

Grupos colaborativos e de aprendizagem para o ensino de Matemática: PIBID UFS

Erica Daiane Ferreira Camargo
Universidade Federal de Sergipe
ericadfc@hotmail.com

José Adeilson Pereira Melquiades
Universidade Federal de Sergipe
adeilsonm_pereira@msn.com

João Paulo Attie
Universidade Federal de Sergipe
attiejp@gmail.com

Resumo: Este trabalho tem como objetivo relatar um ano de atividades realizadas pelo grupo colaborativo no qual buscamos compartilhar nossa primeira experiência concedida através do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) na Universidade Federal de Sergipe – UFS. O mesmo tem como um dos objetivos a disponibilização de aportes didáticos facilitadores da aprendizagem no contexto da escola básica. É a partir daí, que são elaborados e confeccionados jogos matemáticos pelos próprios bolsistas com a orientação do coordenador em encontros semanais no laboratório de matemática da UFS, para serem posteriormente utilizados nas escolas. Os resultados obtidos neste processo podem ser visto na intensidade da participação dos alunos das escolas visitadas, e no desenvolvimento das experiências de docência do grupo.

Palavras chave: Grupos colaborativos; Ensino de Matemática; PIBID.

1. Introdução

Este é um relato de experiência em relação à nossa participação em grupos colaborativos e de aprendizagem para o ensino de Matemática, e refere-se ao grupo do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) na Universidade Federal de Sergipe – UFS.

Neste trabalho, procuramos relatar este ano de trabalho em grupo, focando especialmente as aplicações das atividades do PIBID em matemática e sua importância para o desenvolvimento da formação dos alunos. Consideramos necessário ressaltar que um dos objetivos mais importantes colocados às universidades desde o início do programa PIBID é colaborar com a formação inicial de forma mais efetiva, através do conhecimento que os licenciandos vão adquirir acerca do cotidiano da escola pública.

Nosso grupo é formado por um coordenador, que é professor do Departamento de Matemática da Universidade, dois supervisores, que são professores da Rede Estadual de Ensino de Sergipe e 16 alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UFS, todos

bolsistas pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Além disso, também participam do grupo alguns alunos voluntários. O início das nossas reuniões ocorreu em 11 de março de 2014. Os alunos possuem uma média de idade de 24 anos, a maioria mulheres, de diferentes cidades do estado de Sergipe e também do estado da Bahia.

Segundo Parrilla (1996, apud ARNAIZ, HERRERO, GARRIDO e DE HARO, 1999), grupos colaborativos são aqueles em que todos os componentes compartilham as decisões tomadas e são responsáveis pela qualidade do que é produzido em conjunto, conforme suas possibilidades e interesses.

Consideramos que parcerias colaborativas, especialmente as que ocorrem entre sujeitos que transitam na universidade, como os alunos da licenciatura, e sujeitos pertencentes ao mercado de trabalho, como os professores da rede pública, podem proporcionar aprendizados mútuos e a superação das diferenças de pensamentos e até do entendimento que cada um desses sujeitos possui a respeito do espaço escolar. Como afirma Ferreira (2003), é uma possibilidade de superar “a lacuna existente entre as discussões e pesquisas produzidas nas universidades e a realidade das escolas... através do diálogo e intercâmbio entre ambas as esferas de produção de saberes”. (FERREIRA, 2003:32)

Vygotsky (1989) argumenta que, “as atividades realizadas em grupo, de forma conjunta, oferecem enormes vantagens para os indivíduos, pois a constituição dos sujeitos, assim como seu aprendizado e seus processos de pensamento (intrapsicológico), ocorrem mediados pela relação com outras pessoas (processos interpsicológicos). Estas últimas produzem modelos referenciais que servem de base para nossos comportamentos e raciocínios, assim como para nossos conceitos a respeito das coisas e pessoas”.

Por exemplo, em nosso grupo do Pibid, as relações não são fortemente hierárquicas, pois desenvolvemos desde o início do projeto um compartilhamento das responsabilidades, que, acrescido de um compartilhamento das decisões, faz com que afirmemos que a liderança é compartilhada, existindo responsabilidade e autonomia sobre todas as ações.

No caso do grupo que apreciamos, mesmo considerando que não aparece uma forte hierarquia nas reuniões e nas discussões, em relação às situações de sala de aula, tanto os alunos de licenciatura como os professores supervisores, desde o início do processo, possuem clareza quanto ao papel de cada um nesse espaço. De acordo com um dos objetivos do projeto, já citado, os alunos não vêem a necessidade de se colocar no lugar do

professor e este último não se vê ameaçado por um suposto conhecimento da universidade que ele desconhece. Avaliamos que um dos fatores para que essa relação se consolide como uma relação cooperativa se dá pela preocupação em preservar a autoridade do professor na sala de aula, que se revela já no início do projeto, ao desfazermos a ideia falsa de que os bolsistas seriam estagiários. “A construção compartilhada de conhecimento favorece a autonomia dos participantes, possibilitando a eles irem além do que seria possível, se estivessem trabalhando individualmente” (BOLZAN, 2002, p. 63).

