

## AS CONTRIBUIÇÕES DO OBEDUC AOS LICENCIANDOS DE MATEMÁTICA DA UNEMAT

Kochhann, M. Elizabete Rambo

[beterambo@gmail.com](mailto:beterambo@gmail.com)

Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Brasil

Tema: IV.1 Formação Inicial

Modalidade: Comunicação Breve (CB)

Nível: Terciario-Universitário

Palavras-chave: Formação Inicial de Professores, Sequências Didáticas e Educação Matemática.

### Resumo

*Este trabalho é resultado de uma pesquisa que pretendeu investigar experiências de graduandos do curso de Licenciatura Plena em Matemática pela UNEMAT, bolsistas do projeto Observatório da Educação – OBEDUC. Analisamos as intervenções dos acadêmicos participantes. Apoiados em Flick (2004) em Brasil (2008 e 1998) e D’Ambrósio (2005). O objetivo perseguido no processo de formação desses licenciandos relaciona-se aos conhecimentos profissionais e os da iniciação à docência e sua construção nos acadêmicos participantes. Em decorrência do exposto, procuramos responder ao questionamento: Em que medida há evidências nas falas dos graduandos de que a formação foi uma experiência também para eles? Foi possível observar que há muitas evidências, nas falas e nos escritos desses sujeitos, de que os momentos de formação e de atuação foram e estão sendo requisitos para troca de experiências e ampliação dos conhecimentos da docência por parte dos mesmos.*

### Introdução

Ao investigar o trabalho realizado com os acadêmicos de Matemática da Universidade Estadual de Mato Grosso- UNEMAT, bolsistas do Projeto Observatório da Educação – OBEDUC, pode-se constatar por meio de ações desenvolvidas como palestras acerca da formação docente e proposições curriculares “novas”, entre outras atividades vivenciadas nos encontros dos Pequenos Grupos de Pesquisa – PGP- Acadêmicos e/ou no Grande Grupo de Pesquisa – GGP- UNEMAT algumas experiências quanto ao processo de formação desses graduandos.

Visto que os resultados da Prova Brasil em Matemática realizado nas escolas parceiras, divulgados em 2008, 2010 e 2012 foram bastante críticos. Mostrou-se necessário realizar uma junção entre o que é proposto para ser trabalhado no ano de escolaridade, com uma possível preparação simultânea dos docentes em serviço e dos licenciandos quanto às propostas das Orientações Curriculares – OCs.

Mediante das atuais exigências e dificuldades impostas à escola de Educação Básica como: 1) apresentar os conteúdos visando a uma maior interação dos estudantes com os

mesmos; 2) trabalhar com situações de aprendizagem "inovadoras" como jogos, exposições, uso das TICs, materiais lúdicos; 3) respeitar o currículo mínimo; 4) trazer os alunos com defasagem de conteúdos para uma participação e aprendizagem efetivas. 5) identificar as necessidades de preparar os acadêmicos e, ao mesmo tempo, apresentar aos docentes das unidades escolares parceiras do projeto possibilidades de responder às OCs. Estas últimas se referem tanto aos conteúdos conceituais como aos procedimentais atitudinais e pretendem abordar tópicos do currículo que se atenda a demanda por um melhor desempenho dos discentes nas avaliações de larga escala.

Ademais, para que houvesse motivação por parte dos alunos para estudar e aprender a Matemática, destacadamente nos pontos críticos a serem localizados após o diagnóstico – o que na Prova Brasil é “intitulado como desempenho da sua escola”, segundo o documento Brasil (2008) e em nosso caso é designado como descritor – e, com isto, situamos as lacunas por ano e por turma, a fim de proporcionar aos estudantes um trabalho adequado aos conteúdos mais deficitários. Buscamos fazer com que o objetivo fosse ampliado, não pretendendo apenas mostrar melhores resultados, mas desenvolver capacidades fundamentais de raciocínio, cálculo mental, medição, entre outros.

### **Formação inicial e continuada de professores e saberes da docência**

No intuito de proporcionar aos participantes a vivência da Matemática construída nas interações, explorando a interdisciplinaridade na própria disciplina, o que era inicialmente uma novidade para os presentes. Isso foi se constituindo um universo de conhecimentos teórico-práticos que contemplavam a Matemática no seu rigor científico. Não obstante a apresentação desses conhecimentos ocorresse, inúmeras vezes, com o uso do processo designado por D'Ambrósio, B. (2005, p. 23) como “desempacotamento” do conhecimento.

Esse "desempacotar", para os professores, representava iniciar conteúdos e conceitos matemáticos com situações cotidianas e uma participação maior dos educandos para se chegar à sistematização dos conceitos. Podemos ilustrar com uma descrição encontrada em Brasil, 2008 (TP1, p. 63): "Sem dúvida, a composição deste cardápio exigiu a mobilização de várias noções envolvendo comparações e operações de decimais. Também foi mobilizada a noção de proporcionalidade, uma vez que a quantidade de ferro depende da massa de alimento ingerido". Era, portanto temas que podiam – e

podem – ser trabalhados, empregando palavras de D'Ambrósio, B. (2005, p. 23), de “Ajudar os [futuros] professores passarem de uma visão absolutista da matemática para uma compreensão da matemática como disciplina construída e negociada dentro de uma comunidade participativa”.

