



## **EXPERIÊNCIAS DO PROJETO “EXPRESSÕES NUMÉRICAS E RADICIAÇÃO: UMA ABORDAGEM CONTEXTUALIZADA” NA ESCOLA MARIA DO CARMO CARNEIRO.**

Francisca Valdielle Gomes Silva

Discente do Curso de Matemática da Universidade Estadual Vale do Acaraú.

[valdielle.gomes@gmail.com](mailto:valdielle.gomes@gmail.com)

Tânia Moraes Nascimento

Discente do Curso de Matemática da Universidade Estadual Vale do Acaraú.

[tania-m-nascimento@hotmail.com](mailto:tania-m-nascimento@hotmail.com)

Márcio Nascimento da Silva<sup>1</sup>

Docente, Universidade Estadual Vale do Acaraú.

[marcio@matematicauva.org](mailto:marcio@matematicauva.org)

### **Resumo**

Este trabalho relata as experiências de práticas de ensino da dupla de estudantes bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID – do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA – com estudantes do 8º ano do ensino fundamental da escola Maria do Carmo Carneiro, localizada em Massapê, interior do Ceará. Foi realizado um projeto durante dois meses, com encontros semanais, cujo objetivo foi de executar algumas intervenções que motivassem e impulsionassem a prática de ensino da matemática das alunas bolsistas e que contribuissem para a aprendizagem contextualizada dos estudantes em temas como: as quatro operações, expressões numéricas e radiciação. O projeto teve como resultado a interação em sala de aula entre os estudantes e as alunas bolsistas. Além disso, a curiosidade e o interesse por parte dos estudantes com a disciplina foi algo bastante marcante, porém, percebeu-se que alguns deles apresentaram certa resistência para continuar a utilizar alguns métodos que aprendiam com as bolsistas (como o método da multiplicação com dedos). Parte dos estudantes não perceberam que se buscava através do ensino desse método, mostrar a tabuada que existe nas mãos para auxiliá-los em suas dificuldades com a tabuada da multiplicação.

**Palavras-chave:** Aprendizagem contextualizada; PIBID; Prática de Ensino.

### **Introdução**

<sup>1</sup> Orientador. Professor do Curso de Matemática da UVA e coordenador de Área do PIBID-Matemática-UVA.



O relato de práticas de ensino de matemática de duas estudantes do Curso de Matemática da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA – é o objetivo deste trabalho. As universitárias, que são bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, intervieram nas aulas de Matemática do 8º ano do ensino fundamental da Escola Maria do Carmo Carneiro, localizada em Massapê, Ceará, buscando promover a compreensão contextualizada da multiplicação, divisão, expressões numéricas e radiciação.

A capacidade de o aluno aprender depende do estímulo que se dá à inteligência. Construir um método individual para cada discente facilitará o seu aprendizado. Há no cotidiano do aluno situações propícias para incitar o estudo aritmético.

(WETMANN, 2006, p.3)

As dificuldades com aritmética fazem parte da realidade dos estudantes e, desta forma, sendo o domínio desse conhecimento de fundamental importância para a continuidade dos seus estudos é que se executou o referente projeto, que levou situações do cotidiano dos estudantes para sala de aula, envolvendo as quatro operações, expressões numéricas e radiciação, no intuito de desenvolver uma compreensão do conteúdo de forma mais completa, motivando o pensamento matemático ou, como afirma Moisés, “Contextualizar o ensino de matemática, fazendo com que o aluno perceba o significado de cada operação mental que faz” (MOYSÉS, 1997, p. 73).

## **Desenvolvimento**

Durante os meses de março e abril de 2012 realizou-se um projeto – a partir de observações em sala de aula – que motivou e impulsionou a prática de ensino da matemática das alunas bolsistas e que auxiliou para a aprendizagem contextualizada dos estudantes em temas básicos da matemática tais como multiplicação, divisão, expressões numéricas e radiciação. O projeto foi realizado com uma frequência semanal.



