

A PROPORÇÃO ÁUREA NO SUBCONSCIENTE DOS COMPOSITORES

MERA QUINTAS, ELISEU
IES Plurilingüe de Valga

1. Introdução

Por um lado, uma das grandes metas por atingir das últimas décadas é a interdisciplinaridade, frequentemente comparada às promessas de ano-novo para o ensino. Polo outro, muito se discute sobre a relação entre a Música e a Matemática; no entanto, verifica-se uma escassez de projetos interdisciplinares que concretizem essa ligação na prática. Com esta atividade, propomos uma abordagem que utiliza materiais de fácil acesso para pessoas leigas em qualquer uma das duas áreas.

2. Fundamentação teórica e metodológica

Pitágoras, Platão e Euclides foram os primeiros a identificar algumas formas geométricas que exibiam proporções agradáveis e uma harmonia visual ideal. Durante o Renascimento procuraram-se explicações matemáticas para os fenómenos da natureza, referindo-se frequentemente à proporção áurea. Após dous séculos de esquecimento, esta reapareceu na Alemanha, em meados do século XIX, através de Adolf Zeising. Desde então, artistas, cientistas, matemáticos e filósofos têm investigado e escrito sobre a possível aplicação da proporção divina nas artes (Casselaet al., 2021, p. 60).

Até à rutura das vanguardas contemporâneas, a organização do material numa peça musical seguia formas fixas que lhe conferiam "unidade dentro da diversidade" (Palacio, 2000, p. 245). Ainda que compositores contemporâneos, como Satie, Bartók ou Nono, utilizem a proporção áurea de forma consciente, o que surpreende são os casos daqueles que a empregam inconscientemente.

Neste texto, não nos deteremos na definição do conceito, pois existe já abundante material divulgativo sobre o assunto (A proporção áurea, s.d.; Tahan, 1991, pp.82-85). Limitamo-nos, assim, a destacar o essencial: a fórmula que dá sentido a esta proporção.

$$\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1,61803398875.$$

3. Proposta didática

A aplicação da proporção áurea a uma partitura é relativamente simples. Consiste em contar o número de compassos e identificar se os pontos correspondentes aos números áureos abrem novas secções. Um compasso é definido como a "divisão métrica de um texto musical, caracterizada pela regularidade de tempos fortes e fracos" (Ferreira, s.d.), o que seria equivalente aos versos de um poema.

Como o objetivo deste trabalho é mais de divulgação do que académico, em vez de analisarmos uma obra de grande formato, optámos pelo Lied "Dubist die Ruh" de Franz Schubert. Um Lied é uma forma musical para voz e piano que visa a máxima integração entre música e poesia. Neste caso, toma um poema de Friedrich Rückert, cuja tradução incluímos nas referências (*Du bist die Ruh / Tu és a tranquilidade*, s.d.). A peça tem oitenta e dous compassos com a seguinte estrutura:

→ Tema A: antecedente (versos 1-4), conseqüente (versos 5-8).

- Tema A: antecedente (versos 9-12), consequente (versos 13-16).
- Tema B: antecedente (versos 17-20), consequente (versos 17-20).

Uma vez feito este cálculo, obtemos os resultados que se mostram no Quadro 1. Verificamos que a coincidência entre os pontos áureos e os principais elementos estruturais da peça é quase total. Em relação aos pontos onde há uma ligeira variação de um ou dois compassos, consideramos duas hipóteses: (a) trata-se de uma diferença pequena; ou (b) poderia resultar mais preciso fazer um cálculo em função da duração de cada interpretação em vez do número de compassos.

Quadro 1. *Pontos áureos*

Ponto I	Ponto II	Ponto III	Compasso	Caraterísticas musicais
			1	Frase 1: antecedente
		19,36	20	Frase 1: consequente, sémi-frase 2
	31,32		30	Frase 2: antecedente
		43,29	43	Frase 2: consequente, sémi-frase 2
50,68			52	Frase 3: culminação
		62,65	62	Coda I
	70,04		68	Coda II
		77,43	77	Pequena culminação sobre “ganz”(completamente)

4. Conclusões

A presença da proporção áurea na obra de compositores oferece um valioso ponto em que o alunado pode desenvolver uma compreensão mais profunda das estruturas musicais e matemáticas, percebendo que a harmonia e a beleza, tanto no som como nos números, podem obedecer a princípios comuns. A análise de obras que seguem a proporção áurea, contribui para desmistificar a ideia de que a Matemática é rígida ou desconexa da arte, abrindo-se um caminho para uma educação mais integradora, que valoriza tanto o rigor lógico quanto a criatividade artística.

5. Referências

- A *proporção áurea*. (s.d.). KhanAcademy. Obtido 26 de fevereiro de 2024, de <https://pt.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/the-golden-ratio/v/the-golden-ratio>
- Cassela, E. A. D., André, A. L. e Cabrera, Y. M. (2021). A proporção áurea como base de senso estético em desenhos artísticos. *ERAS: European Review of Artistic Studies*, 12(1), 56–73. <https://doi.org/10.37334/eras.v12i1.256>
- Dubist die Ruh / Tu és a tranquilidade*. (sem data). Antena 2. Obtido 29 de fevereiro de 2024, de <https://antena2.rtp.pt/compositor/franz-schubert/letras-de-cancoes/du-bist-die-ruh-tu-es-a-tranquilidade/>
- Ferreira, A. J. (s.d.). Meloteca. Em *Dicionário de Música*. Obtido 27 de fevereiro de 2024, de <https://www.meloteca.com/dicionario-de-musica/>
- Palacio, J.-P. (2000). *Diccionario de Música Clásica*. Salvat.
- Schubert, F. (1965). Du bist die Ruh. Em *Schubert's Werke* (Vol. 8, pp. 4–6). Kalmus. https://vmirror.imslp.org/files/imglnks/usimg/5/51/IMSLP16378-SchubertD776_Du_bist_die_Ruh.pdf
- Tahan, M. (1991). *Matemática divertida e curiosa*. Record.