



## APRENDIZAGEM-ENSINO-AVALIAÇÃO DA MULTIPLICAÇÃO NOS ANOS INICIAIS COM O USO DE TAREFAS

Vânia Ferreira Braga<sup>1</sup>  
Dr<sup>a</sup> Isabel Cristina Rodrigues de Lucena<sup>2</sup>

### RESUMO

Neste trabalho trazemos uma proposta de pesquisa sobre uma temática recorrente em pesquisas em Educação Matemática que é adentrar sobre as dificuldades na aprendizagem da multiplicação de números naturais no contexto do Ensino Fundamental, em especial nos anos iniciais. Esta pesquisa, em andamento e em nível de mestrado profissional, tem como objetivo analisar os registros (orais e escritos) produzidos pelos alunos do 4º ano dos anos iniciais de uma escola pública de Canaã dos Carajás-PA, a partir de uma proposta de ensino-aprendizagem-avaliação de multiplicação de números naturais com o uso de tarefas (situações) elaborada a partir dos referências curriculares para esse nível de ensino. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, cujo estudo desenvolverá por meio da análise do desenvolvimento de tarefas de ensino-aprendizagem-avaliação, realizadas em contexto comum de sala de aula. Para tanto, exploraremos a articulação entre três teorias: a TCC, de Gérard Vergnaud (1993, 2003 e 2009), que traz o estudo do campo conceitual multiplicativo, os diferentes tipos de tarefas proposta por Ponte (2005) e a Avaliação Formativa Alternativa de Fernandes (2008). Nesse sentido, esperamos que a integração dessas teorias possa contribuir com a pesquisa em Educação Matemática sobre os processos de ensino-aprendizagem-avaliação da multiplicação de números naturais e contribuir com práticas didático-pedagógicas que assegurem a indissociabilidade entre esses processos e potencializem o desenvolvimento do pensamento multiplicativo de alunos nos anos iniciais.

**Palavras-Chave:** Educação Matemática; Campo Conceitual Multiplicativo; Avaliação Formativa; Diversificação de Tarefas; Anos iniciais.

### 1- Introdução

A motivação central para a realização desta pesquisa está no fato de vivenciar na prática cotidiana de sala de aula, nos anos iniciais, alunos com dificuldades na resolução das operações aritméticas, em especial a multiplicação, e aulas que levam os alunos a memorizar os

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática (PPGDOC) do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI) da Universidade Federal do Pará (UFPA); e-mail: [vania.braga@ilc.ufpa.br](mailto:vania.braga@ilc.ufpa.br)

<sup>2</sup> Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professora do Programa de Pós Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática (PPGDOC) do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI) da Universidade Federal do Pará (UFPA). e-mail: [ilucena@ufpa.br](mailto:ilucena@ufpa.br)



procedimentos operatórios não desenvolvendo a compreensão dos conceitos que envolvem a operação da multiplicação.

Sabemos que são muitos os desafios que professores e estudantes enfrentam no ensino-aprendizagem-avaliação da multiplicação de números naturais, por vezes, o ensino é pautado somente sobre a perspectiva que multiplicar é somar repetidamente a quantidade (número) quantas vezes a proposição solicitar, deixando de intensificar o ensino da multiplicação com significado de proporcionalidade, de combinatória e elementos dispostos em configuração retangular (GERARD VERGNAUD, 1993, 1996).

Para tanto, é necessário que os professores dominem as particularidades de cada objeto de ensino, buscando compreender o processo de ensino-aprendizagem-avaliação dos conceitos matemáticos e buscar alternativas para melhorar o ensino por meio de feedbacks produzidos pelos alunos. Desse modo, a avaliação formativa (FERNANDES, 2005 e 2008) desempenha um papel importante, pois é por meio dela que o professor recolhe informação sobre o modo e o que os estudantes aprendem ou não com as diversas tarefas propostas em contexto de sala de aula, pois cada uma tem um objetivo de aprendizagem específico, assim a aprendizagem decorre sobretudo da “reflexão realizada pelo aluno a propósito da actividade que realizou” (Ponte, 2005, p. 15).

