foi observado, na perspectiva de estabelecer processos de abstrações que possibilitam a aprendizagem conceitual. Conforme NEHRING e POZZOBON:

“... os objetos matemáticos não são perceptíveis diretamente, não estão no material, não estão nos fenômenos da natureza, mas nas abstrações elaboradas pelos homens, como forma de compreensão de fenômenos, ou criações que precisam para a sua apreensão do uso de representações”. (2007, p.4).

O material deve ser oferecido às crianças antes das explicações teóricas, é preciso que os alunos tenham tempo e liberdade para explorar o material. Após algum tempo de trabalho livre, o professor pode intervir, propondo questões, estimulando os alunos a manifestarem sua opinião. A partir da observação e manipulação do material, a aprendizagem matemática passa a se efetivar sendo necessária a mediação do professor no processo de organização do conhecimento construído.

A Resolução de Problemas é uma tendência atual no ensino da matemática, entretanto, por ser atual não significa que ela surgiu recentemente. O contexto histórico desta tendência surgiu desde a antiguidade e passou por muitas modificações, interferências de vários autores e movimentos matemáticos, e o que primeiramente era apenas uma ferramenta para aplicação de exercícios, com o passar dos anos se torna imprescindível para o processo de ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos, sendo um ponto central nos PCN.

A resolução de problemas é uma orientação para a aprendizagem, pois proporciona ao aluno um contexto em que se pode aprender conceitos e procedimentos matemáticos. A resolução de problemas é uma seqüência de operações onde podemos chegar a um resultado, pois a solução não está disponível no início, mas podemos construí-la através de questionamentos dos alunos em sala de aula, oportunizando a esses alunos o desenvolvimento do raciocínio lógico e a percepção de problemas na vida cotidiana.

O conceito de Resolução de Problemas é muito amplo, sendo que cada professor e cada autor pode dar à ela sua própria interpretação, surgindo desde visões muito simplistas e ingênuas até sofisticadas teorias, gerando diferentes orientações para o ensino.

O educador precisa escolher os problemas que possibilitam a construção de conceitos e procedimentos, sempre tendo em vista os objetivos a que se propõe atingir. O professor também passa a ser facilitador, fornecendo aos estudantes informações necessárias. Conforme os PCN

Além da interação entre professor-aluno, a interação entre alunos desempenha papel fundamental no desenvolvimento das capacidades cognitivas, afetivas e de inserção social. Em geral, explora-se mais o aspecto afetivo dessas interações e menos sua potencialidade em termos de construção de conhecimento. Ao tentar compreender outras formas de resolver uma situação, o aluno poderá ampliar o grau de compreensão das noções matemáticas nela envolvidas. (1998, p.38)

A vivência do estágio

Durante o estágio explorei basicamente duas metodologias de ensino já mencionadas. Quando trabalhei com sistema de medidas, foram explorados diferentes materiais concretos para introduzir as atividades realizadas, em que os alunos participavam ativamente manuseando-os fazendo relações, e a partir da mediação contextualizava-se o conhecimento, assim puderam perceber importância de conhecer o sistema de medidas e saber como este está presente no cotidiano. Uma destas atividades foi construir a fita métrica com os estudantes identificando, as diferentes unidades de medidas encontradas na fita métrica, ou seja, os

submúltiplos do metro. A construção deste material possibilitou identificar a aplicabilidade das diferentes unidades de medidas. Segundo Lorenzato:

“Ensinar matemática utilizando-se de suas aplicabilidades torna a aprendizagem mais interessante e realista e, por isso mesmo, mais significativa. A presença de aplicações da matemática nas aulas é um dos fatores que mais podem auxiliar nossos alunos a se prepararem para viver melhor sua cidadania; ainda mais, as aplicações explicam muitos porquês matemáticos e são ótimos auxiliares na resolução de problemas” (p. 53).

Realizamos a atividade seguindo o roteiro descrito em uma folha que foi entregue a cada educando. Cada estudante, já com a sua tira de papel, inicia a construção. A cada passo discutimos o que deveria ser feito e assim os mesmos executavam a tarefa.

Esta atividade foi desenvolvida lentamente, alguns estudantes não conseguia identificar o quando vale o decímetro, centímetro, e o milímetro somente com esta atividade. Apesar de ter sido um trabalho minucioso, e bastante discutido durante a construção, apresentaram dificuldades em manusear a régua, identificar o que significa cada marca da régua. Para trabalhar estas dificuldades realizamos algumas atividades utilizando a fita métrica construída e a régua buscando contextualizar o aprendizado dos submúltiplos.

Outra atividade realizada foi medir a quadra em frente à escola para introduzir os múltiplos do metro. Primeiramente foi solicitado em uma aula anterior, que os alunos trouxessem 10 metros de barbante, a fim de realizarmos as atividades, que necessitava que os alunos se organizassem para que cada um participar, um de cada vez, acrescentando seu barbante. Os estudantes interagiram na atividade ativamente questionando, e relacionado o conhecimento construído com o contexto vivencial. Como por exemplo, *se caminho 2 quadra para vir a escola então quer dizer que caminho 200m*. Alguns não se envolveram na atividade mesmo que estigados a participar não interagiram com os colegas na realização da atividade.

