



## Percepções de Licenciandos em Matemática sobre as Relações entre a Prática Pedagógica e o Conteúdo Trigonometria

Maria Izabel Barbosa de Sousa<sup>1</sup>(PG)\*, Sidilene Aquino de Farias<sup>2</sup>(PQ)

\* iza.bs.23@gmail.com

<sup>1,2</sup> Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Núcleo Amazonense de Educação Química, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal do Amazonas.

*Palavras-Chave:* Licenciatura em Matemática, Prática Pedagógica, Trigonometria.

### Introdução

As discussões relacionadas à formação de professores assumem um espaço cada vez mais significativo nas comunidades acadêmicas no país, pois se questiona, frequentemente, os saberes necessários para formar um educador. Nesse cenário, chama-se a atenção para a formação inicial de professores de Matemática, dado que as limitações conceituais e didático-pedagógicas representam um dos maiores obstáculos no processo de ensino e aprendizagem de conceitos trigonométricos.<sup>1</sup>

Segundo diversos estudos,<sup>2,3</sup> grande parte dos licenciandos apresentam dificuldades conceituais básicas em Trigonometria, procedentes da Educação Básica. Quando não suprimidas, tais lacunas de aprendizagem perduram ao longo do curso, afetam o desempenho acadêmico desses discentes e, conseqüentemente, estimulam uma atuação profissional sem o domínio teórico-metodológico requerido. Embora a Trigonometria não seja veiculada nítida e obrigatoriamente nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação Inicial de Professores de Matemática,<sup>4</sup> consiste em um conhecimento fundamental, relacionando-se com diversos objetos matemáticos e outras áreas do conhecimento, além de possibilitar a aproximação do estudante com o cotidiano. Do exposto, este trabalho objetivou identificar as percepções de licenciandos sobre a Trigonometria no curso de Licenciatura em Matemática e possíveis implicações para a prática pedagógica.

### Material e Métodos

Para este trabalho, adotou-se a abordagem de Pesquisa Qualitativa<sup>5</sup>, com a participação de 61 licenciandos em Matemática de Instituições de Educação Superior públicas, localizadas no município de Manaus: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM - Campus Manaus Centro); Universidade Federal do Amazonas (UFAM); Universidade Estadual do Amazonas (UEA). A coleta de dados ocorreu de modo virtual, via *Google Forms*, por meio da aplicação de um questionário, composto por 22 assertivas, dispostas na Escala Likert, que trata de afirmações, nas quais os respondentes expressaram seu nível de concordância sobre o tema

presente no item. No questionário aplicado, a escala foi elaborada com cinco pontos: 1) Discordo Totalmente; 2) Discordo Parcialmente; 3) Indiferente; 4) Concordo Parcialmente; 5) Concordo Totalmente.

Neste trabalho, foram analisadas somente três assertivas, que estão diretamente relacionadas à Trigonometria no curso de Licenciatura em Matemática e a prática pedagógica. A análise qualitativa das afirmativas ocorreu consoante a interpretação a partir dos referenciais teóricos, enquanto, na quantitativa, utilizou-se a Estatística Descritiva, sendo calculada a moda, frequência absoluta e relativa a moda e o Ranking Médio (RM).<sup>6</sup>

### Resultados e Discussão

Na afirmativa A1, buscou-se conhecer a abordagem de conceitos trigonométricos nas disciplinas dos cursos de Licenciatura em Matemática, que subsidiarão a atuação profissional, uma vez que a Trigonometria está evidenciada nos documentos curriculares da Educação Básica, como na Base Nacional Comum Curricular.<sup>7</sup>

**Quadro 1.** Concepções acerca da Trigonometria no Curso de Licenciatura em Matemática e a Prática Pedagógica.

#### Afirmativas

A1 - As disciplinas cursadas no Curso de Licenciatura em Matemática (LM) possibilitam que o licenciando obtenha conhecimento relativo à Trigonometria para atuar na Educação Básica.

A2 - Além do âmbito conceitual, o Curso de LM oferta disciplinas que capacitam o discente, pedagogicamente, para o ensino de Trigonometria.

A3 - No Curso de LM, há uma relação entre as disciplinas pedagógicas e específicas, de modo a auxiliar o futuro professor na sua atuação profissional para o ensino de Trigonometria.

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2021).

Ao analisar a afirmativa A2, destaca-se que, além da vertente conceitual, os cursos de Licenciatura em Matemática precisam propiciar recursos, métodos e estratégias para o ensino da Trigonometria, tendo em vista que, no decorrer da ação pedagógica, o futuro educador deverá mobilizar saberes, de natureza conceitual e didático-pedagógica, a fim de romper com a abordagem mecânica, memorística e monodisciplinar de conteúdos

trigonométricos, tal como se tem visto no Ensino Fundamental e Médio.<sup>1,2</sup>

Por fim, pensando na integração e articulação de saberes docentes, a afirmativa A3 voltou-se a averiguar o equilíbrio entre as disciplinas específicas e pedagógicas, as quais abarcam a Trigonometria. Tal perspectiva advoga em prol da importância de aliar o domínio de conteúdos conceituais ao ato de quando, onde e como ensiná-los.<sup>3</sup>

Analisando-se o nível de concordância dos licenciandos acerca das três assertivas, embora a moda de cada item tenha oscilado, o RM indicou que as médias de respostas, do total de 61 participantes da pesquisa, em A1, se aproximou do grau 4 (concordo parcialmente), ao passo que, em A2 e A3, circundaram o grau 3, apontando neutralidade (Tabela 1).