Com o propósito de compreender as possibilidades que as diversas situações/tarefas podem gerar para a construção de conceito e desenvolvimento de esquemas/raciocínios da multiplicação de números naturais com alunos do 4º ano do Ensino Fundamental é que as tarefas se constituirão o elemento principal da pesquisa, pois elas proporcionam a integração do ensino-aprendizagem-avaliação.

Nesses termos, esta pesquisa, em andamento, de natureza qualitativa tem por objetivo analisar os registros (orais e escritos) produzidos pelos alunos do 4º ano dos anos iniciais de uma escola pública de Canaã dos Carajás-PA, a partir de uma proposta de ensino-aprendizagem-avaliação de multiplicação de números naturais com o uso de tarefas (situações) elaborada a partir dos referências curriculares para esse nível de ensino, a fim de verificar as justificativas e os procedimentos/esquemas mobilizados e utilizados. Para isso, serão organizados grupos de alunos para a realização das tarefas de ensino-aprendizagem-avaliação de multiplicação oportunizando a produção de feedbacks tão importantes e necessários para autoavaliação e/ou avaliação para a aprendizagem. Assim, espera-se que este estudo contribua com a pesquisa em Educação Matemática sobre os processos de ensino-aprendizagem-avaliação e para o avanço e aperfeiçoamento das práticas didático-pedagógicas que potencializem o desenvolvimento do pensamento multiplicativo de alunos nos anos iniciais.

## **2- Descrição das atividades**

Para a realização da pesquisa empírica foi pensada para ser realizada em três em etapas básicas:

- Elaboração e/ou seleção/adaptação da sequência com diversificação de tarefas do campo multiplicativo;
- Execução da proposta ensino-aprendizagem-avaliação de multiplicação de números naturais em sala de aula com grupos de alunos;
- Análise das tarefas resolvidas pelos alunos.



### 3-Considerações finais ou Resultados alcançados/almejados

O projeto de pesquisa ainda está em andamento e as tarefas serão aplicadas em fevereiro do próximo ano. Com objetivo de auxiliar professores que ensinam Matemática nos anos iniciais a desenvolverem suas aulas na perspectiva da indissociabilidade dos processos de ensino-aprendizagem-avaliação e que elaboraremos uma trilha da multiplicação com tarefas e estratégias que possibilitem a construção de conceito e desenvolvimento de esquemas/raciocínios da multiplicação de números naturais com alunos. Desse modo, espera-se que as tarefas de ensino-aprendizagem-avaliação sobre o campo multiplicativo potencializem o desenvolvimento do pensamento multiplicativo de alunos nos anos iniciais.

### Referências

BORRALHO, António Manuel Águas. LUCENA, Isabel Cristina Rodrigues. BRITO, Maria Augusta Raposo de Barros. **Avaliar para melhorar as aprendizagens em matemática**. Organizado por Maria Lúcia Pessoa Chaves Rocha, Maria José de Freitas Mendes e Miguel Chaquiam. Belém: SBEM-PA, 2015 (Coleção Educação Matemática na Amazônia, 4).

FERNANDES, D. Avaliação Alternativa: Perspectivas Teóricas e Práticas de Apoio. In Futuro Congressos e Eventos (Ed.), **Livro do 3.º Congresso Internacional Sobre Avaliação na Educação**, pp. 79-92. Curitiba: Futuro Eventos, 2005.

MOREIRA, Marco Antonio. **A Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud, o ensino de ciências e a pesquisa nesta área. Investigações em Ensino de Ciências – V7(1)**, pp. 7-29, 2002. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/141212/000375268.pdf> Acesso em 30 de maio de 2023.

PONTE, J. P. Tarefas no ensino e na aprendizagem da Matemática. In: PONTE, J. P. (Org.). **Práticas profissionais dos professores de matemática**. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2014. (pp. 13-27). Disponível em: <http://www.ie.ulisboa.pt/publicacoes/ebooks/praticas-profissionais-dos-professores-de-matematica> acesso em 02/02/2023.

VERGNAUD, G. Teoria dos campos conceituais. CRS e Université René Descartes Palestra proferida no **I Seminário Internacional de Educação Matemática**, UFRJ, Porto Alegre, 1993. Disponível em: <http://www.mat.ufrgs.br/~mbasso/textos/Teoria do Campo Conceitual G.Vergnaud.pdf> Acesso em: 17 julho 2023.