

DO LABORATÓRIO À SALA DE AULA: UMA APRENDIZAGEM CONSISTENTE E DINÂMICA DA MATEMÁTICA

Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio –
GT 10

Thaís Vieira de SOUSA
Universidade Estadual da Paraíba
sousathais92@hotmail.com

Crisley Vieira de SOUSA
Universidade Estadual da Paraíba
crisley.vieira@hotmail.com

RESUMO

Este relato mostra a utilização de recursos didáticos criados no Laboratório de Matemática Básica I, do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Estadual da Paraíba, campus de Patos. Desenvolvido nas séries finais da Educação Básica, da rede municipal de Itapetim-PE. Teve como prioridade despertar o interesse dos alunos que se encontravam com dificuldade na aprendizagem da matemática. Nos procedimentos metodológicos utilizou-se a confecção e manipulação do próprio material de estudo. Verificou-se a aprendizagem significativa e dinâmica dos conteúdos matemáticos, antes considerados incompreensíveis pela maioria dos discentes. Esta experiência demonstrou a importância da prática pedagógica inovadora na docência escolar, cujos conteúdos devem se adequar ao contexto do educando, estimulando seu interesse pelas aulas e levando-o a uma percepção clara do objeto de estudo.

Palavras- chaves: Ensino fundamental, laboratório de matemática, aprendizagem da Matemática.

1. Introdução

Evitar o cálculo enfadonho e mecânico, diminuir a aversão à matemática e introduzir novas ferramentas matemáticas “com a consciência de que cada um traz consigo uma bagagem de recursos” (SUTHERLAND, 2012, p.7) é o grande desafio proposto aos educadores matemáticos da Educação Básica. A busca por uma abordagem que abra os caminhos para o mundo da Matemática e desenvolva as competências e concepções dos alunos, se torna o grande projeto que escolas e educadores precisam construir. Segundo a concepção de Vergnaud os professores tendem a ser muito rigorosos com as formulações dos problemas, dificultando o entendimento do aluno. Para ele “é preciso gerar provocações capazes de conduzir os alunos a descobrir novas relações e novos conceitos” (VERGNAUD, 2012, p.16).

Com base em pesquisas Smole e Diniz (2012) demonstraram que 95% dos jovens estão com uma aprendizagem que deixa muito a desejar em uma disciplina importante não apenas para a escola. Diante desse cenário surgem muitas justificativas,

dentre as quais estão: o despreparo do professor e a ausência de recursos didáticos na escola.

Muitas iniciativas vêm ganhando espaço e buscam mudar o quadro atual, como as pesquisas em Educação Matemática que apontam os materiais manipuláveis para o ensino da matemática como facilitadores no processo de ensino-aprendizagem. Não pretende-se apontar aqui, uma solução para a problemática em questão. Naracato (2005, p. 5) compartilha desse mesmo ponto de vista ao afirmar que “nenhum material didático – manipulável ou de outra natureza – constitui a salvação para a melhoria do ensino de matemática”, todavia, sua eficácia ou não dependerá de como o mesmo será utilizado.

No caso dos materiais concretos é possível constatar que muitos livros didáticos influenciam o seu uso, “compete assim, ao professor, incrementar ou não suas aulas com a utilização desses materiais” (NARACATO, 2005, p. 5).

Segundo Rosa (2009, p. 803), “as pessoas desenvolvem certa aversão à matemática”. Buscamos por meio deste trabalho encontrar subsídios, que intervenham nesse processo de rejeição à disciplina citado por Rosa, incluindo estratégias que auxiliem o professor e tornem o ensino condizente com a realidade do aluno. São materiais didáticos manipuláveis que buscam facilitar a aprendizagem e possibilitar um novo olhar sobre a educação matemática, sobretudo a matemática escolar. Para Lorenzato (2009) é importante esse apoio visual-tátil como facilitador para a aprendizagem.

Locke (1988 *apud* LORENZATO, 2009) dizia que para se alcançar o conhecimento era necessária uma experiência sensível. Nesse trabalho utilizamos a experiência direta com o concreto, a ação direta do discente sobre o objeto como constituinte de um caminho para a construção do saber matemático. A ação do discente sobre o objeto é básica para a aprendizagem.

