



## MONITORIAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Emiliana Batista de Oliveira<sup>1</sup>

Hyanka Cezario de Paula<sup>2</sup>, Valéria Alves Ribeiro<sup>3</sup>, Grace Kelly Souza Carmo Goulart<sup>4</sup>

Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí-UFG/laiane2000@yahoo.com.br

Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí-UFG/hyanka\_paula@hotmail.com

Escola Municipal Luziano Dias – Jataí/valleory@bol.com.br

Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí-UFG/gracekelly.83@hotmail.com

### Resumo:

O presente trabalho trata do desenvolvimento de monitorias nas aulas de matemática. Teve-se como objetivo auxiliar na aprendizagem matemática dos alunos do ensino fundamental de um colégio municipal de Jataí-GO. Entende-se que o subprojeto do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência) de matemática teve como intuito melhorar a aprendizagem conceitual matemática dos alunos escolares, bem como ser uma forma dos Pibidianos terem contato e vivenciarem a realidade escolar. No que se referem às monitorias, estas priorizaram o atendimento individual e/ou em grupos, buscando esclarecer dúvidas e dificuldades de conteúdos matemáticos. Num primeiro olhar, para o trabalho realizado, percebeu-se o envolvimento dos alunos nas monitorias em sala de aula e extraclasse, bem como certa melhoria na aprendizagem dos conceitos matemáticos.

**Palavras-chave: Monitoria. PIBID. Matemática.**

### Introdução

Este trabalho é um recorte do trabalho desenvolvido pelo subprojeto de matemática do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência) do curso de licenciatura em matemática da Universidade Federal de Goiás (UFG), Regional Jataí. Temos como objetivo ensinar conceitos matemáticos por meio de estratégias ensino, preferencialmente, diversificadas durante as monitorias.

Atualmente, o grupo é formado por 8 (oito) integrantes, mais especificamente: 2 (duas) Coordenadoras – professoras efetivas da coordenação do curso de matemática; 1 (uma) professora supervisora – professora regente da escola parceira; 5 (cinco) bolsistas – alunos do curso de licenciatura em matemática, selecionados segundo exigências do edital interno.

O programa é desenvolvido em uma Instituição pública com alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e tem como objetivo promover a interação entre acadêmicos e alunos, aproximando os futuros professores da realidade de sua futura profissão. Para tanto, os

monitores pibidianos atendem os alunos escolares de modo individual e/ou em grupo e desenvolvem atividades rotineiras cujo enfoque principal é a resolução dos problemas.

Nesse sentido, as monitorias desenvolvidas tiveram como objetivo esclarecer dúvidas específicas decorrentes dos conteúdos trabalhados em sala de aula. Elas aconteceram em sala de aula e extraclasse, em horários predeterminados pela professora supervisora. Segundo Bezerra, Araújo e Borges (2008, p. 04), as monitorias são indispensáveis, pois contribuem

para melhorar o processo ensino-aprendizagem, e uma melhor compreensão dos objetivos e da importância das disciplinas [...], além do mais, tem auxiliado a desenvolver no que diz respeito ao monitor, tanto no âmbito pessoal, melhorando o seu relacionamento com os demais alunos, quanto no profissional, proporcionando um maior conhecimento dos conteúdos inerentes a disciplina. (BEZERRA; ARAÚJO; BORGES, 2008, p. 04).

As atividades desenvolvidas nas monitorias permitem que os alunos escolares melhorem suas aprendizagens no que se referem aos conceitos matemáticos estudados em sala de aula.

Para tanto, o nosso trabalho de monitorias visa: (1) auxiliar a professora supervisora em atividades em sala de aula e extraclasse; e, (2) ajudar os alunos a esclarecerem suas dúvidas e dificuldades, bem como a entenderem os conteúdos trabalhados pela professora supervisora em sala de aula. Para isto, utilizamos como recursos didáticos alguns materiais manipuláveis – jogos, tangram, ábaco, material dourado – enquanto facilitadores do ensino e aprendizagem de matemática.