**Tabela 1.** Concepções dos licenciandos sobre a Trigonometria no Curso de Licenciatura em Matemática e a Prática Pedagógica.

Afirmativas	N	RM	Mo	fiMO	frMO
A1	61	3,7	5	19	31,15%
A2	61	3,0	3	17	27,87%
A3	61	3,3	4	16	26,23%

**Legenda:** n: número de respondentes no item; RM: Ranking Médio; Mo: moda; fiMo: frequência absoluta da moda; frMo: frequência relativa da moda.

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2021).

A assertiva A1 apresentou moda 5, sendo que 19 licenciandos, 31,15% em relação ao número total de respondentes, concordaram totalmente com a afirmativa. Esses dados sinalizam que a maioria desses acadêmicos acredita que seus cursos ofertam componentes curriculares, por meio dos quais, direta e/ou indiretamente, a Trigonometria está evidenciada, de modo a auxiliá-los na futura práxis educativa. No entanto, tal ponto de vista deve ser interpretado cautelosamente, visto que em alguns estudos, apesar da inserção da Trigonometria nas matrizes curriculares dos cursos de Licenciatura em Matemática, notou-se que os licenciandos ainda apresentavam muitas dificuldades conceituais para caracterizar e conceituar objetos trigonométricos básicos.<sup>2,3</sup>

Refletindo sobre a importância de capacitar conceitual e pedagogicamente o professor de Matemática, na assertiva A2, o grau (3), indiferente, foi assinalado 17 vezes, representando 27,87% do total de respondentes, indicando que os discentes ainda não estão satisfeitos com os componentes pedagógicos, relativos ao ensino de conceitos trigonométricos, disponibilizados em seus cursos. Por esse motivo, acerca do vínculo vantajoso entre o conhecimento teórico e metodológico, 16 licenciandos, 26,23% do total de 61 respondentes, concordaram parcialmente, grau 4, com a afirmativa A3, ou seja, ainda não se demonstram totalmente satisfeitos com relação ao equilíbrio que deve coexistir entre as disciplinas específicas e pedagógicas dos seus cursos, que englobam conceitos trigonométricos. Essa coerência é indispensável para compreender o elo entre conteúdo e pedagogia, assim como sua influência positiva para o processo de ensino e aprendizagem da Trigonometria.<sup>1</sup>

## Conclusões

Perante o exposto, constatou-se que a Trigonometria está evidenciada nos Cursos de Licenciatura em Matemática, do município de Manaus. Todavia, chama-se a atenção para a sua configuração curricular, dado que, segundo as percepções dos licenciandos, é necessário, além de inserir disciplinas específicas e pedagógicas nas matrizes

curriculares, estabelecer uma coerência entre ambas. Portanto, as reflexões ensejadas convergem para as relações entre a formação acadêmica oferecida e a prática pedagógica esperada do professor de Matemática, que atuará na Educação Básica. Diante disso, enfatiza-se a urgência de promover um espaço formativo, no qual o futuro educador conheça diferentes analogias, representações, técnicas e metodologias para lecionar Trigonometria.

Com base nos fatos apresentados, destaca-se a importância de estudos de aprofundamento sobre as relações do objeto de conhecimento Trigonometria com a formação inicial de professores de Matemática, complementando as discussões tecidas nesse trabalho com uma possível abertura, em que os licenciandos expressem suas concepções livremente.

## Agradecimentos

Aos licenciandos em Matemática participantes da pesquisa.

Ao financiamento da CAPES pelo PROCAD-Amazônia (Processo: 88887.199847/2018).

À FAPEAM.

<sup>1</sup>DIONIZIO, Fátima, *et al.* Um Design Metodológico para analisar as Concepções dos Docentes em relação à produção discente a partir de Representação Semiótica e Dimensões do Conhecimento Docente. *Bolema*, Rio Claro, SP, v. 32, n. 61, p. 727-748, ago. 2018.

<sup>2</sup>NACARATO, A. M.; SANTOS, R. T. Espaços Alternativos de Formação: quando graduandos em matemática e professores em exercício compartilham experiências sobre ensino de trigonometria. *Educ. Mat. Pesqui.*, São Paulo, SP, v. 6, n. 2, p. 63-90, 2004.

<sup>3</sup>STAL, Juliana Çar. *Trigonometria na Formação Inicial dos Professores de Matemática*. Londrina, 158 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, 2017.

<sup>4</sup>BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES nº 1302, de 6 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Brasília: MEC/CNE, 2001.

<sup>5</sup>SAMPIERI, R.; COLLADO, C.; LUCIO, M. *Metodologia de Pesquisa*. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. 5ª ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

<sup>6</sup>OLIVEIRA, Luciel Henrique de. Ranking Médio para Escala de Likert. Disponível em: <<https://administradores.com.br/producao-academica/ranking-medio-para-escala-de-likert>> Acesso em 24 de set de 2021.

<sup>7</sup>BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC /SEF, 2018.