

AS INFORMAÇÕES SENSORIAIS (AUDIÇÃO, TATO E VISÃO) NO CONTROLE DA AFINAÇÃO NÃO-TEMPERADA DO CONTRABAIXO ACÚSTICO

Fausto Borém (UFMG)

fborem@ufmg.br

Guilherme Menezes Lage

(FUNORTE, MG)

Maurílio Nunes Vieira (UFMG)

João Pardal Barreiros (Faculdade de Motricidade Humana de Lisboa, Portugal)

Resumo

Tradicionalmente, os métodos que ensinam o controle da afinação não-temperada nos instrumentos de cordas orquestrais (violino, viola, violoncelo e contrabaixo) recorrem apenas à audição e à propriocepção (cinestesia). Este estudo interdisciplinar experimental, que integra as áreas de Música (Performance Musical e Educação Musical), Comportamento Motor (Educação Física) e Física (Acústica), visa compreender o papel dos sentidos exteroceptivos da audição, tato e visão no controle da afinação não-temperada do contrabaixo acústico. E eventualmente, visa também contribuir para uma integração destas três fontes sensoriais para uma maior eficácia dos movimentos do conjunto braço-mão-dedos esquerdos envolvidos.

Palavras-chave: performance musical, afinação não-temperada, contrabaixo, comportamento motor, informação tátil, informação visual

Abstract

Traditionally, the teaching of the intonation on the non-tempered orchestral strings (violin, viola, violoncello and double bass) resort to aural and proprioception senses only. This interdisciplinary experimental study, which integrates Music (Performance and Music Education), Physical Education (Motor Behavior) and Physics (Acoustics), aims at understanding the role of the exteroceptive senses of vision, tact and audition in the control of the non-tempered intonation of the acoustic double bass and, eventually, contribute to the integration of these three sensorial sources in a higher efficiency of the required left arm-hand-fingers movements.

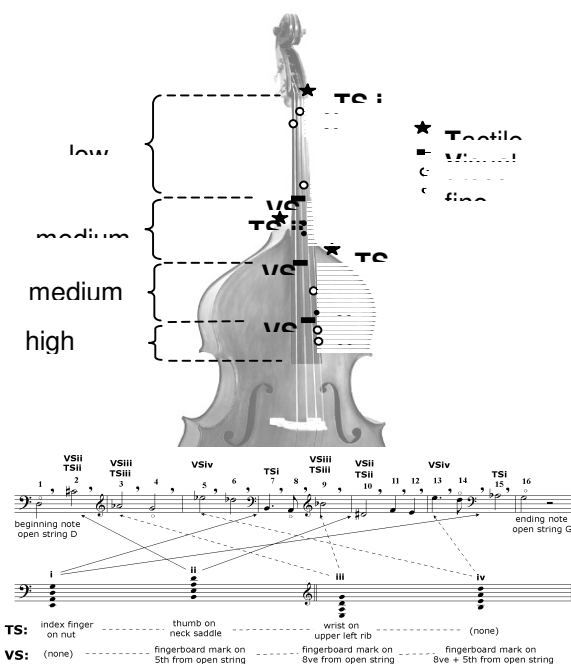
Keywords: *music performance, motor behavior, non-tempered intonation, double bass, tactile information, visual information*

Devido à ausência de trastes e variabilidade das dimensões e proporções construtivas das cordas orquestrais não-temperadas (violino, viola, violoncelo e contrabaixo), o controle da afinação é um dos maiores obstáculos na aprendizagem e ensino desses instrumentos não-temperados. A menor variação no apontamento dos dedos da mão esquerda significa uma deterioração de sua afinação (Sloboda, 1996), caracterizando um “problema universal” (Applebaum, 1973:15) que, segundo Havas (1995), configura-se como a maior causa de ansiedade na performance e ensino musical e que torna-se, eventualmente, determinante na decisão de muitos alunos desistirem de serem músicos. O presente estudo, de natureza interdisciplinar (Música, Educação Física e Física Acústica), concentra-se na integração entre os campos da performance musical, controle motor e processamento de sinais acústicos, com vistas à compreensão dos papéis do tato e da visão no controle da afinação do contrabaixo acústico. Tradicionalmente, o ensino dos instrumentos de cordas orquestrais não-temperados tem privilegiado os sentidos da audição e da propriocepção (ou cinestesia). A utilização da visão como meio de orientação do instrumentista na geografia do instrumento tem sido considerada, em muitos métodos tradicionais de ensino, como um recurso negativo, embora tenha sido um procedimento consistentemente observado na performance do contrabaixista vencedor do prêmio Grammy Edgar Meyer (Welz, 2001). Os raros métodos de ensino que utilizam da informação visual como um procedimento de orientação para melhorar a afinação ainda carecem de um suporte sistemático de pesquisa (Barber, 1990; 1991; Green, 1980; Robinson, 1990; Starr, 1976).