No que tange a nós, pibidianos, as monitorias visam contribuir para a nossa formação como futuro docente, visto que elas acontecem no ambiente escolar o que possibilita um contato com a realidade da escola parceira, bem como nos propicia colocar em prática as teorias aprendidas na universidade. De certo modo, este contato vem nos ajudando a desenvolver uma postura mais atenta, crítica e flexível frente às diversas situações com as quais nos deparamos no exercício da profissão.

Além disso, para conseguirmos desenvolver as monitorias, primeiramente, houve a necessidade de conhecer, estudar e entender os conteúdos matemáticos que eram trabalhados pela professora supervisora em sala de aula, para depois podermos esclarecer as dúvidas dos alunos escolares. André e Acorsi (2009, p. 06) observam que as monitorias são importantes para nós licenciandos, porque faz com que estudemos e reaprendamos “os conteúdos da matemática básica para poder ensinar” (ANDRÉ; ACORSI, 2009, p. 6).

De acordo com Salvan (2004, p. 16), a matemática é a disciplina escolar na qual “há um grande número de alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem e de professores

que tentam lidar com isso”. Para Rosa (2010, p. 30), existem pessoas que detestam a matemática, pois tem ou tiveram dificuldades no trajeto escolar.

Para estes, a disciplina pode ser motivo de desistência, o que parece se evidenciar pelo tipo de reclamação de alunos sobre a matemática, considerada uma disciplina “chata”, “difícil”, “abstrata” e que “dá medo”. Assim, acabam desenvolvendo aversão ou ódio pela disciplina, porque não conseguem entender, acompanhar, ou porque já reprovaram uma ou mais vezes nela [...] (ROSA, 2010, p. 30).

Pensamos que esta aversão à matemática precisa ser superada e/ou, de preferência, nem existir. Para isto, cremos que as monitorias podem ser mais um dos meios para esta superação.

Além disso, um motivo fundamental para a necessidade de superar as dificuldades de aprendizagens em matemática é que esta ciência tem conhecimentos, saberes e linguagem que estão relacionados ao dia-a-dia das pessoas e as mudanças físicas, biológicas, climáticas e tecnológicas das variadas sociedades e áreas, isto é, a matemática é uma disciplina com características próprias que é utilizada pelas mais distintas áreas, tais como a economia, a informática, a mecânica, a análise financeira, a medicina, a física... É uma ciência cujos objetos precisam ser aprendidos, compreendidos e interpretados pelos alunos escolares, e as monitorias podem ser mais um auxílio nestas aprendizagens, pois nelas buscamos ajudá-los a entenderem melhor os conteúdos e conceitos matemáticos.

Além do mais, este contato com a realidade escolar, ensina-nos a nossa profissão, pois é no dia-a-dia da sala de aula que aprendemos algumas possíveis dificuldades dos alunos escolares. Percebemos que essas dificuldades podem ocorrer, principalmente, porque o aluno escolar está acostumado a tarefas ou problemas que envolvem enunciados como: “resolva as equações abaixo”, “simplifique as equações”, “arme e efetue” e não com problemas que requerem interpretação de dados e análise dos resultados. Outra hipótese é porque os alunos apresentam, às vezes, preguiça na leitura das questões e/ou a não compreendem a linguagem matemática utilizada nos enunciados.

Assim, almejamos nas monitorias fazer com que os alunos escolares aprendam os conceitos matemáticos por meio da resolução de problemas e de tarefas diferenciadas, que podem ser desenvolvidas em sala de aula ou extraclasse, mas cujas aplicações podem acontecer no dia-a-dia.

## **Metodologia**

Como o curso de matemática ofertado pela Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí é predominantemente noturno, as monitorias ofertadas pelo PIBID na rede municipal acontecem no turno matutino. Diariamente, dois pibidianos, ficam a disposição da professora supervisora, auxiliando-a durante o desenvolvimento das atividades em sala de aula e/ou extraclasse, orientando os alunos escolares no desenvolvimento de suas atividades e cooperando na resolução de exercícios ou dificuldades no decorrer da aplicação dos conteúdos. A intenção é fazer com que os alunos aprendam os conteúdos utilizando outras formas de resolver um mesmo exercício e evidenciar que ele pode ter várias soluções ou uma única solução ou não ter solução alguma.

