

# Música e Ciência

## Histórias de vibrações e equações em demanda do sublime com Eugénio Harrington Sena

### 13 de setembro

A música antes de Pitágoras e a ciência depois de Stockhausen – entre a vibração de uma corda e a “partícula de Deus”.

### 20 de setembro

De Pitágoras a Kepler: dois milénios de saber da filosofia natural – a música das esferas, a herança aristotélica, a tradição hermética e a harmonia do mundo.

### 27 de setembro

O século de Newton e de Bach (entre os sécs. XVII e XVIII) – a explosão científica, magia e alquimia, e a síntese polifónica.

### 4 de outubro

Iluminismo, romantismo e eletromagnetismo (sécs. XVIII e XIX) – razão e emoção, entre Mozart e Maxwell, em busca da felicidade e das leis da natureza.

### 11 de outubro

**Realidade, abstração e espiritualidade. Do infinitamente pequeno ao infinitamente grande (sécs. XX e XXI) – os caminhos de Schoenberg, Einstein, Heisenberg e Stockhausen.**

Quando Pitágoras, no século VI a.C., estabeleceu a relação numérica dos intervalos musicais juntou a música e a ciência pela primeira vez. A ligação entre os princípios matemáticos e uma ordem cósmica musical e harmoniosa foi perdurando através dos séculos e muitas das descobertas da ciência tiveram como inspiração o estudo de princípios musicais. Música e ciência fizeram um percurso comum até ao século XVI, mas o nascimento da ciência moderna e o desenvolvimento de novas práticas musicais aceleraram vertiginosamente o processo de separação

das duas, embora fossem mantendo alguns protagonistas comuns.

Música é som, e som é vibração de uma onda. A ciência explica que a luz e a matéria também são ondas, vibrações de campos invisíveis, ocultas nos fenómenos da natureza. Por isso, não admira que magia, alquimia e espiritualidade estejam presentes nas histórias conjuntas e paralelas da música e da ciência.

Este ciclo faz um percurso por algumas etapas fundamentais dessas histórias.

**Realidade, abstração e espiritualidade. Do infinitamente pequeno ao infinitamente grande (sécs. XX e XXI) – os caminhos de Schoenberg, Einstein, Heisenberg e Stockhausen.**

*A física trata de sombras; ir além das sombras é ir além da física; ir além da física é avançar para o metafísico ou místico – e é por isso que muitos dos nossos físicos pioneiros foram místicos.*

Ken Wilber in *Quantum Questions*

*A arte, e sobretudo a música, tem, por certo, uma função fundamental que é a de catalisar a sublimação que pode suscitar por todos os meios de expressão. Deve visar o arrebatamento, por fixações-sinais, para a total exaltação na qual o indivíduo se confunde, perdendo a consciência, com uma verdade imediata, rara, enorme e perfeita. (...) Por isso a arte pode conduzir às regiões que, para certas pessoas, ainda são ocupadas pelas religiões.*

Ianis Xenakis in *Elementos Sobre os Processos Probabilistas (Estocásticos) de Composição Musical*

O século XX começa com uma equação que irá transformar radicalmente a nossa visão da realidade: a relação de Planck

e a hipótese quântica. Outras equações entrarão rapidamente em cena para desbravar o mundo subatômico invisível. Porém, Heisenberg dir-nos-á que esse é um mundo que nunca poderemos conhecer completamente. Perturbamo-lo quando o observamos. Einstein, ao mesmo tempo, quebra os nossos conceitos intuitivos de espaço e de tempo e introduz outra medida de escala na natureza quando postula que a velocidade da luz é constante em todo o universo. Como se não bastasse, desafia a nossa capacidade de abstração dizendo-nos que a dimensão espaço-tempo é curva, distorcida pela massa e pela energia. Tudo se passa ao mesmo tempo que Schoenberg propõe na música um desafio semelhante. Abandona a comodidade do sistema tonal e faz-nos ouvir o mundo aleatório da atonalidade, organizando-o depois nas séries dodecafónicas que outros irão desenvolver. Stockhausen é um deles. E todos estes protagonistas da ciência e da música parecem seduzidos por uma espiritualidade que florescerá, no final do século, no encontro das culturas ocidentais e orientais.

**Eugénio Harrington Sena** é licenciado em Engenharia Química e tem uma pós-graduação em Gestão das Artes. Foi o diretor técnico da Culturgest de 1993 a 2010 tendo desempenhado, anteriormente, diversas funções na Companhia Nacional de Bailado e no Teatro Nacional de São Carlos. Realizou na Culturgest, em 2013 e 2014, dois ciclos de conferências sobre Richard Wagner.