

“EXPERIÊNCIAS E PERSPECTIVAS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO NORTE DE MATO GROSSO”

Wilson Santana da CUNHA*

Introdução

Segundo a concepção de Dewey:

“...o grande desafio para a educação é pôr em prática hoje o que vai servir para o amanhã, no sentido de criar experiências enriquecedoras para o aluno, esperando que no curso de sua vida ele encontre situações em que tais experiências possam ser úteis.” (apud D`Ambrósio, s.d:01).

Não é a intenção defender um ensino linear e nem tampouco uma visão utilitarista da educação, mas sim sustentar uma tese que a educação e consecutivamente os conteúdos ensinados devem ser trabalhados de tal forma que além de fazerem sentido ao aluno, também incitem a sua curiosidade e instalem um perene desafio, onde cada vitória possa ser caracterizada como uma ação conjunta do professor e do aluno. É este o caráter formativo e informativo da educação que defendemos.

A Matemática, e também o estudo da Língua Portuguesa, habitualmente aparecem como as grandes causadoras da evasão escolar e da retenção, no que diz respeito ao aproveitamento da disciplina, configurando um obstáculo na formação dos nossos alunos.

O nosso propósito é compartilhar uma experiência que tivemos, enquanto orientador de um projeto de pesquisa e extensão, com alunos da 4ª série da Escola Municipal "Nossa

Senhora do Belo Ramo" localizada em Sinop (500 Km ao norte de Cuiabá) durante o segundo semestre de 1997.

Sinop conta com um Campus da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), o qual tem na sua estrutura 3 cursos de graduação (Pedagogia, Matemática e Letras). Enquanto professor do curso de Pedagogia¹ sabíamos do desafio que era trabalhar com a Matemática com os acadêmicos, que tinham nas suas concepções e crenças uma Matemática formal, fragmentada e desvinculada do mundo real.

A nossa concepção da Matemática é de um conjunto de estruturas organizadas, em constante movimento, sem o referencial de resultados exatos, mas sim que podem ser permanentemente revistos. Esta visão dinâmica da Matemática está associada a problema enquanto gerador no processo de ensino-aprendizagem. Para Ernest:

“o ensino da Matemática depende de uma série de fatores, entre os quais se destacam: os esquemas mentais dos professores que incluem o conhecimento e os sistemas de crenças acerca da Matemática, do seu ensino e aprendizagem; o contexto social da situação de ensino. Muito especialmente os constrangimentos e oportunidades que surgem; e ainda o nível dos processos de pensamento e de reflexão dos professores.” (apud Oliveira, 1993:43).

^(*) Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação - PUC-Campinas.

⁽¹⁾ Lecionamos na UNEMAT de Sinop as seguintes disciplinas: Matemática Básica - 4º sem. e Metodol. do Ensino de Mat. e Ciênc. - 6º sem. Nos anos de 96 e 97.

A implementação do projeto e as nossas considerações

Baseados em nossa concepção da Matemática e no ensino dessa disciplina é que desenvolvemos o projeto “**A resolução de Problemas nas Séries Iniciais**” juntamente com um grupo de acadêmicas do curso de Pedagogia (Cleusa Benedetti, Ângela Damas-ceno e Marta Schabarun).

Primeiramente fizemos uma revisão bibliográfica sobre o assunto e tínhamos enquanto metodologia uma pesquisa qualitativa do tipo pesquisa-ação, pois também é o seu objetivo:

“Contribuir para o melhor equacionamento possível do problema considerado como central na pesquisa, com levantamento de soluções e propostas de ação correspondente às 'soluções' para auxiliar o agente (o ator) na sua atividade transformadora da situação” (Thiollent, 1996:18).

Na primeira fase fizemos um levantamento com os pais para saber a sua postura quanto à escola e sobre o que se ensina na escola².

Dentro da Resolução de Problemas, o nosso trabalho se desenvolveu a partir de uma palavra central ou tema gerador, no caso os alunos optaram pelo tema “Madeira”³, e a nossa estratégia foi primeiramente visitar uma madeira e consecutivamente desenvolvemos o nosso trabalho. Para o nosso espanto e satisfação, as perguntas foram na sua grande maioria relevantes; dentre todas selecionamos algumas:

- Quantas toras são serradas por dia na madeira?

- Os trabalhadores usam algum tipo de material para se protegerem?
- Qual o salário pago para cada trabalhador? - Não é pouco?
- Quantas pessoas já se acidentaram na madeira?- Como ficam essas pessoas depois do acidente?
- Como fazem para cubicar⁴ a madeira?

