

## LEIS TRIGONOMÉTRICAS: LEIS DO COSSENO E DO SENO NO TRIÂNGULO QUALQUER, INTERPRETAÇÕES E APLICAÇÕES

RANGEL, Christyan de Sousa<sup>1</sup>; FONSECA, Regina Célia Bueno da<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Goiás, Câmpus Goiânia,\* [regina.fonseca@ifg.edu.br](mailto:regina.fonseca@ifg.edu.br)

As leis dos senos e cossenos são utilizadas para auxiliar resoluções de problemas envolvendo aos ângulos e lados de um triângulo qualquer. Essas leis são teoremas importantes, ou seja, ferramentas para resolver problemas em diversas áreas do conhecimento. A abordagem da trigonometria no ensino aprendizagem e na pesquisa científica é de fundamental importância. A trigonometria é um ramo da Matemática que estuda os elementos (lados e ângulos) de um triângulo retângulo e/ou um triângulo qualquer. Possui várias aplicações práticas em nosso cotidiano, e em áreas do conhecimento, como por exemplo, na Física, na Astronomia, na Música, na Agrimensura, na Navegação, nas Engenharias, Teoria da Probabilidade e entre outras. Estas aplicações podem ser encontradas em situações aparentemente atípicas, e que na maioria das vezes, não se percebe uma relação direta entre as relações dos elementos de um triângulo e as leis da trigonometria. O objetivo da pesquisa foi compreender leis do cosseno e do seno fundamentadas nos teoremas usando o *software* GeoGebra, no auxílio a relacionar e aprimorar a compreensão da trigonometria, que muitas vezes é dificultada pelos métodos de ensino tradicionais, considerados monótonos e pouco interativos. A metodológica foi de estratégias investigativas e pesquisa aplicada, gerando conhecimentos para aplicação prática, dirigida ao entendimento das leis do cosseno e do seno, com procedimentos técnicos da pesquisa bibliográfica. A pesquisa resultou na produção de um material (produção técnica acadêmica), intitulado “Explorando fenômenos periódicos em parques de diversões”, ofertado no minicurso da 14ª SEMAT/IFG, Campus Goiânia para os participantes internos e externos a instituição. Este material teve como finalidade a compreensão dos teoremas que descrevem as leis do cosseno e do seno, combinada com o uso da tecnologia educacional do *software* GeoGebra, com evidências na exploração dos fenômenos periódicos da teoria trigonométrica, em problemas que envolvem atrações em brinquedos de parques de diversões, como o Kamikaze e a Roda Gigante.

**Palavras-chave:** Trigonometria; Leis; Seno; Cosseno; Aplicações.

**Agradecimentos:** O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Goiás (nº 019/2023). Os autores agradecem a instituição pela oportunidade do desenvolvimento da pesquisa.