

**ANÁLISE DE PROBLEMAS DO CAMPO CONCEITUAL ADITIVO EM MATERIAIS CURRICULARES DOS ANOS INICIAIS**

Iolanda Márcia de Souza

Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais

iolanda.marcia@educacao.mg.gov.br

Gilberto Januario

Universidade Estadual de Montes Claros

gilberto.januario@unimontes.br

Ana Paula Perovano

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

apperovano@uesb.edu.br

***Resumo:*** Recorte de uma pesquisa maior,o trabalho proposto objetiva identificar e discutir recursos dos materiais, relativos ao campo aditivo, que induzem o conhecimento profissional docente em Matemática. Para tanto, no âmbito de uma pesquisa documental, analisou-se Manuais do Professor utilizados por três professoras que atuam no 2º, 3º e 4º anos, considerando os problemas com as operações adição e subtração. Parte dos resultados indica a presença de situações pertencentes ao campo conceitual aditivo na unidade temática Números e Grandezas e Medidas, sendo a abordagem variada para as estruturas (tipos de situações), o que pode implicar o conhecimento profissional das professoras ao se relacionarem com esses materiais. A presença ou não de situações-problema, bem como a variedade de situações, podem reverberar as práticas de ensino e as oportunidades de aprendizagem.

***Palavra-chave:*** Materiais Curriculares. Resolução de Adição. Problemas de Subtração. Campo Conceitual Aditivo.

**Introdução**

O presente trabalho é um recorte de uma pesquisa de mestrado que aborda a relação professor-materiais curriculares. Considerando esses materiais, em especial, os livros didáticos, eles têm sido uma importante ferramenta que professores têm utilizado em sua prática. Ao ler e interpretar as propostas curriculares contidas neles, esses profissionais selecionam atividades de modo a potencializar ou criar situações de aprendizagens para seus estudantes.

Os materiais auxiliam os professores em seus objetivos de ensino, porém as potencialidades e restrições presentes neles são percebidas à medida que conhecimentos relativos à Matemática e seu ensino são mobilizados, por exemplo, conhecimentos referentes à abordagem conceitual a ser dada no trabalho com problemas que envolvem as operações adição e subtração.

**Problema e Objetivo**

Ao ler e interpretar a Matemática incorporada aos materiais curriculares, para avaliar e selecionar propostas de ensino, professores podem construir novos conhecimentos sobre a abordagem a ser dada no ensino de operações aditivas.

Nesse sentido os materiais curriculares podem não somente promover a aprendizagem dos estudantes, mas colaborar para a aprendizagem das professoras com relação a Matemática e seu ensino. Como discutem Collopy (2003) e Remillard e Kim (2017), esses materiais são ferramentas importantes para os professores planejar e realizar aulas, sendo que a relação que têm com eles pode aprimorar a ação pedagógica, o que caracteriza a importância de se pesquisar os aspectos presentes nos materiais que colaboram para a aprendizagem docente. Nesse sentido, o objetivo da pesquisa aqui apresentada é *identificar e discutir recursos dos materiais, relativos ao campo aditivo, que induzem o conhecimento profissional docente em Matemática*.

**Referencial Teórico**

Conforme a Teoria dos Campos Conceituais, o desenvolvimento dos conceitos matemáticos não se dará pela memorização ou repetição de uma mesma situação-problema, mas por meio de diversas situações (VERGNAUD, 2009). O domínio das estruturas aditivas necessita que diversos tipos de situações-problema sejam colocados aos estudantes, uma vez que os conceitos ou concepções surgirão a partir da realização ou interação dos estudantes com as situações propostas, porém o nível de complexidade presente na variedade de cada situação exigirá uma competência maior ou diferente (MAGINA *et al.*, 2008).

Em consideração aos estudos de Gérard Vergnaud, Magina *et al*. (2008) apresenta e classifica um conjunto de situações-problema (estruturas) pertencentes ao campo conceitual aditivo, são elas: composição, transformação, comparação, composição de transformações, transformação de composição, comparação com composição de transformações, transformação de relação e composição de relações.

**Procedimentos Metodológicos**

O estudo aqui retratado é parte de uma pesquisa maior, a qual tem como participantes três professoras que atuam nos 2°, 3° e 4° anos dos Anos Iniciais, o que explica a análise do Manual do Professor de livros didáticos referentes ao anos de escolaridade que atuam essas profissionais. Os três volumes são parte da coleção *Ápis Mais*, publicada pela editora Ática em 2021, distribuída às escolas em 2022 no âmbito do processo de escolha do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), edição para o triênio 2023-2025. De posse dos três Manuais, foi realizada a leitura dos problemas para identificação das estruturas relativas ao campo conceitual aditivo.

**Resultados**

Em conformidade ao mapeamento realizado, é possível destacar que os três manuais analisados apresentam a predominância das estruturas de composição (102), transformação (79) e de comparação (69) em suas abordagens, que segundo Magina *et* *al.* (2008) e Vergnaud (2009), são os três grupos básicos de problemas integrantes do campo conceitual aditivo.

Com relação à abordagem das estruturas ao longo dos manuais analisados — na parte que reproduzem as páginas dos livros do estudante — elas são variadas entre si. Ao considerar as operações adição e subtração, essas são abordadas simultaneamente, porém o manual do 2° ano possui unidades separadas para o trabalho com tais operações.

É possível verificar nos três manuais analisados que os problemas envolvendo tais operações não se restringem à unidade temática *Números*, ao contrário, as estruturas do campo conceitual aditivo são abordadas, também, na unidade temática *Grandezas e Medidas*, como ocorre no material do 2º ano (grandezas e suas medidas); no material do 3º ano (comprimento, massa e capacidade); e no material do 4º ano (massa, capacidade, intervalo de tempo e temperatura).

**Considerações**

Ponderamos que a presença ou não de situações-problemas sobre ao campo conceitual aditivo nos Manuais do Professor, bem como a variedade das situações-problema, pode ter implicações para o conhecimento profissional das professoras que ensinam Matemática à medida que elas se relacionam com os materiais para planejar suas aulas.

Consideramos ainda que a abordagem alternada de situações que envolvam as operações adição e subtração podem reverberar os conhecimentos que as professoras têm sobre o ensino da Matemática e, consequentemente, as oportunidades de aprendizagens que criarão para seus estudantes.

**Referências**

COLLOPY, Rachel. Curriculum materials as a professional development tool: how a Mathematics textbook affected two teachers' learning. *The Elementary School Journal,* Chicago, v. 103, n. 3, p. 287-311, jan. 2003.

MAGINA, Sandra; CAMPOS, Tânia Maria Medonça; NUNES, Terezinha; GITIRANA, Verônica. *Repensando adição e subtração:* contribuições da teoria dos campos conceituais. 3. ed. São Paulo: PROEM, 2008.

REMILLARD, Janine T.; KIM, Ok-Kyeong. Knowledge of curriculum embedded mathematics: exploring a critical domain of teaching. *Educational Studies in Mathematics*, v 96, p. 65-81, mar. 2017.

VERGNAUD, Gérard. *A criança, a matemática e a realidade:* problemas do ensino da matemática na escola elementar. Tradução de Maria Lúcia Faria Moro. Curitiba: Ed. da UFPR, 2009.