

O dedilhado no contrabaixo: descrição e análise cinesiológica

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: PERFORMANCE

Leonardo Lopes

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - leodoublebass@gmail.com

Resumo: Por meio de conceitos e terminologias pertencentes ao campo da Cinesiologia, o presente artigo buscou descrever e analisar padrões básicos de movimentos resultantes da performance do dedilhado no contrabaixo, nos registros: grave, médio, agudo e superagudo do instrumento. Para isso, as ações articulares e os grupos musculares do conjunto esquerdo dos membros superiores foram avaliadas através da observação de um registro audiovisual da performance de um contrabaixista de nível avançado. Pode-se concluir que o conhecimento e a aplicação de princípios cinesiológicos na Performance Musical podem contribuir para a melhoria do ensino, introduzindo diferenças importantes no aprendizado.

Palavras-chave: Performance no contrabaixo. Cinesiologia da performance musical. Análise de movimentos na música.

Abstract: Through concepts and terminologies pertaining to the field of Kinesiology, this article aims to describe and analyze basic patterns resulting movements of the fingering on double bass performance in the registers: low, medium, high and hyper-high of the instrument. For this, joint actions and muscle groups of the left set of upper limbs were assessed through observation of an audiovisual record of the performance of a double bassist advanced level. It follows that knowledge and application of kinesiology principles in Musical Performance can contribute to the improvement of teaching, introducing significant differences in learning.

Keywords: Double bass performance. Kinesiology of musical performance. Movement analysis in music.

1. Introdução

Atingir um alto grau de proficiência na performance de um instrumento musical exige o aprendizado de habilidades motoras que busca, através da prática, a melhora permanente do desempenho. Porém, a eficiência desse processo pode ser comprometida pela falta de fundamentação científica observada em tradicionais métodos de ensino. Sendo assim, fora das amarras da tradição, o diálogo interdisciplinar entre a Cinesiologia e a Performance Musical pode apresentar um grande potencial para tratar diferentes questões ainda não devidamente investigadas na literatura desse instrumento.

A Cinesiologia é a ciência que estuda o corpo humano e suas maneiras de movimentar-se. Para isso, a análise e a avaliação do desempenho humano tornam-se aspectos primordiais. Elas permitem ao profissional prático formular propostas com a

finalidade de corrigir ou aperfeiçoar um determinado movimento. Incluem tanto as descrições de características do movimento quanto observar se um determinado movimento incorpora essas características (HALL, 2005). Assim, o conhecimento básico de princípios mecânicos e anatômicos que afetam o movimento humano é fundamental para verificar quais são as forças atuantes, os grupos musculares ativos e os fatores que limitam o movimento. Com o mesmo objetivo, através da observação de um registro audiovisual da performance de um contrabaixista de nível avançado (com mais de 10 anos de prática), as ações articulares e os grupos musculares do conjunto esquerdo dos membros superiores utilizados na performance do dedilhado foram descritos e analisados utilizando como referência teórica conceitos e terminologias pertencentes ao campo da Cinesiologia. Os movimentos foram avaliados nos registros: grave, médio, agudo e superagudo do contrabaixo.

2. Sistemas de dedilhado

O termo “dedilhado” é compreendido no meio musical por diferentes significados: fazer vibrar com os dedos as cordas de um instrumento (violão, harpa, etc.) ou mover com os dedos as chaves de um instrumento de sopro (trompete, clarinete, etc.). No presente artigo, o dedilhado é compreendido como uma série de movimentos pré-ordenados dos dedos que servem a cada nota de um trecho musical, normalmente indicado na partitura por algarismos. Para isso, no contrabaixo, os dedos da mão esquerda são numerados respectivamente: “1” indicador, “2” médio, “3” anelar e “4” mínimo. O símbolo “+” ou o algarismo “0” representam graficamente o dedo polegar.

Nos métodos tradicionais de contrabaixo o intervalo de 2ª maior (ou um tom) é medido e realizado na distância entre os dedos 1 e 4 da mão esquerda. Já o intervalo de 2ª menor (ou um semitom) pode ser realizado seguindo os critérios de duas técnicas diferentes: a técnica Alemã ou Francesa e a técnica Italiana (DREW, 1979). Na técnica Alemã, epitomizada na literatura por Nanny (1920) e Simandl (1984), o semitom encontra-se entre os dedos 1 e 2 e entre os dedos 2 e 4. Na técnica Italiana, epitomizada por Caimmi (1916) e Billè (1973), os semitons são realizados entre os dedos 1 e 3 e entre os dedos 3 e 4 (Fig.1).

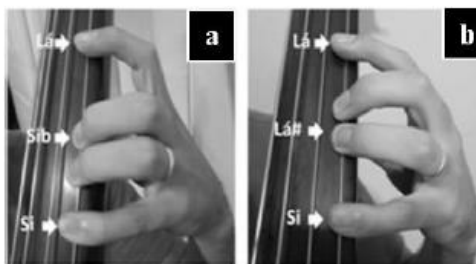


Fig. 1: Sistemas de dedilhados tradicionais: Alemão ou Francês (a) e Italiano (b).