O trabalho tem como base a metodologia de resolução de problemas. Saviani (2000) observa que problema é uma pergunta cuja resposta não se sabe, mas que necessitamos conhecer. Thompson (1989 apud ROMANATTO, 2012, p. 301) afirma que problema podem ser desafios, jogos,

quebra-cabeças, labirintos e atividades envolvendo ilusões com imagens e considera que problemas devem possibilitar uma variedade de abordagens para a sua solução, não devem depender só de elementos conhecidos, mas conduzir à busca e descoberta de novas ideias e, em geral, envolvem desafios, diversões e também frustrações (THOMPSON, 1989 apud ROMANATTO, 2012, p. 301)

Assim, nas monitorias, buscamos atender individualmente ou em grupo – conforme solicitação da professora supervisora –, na qual (re)criávamos e desenvolvíamos problemas que favorecessem a aprendizagem do aluno escolar. Estes problemas eram desafios, passatempos, jogos, gincanas,... ou seja, atividades que buscavam favorecer a aprendizagem dos alunos escolares e fizessem com que eles perdessem o medo de fazer perguntas.

## **Resultados e discussões**

Observamos, durante as monitorias, várias situações distintas de dificuldades dos alunos escolares na resolução de problemas que envolviam as quatro operações – adição, subtração, multiplicação e divisão –, temos como hipótese que isto se deve ao fato deles não saberem os procedimentos operatórios e/ou não compreenderem os enunciados e/ou não entenderem a tabuada, como no caso das operações de multiplicação e divisão.

Percebemos, ainda, que os alunos tiveram dificuldades em elaborar suas estratégias de resolução. Nesse sentido, notamos que a escolha da estratégia dependia, geralmente, dos sentidos das operações e/ou da situação proposta em cada um dos enunciados. Porém, os alunos escolares não percebiam e nem compreendiam os sentidos das operações solicitados

nos enunciados. Esta percepção precisou de certo tempo para ser construída com os alunos. Um exemplo de problema foi uma questão cujo enunciado propunha uma situação fictícia na qual o aluno teria de ir ao supermercado com certa quantidade em dinheiro e com uma lista de produtos que precisava comprada. Para tanto, ele deveria verificar o custo total da compra e ver se o dinheiro daria ou não para pagá-la. Para responder esta questão, os alunos escolares precisavam criar estratégias de resolução por meio do cálculo mental, testá-las e comunicar suas soluções por escrito.

Vislumbramos, também, no desenvolvimento das atividades certa resistência dos alunos escolares na leitura de questões que envolviam textos matemáticos, problemas, mais extensos.

Entendemos que a leitura e a interpretação, em certos momentos, foram obstáculos que precisavam ser superados, visto que os alunos escolares tinham dificuldades de compreender o que os enunciados solicitavam.

Dessa forma, nas monitorias, nós, pibidianos, buscávamos ajudar os alunos escolares a lerem, interpretar, extraírem dados, resolverem as várias situações propostas e analisarem os resultados de cada problema proposto, como exemplo daremos a conhecer uma atividade feita nas monitorias em sala da aula com as turmas de 6º (sexto) ano do ensino fundamental. Nesta, os alunos escolares deveriam identificar se os números 8,10,12, 15,20, 24,36– escritos na lousa – eram divisíveis por 2, 3, 5, 6, 9 ou 10.

Percebemos, na aplicação dessa atividade, que alguns alunos compreenderam melhor o conceito de divisibilidade por 2, 5, e 10. No entanto, a maioria teve dificuldades na divisibilidade por 3, 6 e 9. Nesse sentido, a professora supervisora propôs outras atividades e problemas em aula e, nós, buscamos auxiliá-la, junto aos alunos escolares que apresentaram mais dificuldades, principalmente, no que tange ao entendimento dos processos de divisibilidade dos números 3, 6 e 9 e a leitura e interpretação de problemas matemáticos.

