



Foto por Freepik. Reprodução

Música, Som e Ciência

por Aldo José Gorgatti Zarbin, Luiz Piquera e Marcos Pimenta

Os universos da ciência e da arte ora se tangenciam, muitas vezes se sobrepõem, constantemente se cruzam e sempre coexistem de forma

“A música é o domínio inteligente e poético do som, que ainda pode ser fortemente impulsionado por uma lírica, quando associado à palavra, resultando na canção.”

não paralela, criando interconexões, relações de causa e efeito e sinergias nem sempre evidentes, pouco óbvias a olhares menos atentos. A relação indissociável entre ciência e arte, entretanto, é cada vez mais evidente, e muitos têm se dedicado a traduzi-la em palavras, principalmente com relação às artes visuais, como cinema, escultura, pintura e artes plásticas, fotografia etc.

Embora, dentre as artes, a relação da música/canção com a ciência seja a menos difundida, ela também existe — e com grande relevância: há a ciência da música, a ciência na música e a música na ciência.

“Embora, dentre as artes, a relação da música/canção com a ciência seja a menos difundida, ela também existe, e com grande relevância.”

O som é, por si só, uma manifestação estudada e explicada pela física como uma vibração que se propaga como uma onda em um meio elástico, como o ar; sua transdução pelo ouvido a impulsos

“O som é por si só uma manifestação estudada e explicada pela física como uma vibração que se propaga como uma onda num meio elástico, como o ar.”

nervosos que atingem o cérebro e nos fazem ouvir é pura biologia; a escala musical e a combinação harmônica ou dissonante de suas notas em acordes são compreendidas pela física e matemática, além de constituírem um fenômeno cultural; o som é fator primordial para comunicação, localização e proteção de diferentes espécies animais, sendo objeto importantíssimo de estudo dos diferentes ramos da zoologia; as ciências humanas, nas suas diferentes vertentes, têm o som associado à fala, às entoações da fala, aos sotaques, às línguas e às formas de comunicação pela palavra como um dos seus múltiplos enfoques.

A música é o domínio inteligente e poético do som, que ainda pode ser fortemente

impulsionado por uma lírica quando associado à palavra, resultando na canção. O som como obra de arte, combinando notas, ritmos, acordes, harmonias e palavras, transcende a ciência nele contida, direcionando à necessidade de compreensão da relação simbiótica entre a cultura de diferentes povos e sua música. Isso engloba aqui grandes festas populares como o carnaval ou manifestações comedidas como os diferentes ritos religiosos; os ritmos e os estilos que os caracterizam e os diferenciam; a utilização da música como terapia e a compreensão de como ela afeta nosso cérebro e provoca diferentes tipos de emoção; o canto, enquanto forma de expressão, e a dança, que é o movimento do corpo em resposta ao movimento sonoro; a ciência precisa na arte da construção dos diferentes instrumentos musicais.

O grande mercado originário da música e da canção requereu, com o passar dos anos, conhecimento científico e engenharia sofisticada para a produção de novos materiais para gravações e captação de som, sendo a forma definitiva de torná-lo imortal.

Esta edição de Ciência & Cultura busca lançar um

pouco de luz sobre alguns desses aspectos e discutir, acima de tudo, a beleza. Um veículo de divulgação de ciência e cultura, unindo esses dois pilares imprescindíveis à sobrevivência humana por meio do som, da música e da canção.

Esperamos que tenham uma boa leitura.

Aldo José Gorgatti Zarbin é professor titular do Departamento de Química da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e vice-presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). É membro titular da Academia Brasileira de Ciências, fellow da Royal Society of Chemistry (UK) e ex-presidente da Sociedade Brasileira de Química (SBQ, 2016-2018).

Luiz Piquera é músico, compositor, arranjador e regente dos grupos Coro e Osso, Musiarte – Colégio Progresso Araquara e Sorema Canto Livre e autor da obra “Outro – Suíte Música Vogal” para dois coros, solista e percussão.

Marcos Pimenta é emérito do Departamento de Física da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). É atualmente o coordenador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) de Nanomateriais de Carbono. É membro titular da Academia Brasileira de Ciências e da “The World Academy of Sciences” (TWAS). Entre 2017 e 2019 foi o presidente da Sociedade Brasileira de Física.