Os trabalhos desenvolvidos. Foram na sua maior parte em grupos, e os problemas eram propostos pelos alunos e discutíamos a validade e a veracidade das informações contidas no problema. Surgiram problemas e situações onde os alunos tiveram que argumentar para que os companheiros concordassem com o problema ou com a solução encontrada, o que não significava necessariamente sua aceitação, pois houve problemas inviáveis devido à sua construção. Exemplos de questões propostas pelos alunos:

- 1 - **Na madeira Benedetti são serradas 48 toras por dia. Quantas toras são serradas em uma semana?**- O grupo proponente desta questão foi questionado sobre a possibilidade da madeira serrar tantas toras; os alunos chegaram ao consenso de que era impossível a madeira serrar tantas toras, pois na entrevista ficaram sabendo que ela serrava a metade da quantidade proposta. É normal serrar tantas toras assim onde se tem uma serrafita? Esta foi a pergunta chave para invalidar o problema dentro da realidade dada.
- 2 - **Fui à madeira e comprei meio cúbico de cedrinho por R\$ 65,00 e paguei com R\$ 92,00. Quanto me restou de troco?**- A pergunta imediata foi de “ Por que não pagar

⁽²⁾ 90% dos pais acompanhavam o desenvolvimento de seus filhos nos estudos, mas quanto a deixarem seus filhos fazerem compras sozinhos, somente 40% dos pais afirmaram que deixavam. 60% afirmaram que achavam os seus filhos sem capacidade em verificar se o troco era correto, mas contraditoriamente 90% acreditavam que seus filhos sabiam resolver problemas matemáticos. Quanto ao grau de escolaridade dos pais, verificamos que 15% são analfabetos, 40% tem escolaridade nas séries iniciais (1ª à 4ª série) e 45% enquadravam-se de 5ª à 8ª série.

⁽³⁾ Sinop configura um dos maiores parques de extração de madeiras, e a escola se localiza na região em que se concentra o maior número de madeiras da cidade.

⁽⁴⁾ Cubicar é o termo utilizado para calcular o volume da tora (árvore não beneficiada).

com R\$ 65,00 ou então R\$ 70,00, mas sim com R\$ 92,00 que **não tem condições**⁵?" A resposta foi mais fabulosa, o menino que propôs o problema se levantou e falou: "foi pago com cheque", resposta que desconcertou todos os outros que não eram do grupo.

3 - **Em um caminhão cabiam 8 toras. O caminhoneiro teria que dar quantas viagens para levar 33 toras?** - Na resposta um grupo afirmou que seria incoerente levar 8 toras em 4 viagens e na última somente 1 tora; foi então que um outro grupo usou uma diferente estratégia: "daremos 5 viagens no caminhão, mas ao invés de levar 8 toras de cada vez, levaremos **menas*** toras, até porque não estraga tanto a **carroceria*** do caminhão".

4 - **Quantas formas diferentes tenho para com notas de R\$ 1,00 e R\$ 5,00 obter R\$ 50,00?**
- Este problema é o que deu maior trabalho para a turma, pois as possibilidades são inúmeras.

Baseados na experiência com os alunos da 4ª série, as acadêmicas envolvidas participaram de um encontro, promovido pela UNEMAT, de uma semana com aproximadamente 150 professores da região, dentre os quais cerca de 80% trabalhavam também com Matemática nas séries iniciais. Durante o encontro pudemos perceber a grande deficiência Metodológica e Instrumental dos Professores quanto ao trabalho com a Matemática. Concluímos que o nosso trabalho foi extremamente válido, pois conseguimos provar que a Resolução de Problemas extrapola o campo da Matemática, e é uma

Metodologia que dá um novo sentido para o professor e para o aluno, prova disso são os trabalhos elaborados pelas crianças.

Enquanto proposta político-educacional reiteramos que a UNEMAT assuma a responsabilidade em procurar formas para dar subsídios aos professores da região e fazer um plano de educação continuada, pois a deficiência constatada não sofrerá mudança significativa no ensino de Matemática, se esperarmos somente as imposições governamentais (o PCN, o Plano decenal são bons exemplos), pois acreditamos que para a mudança da metodologia e do trato com a Matemática, é necessário, antes de imposições burocráticas, um trabalho continuado para rever e aperfeiçoar a formação do Professor que está em sala de aula, respeitando as suas crenças e concepções.

BIBLIOGRAFIA

- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Formação de Professores: as licenciaturas e a pós-graduação*. Xerox do Original datilografado, s.d.
- MICHEL, Thiollent. *Metodologia da Pesquisa-ação*. 6. ed., São Paulo: Cortez, 1996.
- OLIVEIRA, Maria J.A.L. Delgado. *Os Professores de Matemática e a Resolução de Problemas: três estudos de caso*. Dissertação de Mestrado, Orientador: João P. da Ponte, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1993.
- POLYA, G. *A Arte de Resolver Problemas*; Trad. Heitor L. de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.

⁵ Os termos com * são os mesmos utilizados pelos alunos no seu linguajar.