

# SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS, MATEMÁTICA E GEOGRAFIA<sup>1</sup>

Luísa Ramos de Almeida Gottschall <sup>2</sup>, Karla Thais Monção Malheiros <sup>3</sup>, Tânia Gusmão<sup>4</sup>

## RESUMO

A comunicação resulta de nossa participação como bolsistas no projeto "Sequências didáticas para o aumento da cognição e metacognição matemática de estudantes". Resumimos o trabalho desenvolvido em duas partes distintas, porém complementares. A primeira parte teve como objetivo diagnosticar o conhecimento matemático e a ansiedade matemática de futuros professores, estudantes da Licenciatura em Pedagogia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, por meio de uma sequência de atividades. Os resultados dessa primeira etapa apontam para fragilidades no conhecimento matemático e indicam a presença de ansiedade matemática, demandando atenção. A segunda parte consistiu em uma sequência interdisciplinar, desenvolvida para abordar conteúdos de Matemática e Geografia destinados aos anos iniciais do Ensino Fundamental, especificamente Pontos Cardeais, Colaterais, Sistemas de Orientação e Plano Cartesiano. Essa segunda sequência foi ministrada como um minicurso e recebeu avaliação positiva, embora tenha sido sugerida algumas melhorias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática, Geografia, Anos iniciais, Licenciatura em Pedagogia.

## ABSTRATC

The communication arises from our participation as scholarship holders in the project "Didactic Sequences for the Enhancement of Mathematical Cognition and Metacognition in Students." We summarize the work developed in two distinct yet complementary parts. The first part aimed to diagnose the mathematical knowledge and mathematical anxiety of future teachers, students in the Pedagogy degree program at the State University of Southwest Bahia, through a sequence of activities. The results of this first stage indicate weaknesses in mathematical knowledge and the presence of mathematical anxiety, requiring attention. The second part consisted of an interdisciplinary sequence designed to address content in Mathematics and Geography for the early years of Elementary Education, specifically Cardinal Points, Collaterals, Orientation Systems, and Cartesian Plane. This second sequence was delivered as a mini-course and received positive evaluation, although some improvements were suggested.

**KEYWORDS:** Mathematics, Geography, Early Years, Pedagogy Degree.

---

<sup>1</sup> Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB

<sup>2</sup> Licencianda em Matemática pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 201912249@uesb.edu.br

<sup>3</sup> Licencianda em Matemática pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, karlinha.gbi@hotmail.com

<sup>4</sup> Professora orientadora –DCET/UESB

## **INTRODUÇÃO**

Em anos anteriores, o projeto "Sequências Didáticas para o Aumento da Cognição e Metacognição Matemática de Estudantes" apontou que, no que diz respeito à matemática nos anos iniciais, os estudantes costumam enfrentar dificuldades que se assemelham às dificuldades de seus professores. Por sua vez, a literatura revela que os professores dos anos iniciais frequentemente escolhem a carreira de pedagogia para evitar a matemática e, quando confrontados com ela, manifestam ansiedade em relação ao ensino dessa disciplina (PEKER, 2009). Nesse sentido, para o biênio 2022-2023, optamos por conduzir um trabalho com futuros professores, a fim de que eles compartilhassem suas dificuldades e ansiedades em relação à matemática, e, de certa forma, verificar como isso se reflete nas aprendizagens de seus alunos, visto que, conforme indicam os estudos de Peker (2006), fatores como conhecimento do conteúdo e atitudes em relação à matemática influenciam a ansiedade no ensino dessa disciplina. Foram conduzidos dois estudos. O primeiro fundamentou-se na análise de uma sequência de atividades de conteúdo matemático com componente afetivo aplicada em duas turmas de Pedagogia na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). O segundo estudo baseou-se na elaboração de uma sequência didática interdisciplinar, conectando a Matemática com a Geografia, com foco específico em trabalhar coordenadas geográficas (pontos cardeais e colaterais), orientação e localização.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Em ambos os estudos, foi empregada uma abordagem qualitativa de pesquisa. Como instrumentos, foram utilizadas duas sequências de atividades.

A primeira sequência continha vinte e cinco questões que abordavam conteúdos matemáticos com componente afetivo, voltados para os anos iniciais (divisão, multiplicação, análise da reta numérica, regra de três, raciocínio lógico, matemática financeira - desconto simples, análise gráfica, área e perímetro, figuras geométricas, raiz quadrada e teoria dos conjuntos). Esta sequência foi respondida por 30 estudantes. Durante a sua aplicação, os participantes foram orientados a resolver as questões individualmente e sem o auxílio de aparelhos eletrônicos. Não foi solicitado o reconhecimento dos respondentes, apenas o curso e as disciplinas relacionadas à matemática que eles já haviam cursado ou estavam cursando.