Uma das pretensões do presente estudo, portanto, foi observar em que medida os acadêmicos envolvidos no OBEDUC construíram saberes da docência nessa dinâmica de trabalhar descritores, elaborar simulados, aplicá-los aos alunos e tabular os resultados e no trabalho com sequências didáticas junto a esses estudantes.

O maior intento, porém, era conseguir colocar em prática um ousado plano de trabalho que compreende três eixos (o último, nascido na parceria): formação inicial e continuada; avaliação em larga escala; e questões sociocientíficas. Para este trabalho, o recorte incidu sobre a formação inicial, as avaliações em larga escala e o modo como se desenvolvem os conhecimentos profissionais da docência nesse imbricar de: 1) conhecer o lócus de atuação, isto é, as turmas de 5º a 9º ano; 2) diagnosticar os descritores mais críticos e trabalhar para alterá-los; 3) selecionar, criar e aplicar situações ora denominadas sequências didáticas, além de atividades investigativas, jogos matemáticos e atividades lúdicas para fazer o enfrentamento das dificuldades.

Essas atividades levadas pelos acadêmicos às aulas, por serem mais provocativas na perspectiva de construir conceitos – dentre as quais destacamos as aplicadas em março de 2011, como o "termômetro maluco", que trabalha as operações com os números inteiros; a "calculadora quebrada", a qual sugere operações; "ensinando com o tangran", que traz uma proposta de trabalhar a geometria, as grandezas e a aritmética no mesmo material – tinham uma excelente aprovação dos alunos. Reforçavam, com isso, o distanciamento entre os docentes bolsistas das escolas e os licenciandos bolsistas.

## **Metodologia**

Utilizamos a observação participante, caracterizada por Flick (2004, p.27) como uma “investigação qualitativa [que] se orienta a analisar casos concretos em sua particularidade temporal, local e a partir das expressões e atividades dos indivíduos em seus contextos locais”. O campo de investigação da pesquisa centrou-se nas análises de experiências didático-pedagógicas oriundas do trabalho dos acadêmicos em Matemática

bolsistas do OBEDUC nas atividades por eles propostas e desenvolvidas com os estudantes das escolas parceiras do projeto.

### **Sujeitos da pesquisa**

Dos participantes são licenciandos em Matemática bolsistas do OBEDUC, quatro do sexo feminino e um do sexo masculino. Com exceção de uma graduanda, os demais tiveram toda sua escolarização em escola pública, eles possuem entre 13 a 15 anos de escolaridade. Os Licenciandos aplicaram junto com os professores das escolas participantes atividades lúdicas, jogos matemáticos e sequências didáticas, entre outras. Iremos analisar *Em que medida há evidências nas falas dos graduandos de que a formação foi uma experiência também para eles?*

Para a análise das ações em sala de aula, dos relatos de experiência e das apresentações nos encontros dos polos do OBEDUC, denominados G2 (II Encontro dos Bolsistas do Observatório da Educação em Cuiabá), G3 (I Encontro Geral do Observatório da Educação com Foco em Ciências e Matemática) e RA (Relatório Anual) reportaram a relação teoria e prática.

### **Alguns resultados**

Como já estava previsto no projeto, o trabalho para alterar os quadros de aproveitamento dos alunos é um dos focos do nosso programa. Com o intuito de atingirmos tal resultado traçamos caminhos possíveis. Optamos pelos simulados onde obtivemos uma melhor localização dos pontos fracos, quanto aos descritores, de cada uma das turmas do ano de escolaridade pesquisadas.

Outras duas atividades foram elaboradas: uma sobre as horas e seus submúltiplos e outra sobre as unidades de comprimento, mais especificamente os centímetros, visto terem os descritores de grandezas e medidas, assim como espaço e forma, obtendo desempenho muito crítico. "Já aplicamos a atividade de horas nas séries iniciais do 2º ao 5º ano", comentam os bolsistas, e pelo excelente proveito essa atividade será desenvolvida em outras turmas. "Aplicamos problemas da própria prova Brasil para auxiliar os alunos na superação de suas dificuldades, após corrigir o simulado questão por questão", relata uma bolsista; dia 01 de abril, eles foram ao 5º ano B, e lá a

dificuldade era grande; a referida acadêmica declara: "Utilizamos a mesma situação de horas, transformações de unidades e visualização das horas nos ponteiros".

Em outra situação, que também envolvia a problemática do eixo grandezas e medidas, segundo as bolsistas "foi solicitado que os alunos medissem a sala com régua de 30 cm, e com essa dinâmica lhes explicamos perímetro, centímetros, metros e suas conversões." Novamente podemos ressaltar que, ao reproduzir em algumas sequências em várias salas de aula, há uma atenção dos acadêmicos para as adequações que se fazem necessária. Observa-se também o emprego de estratégias metodológicas que requerem o uso de materiais manipuláveis e o envolvimento dos alunos na atividade.