2. Desenvolvimento das atividades

Dessa forma, trabalhamos com o fato de que, em um grupo colaborativo, cada pessoa é importante e deve ter o seu espaço para trabalhar, opinar e defender seus pontos de vista, o que, ao final, apenas fortalece o grupo. Em nosso processo cotidiano, as atividades a serem aplicadas nas escolas aparecem a partir da sugestão de qualquer um dos sujeitos envolvidos.

Ao longo desse ano, fomos construindo um repertório de cerca de trinta atividades variadas, que foram inicialmente propostas tanto por alunos, como por supervisores ou pelo coordenador. A partir daí, as propostas de atividades são debatidas, tanto na parte teórica como na parte prática. Quando o grupo considera necessário, reelaboramos a dinâmica da atividade ou até mesmo os conteúdos envolvidos. Um dado interessante que pode servir como amostra de como esse processo de fato é realizado, é que todas as atividades sugeridas pelos participantes do grupo neste ano sofreram alterações após as discussões coletivas, sem exceção. Em seguida a esse processo de discussão, o grupo decide se e como confeccionar as atividades. Um elemento forte que, ao nosso ver, caracteriza o grupo como cooperativo é que as opiniões dos integrantes da equipe são consideradas em todas as etapas, desde a escolha dos conteúdos, ao material para confecção e até aos nomes das atividades.

Depois de revisar e confeccionar as atividades, passamos para o passo seguinte, que é a aplicação nas escolas para as turmas, que são escolhidas pelos supervisores.

Durante este período foram feitas visitas a duas escolas, e os vinte licenciandos são divididos em dois grupos, um para cada escola. No caso deste trabalho, os licenciandos autores foram destacados para as visitas no Colégio Estadual Tobias Barreto, situado no centro da cidade de Aracaju, escola com 1008 alunos matriculados, sendo 494 do Ensino

Fundamental e 514 do Ensino Médio. Ficamos responsáveis em aplicar atividades relacionadas aos conteúdos matemáticos para os alunos do 7º e 8º anos.

Nesta escola, foram aplicadas as atividades: "Calculadora Quebrada", "Resultado 15", "Pescaria das Equações" e "MatRabisco".

A atividade "Calculadora Quebrada" não é um jogo, mas uma atividade que trabalha expressões aritméticas. O material utilizado é composto por cartões plastificados, que representam calculadoras onde faltam alguns números e algumas operações. Os números que faltam devem ser completados pelos alunos, a partir do da construção e resolução de expressões numéricas em que só podem aparecer os números e as operações constantes na calculadora que, lembremos, está quebrada. A partir daí, com dois dados de dez faces (um para a dezena e um para a unidade), sorteamos um número a ser encontrado segundo as mesmas regras.