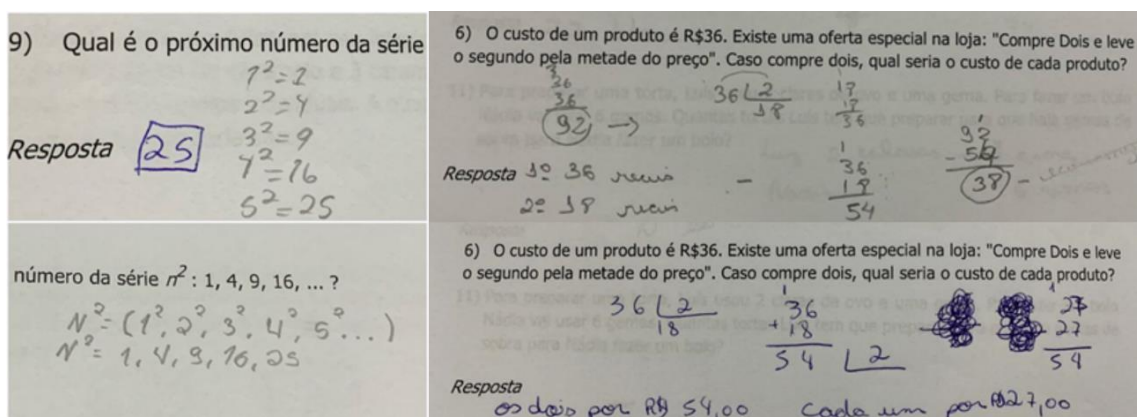
A segunda sequência, intitulada "Oriente-se", foi construída com o objetivo de integrar conteúdos de Geografia e Matemática. Para isso, focou-se em uma parte teórica, utilizando elementos lúdicos como histórias e músicas para explicar o assunto. A parte prática concentrou-se em uma série de atividades em formato de jogo didático,

assemelhando-se a um quebra-cabeça, para relacionar coordenadas geográficas e cartesianas no mapa de Vitória da Conquista. O mapa serviu como uma ferramenta de apoio fundamental para a compreensão dos tópicos abordados durante o processo de aprendizagem. A sequência didática teve uma parte virtualizada, transformando-se em um jogo, e foi aplicada pela segunda autora no XX Encontro Baiano de Educação Matemática/IX Fórum Baiano das Licenciaturas em Matemática - Paulo Afonso/BA, na forma de um minicurso intitulado "Oriente-se: Localizando-me através de um jogo virtual".

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação aos resultados da primeira sequência, observou-se que os estudantes enfrentaram mais dificuldade nas questões interpretativas; várias questões foram deixadas em branco. Houve um desempenho melhor em questões mais básicas, como evidenciado na questão 9 (Figura 1), onde responderam corretamente usando potenciação, e na questão 6 (Figura 1), ao realizar uma interpretação intuitiva rápida. Uma análise parcial da ansiedade dos participantes resolvendo às questões aponta para um quadro que requer atenção.