Esta atividade apresenta bastante potencial, esperava dar conta de explorar os conceitos de múltiplos do metro de forma significativa e contextualizada com os questionamentos que formam realizados durante a atividade de maneira que todos pudessem compreender o que não foi possível, pois nem todos os estudantes alcançaram o aprendizado.

O trabalho coletivo ainda é um desafio para estes estudantes, que apresentam dificuldades em organizar-se e de compreender que o aprendizado não é transmitido pelo

professor ao educando, mas que é construído na interação e na vivência de cada sujeito envolvido no processo.

Neste sentido a construção do conhecimento deve ser um processo em que os educandos devem estar sempre envolvidos na busca de aprendizado e de descobertas, tendo o professor como mediador possibilitando a enculturação de conceitos.

Assim reflexão sobre sua prática docente e a flexibilidade no planejamento da aula é fundamental para a realização de um bom trabalho. Muitas vezes os professores, no decorrer da prática docente vão desagregando aos alguns valores fundamentais, que devem se aprimorados ao invés de serem esquecidos. Lorenzato, acredita que: [...] “visando uma melhor formação do aluno, é preciso optar pela alternativa mais difícil ao professor. Mais difícil porque exige um planejamento mais minucioso e, também porque expõem o professor ao inesperado, as vezes até ao desconhecido” [...] (p. 126 e 126).

No decorrer do estágio surge também a necessidade de conhecer os números decimais, durante o trabalho com a unidade de medida de comprimento, desta forma avançando assim até a compreensão da adição, subtração, multiplicação e divisão de números decimais, e as quatro operações envolvendo números naturais e números decimais. O estudo dos cálculos com números racionais pode ser facilitado se os alunos forem levados a compreender que as regras do sistema de numeração decimal, utilizadas para representar os números naturais, podem ser estendidas para os números racionais na forma decimal. Além disso, é importante que as atividades com números decimais estejam vinculadas a situação contextualizadas, de modo que seja possível fazer uma estimativa ou enquadramento de resolução, utilizando números naturais mais próximos, também é importante compreender a regularidade das multiplicações de números racionais na forma decimal (PCNs, 1999).

Quando compreendidos os conceitos relacionados, trabalhamos com a resolução de problemas, relacionando com o que foi estudo, esta metodologia possibilita a desenvolvimento do raciocínio, que muitas vezes em sala de aula não é exercitado através da aula tradicional. Percebi que os estudantes tinham muitas dificuldades em relação a esta metodologia, mas que no caso do conteúdo é essencial, pois vem a complementar o estudo que foi realizado com os materiais concretos.

Considerações finais

Conforme minhas expectativas, as propostas metodológicas utilizadas, apresentaram bons resultados, nem toda a totalidade dos alunos pode ser atingida com o aprendizado, mas não considero este fator uma falha nas metodologias, mas sim ao interesse dos estudantes já que os que não aprenderam realmente foram os que não vinham para aula e não se preocupavam em acompanhar o desenvolvimento das aulas. Considerando o aprendizado como um processo contínuo de construção de conhecimentos, uma vez esta construção interrompida e não reestruturada, a aprendizagem sofre defasagens. Freire (1996) expressa que é importante que o estudante construa o conhecimento a partir de suas relações, sendo o professor o mediador da aprendizagem, facilitando e aprimorando a construção elaborada pelo próprio estudante, considerando que só quando há significado a aprendizagem se efetiva.

Penso que a maior dificuldade encontrada na maioria das vezes pelos professores não é em entender a metodologia, mas em saber como aplicá-la, em saber como elaborar os problemas, qual a linguagem a ser usada, e como fazer para usar esta metodologia para introduzir um conteúdo sem cair na mesmice. Esse fator com que faz que os professores não usem corretamente as metodologias de ensino, pois acham que estão corretos, mas continuam nas mesmas atividades elaborados a anos, ou então fazem somente aplicação de problemas propostos nos livros didáticos, partindo assim, para o uso da resolução de problemas somente como exercícios de fixação de conteúdos.

Referências

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental; **Parâmetros Curriculares nacionais: Ensino Fundamental - Matemática**; Ministério da Educação; Brasília; 1998.

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

VIGOTSKI, Lev Semionovich; **Psicologia Pedagógica**; trad. Claudia Chilling; Porto Alegre; RS; Artmed, 2003.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender Matemática**. Campinas, SP, Autores Associados, 2006. (Coleção Formação de Professores)

NEHRING, Cátia Maria. POZZOBON, Marta Cristina Cezar. **Refletindo sobre o material manipulável e a ação docente**. 2007