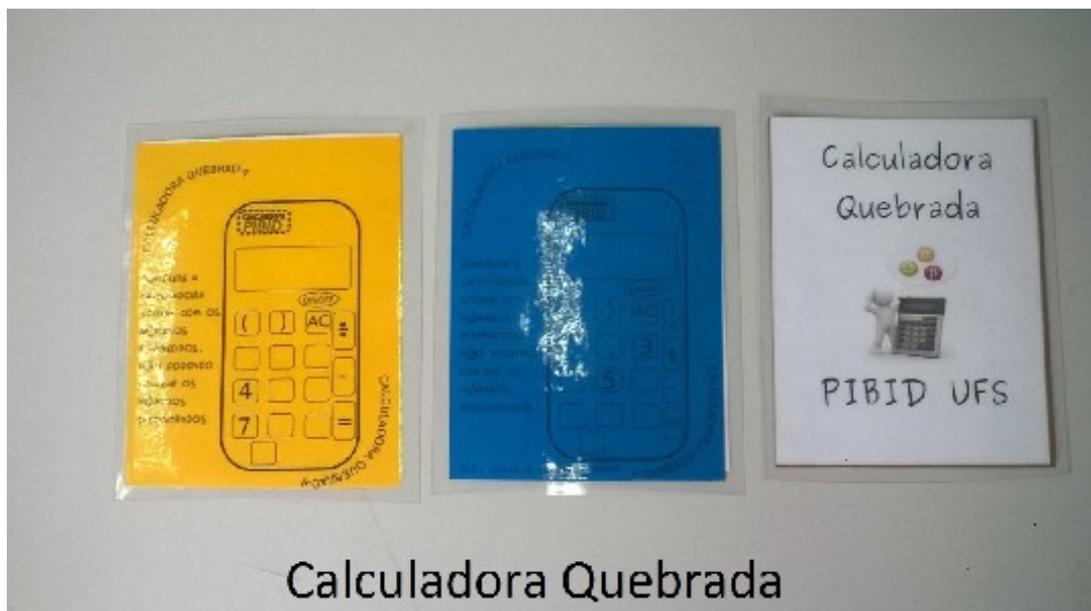
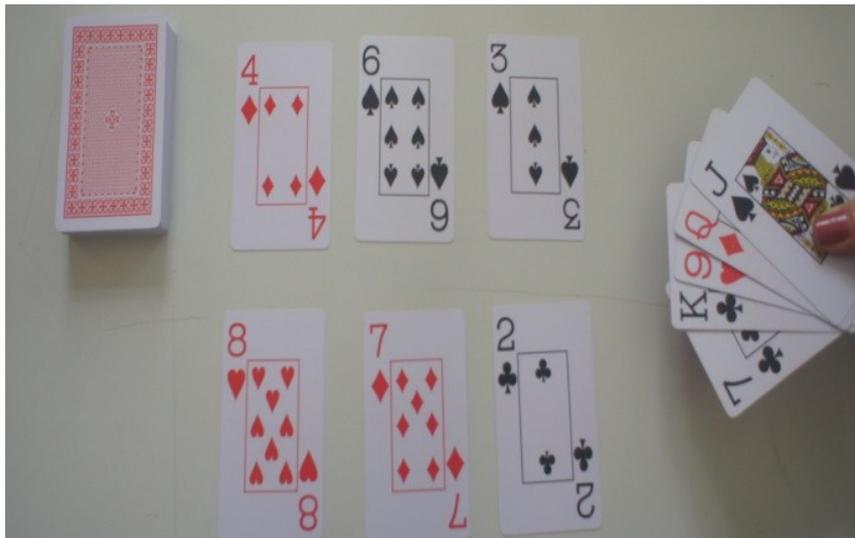


Figura 1- Atividade Calculadora Quebrada.

Fonte: Arquivo pessoal.

A atividade "Resultado 15" é um jogo e possui o objetivo de praticar as operações com números naturais. Cartas de baralho comum são utilizadas nesta atividade. Estas deverão ser embaralhadas, e seis delas devem ser colocadas na mesa viradas para e cima e distribuídas cinco outras para cada jogador. Um dos participantes inicia o jogo, com apenas uma carta das cinco que tem na mão e todas possíveis que se encontram sob a mesa, utilizando as operações de adição, subtração, multiplicação, divisão ou potenciação,



devendo obter um resultado 15 depois de efetuar suas operações. Ganha o jogador que no final obtiver a maior quantidade cartas.

Figura 2- Jogo "Resultado 15".

Fonte: Arquivo pessoal.

No jogo "MatRabisco", há vários conceitos matemáticos escritos em cartas e, cada aluno, ao pegar uma carta, deve, sem utilizar a linguagem oral ou escrita, rabiscar no papel ideias acerca do conceito para que seu colega de equipe adivinhe o que estava escrito na mesma. Cada equipe vai somando seus acertos e, ao final, vence a equipe que tiver somado mais pontos.



Figura 3- Aplicação do jogo "MatRabisco".

Fonte: Arquivo pessoal.

Quanto ao jogo "Pescaria das Equações", o objetivo é o de exercitar a resolução das equações do 1º grau. O jogo contém algumas cartas, com duas cores diferentes, uma com equações e outra com raízes, que são embaralhadas e formam dois montes (que chamamos de lagos). Cada jogador deve pegar três cartas de cada cor e formar pares com elas (um par corresponde a uma equação e sua respectiva raiz) e os colocar sobre a mesa, abertos à sua frente. Desenvolvemos algumas cartas especiais nesse jogo, com vantagens, como por exemplo, a carta representada com uma rede de pesca e com penalizações, como por exemplo a carta "tubarão" ou a carta "pato". O jogo segue até que terminem as cartas dos lagos ou quando não for mais possível formar pares. Ganha o jogador que formar o maior número de pares.



Figura 4- Aplicação do jogo "Pescaria das Equações".

Fonte: Arquivo pessoal.

3. Resultados e Conclusões

Com a aplicação dessas atividades, além dos conteúdos trabalhados, pudemos observar, e depois discutir no grupo, as estratégias utilizadas pelos alunos, a interação dos alunos em uma situação de competição, e também de cooperação, dentro das próprias equipes.