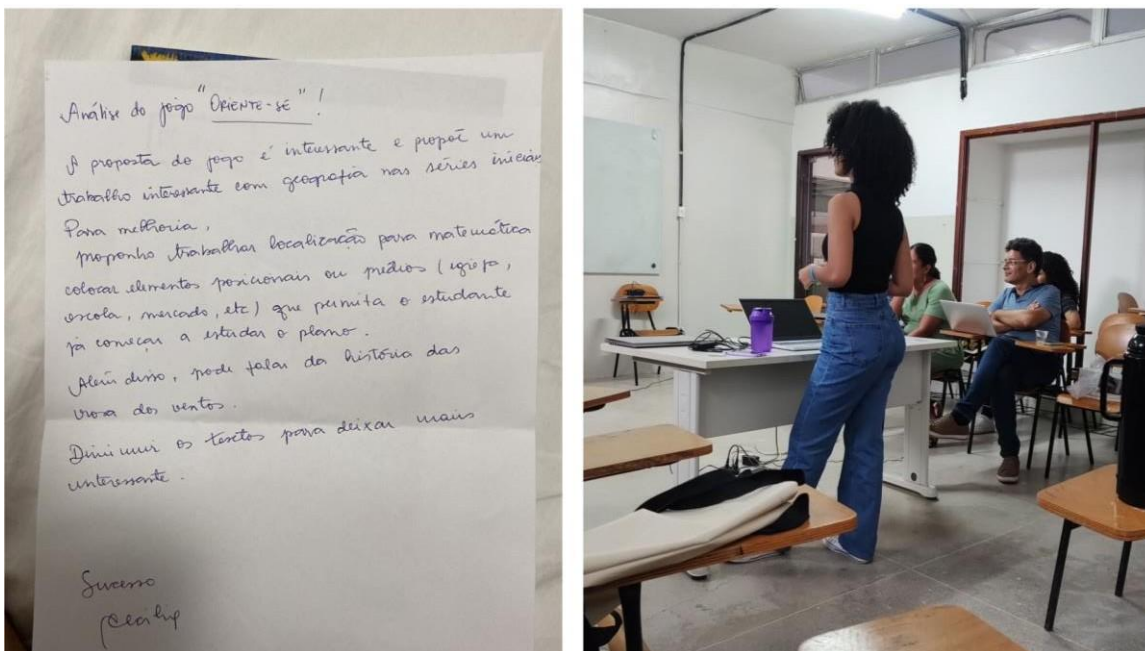
FIGURA 1: Exemplos de respostas dadas a questão 9



Fonte: Acervo da primeira autora<sup>2</sup> (2023).

A segunda sequência, intitulada "Oriente-se", não foi testada com estudantes nem com professores. No entanto, ela foi apresentada como um minicurso pela segunda autora no XX EBEM-BA (Encontro Baiano de Educação Matemática). Como resultado dessa aplicação, os participantes (professores da educação básica, estudantes de matemática e pesquisadores) forneceram feedback sobre a sequência e seu jogo, sugerindo melhorias em sua aplicabilidade. Um exemplo disso pode ser visto na imagem abaixo, que mostra o relato de uma das participantes do minicurso, juntamente com uma foto da oficina.

FIGURA 2: Relato de uma das participantes/aplicação do minicurso



Fonte: Acervo da segunda autora<sup>3</sup> (2023)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao refletir sobre a formação matemática de professores atuantes na escola básica e, conseqüentemente, sobre as implicações dessa formação na vida dos educandos, é fundamental que os docentes possuam a habilidade de transmitir conhecimento de maneira clara e eficiente aos discentes. Isso contribui para a formação de cidadãos críticos e preparados para os desafios do mundo atual.

Partindo dessa lógica, é possível refletir que, como ressalta Moreira (2004), torna-se fundamental redimensionar a formação matemática de futuros professores, de modo a equacionar melhor os papéis da matemática científica e da matemática escolar nesse processo. É necessário um olhar mais crítico e atento para a realidade atual dos cursos de Licenciatura em Pedagogia, permitindo a identificação de mudanças necessárias para que futuros educadores possam ser devidamente preparados para desenvolver um trabalho exemplar na educação básica.

Com a realização do minicurso, foi possível identificar tanto os aspectos positivos quanto negativos da sequência desenvolvida, além de obter opiniões de outras pessoas sobre o projeto. Essas contribuições possibilitaram a identificação de áreas específicas que poderiam ser aprimoradas nas atividades, visando a sua otimização para futuras aplicações.

No que se refere à implementação das atividades no ensino fundamental, lamentavelmente, não houve oportunidade nem tempo hábil. Contudo, o projeto proporcionou aprendizados valiosos que servirão como base sólida para futuras

atividades de ensino. Pode-se concluir que as atividades foram bem elaboradas do ponto de vista didático, sendo somente durante a aplicação que eventuais pontos fracos poderão ser identificados para correções necessárias.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos à FAPESB pela concessão da Bolsa de Iniciação Científica. Este apoio foi fundamental para proporcionar-nos uma série de aprendizados, especialmente no campo da pesquisa.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

MOREIRA, P. C. **O Conhecimento matemático do professor: formação na licenciatura e prática docente na escola básica.** 2004. 195f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

GUSMÃO, Tânia C.R.S. **Projeto: sequências didáticas para o desenvolvimento da cognição e metacognição matemática em estudantes da educação básica.** UESB, 2014.

PEKER, M. Pre-service teachers' teaching anxiety about mathematics and their learning styles. **Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education**, 5 (4), 335-345, 2009.

SHULMAN, L. S. **Those who understand: Knowledge growth.** In: **Teaching Educational Research**, Washington, DC, v. 15, n. 2, p. 4-14, Feb. 1986.