Rêgo e Rêgo (2009, p.43) relatam que o desenvolvimento de materiais manipuláveis, também denominados materiais concretos possibilitam no educando a capacidade de:

- 1) ampliar sua linguagem e promover a comunicação de ideias matemáticas;
- 2) adquirir estratégias de resolução de problemas e de planejamento de ações;
- 3) desenvolver a capacidade de fazer estimativas e cálculos mentais;
- 4) iniciar-se nos métodos de investigação científica e na notação matemática;
- 5) estimular sua concentração, perseverança, raciocínio e criatividade;
- 6) promover a troca de ideias através de atividade em grupo;
- 7) estimular sua concentração de regras, sua percepção espacial, discriminação visual e a formação de conceitos.

Precisamos considerar então, que o uso de materiais manipuláveis facilitam a realização de experimentos e a prática do ensino-aprendizagem da matemática, como já dizia Lorenzato. O uso do concreto na sala de aula deve ser o “carro chefe” dos

educadores matemáticos empenhados em tornar a disciplina mais compreensível para os educandos.

Assim, animados por uma abordagem que motive a aprendizagem significativa da matemática, realizamos uma experiência que teve como objetivo tornar as aulas mais atrativas e interessantes àqueles discentes desinteressados pela disciplina, atendendo às turmas por meio da inclusão de materiais criados no Laboratório de Matemática Básica I do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Estadual da Paraíba, campus de Patos.

Dentre as atividades desenvolvidas no decorrer do ano de 2010 no Laboratório de Matemática Básica I foram escolhidos dois recursos didático-pedagógicos manipuláveis fáceis de confeccionar com materiais recicláveis e de baixo custo: a Álgebra com Cartões e o Tangram.

2. Metodologia

As atividades propostas foram realizadas na Escola Municipal Antônio Piancó Sobrinho, na cidade de Itapetim-PE, entre os dias 22 de fevereiro e 16 de março de 2012 em três turmas da Educação Básica: 7º, 8º e 9º anos; num total de 84 discentes, no turno da manhã. Objetiva-se, a partir do presente relato apresentar o desenvolvimento dos discentes envolvidos que experimentaram uma matemática de fácil compreensão pela qual é possível alcançar conhecimentos relevantes, contributivos não apenas para o seu sucesso escolar como para sua formação básica, na qual, a aprendizagem matemática não é objeto apenas para o ambiente escolar, mas para a vida.

Os primeiros contatos com o público discente ocorreu durante a quarta semana do mês de fevereiro, uma semana após o início do ano letivo, onde puderam analisar os perfis das turmas e estabelecer os primeiros passos no desenvolvimento das atividades, após essas observações deu-se início às atividades.

Ao todo foram ministrados três encontros, num total de seis aulas, com oportunidade para a aplicação de uma atividade prática em cada turma. Abaixo seguem as ações programadas para a prática de ensino em cada uma. Destaca-se que o material utilizado foi previamente solicitado à equipe escolar, detalhando-se a quantidade necessária e a finalidade.

2.1 Aspectos metodológicos da experiência

O primeiro recurso didático-pedagógico manipulável apresentado nas turmas do 7º e 8º ano, ao todo 64 discentes, foi o Tangram. Material utilizado para a abordagem do conteúdo de frações.

O Tangram favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico, a visualização e análise das propriedades geométricas. Dentre essas vantagens ainda merece destaque a ação dos indivíduos sobre o concreto.

Essa atividade foi introduzida em duas turmas, no 7º ano e no 8º ano, nessa ordem.

Depois de abordarmos em sala relatos de lendas acerca do Tangram e explorar diferentes formas geométricas, por meio dos sólidos de Platão e observações do espaço escolar, dividimos grupos de cinco discentes e distribuimos entre eles o material fornecido pela equipe escolar: réguas, papel guache e tesouras. Após cada grupo receber o material deu-se início às instruções, passo a passo para a sua construção.

Observou-se que alguns membros da turma apresentaram algum tipo de dificuldade, sobretudo durante a utilização da régua, sendo necessárias, logo após a identificação da mesma, explicações voltadas àqueles que tinham dificuldade para utilizá-la. Após a confecção do material foram distribuídas atividades de fixação para cada uma das equipes.