Durante este período de trabalho neste grupo do PIBID, consideramos poder desenvolver muitas habilidades para a docência em Matemática. Entre essas, destacamos a experiência de conviver em um grupo colaborativo, e com ele participar das discussões tendo o real objetivo de desenvolver algumas capacidades como a de aprender a ouvir críticas de maneira não emocional, a discordar de opiniões e defendê-las, além de perceber a necessidade da argumentação no processo de ensino.

Em nossas reuniões, mesmo com o fato de que os licenciandos visitam apenas uma das escolas, mas as informações trazidas por cada grupo são debatidas e analisadas por toda a equipe. Todos decidem quais atividades serão levadas em cada semana e discutem os resultados obtidos ao serem realizadas. Em algumas semanas, as mesmas atividades são levadas para as diferentes escolas, o que torna os relatos das experiências ainda mais interessantes, pois observamos semelhanças e diferenças em relação às dificuldades apresentadas, à dinâmica, à receptividade e ao desenvolvimento dos conteúdos, especialmente com a participação dos supervisores nas discussões.

Por exemplo, um dos supervisores relatou ter percebido um ótimo desenvolvimento dos alunos nas turmas após início da aplicação das atividades, pois os mesmos começaram a interagir cada vez mais nas atividades e estão até mais participativos, além do fato de que, segundo os dois supervisores, os alunos passaram a experimentar a matemática como algo bom, divertido e interessante. Um discurso que aparece fortemente em nossas discussões é o de que a aula não tradicional, com a utilização de jogos, por exemplo, faz com que o aluno aprimore seu raciocínio lógico, ou seja, eles vão aprendendo a pensar melhor, pois eles começam um jogo tendo dificuldade e, subitamente, quando lhes damos outra diferente ou em um nível mais elevado, eles já passam a mostrar sua lógica e a criar caminhos a partir através de seu próprio conhecimento.

Na condição de futuros professores, consideramos que o relacionamento com professores da Rede de Ensino, vivenciando o cotidiano da escola pública e seus alunos, enriquece muito o nosso currículo, pois aprender a lidar com as diferenças de cada aluno, as maneiras de se posicionar perante a classe em várias situações, e participar deste processo com o acompanhamento e orientação, traz um crescimento de nossa autonomia, que podemos denominar de liberdade com responsabilidade, pois como, diferentemente do estágio, o Pibid não é uma matéria curricular obrigatória, sabemos, na prática, que o sucesso ou insucesso na aplicação das atividades depende em grande parte do nosso trabalho anterior. Trabalhar com os nossos professores sendo colaboradores em um

processo construtivo do saber, resulta no aumento da nossa autoconfiança, e também em uma maior facilidade para discutir e corrigir atitudes equivocadas e aprender como um pesquisador deve analisar, argumentar e avançar com suas descobertas e experiências.

Vivenciar um grupo colaborativo tem sido muito importante para nosso desenvolvimento profissional e pessoal, pois, percebemos na prática, como a cooperação para atingir objetivos comuns proporciona um resultado mais completo. Assim, consideramos fazer parte e colaborar para viver em um espaço privilegiado, e fazemos coro à afirmação de que a colaboração é “... um processo que cria possibilidades de transformação por meio da negociação dos sentidos e compartilhamento de significados”, (DAMASCENO, 2013:41).

Vygotsky (1998), escreveu que aquilo que uma criança pode realizar hoje somente com ajuda, ou em colaboração, amanhã poderá realizar sozinha, de maneira independente e eficiente. Esse é o processo que ocorre em nosso grupo, pois o incentivo da autonomia, com o compartilhamento das responsabilidades, vai, lenta e firmemente, nos construindo enquanto futuros professores.

3. Bibliografia

BOLZAN, D. *Formação de professores: compartilhando e reconstruindo conhecimentos*. Porto Alegre: Mediação, 2002.

DAMASCENO, I. C. *Sentidos e Significados de Ensinar Matemática nos Anos Iniciais: Reflexão Crítica e Colaborativa de Práticas Educativas*. Dissertação de Mestrado. Teresina: Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Piauí, 2013.

DAMIAN, M. F. *Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios*. Educar, Curitiba: Editora UFPR, 2008. , p. 213-230.

FERREIRA, A. C. *Metacognição e Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática: Uma Experiência de Trabalho Colaborativo*. Tese de Doutorado. Campinas: Programa de pós Graduação em Educação da Universidade Estadual de Campinas, 2003.

GAMA, R. P.; FIORENTINI, D. *Formação continuada em grupos colaborativos: professores de matemática iniciantes e as aprendizagens da prática profissional*. Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v.11, n.2, pp.441-461, 2009.

PARRILLA, A.; DANIELS, H. *Criação e desenvolvimento de grupos de apoio para professores*. São Paulo: Loyola, 2004.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.