

MATERIALIDADE E SIGNIFICAÇÃO NO ENSINO DA MULTIPLICAÇÃO

Autores: MARIANA GOMES FERREIRA, PRISCILA SOARES DA SILVA SPINA, ENEIDE RODRIGUES DO NASCIMENTO

Materialidade e significação no ensino da multiplicação

Introdução

O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados de uma metodologia de ensino para a multiplicação de números naturais para alunos da primeira etapa do ensino fundamental, a qual parte da situação que define a multiplicação como uma operação que agiliza a soma de parcelas iguais, sobretudo quando estas se apresentam com em número alto de repetições. Também, apresentamos um algoritmo diferenciado que melhora os aspectos que dispensam excessos de memorização.

Historicamente, a Matemática se mostra indissociável do cotidiano de nós seres humanos. De fato, a todo instante nos encontramos diante de situações que dela nos fundamentamos para realizar ações, o que se mostra desde um simples olhar para analisar as condições de uma tomada de decisão (atravessar uma rua, por exemplo) a outras formas mais complexas, como a resolução de um problema que requer mais estudo e uso de teorias mais aprofundadas. Um exemplo particular de tema da matemática que sempre estamos necessitando usar tem relação próxima com história e a teoria dos números. Segundo Bentley (2009, p. 14) “Muitos milhares de anos atrás, quando as pessoas não falavam muitas palavras, antes que a escrita fosse inventada, [...] antes que houvesse até as palavras para descrever os números, as pessoas os conheciam”. Tal fato nos faz compreender quão marcante os números se incorporaram na vida do homem, sendo empregados de diversas maneiras, conforme as necessidades surgidas.

Para a solução de problemas, de cálculos em diversas operações, envolvendo técnicas e métodos, conforme avançava os estudos da matemática, o homem observou vários fenômenos envolvendo os números, que desde então, ajuda a compreender a dinâmica da vida e do mundo. Essa subárea de conhecimento é de suma importância para a construção da cidadania; frequentemente eles fazem conexão com os âmbitos da vida em sociedade, bem como a inserção de conteúdos escolares que promovem o desenvolvimento do raciocínio lógico e a potencialização de conhecimentos matemáticos já existentes.

Sendo assim, nos vários estudos para sistematizar este ensino dos números de maneira a levar em consideração os conteúdos transmitidos nas etapas de escolaridade, foi de suma importância a inclusão deles, em caráter especial, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de Matemática. Este documento relata “quais conhecimentos, competências, hábitos e valores são socialmente relevantes; [...], em que medida contribuem para o desenvolvimento intelectual do aluno, [...]” (BRASIL, 1997, p.53), visto que cada etapa tem sua peculiaridade, quando promovem conteúdos escolares envolvendo a matemática.

Assim, levando em consideração que “Uma abordagem frequente no trabalho com a multiplicação é o estabelecimento de uma relação entre ela e a adição” (BRASIL, 1997, p. 108), o professor deve atentar-se para os problemas e as oportunidades de se estabelecer esta relação, utilizando práticas que facilitem a compreensão e os procedimentos para a realização das operações. A multiplicação tem lugar importante na facilitação de fazeres diários, e neste sentido, afirma Carvalho (1994, p. 45) que “Mesmo quando se pode utilizar o raciocínio aditivo, se a ordem de grandeza é alta, torna-se impossível operacionalmente resolver o problema por meios de adições”, o que nos faz refletir a importância da compreensão da multiplicação, mas também de algoritmos que realmente facilitem a obtenção de resultados.



Visando a introduzir o ensino da multiplicação de maneira atrativa e dinâmica aos alunos da Escola Estadual Professor Raul Reginaldo, nós graduando em Pedagogia na Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) propomos a atividade descrita a seguir baseados na sugestão do livro “Atividades Matemáticas que educam em Ensino Fundamental” dos autores Reginaldo Naves de Souza Lima e Maria do Carmo Vila.

Material e métodos

O método heurístico, ou método difuso, tem como princípio básico uma hierarquização linear na comparação dos conceitos, sendo bastante útil para o desenvolvimento de aulas em que a resolução de um problema prima por uma busca de solução criativa. Nele é importante o fato de se basear em conhecimentos prévios para chegar a uma solução de um problema em que o conceito ou teoria anterior seja melhorada em certas situações, mas não necessariamente em qualquer delas.

O operador lógico “se ..., então...” permite estabelecer uma conclusão, ou tomar uma decisão de forma mais rápida, permitindo estabelecer um conjunto de análise não linear para a solução de um problema proposto. Neste sentido, o método heurístico parece bastante adequado quando se trata de ultrapassar o conceito de adição até alcançar o de multiplicação, pois se trata de conseguir um esquema de tornar simples e rápidos certos cálculos que se agigantam quando o número de parcelas iguais é relativamente grande

Para a realização das atividades foram necessários os seguintes materiais: caderno, lápis, borracha, papel A4, contendo atividade proposta escrita, cartaz tipo quadro de pregas com copos descartáveis e palitos de picolé. Para iniciarmos a atividade, promovemos um rápido diagnóstico sobre o que os alunos pensavam sobre alguns contextos em que números e operações com eles são frequentes. Ato seguido, relembramos o conceito de sucessores e de adição. Entramos no ambiente propício à definição de multiplicação, discutindo as vantagens dessa operação em situações do cotidiano. Um aluno era escolhido para ler parte dos textos distribuídos, e outros convidados a explicarem o que entenderam. Os questionamentos acabavam quando todos depreendiam o mesmo sentido, sendo esta rotina estabelecida para a leitura e interpretação de todo o texto. Usamos o recurso chamado “cartaz quadro de pregas” para colocação de palitos de picolés representando quantidades. Para tanto, explicamos as regras de uso, assim como as maneiras de se organizar uma operação nele. Isto foi realizado até que as crianças compreendessem como ocorre a multiplicação, detalhando o significado e a função de cada um dos fatores.

