

VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil

16, 17 e 18 de outubro de 2013

Relato de Experiência



TRABALHO EM GRUPO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: UMA EXPERIÊNCIA COM PROBLEMAS ENVOLVENDO AS QUATRO OPERAÇÕES

Alexandre Barcelos da Silva¹

Aline Amaro da Silva²

Gabriel Minuzzo³

Paulo Jose de Oliveira⁴

Raydan Roberth da Silva⁵

Silvonei Alves Nogueira⁶

Tatiane Hardt⁷

João Ricardo Viola dos Santos⁸

Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental

Resumo: Nesse trabalho apresentamos um relato de três oficinas que desenvolvemos com alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, da Escola Estadual Professora Creuza Aparecida Della Coletta, na cidade de São Gabriel do Oeste, MS. As oficinas foram aplicadas semanalmente por dois grupos com cinco acadêmicos, um grupo trabalhava na segunda-feira e o outro grupo na quinta-feira. As oficinas tiveram por objetivo trabalhar, via resolução de problemas, as quatro operações (adição, subtração, multiplicação, divisão). Na primeira oficina foram propostos aos alunos 10 exercícios com interpretação e resolução de problemas. A partir dessa atividade, verificamos seus conhecimentos, bem como suas principais dificuldades. Na segunda oficina no primeiro grupo, entregamos algumas produções escritas dos alunos e realizamos uma discussão na análise dessas produções,

¹ Graduando. UFMS. E-mail: xandy-barcelos@hotmail.com

² Graduando. UFMS. E-mail: aline.sgo@hotmail.com

³ Graduando. UFMS. E-mail: gabrielminuzzo.sgo@hotmail.com

⁴ Graduando. UFMS. E-mail: paulo.j.o@hotmail.com

⁵ Graduando. UFMS. E-mail: raydan_roberth@hotmail.com

⁶ Graduando. UFMS. E-mail: silvoneialves29@hotmail.com

⁷ Graduando. UFMS. E-mail: tatianehardt@hotmail.com

⁸ Doutor. UFMS. E-mail: joao.santos@ufms.br

tendo como foco a operação de multiplicação; e no segundo grupo, a partir das resoluções e das produções escritas, focamos nossas discussões nas ideias da subtração. Na terceira oficina no primeiro grupo, apresentamos de maneira sistemática, as ideias da multiplicação e trabalhamos com o jogo Passa ou Repassa da Tabuada; e no segundo grupo, problematizamos algumas das resoluções dos alunos e jogamos O Bingo da Subtração. Os alunos apresentaram grandes dificuldades nos conteúdos básicos da matemática, porém, mostraram interesse nas oficinas de forma gradativa. Um aspecto interessante a ser destacado, foi o interesse dos alunos nas possibilidades em utilizar a matemática no cotidiano. A dinâmica do trabalho, propiciou uma grande participação dos alunos nas discussões.

Palavras-Chaves: Resolução de Problemas, Trabalho em Grupo, Ideias da Multiplicação e Subtração.

1. Introdução

Somos acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, na modalidade à distância, na cidade de São Gabriel do Oeste, MS. Participamos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID e desenvolvemos nossas frentes de trabalho na Escola Estadual Professora Creuza Aparecida Della Coletta. A Escola se localiza em um bairro carente da cidade e atende aos alunos do Ensino Fundamental I e II, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos. Essa escola foi escolhida pelo fato do baixo índice de aprendizagem dos alunos.

Nós nos reunimos no polo de ensino uma vez por semana e nos comunicamos com nosso coordenador do PIBID, por meio do *skype* e/ou *hangout*. Elaboramos as oficinas juntamente com o coordenador e o professor orientador da escola. Discutimos alguns textos em relação à metodologia de ensino, bem como algumas atitudes em relação ao trabalho com alunos (BUTTS, 1997; ONUCHIC, 1999; ONUCHIC e ALEVATTO, 2004; VIOLA DOS SANTOS, SANTOS, 2011)

Uma frente de trabalho do nosso projeto PIBID é o de realizar oficinas por meio de resolução de problemas, envolvendo as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão). Realizamos as atividades dessa frente no fim do ano de 2012 e relatamos parte desse trabalho nesse artigo.

Elaboramos uma lista com 10 problemas matemáticos, nos quais classificamos em fácil, médio e difícil. Nossa intenção inicial era a de trabalhar com dois grupos de alunos do Ensino Fundamental. Dividimos-nos em dois grupos e levamos a mesma lista para ser trabalhada na segunda-feira com um grupo e na quarta com outro grupo. No entanto, no primeiro encontro de quinta-feira, os alunos eram os mesmos do primeiro encontro da segunda-feira. Esse fato nos levou a repensar nossa maneira de trabalho, e a partir disso, dividimos as atividades de um grupo com as ideias de multiplicação e o outro com as ideias de subtração.

