

## CURVAS DE LISSAJOUS: UMA ABORDAGEM HARMÔNICA

Roberta Ferreira de Arruda Garcia <sup>1</sup>, Aristeu Rosendo Pontes Lima <sup>2</sup>

**Resumo:** Um campo comum do estudo da física clássica é o movimento harmônico simples (MHS), ou seja, é a oscilação ocorrida quando a aceleração e a força resultante são proporcionais e contrapostas ao deslocamento. Oscilação harmônica ou vibrações periódicas são amplamente estudadas em todos os campos da física, conhecido como um dos primeiros modelos a serem estudados em física clássica. Como exemplos disso podem ser citados os sistemas mecânicos vibratórios, que incluem pêndulos, cordas de instrumentos musicais e etc. No entanto, no presente trabalho, objetivou-se estudar as curvas de Lissajous ou figuras de Lissajous que são representações de equações paramétricas que propõe um complexo movimento harmônico composto por movimentos superpostos em diferentes direções, amplitudes e fases, obtendo assim as figuras. Os desenhos destas curvas variam com as amplitudes e com as frequências das ondas. Neste trabalho mostramos o que são as figuras de Lissajous, como podem ser geradas, para que servem e considerando que a experimentação é um método indispensável para o desenvolvimento e um melhor entendimento da física, ou seja, uma maneira de sair da abstração da, da linguagem matemática para uma apropriação do real e palpável, preparou-se uma breve demonstração utilizando materiais de baixo custo, para melhor observar as figuras de Lissajous.

**Palavras-chave:** Superposição, figuras de Lissajous, movimento harmônico simples.

---

<sup>1</sup> Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, e-mail: h-hermione@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB – Professor Doutor do Instituto de Ciências Exatas e da Natureza. ICEN\UNILAB, e-mail: aristeu@unilab.edu.br