No segundo momento, o “cartaz quadro de pregas” foi exposto e foi explicado como funciona a multiplicação, de modo genérico. Cada aluno foi convidado a “(re)descobrir” como posicionar cada número em seu lugar específico, realizar a computação e mostrar a solução. Foram levados a pensar como a multiplicação é um caminho mais fácil e rápido que a adição e perceberem sua funcionalidade. O quadro foi numerado de 1 a 9, sendo estes números móveis, ao lado do sinal de multiplicação e números fixos de 1 a 9 também. Os alunos respondiam aos problemas com operações materializadas por copos descartáveis e palitos de picolé. Ao obterem os resultados, os mesmos foram registrados em caderno. Foi pedido que fizessem o inverso, um aluno colocaria o resultado e depois os colegas teriam qual operação estava envolvida.

Resultados

Percebemos que o uso de material concreto adequado ao método heurístico constitui boa prática para o desenvolvimento de uma aula de iniciação do conceito de multiplicação, bem como entendemos que parece ser melhor mais significativo compreender a multiplicação como processo de extensão ao conceito de adição, não introduzindo esse novo conceito de forma separada e desarticulada com conceitos anteriores. Os próprios acadêmicos perceberam que é necessário entender que a construção de conhecimentos de matemática são cumulativos e acontecem de forma contínua e logicizada, sendo comum a existência de pré-requisitos para a boa consecução de aulas sobre conteúdos que se baseiam em saberes prévios.

Utilizando o material concreto verificamos melhor visualização e compreensão das crianças ao realizarem a atividade. Percebemos ainda o interesse na descoberta de uma maneira mais rápida e fácil que a adição, para resolver problemas concernente à multiplicação.

Conclusão

A qualidade do ensino de multiplicação depende fortemente de entender o processo de construção desse conceito, sendo importante alguma materialidade para o processo de (re)significação, conversão e transformação. Portanto, ensinar métodos de multiplicação com a devida passagem pela construção de significados estáveis, melhora os resultados de aprendizagem com prática baseada na memorização de tabuadas e algoritmos, sem uma construção sólida de como a multiplicação é uma operação que procede da adição. O estudo e a prática fez que os bolsistas percebessem a grande diferença de suas próprias experiências em contraste com uma prática que premia a continuidade de processos de produção de saberes a partir de saberes acumulados. Essa forma de organizar os arrazoados, e dar certa cadência aos passos a serem seguidos, redundam em minimizar o número de fracassos na aprendizagem da multiplicação, bem como aporta aos acadêmicos o conhecimento de metodologia de ensino concreta e interessante para a prática de aula de matemática.

Referências bibliográficas

BENTLEY, Peter. **O livro dos números: Uma história ilustrada da matemática**. Trad. Maria Luíza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 2009.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFPB | Nº 23 **Revista Principia**.

LIMA, Reginaldo Naves de Souza; VILA, Maria do Carmo. **Atividades matemáticas que educam em ensino fundamental**. Belo Horizonte. Ed. Dimensão, 1995. 4v.

Realização:



SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO
E INOVAÇÃO SUPERIOR



Apoio:

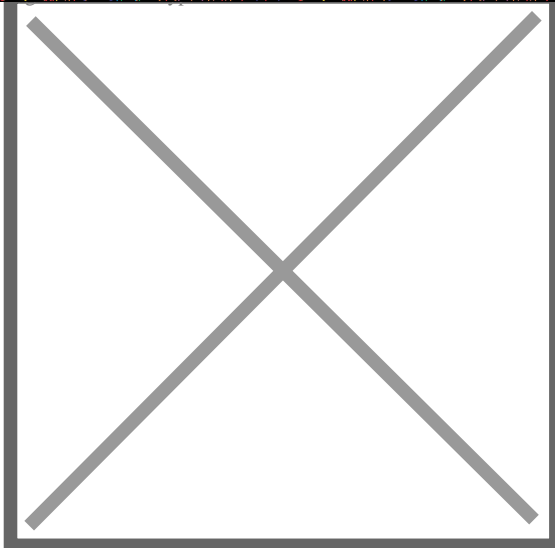
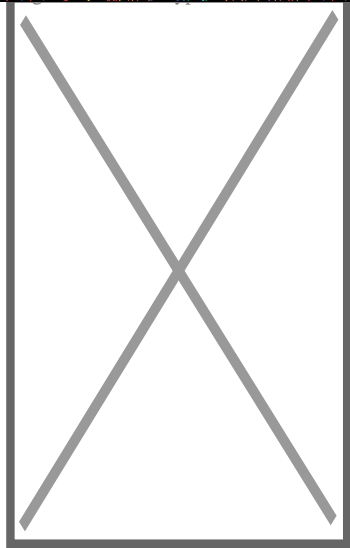


Figura 1: foto da atividade.

Figura 2: foto dos alunos realizando a atividade.