No primeiro encontro, foi desenvolvida a ideia de multiplicação e o método da multiplicação com dedos. Distribuíram-se algumas peças do dominó da multiplicação e algumas peças do material dourado. Com o dominó, os estudantes respondiam os produtos apresentados nas peças através da multiplicação com os dedos. Com as peças do material dourado, os estudantes eram motivados a construir a multiplicação e responder, também, através da multiplicação com os dedos. Distribuiu-se uma lista de contas de multiplicar para cada estudante, a qual foi recolhida no final do encontro para que fosse analisada a situação com relação à multiplicação.

Já no segundo encontro, a lista de multiplicação foi devolvida corrigida para os estudantes e as bolsistas comentaram os principais erros encontrados, fazendo os devidos comentários. Em seguida, a ideia de divisão foi explorada, já com os estudantes separados em grupos para que tivessem uma primeira noção de divisão. Entre as equipes formadas, foram distribuídas algumas questões contextualizadas com gravuras – para auxiliar a compreensão – e uma competição entre as equipes foi realizada. Cada estudante ganhou uma tabuada como prêmio de participação.

No terceiro encontro os estudantes responderam individualmente algumas multiplicações e em seguida foi trabalhado o algoritmo da divisão. Distribuiu-se uma lista de contas de dividir para cada estudante, a qual foi recolhida ao final do encontro para se saber como estavam com relação a divisão.

No encontro seguinte, foi devolvida a lista sobre divisão corrigida e as bolsistas comentaram os principais pontos a serem corrigidos. Em seguida foram resolvidas mais questões da lista, contando com a participação dos estudantes no quadro. Logo após, para trabalhar a ideia de divisão não exata, utilizou-se uma maçã como motivação para o seguinte problema: “Tenho uma maçã e quero dividi-la entre José e Thiago, quanto da maçã ficará para cada um?”. Os estudantes responderam prontamente a pergunta e de forma correta; com isso constatou-se o que diz Lorenzato,

Quantas vezes ouvimos de crianças a expressão “dexovê”, a qual já vem acompanhado do movimento da mãozinha para pegar o objeto a



ser visto? As pessoas precisam “pegar para ver”, como dizem as crianças. Então, não começar o ensino pelo concreto é ir contra a natureza humana. Quem sabe ensinar, sabe disso.

(LORENZATO, 2006, p.19 )

No quinto encontro iniciou-se o trabalhado com expressões numéricas, no qual a investigação matemática deu-se ao abordar este tema utilizando calculadoras simples e científicas. Dois estudantes foram convidados a digitar a expressão numérica *quatro mais duas vezes cinco* ( $4 + 2 \times 5$ ) nos dois tipos de calculadoras. Foram encontrados dois resultados diferentes; na calculadora simples o resultado encontrado foi trinta (30). Na científica, quatorze (14). E isso os intrigara. Após algumas discussões, os estudantes concluíram que a calculadora simples faz operação à medida em que a expressão é digitada. Já na calculadora científica, o resultado não é computado até que a tecla “=” (igual) seja pressionada. Com isso, lembraram-se que nas expressões numéricas, inicialmente resolvemos multiplicações e divisões (na ausência dos parênteses), e que este é um combinado matemático. Portanto, a calculadora que exibia o resultado correto era a científica. Em seguida alguns exercícios e situações problemas envolvendo as expressões numéricas foram trabalhadas com os estudantes.

No sexto encontro, foram distribuídos entre os estudantes, quatro tipos de figuras, contendo maçãs, outra com garrafas, a terceira ovos e a quarta, livros. Nessa atividade eles escreveram a expressão numérica que indicava a quantidade de maçãs, garrafas, ovos e livros de cada figura. Logo após, comparou-se as diferentes respostas encontradas pelos estudantes. Ainda neste encontro, as funções de memória da calculadora simples foram explicadas e os estudantes tentaram resolver algumas expressões numéricas utilizando estas funções.

