

## A INTERFERÊNCIA DA TEMPERATURA NA AFINAÇÃO DO TROMPETE, DO TROMBONE, DA TUBA E DA TROMPA

MATIAS, Ruth Gabrielle Rodrigues<sup>1</sup>; ARAUJO, Weslei Silva de<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Goiás, Câmpus Goiânia.

<sup>2</sup>Instituto Federal de Goiás, Câmpus Goiânia,\* [weslei.araujo@ifg.edu.br](mailto:weslei.araujo@ifg.edu.br)

O interesse pela música e pelos instrumentos musicais faz parte da história da humanidade. Muitas civilizações, como a chinesa, a grega e a indiana, se ocuparam desde a antiguidade do trabalho com essa arte, promovendo a criação e aperfeiçoamento de muitos instrumentos. A importância da afinação de um instrumento musical, assim como a da voz de um cantor, já foi objeto de estudo em pesquisas científicas. A afinação de um instrumento musical, dada a sua importância para a música, é uma preocupação constante para um musicista, principalmente para os que atuam em uma banda. Existem fatores que influenciam na afinação de um instrumento musical, entre eles alguns princípios físicos, tais como, massa específica do ar, temperatura, densidade linear e tensão em cordas, dentre outros. Na presente pesquisa buscou-se observar a influência da temperatura na afinação dos instrumentos de uma banda, nos casos do Trompete, do Trombone, da Tuba e da Trompa, desejando conhecer a relevância da influência da temperatura na afinação desses instrumentos, se a frequência de afinação de algum desses instrumentos apresenta maior dependência ou não da temperatura. O trabalho tratou da aferição das frequências de afinação dos instrumentos, ocorrida via escolha do aplicativo Tuner-Pitched, em diferentes medidas de temperatura, medidas aferidas com uso de um termômetro digital, realizadas em ambientes de atuação do musicista. Devido a facilidade de execução, escolheu-se a nota “Dó de efeito”, para execução nos instrumentos. Com os dados tabulados, construiu-se gráficos de modelos de regressão linear simples da frequência emitida pelos instrumentos em relação à temperatura dos mesmos, analisou-se o coeficiente de inclinação da reta e o coeficiente de determinação, realizou-se o cálculo da correlação entre as grandezas, aplicou-se também, o teste de hipótese T-student, para verificação da existência ou não do modelo de regressão linear. A análise e os cálculos mostraram um considerável coeficiente angular da reta de regressão linear simples, um elevado coeficiente de determinação e uma forte correlação entre a frequência e a temperatura, para a Tuba e para a Trompa, valores menores, mais ainda significativos, para o Trompete, e valores irrelevantes para o Trombone. Os estudos sugeriram que a temperatura apresenta uma forte influência na frequência em uma Tuba e em uma Trompa, uma moderada influência na frequência de um Trompete e, no caso do Trombone, observou-se que os dados se apresentaram de maneira caótica, impossibilitando sugerir a influência da temperatura na frequência de afinação do instrumento, indicando a necessidade de maiores estudos.

**Palavras-chave:** Afinação; Temperatura; Instrumento musical; Física e Música.

**Agradecimentos:** O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Goiás (n° 18/2023). MATIAS, Ruth Gabrielle Rodrigues agradece ao CNPq pela bolsa concedida.