



III SEMANA DA MATEMÁTICA DO IFES/VITÓRIA Vitória, 12 a 14 de novembro de 2013

PARA NÃO MAIS ERRAR AS DIVISÕES: CONCEITOS, CONTEXTOS, ZEROS, VÍRGULAS E RESTOS.

Hellen Casto Almeida Leite; Bruna Zution Dalle Prane; Jéssica Schultz Kuster
Universidade Federal do Espírito Santo/ Universidade Federal de São Carlos/ Prefeitura
Municipal de Vitória e Rede Adventista de Ensino
profahellen@yahoo.com.br; dzbruna@gmail.com; jessica.skuster@gmail.com

Palavras-Chave: Resto da divisão. Zero e vírgula no quociente. Principais equívocos.

INTRODUÇÃO

É extensamente reconhecida a importância das operações aritméticas básicas em inúmeras situações do dia a dia nos mais diversos contextos. Assim como também é muito comum nas salas de aula os professores de diversos níveis de ensino ouvirem comentários dos alunos parecidos com o do personagem Roberth do livro ‘O diabo dos números’: “[...] eu não suporto divisão [...] porque, veja, quando se trata de mais, menos ou vezes, toda conta dá certa. Só na hora de dividir é que não dá. Aí vive sobrando um resto, e eu acho isso uma chateação” (ENZENSBERGER, 2000, p.50).

Um dos possíveis motivos para que os alunos tenham essa opinião, é devido à forma de ensinar que muitos professores praticam, pois “empregam técnicas diversas de cálculo, mas não compreendem o porquê de cada procedimento, e os alunos repetem um modelo ao qual não atribuíram sentido lógico ou prático” (BEZERRA, 2008, p 38). Tendo essa postura, os professores transmitem informações, não criando possibilidades para a produção ou a construção do saber do educando. Não possibilitando que os alunos compreendam a matemática de forma que faça sentido, valorizando mais o algoritmo do que a compreensão dos conceitos.

As diretrizes curriculares para os cursos de Matemática preconizam que o educador matemático deverá ter, entre outras, a capacidade de “desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos.” (BRASIL, 2002, p.4).

Vale ressaltar que os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998, p. 67) para o terceiro ciclo recomendam que o professor ajude a “superar a mera memorização de regras e de algoritmos e os procedimentos mecânicos que limitam, de forma desastrosa, o ensino tradicional do cálculo”.

Muitas vezes, no ambiente escolar, os diferentes usos e funções do zero não são abordados. Zaslavsky (2009) em seu livro “criatividade e confiança em matemática”, destaca alguns dos muitos usos do zero, que deveriam ser discutidos nas salas de aula com as crianças: Zero significando nada, ou seja, a ausência de coisas em determinada situação; Zero no sistema de notação posicional, denotando a ausência de quantidade naquela ordem; Zero em números redondos; Zero é o ponto de partida de uma escala, em geral, as réguas que as crianças usam começam com zero; Zero antes de uma vírgula decimal, tal qual a representação do preço de uma bala; Zero separando números positivos e negativos, como é o caso do termômetro, etc.

Nesse sentido, discutiremos conceitos matemáticos presentes no algoritmo tradicional da divisão, bem como os principais equívocos cometidos por educandos.

O oficina que apresentaremos é fruto de pesquisas com alunos de diversos níveis de ensino, nas quais utilizamos a metodologia de análise de erros.

METODOLOGIA

Você sabe explicar com clareza e convicção para seu aluno quando e por qual motivo “colocar” o zero e a vírgula no quociente de uma divisão? Em nossa oficina discutiremos o algoritmo tradicional da divisão, explicando quando e porque utilizar o zero e/ou a vírgula no quociente da forma correta. Mostraremos erros comuns, conceituais e procedimentais, fundamentados em pesquisas com alunos do ensino fundamental e licenciatura. (LEITE, PRANE e KUSTER, 2012a e 2012b). Apresentaremos também propostas de intervenções para superar os equívocos analisados em nossas investigações. (PRANE, LEITE e KUSTER, 2013)

Num segundo momento, apresentaremos e discutiremos várias situações-problema (pensadas para crianças do 5º e 6º anos), onde o dividendo será 93 e o divisor 8, mas as respostas questões serão diferentes. Isto se deve ao fato de nestas questões ser exigido do aluno uma compreensão/interpretação do resto e do resultado da operação, pois os exemplos selecionados abrangem diversos contextos, as duas ideias da divisão (medir e repartir em partes iguais) e a natureza (discreta ou contínua) do que está sendo dividido.

Em relação ao resto das divisões de um modo geral, apresentaremos equívocos comuns, porém, pouco discutidos, decorrentes do “cortar zeros” e de usar regrinhas como “igualar as casas decimais e cortar a(s) vírgula(s)”.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, M. C. A. **As quatro operações básicas:** uma compreensão dos procedimentos algoritmos. 2008.138f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) Universidade Federal do Rio Grande Norte. Natal. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental, Matemática, Brasília. 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara da Educação Básica. Parecer CNE n. 9/2001 e 27/2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica.** Brasília, DF: MEC/CNE, 2002.

ENZENSBERGER, Hans Magnus. **O Diabo dos Números.** São Paulo: Editora Cia das letras, 2000.

LEITE, H. C. A; PRANE, B. Z. D; KUSTER, J. S. Zero no Quociente: levantamentos preliminares na identificação de dificuldades em alunos do 6º ano. In: II Semana de Matemática, III Seminário de Educação Matemática e Educação Tecnológica e IX Encontro Capixaba de Educação Matemática, 2012, Vitória. **Anais** II Semana de Matemática, III Seminário de Educação matemática e educação tecnológica e IX Encontro Capixaba de Educação Matemática. Vitória: IFES, 2012a.

LEITE, H. C. A; PRANE, B. Z. D; KUSTER, J. S. Erros de alunos do sexto ano e dificuldades de licenciandos na explicação do zero no quociente. In: V Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, 2012, Petrópolis. **Anais:** V SIPEM. Rio de Janeiro: SBEM, 2012b.

PRANE, B. Z. D; LEITE, H. C.A; KUSTER, J. S. Análise de erros como avaliação diagnóstica num curso de pedagogia: vírgulas, zeros e divisões. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática, 2013, Curitiba. **Anais:** XI ENEM, PR. 2013.

ZASLAVSKY, C. **Criatividade e confiança em matemática:** desenvolvendo o senso numérico. Porto alegre: Artmed, 2009.