Percebemos que essa atividade incentivou o interesse e a motivação dos educandos do 7º ano pelo objeto em estudo, sobretudo em meio as dificuldades, que não impediram que discentes com maior e menor grau de dificuldades executassem a prática com sucesso.

Na turma do 8º ano, devido a um número reduzido de educandos foram divididos grupos com apenas dois membros.

As mesmas abordagens foram repassadas na turma do 8º ano. Logo, uma breve análise demonstrou nível maior de companheirismo durante o desenvolvimento das ações na turma, percebendo-se um maior envolvimento entre os membros, visto que algumas dúvidas eram sanadas pela consulta a um ou outro colega de classe. A prática desenvolvida obteve resultados positivos, visto que embora um leve desinteresse tenha sido notificado em alguns membros da turma pouco tempo após o início da atividade os mesmos se sentiram motivados a participar. O estudo compreendeu a prática como facilitadora na aprendizagem, tornando a aula mais dinâmica e atraente.

Para a apresentação do conteúdo Álgebra no 9º ano, foi levada a prática de Álgebra com Cartões, uma vez que a turma apresentava dificuldades nas operações de adição, subtração, multiplicação e divisão de monômios, dificultando a assimilação do conteúdo abordado pelo professor. Iniciamos o encontro com uma breve abordagem da álgebra e percebemos que alguns exemplos simples possibilitaram a compreensão de notações antes não compreendidas pelos discentes. Prosseguimos com a distribuição do material para a confecção dos cartões e instruções para a confecção.

Alguns discentes apresentaram dificuldades quanto a aferição de medidas, apresentando dificuldades durante o manuseio da régua (problema identificado na turma

do 7º ano), dificuldade que foi ligeiramente esclarecida. Durante a fixação do conteúdo vale destacar que houve uma interação bastante positiva entre os membros das turmas.

3. Resultados

Muitos resultados positivos, após aplicação das experiências práticas no campo da matemática escolar, refletiram no decorrer das posteriores aulas. Dados obtidos através de observações do cotidiano escolar mostraram que as turmas, sobretudo os discentes que apresentaram algum grau de dificuldade, aprovaram a utilização das práticas insistindo para que a professora repetisse as aulas.

Ao final de todas as atividades, o professor responsável utilizou como alternativas de avaliação o envolvimento dos discentes, os materiais criados e as atividades de fixação que foram respondidas em sala.

Fica para as turmas e para nós uma experiência matemática rica e diversificada, que possibilitou envolver experiências de aprendizagem de diversos tipos e oportunizou o uso de recursos de natureza diversa.

4. Referências

LORENZATO, Sergio. O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. In: _____. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis**. 2. ed. São Paulo: Autores Associados, 2009. p. 3-37.

LORENZATO, Sergio. O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. In: RÊGO, Rômulo Marinho do; RÊGO, Rogéria Gaudêncio do. **Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no ensino de matemática**. 2. ed. São Paulo: Autores Associados, 2009. p. 39-56.

NARACATO, Adair Mendes. Eu trabalho primeiro no concreto. **Revista de Educação Matemática**: Publicação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SP, São Paulo, ano 9, nos 9 e 10, p. 1-6, 2004/2005.

ROSA, R. S. Piaget e a Matemática. In: Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, I, 2009, Ponta Grossa-PR. **Anais**. p. 801-807. Disponível em: <<http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/>>. Acesso em 31 de jul. de 2012.

SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. Da denúncia às metas educacionais de um país. **Pátio**: ensino médio, profissional e tecnológico, Porto Alegre, ano 4, n. 13, p. 22-24, jun./ago. 2012.

SUTHERLAND, Rosamund. Caminhos para o mundo da matemática. **Pátio**: ensino médio, profissional e tecnológico, Porto Alegre, ano 4, n. 13, p. 6-13, jun./ago. 2012.

VERGNAUD, Gérard. A matemática além dos números. **Pátio**: ensino médio, profissional e tecnológico, Porto Alegre, ano 4, n. 13, p. 14-17, jun./ago. 2012.