



TRABALHANDO COM OS NÚMEROS NEGATIVOS E POSITIVOS POR MEIO DE MATERIAL MANIPULATIVO

João Batista Regis da Silva,
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

E-mail: jotaregis@gmail.com

Resumo

Nesta comunicação oral abordo a ideia dos números positivos e negativos sendo trabalhados por meio de material manipulativo, a régua dos números inteiros, a qual permite ao aluno se familiarizar com as operações de adição e subtração de números inteiros, proporcionando a este um aprofundamento das noções do conteúdo. Trabalhar com os números inteiros por meio desse recurso torna as aulas dinâmicas e bastante proveitosas quando comparamos com o algoritmo praticado ainda hoje em várias escolas. Temos como sujeitos neste trabalho, 17 alunos do 1º ano do Ensino Médio, da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Ivan Bichara Sobreira, da cidade de Lagoa de Dentro – PB, que frequentaram regularmente as aulas no ano letivo de 2013. As razões pelas quais resolvi trabalhar este conteúdo inerente ao Ensino Fundamental no Ensino Médio, deveu-se ao fato de que esses alunos detinham dificuldades de realizar operações de soma e subtração de números inteiros. O objetivo deste trabalho é proporcionar a esses estudantes uma revisão dos números inteiros, por meio de metodologia alternativa, de modo que consigam uma aprendizagem significativa. Ao concluir esse trabalho, tenho convicção de que os objetivos inicialmente definidos foram alcançados, não em sua totalidade, mas em quantidade suficiente para que os educandos possam dar prosseguimento ao processo de aprendizagem de maneira autônoma e acredito que os conteúdos trabalhados contribuíram para uma melhora significativa no aprendizado, diminuindo consideravelmente suas defasagens em relação ao conteúdo. Acredito também que os alunos envolvidos nesse trabalho encontraram maneiras de se apropriar do conteúdo em estudo de forma prazerosa e com relativa significância para a sua formação.

Palavras-chave: Ensino Médio; Material Manipulativo; Números Inteiros.

1. Introdução

O Ensino de Matemática deve conduzir o aluno ao desenvolvimento do pensamento numérico, de maneira que ele possa ampliar e atribuir novos significados para os números e suas operações, resolvendo situações problemas, identificando e utilizando diferentes representações para esses números, fazendo este aluno perceber que os conceitos e os procedimentos matemáticos são úteis para compreender o meio social em que vive.



Nesse contexto, aprender Matemática é aprender a resolver problemas, portanto torna-se importante que o aluno se aproprie dos significados dos conceitos e procedimentos matemáticos para saber aplicá-los em novas situações. Destarte, os materiais didáticos, se utilizados de forma adequada, ajudam na compreensão dos conceitos e dos procedimentos matemáticos.

No entanto, o que vemos é uma lacuna nos índices de aprendizagem no Ensino Médio, conforme estatísticas do Ministério da Educação e Cultura (MEC), na disciplina de Matemática, apenas 6% dos concluintes dessa etapa educacional compreendem os conteúdos que lhes são apresentados.

Diante dos resultados negativos obtidos com muita frequência em relação à aprendizagem da Matemática se descortina os problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno, como explicita os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1997).

Segundo Moacir Carneiro (2012) a situação da Educação Básica no país é dramática, para o autor não há como resolver as dificuldades enfrentadas pelo Ensino Médio, considerado como etapa final da Educação Básica, na rede pública, sem antes encontrar caminhos que levem à solução dos problemas inerentes à Educação Infantil e, por conseguinte, o Ensino Fundamental.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM, 2000) durante o Ensino Fundamental, os alunos devem construir um conhecimento pautado em diversos campos e no Ensino Médio, devem estar em condições de fazer uso do conhecimento prévio para ampliá-los e desenvolver capacidades de abstrair, de raciocinar sobre todos os aspectos, de resolver problemas de qualquer natureza, além de investigar, analisar e compreender fatos matemáticos e de interpretar a própria realidade.

Destarte, para o Ensino Médio se faz necessário que o aluno traga em seu currículo certas competências para que se possa dar prosseguimento ao processo de evolução do conhecimento. Porém na Matemática, constantemente nota-se falhas nessa continuidade, devido ao insucesso do aluno em séries precedentes, motivado geralmente por causa de metodologias de ensino voltadas para o professor e não para aluno, procedimentos tradicionais que se baseiam no uso de

métodos mecanizados que não instigam o educando a desenvolver o raciocínio, e conseqüentemente o aprendizado.

Enquanto aplicava o currículo inerente a 1ª série do Ensino Médio percebi nos alunos defasagens em relação ao conteúdo números inteiros, estudado no Ensino Fundamental e, em consequência desta defasagem, os alunos não conseguiam acompanhar, satisfatoriamente, os conteúdos de matemática aplicados no Ensino Médio.

Por tais razões, resolvi aplicar a oficina “sem medos dos números inteiros” com o objetivo de estudar soma e subtração de números inteiros por meio de material manipulativo, proporcionando aos alunos uma revisão, ampliação e aprofundamento das noções do conteúdo, gerando uma aprendizagem significativa.

2. Metodologia

O presente trabalho possui cunho qualitativo e situa-se no âmbito do Ensino Médio, na modalidade regular, tendo como sujeitos, 17 alunos da 1ª Série que frequentaram regularmente as aulas no turno manhã na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Ivan Bichara Sobreira, na cidade de Lagoa de Dentro – PB, e que encontravam-se com dificuldades de aprendizado do currículo inerente a 1ª série do Ensino Médio por apresentarem defasagem nas operações de soma e subtração de números inteiros.