2. Nossas estratégias para realização das oficinas

No grupo 1, da segunda-feira, nossas estratégias foram trabalhar em grupo, por meio da Resolução de Problemas, análise de produções escritas dos alunos (erros) e jogos desenvolvidos pelos acadêmicos para jogar com os alunos.

No grupo 2, da quinta-feira, nossas estratégias foram trabalhar com problemas, tematizar a operação da subtração, verificar os erros dos alunos através das suas produções escritas e elaborar alguns jogos com conceitos relacionados à subtração.

Um relato do Grupo 1

O grupo 1, da segunda-feira, trabalhou com alunos do 6° ao 9° ano do Ensino Fundamental. Levamos uma lista com 10 problemas, previamente resolvidas em nossas reuniões semanais.

Os alunos apresentaram um pouco de dificuldades na hora de interpretar e resolver os problemas. Acreditamos que eles não estão habituados a questões mais contextualizadas e isso foi uma grande problemática para eles se interessassem pelas oficinas. Com as resoluções da primeira oficina, percebemos que os alunos tinham muitas dificuldades nas operações de multiplicação e subtração. Seguem um problema e duas resoluções dos alunos:

Problema

Paguei R\$ 75,00 por uma saia e uma blusa. A saia foi R\$ 23,00 mais barata do que a blusa. Qual o preço da saia?

$$\begin{array}{r} 75 \\ - 23 \\ \hline 52 \\ - 23 \\ \hline 29 \end{array}$$

Resolução 1

4) $75 - 26 = 49$ O preço da Saia é 26
 $49 - 26 = 23$ e o preço da Blusa é 49

$$\begin{array}{r} 75 \\ - 26 \\ \hline 49 \\ - 26 \\ \hline 23 \end{array}$$

Resolução 2

Na segunda oficina, levamos algumas cópias das produções escritas dos problemas para que eles resolvessem, pedimos para que trocassem com os colegas, analisassem os erros que seus colegas tinham cometido e demonstrassem a resolução correta. Os alunos gostaram dessa estratégia e entenderam como se fosse os professores corrigindo as tarefas dos colegas de sala. Apresentamos em alguns slides as ideias de multiplicação e após a explicação pedimos para que fizessem trios para desenvolver dois problemas. Nosso objetivo era verificar se os alunos tinham compreendido as ideias de multiplicação.

Na terceira oficina confeccionamos um jogo envolvendo a multiplicação: *Passa ou Repassa da Tabuada*. Planejamos essa aula com uma dinâmica para chamar a atenção dos alunos e para fazer uma confraternização, pois era nosso último encontro daquele ano.

Um relato do Grupo 2

Após um mês de preparação das oficinas cogitamos a ideia de trabalhar com os alunos atividades por meio de resolução de problemas, tendo visto que era uma maneira diferente do que os alunos estão acostumados a realizar na escola. Nossa intenção consistiu em levar o ensino da matemática de um jeito mais atraente e que chamasse a atenção deles. Nesse período foram escolhidas dez (10) situações problemas para que os alunos resolvessem e discutissem em como fizeram para chegar ao resultado.

Primeiro Encontro

Nossa ideia inicial era nos dividir os em dois grupos, de maneira que um grupo ficasse com a segunda-feira e o outro com a quinta-feira; preparamos as mesmas atividades para levar aos alunos. Como os mesmos alunos participaram das duas oficinas, decidimos discutir outras maneiras de resolver problemas. Pensamos que como eles já sabiam os resultados dos problemas, facilitaria pensar em novas estratégias para resolvê-los. Porém, sem muito êxito, eles não se interessaram em resolver novamente os mesmo problemas. Esse fato nos levou a repensar sobre como trabalhar com eles e fazer duas frentes de trabalho, o grupo 1 com as ideias da multiplicação e o grupo 2 com as ideias da subtração.

Segundo encontro

Escolhemos trabalhar a subtração porque percebemos que os alunos tinham muitas dificuldades nessa operação básica. Preparamos três jogos para trabalhar a ideia de subtração,

sendo que com esses jogos, os alunos ficaram muito entusiasmados por aprender a matemática de uma maneira diferente.

Dividimos os alunos em grupos com três componentes e o primeiro jogo que aplicamos foi dominó da subtração. Os alunos deveriam jogar da mesma maneira que o dominó normal, mas a diferença é que em cada peça do dominó, uma metade é uma conta e a outra metade é um resultado. Um aluno inicia o jogo colocando uma peça em cima da mesa e em seguida os outros vão colocando uma peça ao lado, que tenha o valor da conta ou a conta que chegue ao resultado. Esse jogo foi realizado em três rodadas.

