



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

13386 - Resumo Expandido - Trabalho em Andamento - 41ª Reunião Nacional da ANPEd (2023)

ISSN: 2447-2808

GT19 - Educação Matemática

LIVRO DIDÁTICO DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM ESTUDO SOBRE AS ESTRUTURAS MULTIPLICATIVAS

Vanessa Vianna Santos - FACULDADE DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA UERJ

LIVRO DIDÁTICO DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM ESTUDO SOBRE AS ESTRUTURAS MULTIPLICATIVAS

Resumo

A presente pesquisa é recorte de uma dissertação de Mestrado em Educação que se encontra em desenvolvimento. O estudo tem o objetivo de analisar a distribuição de problemas da Estrutura Multiplicativa no livro didático do 3º ano do Ensino Fundamental da Coleção Novo Bem-me-quer. Apoiamo-nos na teoria dos Campos Conceituais proposta por Gérard Vergnaud. Para a escolha da coleção contemplada, foi feito um levantamento junto à Secretaria Municipal de educação da cidade de São Gonçalo/RJ, a fim de verificar o título mais escolhido no ano de 2019 para ser utilizado no biênio 2020-2022. Assim teve início a análise das situações-problemas, identificando os exercícios, introdução à ideia de Multiplicação através da soma de parcelas sucessivas e desafios presentes no livro analisado. A relevância do estudo consiste em ampliar as futuras abordagens que os professores farão do Campo Conceitual Multiplicativo nos livros didáticos.

Palavras-chave: Estruturas Multiplicativas. Livro Didático. Situações- problema. Teoria dos Campos Conceituais.

Introdução

O livro didático está presente em todas as escolas, sejam públicas ou privadas, e em todos os níveis de escolaridade. Por meio dele, muitos docentes definem seus objetivos,

atividades e sequência de conteúdos a serem trabalhados. Neste sentido, objetiva-se por meio desta pesquisa, investigar a metodologia empregada por este instrumento de trabalho. Como aporte teórico, nos debruçamos nos trabalhos de Vergnaud (1994); Magina, Santos e Merlini (2011) e Santos (2017).

Metodologia

Primeiramente realizou-se uma revisão de literatura no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) visando elaborar um panorama sobre o que já se sabe sobre o tema em destaque e indicar caminhos para futuras investigações.

Posteriormente, foi feito um levantamento, junto à Semed – Secretaria Municipal de Educação do município de São Gonçalo/RJ, referente aos Livros Didáticos de Matemática utilizados no biênio 2020-2022, onde chegou-se ao livro da Coleção Novo Bem-me-quer.

A partir disso, quantificamos as questões que abordam a operação de Multiplicação, analisadas à luz da teoria do Campo conceitual Multiplicativo, com a intenção de verificar os tipos de situações, a forma de introduzir o conteúdo e o tipo de exercícios. Selecionamos o capítulo 8 para análise por estar diretamente relacionado a temática.

Resultados parciais e discussão

Encontramos 129 situações do Campo Conceitual Multiplicativo, sendo 95 situações-problema com pequenos enunciados os quais os alunos terão que interpretar o que está sendo solicitado.

Dentre os tipos de problema do Campo Conceitual Multiplicativo no capítulo 8, encontram-se em maior número os que são do eixo proporção simples – Relação um para muitos. Estes problemas são compostos por uma relação quaternária. Segundo Vergnaud (1994, p.239), esse eixo é utilizado “[...] para introduzir a multiplicação no ensino básico, que forma o tecido da grande maioria dos problemas multiplicativos [...]”

Identificamos 61 situações desse tipo. Este tipo de problema é o mais explorado nesse ano escolar porque são os primeiros a serem propostos, geralmente relacionados aos conceitos próprios de multiplicação e também são abordados a partir de outros conteúdos, como sistema monetário, medidas de comprimento etc.

Embora em número menor, a presença de pelo menos uma atividade das demais situações Multiplicativas proporção simples – muitos para muitos, Comparação multiplicativa – Dobro, Triplo, referido/referente desconhecido, relação desconhecida Produto de medida, configuração retangular e combinatória no livro didático de Matemática é de suma importância, pois torna possível que a criança tenha contato com todas as situações do Campo Conceitual Multiplicativo.

Referente aos problemas de proporção simples – muitos para muitos, identificamos três situações no capítulo 8. Esse tipo de problema exige raciocínio mais complexo para resolução, mas pode ser resolvido mais facilmente através de um operador escalar, quando se descreve as transformações entre as medidas.