No que tange a leitura e a interpretação, para resolver as atividades e problemas, os alunos precisaram aprender a interpretar os dados e retirar do texto matemático somente o que fosse necessário, a organizar as informações e analisar os resultados obtidos. E, para aprender os critérios de divisibilidade, (re)explicamo-los o conceito individualmente, bem como as condições de divisibilidade dos números, demos exemplos e incentivamo-los na busca e no teste de suas estratégias. Observamos que durante as monitorias sempre procurávamos encorajá-los a fazerem perguntas.

Para finalizar, percebemos que o trabalho desenvolvido nas monitorias contribuiu, de certo modo, na aprendizagem de conceitos matemáticos, bem como tem nos permitido contato com o cotidiano escolar, a troca de saberes e experiências entre os envolvidos.

### **Considerações Finais**

Para concluir, entendemos que as monitorias tem possibilitado conhecer o que é importante ser ensinado e aprendido no processo de ensino e aprendizagem da matemática escolar, assim como também tem revelado as facilidades e os limites dos recursos utilizados por nós em salas de aula.

Entendemos que este trabalho que ainda está em andamento foi e está sendo importante para os alunos, pois tem contribuído na aprendizagem de conceitos matemáticos. No que se refere à metodologia utilizada nas monitorias, percebemos que esta tem dado oportunidade aos alunos de esclarecerem suas dúvidas individualmente e/ou em grupos, na sala e/ou extraclasse, bem como de trabalharem em equipes. Isto tem propiciado a eles momentos de discussão, levantamentos e (re)criação de hipóteses e busca por justificativas; o que tem nos dados indícios de como são construídos pensamentos matemáticos dos conceitos que estão sendo estudados. Além disso, para nós, pibidianos, o trabalho desenvolvido no subprojeto de matemática do PIBID, tem permitido a troca de saberes, fazeres e experiências, o que vem contribuindo para com o crescimento pessoal e profissional.

### **Referências**

ANDRÉ, N; ACORSI, C.R. L. **Reaprender a aprender e ensinar matemática**. 2006. 31 p. Artigo (Programa Educacional – PDE, área de concentração Matemática). Secretaria de Estado e Educação (SEED). Campo Mourão, PR, 2006. Disponível em: <http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Reaprender-a-Aprender-e-Ensinar-Matem%C3%A1tica/42329.html>. Acesso em: 14 junho 2016.

BEZERRA, F. T. C.; ARAÚJO, L. M.; BORGES, P. de F.. Monitoria para o ensino e contextualização da matemática para os cursos de agronomia, ciências biológicas e zootecnia do CCA-UFPB. XI Encontro de Iniciação à Docência. **Anais...** Cidade Universitária - João Pessoa, PB: Universidade Federal da Paraíba, p. 1-5, 9 a 11 de abr. 2008. Disponível em: [http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex\\_xienid/xi\\_enid/monitoriapet/ANAIS/Area4/4CCADCFS MT05.pdf](http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/xi_enid/monitoriapet/ANAIS/Area4/4CCADCFS MT05.pdf). Acesso em: 17 out. 2014.

ROMANATTO, Mauro Carlos. Resolução de problemas nas aulas de Matemática. **Revista Eletrônica de Educação**. São Carlos, SP: UFSCar, v. 6, no. 1, p.299-311, mai. 2012. Disponível em <http://www.reveduc.ufscar.br>. Acesso em: 03 set. 2016.

ROSA, R. S. da. **Matemática, evasão escolar e educação de jovens e adultos: que relação é essa?** 2010. 121 p. Dissertação (Pós-Graduação em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, MG. Disponível em:  
<https://secure.upf.br/pdf/2010RoseliScuinsaniDaRosa.pdf>. Acesso em: 03 set. 2016.

SALVAN, A. F. M.. **Avaliando as dificuldades da aprendizagem em matemática.** 2004. 61 p. Monografia (Especialização em Educação Matemática). Pós-Graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Criciúma, SC. Disponível em:  
[www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000025/000025BA.PRN.pdf](http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000025/000025BA.PRN.pdf) Acesso em: 03 set. 2016.