O presente experimento, aprovado pelo Comitê de ética da UFMG, tem contato com participantes músicos de diversos instrumentos em nível de graduação e que não tiveram contato anterior com os procedimentos utilizados no mesmo. Cada participante, em um instrumento 4/4 (comprimento de corda = 106 cm), toca a mesma seqüência espacializada e atonal de notas (com frequências-alvo e frequências-controle) sem contexto musical (veja Fig.1 abaixo) nos quatro registros do contrabaixo, com seis tipos de restrição sensorial: (1) sem restrições, (2) com restrição da audição, (3) com restrição da visão, (4) com restrição do tato, (5) com restrição dos três sentidos, (6) sem restrições e com orientação sobre pontos de busca tátil e visual. Depois, o mesmo participante toca a mesma seqüência de notas em um contrabaixo *piccolo* (comprimento de corda = 86 cm). As tentativas são coletadas e seus desvios das frequências-alvo são analisadas utilizando-se o *Super Resolution Algorithm* (Medan, Yair & Chazan, 1991).

Os resultados preliminares principais mostram que há uma predominância da informação visual sobre as informações auditiva e tátil em ambas acurácia e consistência dos movimentos da mão esquerda no contrabaixo acústico, o que nos leva a questionar a crença de que o mais eficiente procedimento de orientação na performance musical seria a audição. Como não houve restrições com relação à velocidade de movimento, levanta-se a possibilidade de relacionar este resultado com as perspectivas teóricas de controle motor de apontamento e processamento de *feedback* (Chua & Elliot, 1993; Woodworth, 1899). Outro achado é que, nas tentativas que utilizaram a visão, os participantes tiveram melhor desempenho no instrumento *piccolo*, mesmo não tendo contato anterior com este instrumento, o que sugere que as pistas visuais desempenham um papel importante na orientação da mão esquerda e, mais, parece não ser suscetível ao contexto da ação. Entretanto, o achado mais importante é que a tentativa em que foram utilizadas todas as fontes sensoriais simultaneamente foi superior a todas as outras tentativas, mostrando a importância de combinar pistas visuais e táteis na geografia do instrumento para melhorar a afinação. Este resultado corrobora o pressuposto de que a integração das informações sensoriais é mais do que uma simples adição das informações das diferentes fontes aferentes (Ivens & Materniuk, 1997).

Fig.1 – Seqüência de notas (frequências-alvo e frequências-controle) e pontos de busca visual e tátil nos quatro registros do contrabaixo acústico



Bibliografia:

- APPLEBAUM, S. (1973) *The way they play*. Ed. Samuel Applebaum e Sada Applebaum. Introd. Alan Grey Branigan, 2. Neptune City, NJ: Paganiniana.
- BARBER, B. (1990) Intonation: a sensory experience. *American String Teachers Association*, 40, 2, 81-85.
- CHUA, R., & Elliott, D. (1993) Visual regulation of manual aiming. *Human Movement Science*, 12, 365-401.
- GREEN, B. (1980) *The way they play*. Applebaum, S. & Roth, H. (Eds.), 7. Neptune city, NJ: Paganiniana.
- HAVAS, K. (1995) *Stage fright: its causes and cures with special references to violin playing*. 10ed. London: Bosworth.
- IVENS, C.J., & Materniuk, R.G. (1997) Increased sensitivity to changes in visual feedback with practice. *Journal of Motor Behavior*, 29, 326-338.
- WELZ, K. (2001) Shared experience. *Double Bassist*, 18, 29-48.
- ROBINSON, P. (1990) Double bass and electric bass guitar: the twain shall meet. *American String Teachers Association*, 40, 2, 86-88.
- SLOBODA, J. (1996) The acquisition of musical performance expertise: deconstructing the "talent" account of individual differences in musical expressivity. In: K. A. Ericsson (Ed.), *The road to excellence: the acquisition of expert performance in arts and sciences, sports and games*. New Jersey: Lawrence Erlbaum, 107-126.
- STARR, William. *The Suzuki violinist: a guide for teachers and parents*. Introd. de Shini-chi Suzuki. Interviews with Hiroko Iritani Driver e Susan Shields. Knoxville. Tennessee: Kingston Ellis Press, 1976.