O livro apresenta 16 atividades de comparação multiplicativa. A Comparação Multiplicativa faz parte das Relações Ternárias e segundo Magina, Santos e Merlini (2011): “as situações que fazem parte desse eixo envolvem a noção de comparação entre duas quantidades de mesma natureza”.

Quanto aos problemas de produto de medida – configuração retangular identificamos 7 deles, com destaque para a “organização retangular”, a qual traz várias situações nesse estilo com o apoio de ilustrações de tabuleiros e malha quadriculada. Essa classe diz respeito a situações onde as variáveis apresentadas representam medidas dispostas de forma retangular na horizontal e na vertical, normalmente envolvendo o cálculo da área.

Identificamos 8 problemas de produto de medida – combinatória. A classe de combinatória remete a noção do produto cartesiano entre dois conjuntos diferentes. Exemplo: Bruna irá numa festa e tem em seu guarda-roupa quatro blusas e três saias para usar. Qual o total de combinações diferentes ela consegue fazer utilizando todas as saias e blusas?

O capítulo 8 inicia a ideia de multiplicação através da soma de parcelas iguais. Santos (2017) afirma que é preciso ter cuidado ao restringir a multiplicação à adição de parcelas repetidas, “uma vez que a multiplicação nem sempre aumenta o valor numérico e nem sempre há um fator que se repita nas situações multiplicativas”. (SANTOS, 2017, p. 101)

Percebe-se que a maioria das atividades denominadas de “desafio” são exercícios, pois tratam de questões em que os alunos aplicam conhecimentos adquiridos anteriormente, treinando procedimentos ou técnicas que foram ensinadas.

O desafio não se restringe a uma simples aplicação de fórmulas e algoritmos, porque o aluno terá que selecionar as informações, testá-las e propor uma solução. Nesse sentido, o livro didático desempenha importante papel quando propõe atividades que buscam impulsionar o aluno na construção do conhecimento. Scolari et al (2007, p. 134), afirmam que “da mesma forma que na leitura ou escrita, o raciocínio lógico na resolução de problemas matemáticos é um fator de extrema importância. É fundamental que os alunos compreendam e raciocinem sobre o que está sendo proposto e não somente decorem e apliquem fórmulas.

Considerações finais

Diante da relevância do livro didático em sala de aula, ao ser utilizado como instrumento de apoio do professor, fica evidente a importância de ser estudado, com a finalidade de identificar como conceitos matemáticos estão sendo apresentados.

O livro analisado apresenta aos alunos as situações inerentes ao Campo Conceitual

Multiplicativo de Vergnaud. Apontamos que os desmembramentos encontrados fragmentam a construção do conceito.

Percebemos que a quantidade de situações apresentadas como “exercícios” destinados ao treino de algoritmos é maior que as situações-problema. Em se tratando de situações-problema, a quantidade de problemas do tipo Proporção simples – um para muitos é relativamente maior do que a dos outros eixos, o que confirma que esse tipo se configura como protótipo para o início do trabalho do Campo Multiplicativo.

Sugerimos que as professoras, ao adotarem o livro, diversifiquem as situações problema de combinatória, proporção simples – muitos para muitos e comparação multiplicativa com o referido/referente/relação desconhecido, para que os estudantes possam utilizar diferentes raciocínios e, conseqüentemente, expandir a apropriação do Campo Conceitual Multiplicativo.

A educação tem a função de consolidar e legitimar o educando em sua formação civil, proporcionando um suporte de aprendizado e construção de uma cidadania plena. E o primeiro contato se dá em sala de aula, utilizando como instrumento o livro didático, que ajudará nesse despertar crítico, abrindo, assim, possibilidades de aprofundamento no conhecimento. Assim, o livro deve ser facilitador dessa construção.

REFERÊNCIA

MAGINA, Sandra; SANTOS, Aparecido dos; MERLINI, Vera. Comparação multiplicativa: a força que a expressão exerce na escolha das estratégias de resolução ;;;/dos estudantes. In: XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil, 2011.

SANTOS, José Jorge Casimiro dos. Memórias da tabuada em narrativas intergeracionais: Temporalizando saberes, repensando a prática docente. 2017. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2017.

SCOLARI, Angélica Taschetto; BERNARDI, Giliane; CORDENONSI, Andre Zanki. O Desenvolvimento do Raciocínio Lógico através de Objetos de Aprendizagem, Porto Alegre, v. 5, n. 2, 2007. DOI: 10.22456/1679-1916.14253. Disponível em:<https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14253>. Acesso em: 10 mar. 2022.

VERGNAUD, G. A teoria dos campos conceituais. Anais do 1º Seminário Internacional de Educação Matemática. Rio de Janeiro, 1994.