



**MATEMÁTICA DA MÚSICA: UMA ANÁLISE HARMÔNICA, MELÓDICA E
RÍTMICA**

Pedro Rodrigues de Freitas
Thiago Beirigo Lopes

Resumo

Este trabalho tem como objetivo analisar a música como um fenômeno físico e matemático, mostrando como essas duas áreas do conhecimento se relacionam na organização do ritmo, da melodia e da harmonia. A principal ideia é demonstrar que a música não é apenas uma forma de expressão artística e cultural, mas também um sistema estruturado que pode ser compreendido por meio de princípios matemáticos e físicos. A partir dessa análise, busca-se explicar como a música se manifesta no mundo por meio de padrões organizados de tempo e frequência. Nesse contexto, o ritmo pode ser entendido como a divisão do tempo em partes regulares ou irregulares, obedecendo a proporções matemáticas. A melodia organiza-se por meio de variações de frequência, medidas em Hertz (Hz), que determinam a altura dos sons. A harmonia surge da combinação simultânea de diferentes frequências, que, quando organizadas adequadamente, produzem sensações agradáveis ao ouvido humano. Espera-se proporcionar uma compreensão introdutória sobre como os sons se formam, se organizam e se tornam harmônicos ou não, a partir de suas propriedades físicas e relações matemáticas.

Palavras-chave: Música. Matemática. Física. Harmonia. Ritmo.