Observemos como o licenciando Ivo se expressa no RA sobre a questão:

[...] realizamos um diagnóstico para detectar quais eram as maiores defasagens em todas as turmas do 6° ao 9° anos. Com o resultado desse diagnóstico podemos perceber que uma boa parcela dos alunos não compreende o conceito dos números inteiros, identificar figuras geométricas, ler e interpretar dados em tabelas e gráficos, resolver situações- problemas e assim por diante.

Após essa fala, e já tendo vivenciado situações de ensino-aprendizagem nos momentos de formação oportunizados aos bolsistas do projeto, ele passa a descrever as ações desenvolvidas. Refere-se, inicialmente ao (RA): "[...] como uma espécie de revisão e também de introdução do conceito dos números inteiros, já que é um conteúdo básico fundamental para a aprendizagem dos conteúdos de quase todas as séries, aplicamos a atividade do Termômetro Maluco". Apoiar-se no que se encontra em Brasil (1998) sobre esse tipo de trabalho e (em RA) diz: "É um jogo de tabuleiro que consiste em explorar o conceito do número inteiro e introduzir as operações nesse campo numérico."

A acadêmica Any (RA) também demonstra grande envolvimento:

Os resultados não foram simplesmente utilizados para amostra ou *status*, todos foram bem estudados, e a aprendizagem foi imensa. Recolhemos um leque de informações relacionadas à prova, sobre o que é o IDEB, o que se procura alcançar com o mesmo, analisamos todos os descritores e aqueles que os alunos tiveram um percentual de acerto muito baixo demos uma atenção maior, a fim de suprir essas brechas com atividades lúdicas, jogos, o que fosse necessário para entender como o aluno aprende e garantir que ele aprendesse.

O depoimento de Any não deixa de ser uma afirmação do quanto é sério para ela o trabalho que estava sendo proposto e de que estava ocorrendo à aprendizagem quanto aos procedimentos orientativos.

Salientamos, entre as inúmeras situações e sequências didáticas realizadas, uma que em específico Ivo explorava, e muito bem: o eixo temático espaço e forma. Para elaborar a situação em foco, segundo relatou o bolsista visitou *blog* e material do programa Gestar. Dos resultados, esta foi sua avaliação, no G2 (II Encontro dos bolsistas do Observatório da Educação em Cuiabá): "Gostei muito da atividade, os alunos foram se superando para descobrir e responder ao que propomos durante a aula sobre faces, arestas, vértices e pensar em como calcular o volume.

Na perspectiva do presente estudo, um dos pontos fundamentais destas ações é que, ao desenvolver esses episódios de ensino, o licenciando obtenha a capacidade de estabelecer elos entre a teoria e a prática. Propõe situações de ensino aos alunos após ter identificado onde estão os pontos mais críticos das aprendizagens dos mesmos, por meio da tabulação dos resultados dos já referidos testes.

### **Algumas considerações**

Nesta parte do texto, devemos responder à pergunta inicialmente formulada: *Em que medida há evidências nas falas dos graduandos de que a formação foi uma experiência também para eles?* Podemos dar a resposta por partes. Com relação à teoria e prática, ela foi valorizada pelos acadêmicos nas diferentes situações que se reportavam à necessidade de estudar e à descoberta de como esses estudos representam um diferencial para a seleção de sequências didáticas mais adequadas a serem objeto de trabalho, para eles o foco é a importância que tem para os educadores matemáticos a participação dos alunos nas atividades, por lhes possibilitar o estabelecimento de relações entre os conteúdos trabalhados e outros já vistos no decorrer do ano letivo, que lhes vêm à memória em novas situações de aprendizagem semelhantes às que já vivenciaram.

Espera-se que o trabalho ora apresentado venha a ser acrescido a muitos outros, pois o que nele discutimos sugere outras pesquisas, pela infinidade de temáticas e problemáticas que foram aparecendo, tais como, entre outras, a potencialidade do uso do lúdico na aprendizagem de conceitos matemáticos com alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental; a utilização das TICs, sobre as quais muitos mitos ainda existem;

o potencial das investigações matemáticas para aprofundar conceitos e alterar atitudes; a resolução de problemas com a contextualização da realidade dos alunos; o uso dos simulados visando a produzir bons diagnósticos que ajudem a alterar o rendimento discente em descritores críticos. Ao lado disso, estima-se que a participação planejada dos professores da Educação Básica na discussão das questões aqui tratadas poderá favorecer um envolvimento e interação escola-universidade que pretendam enfrentar os quadros críticos de desempenho pessoal e profissional dos docentes, assim como a construção de ciências em nossas escolas.

### Referências

- Brasil (1998). Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais - Matemática*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília - DF.
- Brasil (2008). Secretaria de Educação Fundamental. *Prova Brasil. Avaliação do rendimento escolar*. Brasília- DF.
- D'Ambrósio, B. Conteúdo e metodologia na formação de professores. In: Fiorentini, D; Nacarato, A. (orgs.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa Editora (2005).
- Flick, U. (2004) *Introducción a la investigación cualitativa*. Trad. Tomás del Amo. Madrid/ A Coruña, Morata: Paidéia.