Face ao dito, trabalhei com estes alunos a oficina “sem medo dos números inteiros¹”, em que se faz necessário cada aluno construir uma régua. Após a construção da régua, o aluno movimenta suas lâminas e em pouco tempo ele compreende a operação e chega facilmente ao resultado esperado.

Antes dos alunos construírem a régua, solicitei que resolvessem algumas adições e subtrações de números inteiros. Logo após os alunos efetuarem as adições e subtrações de números inteiros fiz uma breve intervenção em relação aos sinais que precedem os parênteses e os instruí a utilizarem a régua dos inteiros.

Depois de utilizarem diversas vezes a régua dos inteiros solicitei que realizassem somas e subtrações de números inteiros sem o auxílio da régua.

¹ O leitor poderá entender melhor a régua dos inteiros por meio da reportagem disponível na Revista Escola, através do endereço eletrônico: <http://revistaescola.abril.com.br/matematica/pratica-pedagogica/medo-numeros-negativos-428086.shtml> Acessado em 10/07/2013 às 20h00m.

Para finalizar, solicitei que resolvessem o problema seguinte: *Erivan gosta de jogar figurinhas. Durante uma semana, em cada rodada, ele registrou, com um número positivo, quantas figurinhas ganhou e, com um número negativo, quantas figurinhas perdeu. Domingo, Erivan não jogou. 2ª feira: $-17+43+14+23-45$; 3ª feira: $24-7-8-10-4+31-19$; 4ª feira: $19-21+36-100-35+100-1$; 5ª feira: $-23+24-25+26-27+28$; 6ª feira: $210+60-126+63-208+117$; sábado: $-99+85-121-310+420+115$. a) Em qual dia da semana Erivan ganhou mais figurinhas? b) Em qual dia da semana Erivan se saiu pior? c) Nessa semana Erivan aumentou ou diminuiu a quantidade de figurinhas que tinha? Quantas?*

3. Resultados e Discussão

Antes dos alunos construírem a régua dos inteiros propus que resolvessem 12 adições algébricas. Dos 17 alunos, um não resolveu estas adições, dos 16 que resolveram 1 obteve um acerto, 1 obteve dois acertos, 7 obtiveram quatro acertos, 3 obtiveram cinco acertos, 3 obtiveram seis acertos e 1 obteve sete acertos.

O resultado dessas somas e subtrações de números negativos serviu para diagnosticar o grau de dificuldade que esses alunos sentiam ao fazer simples somas algébricas. A média de acertos dos 16 alunos é de 4,4, um número bastante preocupante, pois são alunos do Ensino Médio que ao efetuarem simples somas e subtrações de números inteiros não conseguem encontrar a resposta esperada.

Logo após os alunos efetuarem as adições acima transcritas fiz uma breve intervenção em relação aos sinais que precedem os parênteses e os instruí a utilizarem a régua dos inteiros.

Depois de algumas somas realizadas através desse instrumento solicitei que realizassem 10 somas algébricas, sem o uso da régua dos inteiros, como segue:

O resultado após a utilização da régua dos inteiros aponta uma melhora significativa, com poucos erros, estando, para mim, dentro de uma margem aceitável, pois a média de acertos antes da oficina era de 4,4 e depois da oficina a média subiu para 7,94, ocorrendo um acréscimo na média de acertos de 3,54.

Outro ponto positivo observado foi um maior número de alunos acertando 7 ou mais questões. Após manusearem a régua dos inteiros 3 alunos obtiveram quatro



acertos, 1 obteve cinco acertos, 3 obtiveram sete acertos, 4 obtiveram oito acertos, 3 obtiveram nove acertos e 3 obtiveram 10 acertos.

Para o problema apresentado, dos 6 grupos participantes desse trabalho apenas um encontrou o resultado esperado para a 2ª feira. Um grupo não respondeu esse mesmo item e os demais encontraram como resultado, 16. Ao escrever no quadro branco os dados relativos à segunda-feira e questionar o resultado 16, os alunos foram firmes em dizer que houve um “grande erro”, pois a resposta correta seria 18. Para os demais itens todos chegaram ao resultado esperado, embora tendo sucesso parcial na letra “c”, pois cometeram um equívoco ao calcular as figurinhas da 2ª feira. Os equívocos cometidos pelos alunos não subtraem o aprendizado demonstrando durante as atividades desenvolvidas nesse trabalho, eles mostraram ter absorvido bem o conteúdo.

4. Conclusão

Ao concluir as atividades inerentes a esse trabalho, saio convicto de que os objetivos inicialmente definidos foram alcançados, não em sua totalidade, mas em quantidade suficiente para que os educandos possam dar prosseguimento ao processo de aprendizagem de maneira autônoma e acredito que os conteúdos trabalhados através da oficina, “sem medo dos números inteiros” contribuiu para uma melhora significativa no aprendizado, diminuindo consideravelmente suas defasagens em relação ao conteúdo.

5. Referências

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Matemática*. Brasília, MEC/SEF, 1997.

_____. Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília. MEC, 2000.

CARNEIRO, Moaci Alves. *O nó do Ensino Médio*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

CHICA, Cristiane. *Ganha quem chega a zero*. Disponível em: http://www.mathema.com.br/e_fund_b/jogos/chega_zero.html acessado dia 17/07/2013 às 22h30m.