Nos dois últimos encontros, o tema abordado foi radiciação. No sétimo, primeiramente trabalhou-se o problema de encontrar a medida dos lados de um terreno quadrado cuja área é igual a 1024 unidades de área. Os alunos perceberam que resolver esse problema correspondia a encontrar a raiz quadrada do valor numérico da área do terreno. Depois, no oitavo encontro, desenvolveu-se a investigação matemática onde,



para encontrar a raiz quadrada de um número, era necessário realizar tentativas até se encontrar o valor exato da raiz ou, não sendo quadrado perfeito, encontrar-se uma raiz aproximada. Como orientam os Planos Curriculares Nacionais de Matemática para o Ensino Fundamental II, “[...] Para ampliar a compreensão sobre o conceito de raiz quadrada, é interessante que os alunos façam estimativas antes de obter a raiz utilizando à calculadora. [...]” (BRASIL, 1998, p.10).

## Resultados e Discussão

Quando foi desenvolvida a multiplicação utilizando os dedos, percebeu-se que os estudantes gostaram do método e participaram das atividades quando eram motivados, porém, alguns deles apresentaram certa resistência em continuar a utilizar o método, pois pareciam tímidos. Isso os impediu de praticar mais, de resolver corretamente a lista de exercícios de multiplicação e diminuir ainda mais as dificuldades com a tabuada de multiplicar.

Na atividade seguinte, na qual os estudantes foram agrupados e trabalhou-se a divisão, percebeu-se que os membros das equipes estavam envolvidos com a atividade e conseguiram resolver corretamente as questões com o trabalho em grupo. Quando fora utilizada a maçã, os estudantes pareceram curiosos acerca do motivo daquela maçã ali. Ao ser enunciado o problema, ficaram admirados, pois para eles isso é muito simples; é prática constante em suas casas, mas “não na escola”, ou seja, a admiração deles talvez deu-se por, neste exemplo, perceberem que a matemática “da escola” é a mesma de suas casas, porém organizada através de símbolos.

Na atividade das expressões numéricas com a calculadora, os estudantes perceberam que é necessário estar atento ao que se está calculando, ou seja, não é apenas “jogar as contas” na calculadora, visto que esta é apenas uma ferramenta e o estudante é quem tem o pensamento matemático. Já nas atividades de expressões numéricas a partir de gravuras, percebeu-se que a maioria conseguira realizar o que foi



pedido, sendo que alguns até mesmo fizeram mais de uma expressão para uma mesma gravura, demonstrando que estavam compreendendo o conteúdo.

Durante a atividade sobre raiz quadrada, os estudantes perceberam o quanto a investigação matemática é importante. Mostraram-se participativos e davam palpites coerentes para o valor de raiz quadrada; as bolsistas instigaram a participação e os estudantes pareceram perceber o objetivo daquela atividade.

### **Considerações Finais**

Os objetivos do projeto foram alcançados de forma satisfatória. Há muitos aspectos positivos a ressaltar, como a participação dos estudantes nas atividades, o que tornou os encontros dinâmicos e interativos. Os estudantes percebiam a matemática mais próxima da sua realidade ao resolver situações problemas.

Com relação à prática docente, muito foi aprendido nas diversas intervenções, pois as estudantes bolsistas tiveram contato com varias situações de sala de aula: o barulho, o desinteresse de alguns e a dificuldade de aprendizado; mas também ocorreu o contato com a curiosidade e a vontade de aprender de muitos que, mesmo calados, através dos olhos expressavam desejo de aprender matemática, por que de alguma forma os conteúdos pareciam ter “sentido”.

Por fim, acredita-se que foi uma experiência proveitosa tanto para os estudantes da escola quanto para as bolsistas, pois foi possível levar algumas experiências diferentes envolvendo a matemática para os estudantes e, em contrapartida, as estudantes bolsistas vivenciaram varias situações que estão contribuindo para aperfeiçoar sua prática docente.

### **Referências bibliográficas**

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1998. 148p.



LORENZATO, S. *Para Aprender Matemática*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

MOYSÉS, Lúcia. *Aplicações de Vygotsky a Educação Matemática*. 4<sup>a</sup> ed. Campinas: Papiros, 1997.

WETMANN, André. *Resolução de contas aritméticas: a potencialidade dos alunos da 3<sup>a</sup> série do ensino fundamental de Palmas-TO*. Disponível em: <<http://www.unasp-ec.com/revistas/index.php/actacientifica/article/view/370/309>>. Acesso em: 10 Jun. 2012.