O segundo jogo foi o *Soma 31*. Nesse jogo eles jogavam com um baralho para cada grupo. No início, eles precisavam retirar três (3) cartas do baralho e cada um tinha o direito de comprar uma vez e as três cartas tinham que dar o valor 31. Esse foi um jogo mais demorado, porém além de trabalhar a subtração eles precisavam trabalhar a adição e estratégias rápidas para que chegar primeiro ao resultado.

O terceiro jogo foi a Cruz Mágica com duração de 1 hora para o desafio. Os alunos receberam uma folha impressa com o desenho de 5 cruzes. O objetivo do jogo era o de utilizar os números de 1 a 9 de modo que, sem repetir os números, a somatória da linha e coluna em cada cruz, tenha o valor de 23, 24, 25, 26 e 27. Distribuindo os números de 1 a 9 em cada cruz, os alunos deveriam encontrar a combinatória para que a coluna e linha de cada cruz tenham o mesmo valor. O valor para cada cruz são 23, 24, 25, 26 e 27.

Terceiro encontro

Iniciamos esse encontro dividindo a sala em grupo e entregando uma lista de problemas para eles classificarem segundo suas ideias de subtração (tirar, comparar e completar). Logo em seguida pedimos para que eles fossem ao quadro para que cada grupo colocasse suas respostas. Realizamos uma pequena discussão sobre o conteúdo, sendo que em seguida outra lista de problemas foi dada a eles. Fizemos uma discussão sobre as resoluções dos alunos de maneira que cada grupo apresentou suas respostas. Para finalizar este nosso último encontro, nosso grupo criou um jogo do bingo da subtração, que funcionava da seguinte maneira: a) fizemos uma lista com números de vinte (20) a cinquenta (50) e para cada número uma conta que o resultado são esses números, assim nas cartelas ficam as contas e o sorteio foi feito com os números; b) logo para cada número que era sorteado foi necessário que resolverem as contas para saber se o número sorteado está em sua cartela; c) com a ideia

de premiar quem ganhasse mais, fizemos uma pequena manipulação nos resultados de maneira que em todas as cartelas tivesse oito números em comum, para que no final todos terminassem juntos e dividissem a caixa de bombom, prêmio do jogo. Essa foi uma das atividades que os alunos mais gostaram, pois ficaram entusiasmados com o jogo.

3. Algumas Considerações

Um aspecto interessante das oficinas foi trabalhar a matemática de forma dinâmica e objetiva. O trabalho em grupo oportunizou a interação entre alunos e professores, o que possibilitou discussões matemáticas em relação às atividades.

O projeto do PIBID proporcionou a nós acadêmicos a entrada na escola e o contato com os alunos o qual ainda não tínhamos. Realmente nos mostrou a realidade da vida escolar.

Aprendemos com as oficinas que apesar das dificuldades de aprendizagem dos alunos, eles ainda têm interesse em apreender e querer um futuro melhor. O mais importante que descobrimos foi a paixão em ser educador e pensar que podemos ajudar muitas crianças a se tornarem cidadãos. Para nós, acadêmicos, o projeto incentivou ainda mais a vontade de ajudar os alunos e nos constituirmos em educadores matemáticos.

Em relação a nosso curso de Licenciatura em Matemática, percebemos que é necessário tematizar conteúdos que trabalharemos na escola, com situações do dia a dia da sala de aula de matemática.

Referências

BUTTS. T. *Colocando Problemas Adequadamente*. In: KRULIK, S. e REYS, R. E. *A Resolução de Problemas na Matemática Escolar*. São Paulo: Atual, 1997.

LINS, R. C. Por que discutir Teoria do Conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. Rio Claro: Editora UNESP, 1999. p. 75 – 94.

ONUCHIC, L. R. . Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de Problemas. In: Maria Aparecida Viggiani Bicudo. (Org.). **Perspectivas em Educação Matemática**. São Paulo: Editora da UNESP, 1999, v. único, p. 199-218.

ONUCHIC, L. R. ; ALLEVATO, Norma Suely Gomes . Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: Maria Aparecida Viggiani Bicudo; Marcelo de Carvalho Borba. (Org.). **Educação Matemática - pesquisa em movimento**. 2ed.São Paulo: Cortez, 2004, v. único, p. 213-231.

VIOLA DOS SANTOS, J. R. ; SANTOS, R. M. Linguagem, Comunicação e Educação Matemática. In: Rafael Monteiro dos Santos, João Ricardo Viola dos Santos. (Org.).

Instrumentação para a Pesquisa e Prática de Ensino de Matemática. Campo Grande: UFMS, 2011, p. 113-139.