Para Guettler (1992), os dois sistemas têm prós e contras, sendo que a combinação dos dois na maioria das vezes é vantajosa. Hoje se sabe que nenhum dos dois sistemas é satisfatório, especialmente se considerarmos que os semitons em instrumentos não temperados variam de acordo com as tendências de resolução harmônica. Os semitons não-temperados devem ser menores que os semitons temperados de forma a não enfraquecer a atração harmônica dos semitons na música tonal, como ocorre: entre a sensível e a tônica (7º e 1º graus de tons maiores ou 7º grau suspenso e 1º grau nos tons menores), entre a medianta e subdominante da escala maior, entre a dominante e a superdominante nos tons menores ou entre notas alteradas e sua tendência de resolução (como o Lá bemol – que tende a resolver no Sol – ser mais baixo que o Sol# – que tende a resolver no Lá). O mesmo pode ocorrer entre notas de atração no caso da música atonal ou modal (BORÉM, 2010).

De sobremaneira, com a mistura de técnicas de diferentes sistemas e a influência de dedilhados de outros instrumentos (como o baixo elétrico ou o violoncelo), hoje é comum a realização de semitons entre dedos adjacentes (1 e 2, 2 e 3, 3 e 4), incluindo também o polegar na técnica de *capo tasto* (0 e 1, 1 e 2, 2 e 3).

3. Posição articular

Durante a performance do dedilhado no registro grave do contrabaixo o ombro esquerdo posiciona-se parcialmente abduzido com uma leve rotação externa. O antebraço está semipronado e o cotovelo flexionado em aproximadamente 90°. O punho apresenta uma leve flexão. Os dedos quirodáctilos (1, 2, 3 e 4), fletidos em forma de arco e abduzidos, entram em contato com a corda pela ponta das falanges distais. O polegar, por sua vez, estando abduzido e rotado flexiona-se em oposição aos outros dedos para entrar em contato com o braço do contrabaixo através da polpa do dedo (Fig.2).

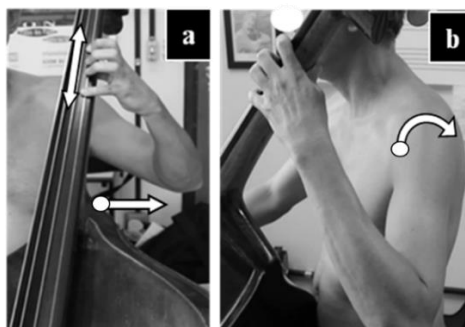


Fig. 2: Ações articulares do conjunto esquerdo dos membros superiores resultantes da performance do dedilhado no registro grave do contrabaixo, visto através dos planos frontal (a) e sagital (b).

No registro médio, quando comparado com o posicionamento no registro grave, observa-se que o ombro está em sua posição anatômica natural. O braço está mais próximo da linha média do corpo (em menor grau de abdução). As articulações do cotovelo e punho mantêm-se praticamente na mesma posição, embora os dedos apresentem menor grau de abdução (Fig.3).

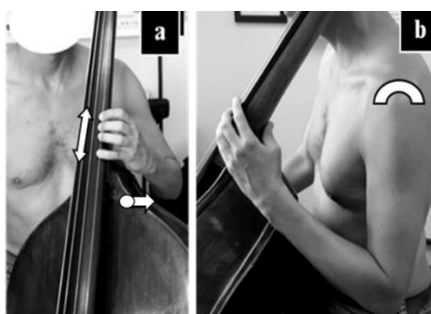


Fig. 3: Ações articulares do conjunto esquerdo dos membros superiores resultantes da performance do dedilhado no registro médio do contrabaixo, visto através dos planos frontal (a) e sagital (b).

Na transição entre o registro médio e o registro agudo, observa-se uma progressiva rotação interna do ombro seguida da extensão do cotovelo, flexão radial do punho e pronação do antebraço (Fig. 4 a, b). A partir do registro agudo, o polegar deixa de se opor aos outros dedos posicionando-se paralelo a eles e substituindo o dedo mínimo nos padrões de dedilhado na região do *capo tasto*. Assim, nos registros agudo e superagudo do instrumento os dedilhados normalmente feitos com os dedos 1, 2, 3 e 4 (indicador, médio, anelar e mínimo) passam a utilizar os dedos 0, 1, 2 e 3 (polegar, indicador, médio e anelar). Conseqüentemente, para compensar os diferentes comprimentos, os dedos indicador, anelar e médio adquirem graus de flexão distintos nas articulações interfalângicas para que possam se alinhar sobre a corda em uma mesma posição.



Fig. 4: Ações articulares do conjunto esquerdo dos membros superiores resultantes da performance do dedilhado no registro agudo do contrabaixo, visto através dos planos frontal (a) e sagital (b).

O registro superagudo diferencia-se do agudo principalmente pelo maior grau de extensão do cotovelo e flexão do braço necessária para superar o limite físico do bojo do instrumento e assim alcançar as notas mais agudas (Fig.5).

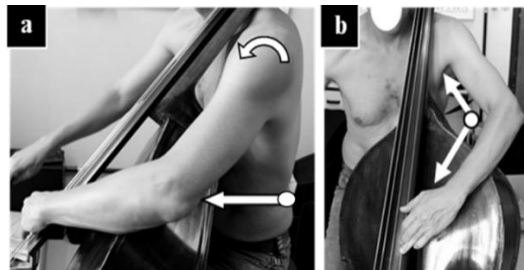


Fig. 5: Ações articulares do conjunto esquerdo dos membros superiores resultantes da performance do dedilhado no registro superagudo do contrabaixo, visto pelos planos frontal (a) e sagital (b).

4. Atividade muscular

Na performance do dedilhado no contrabaixo a flexão dos dedos, principalmente das articulações metacarpofalangeanas, é a principal ação muscular responsável por pressionar as cordas contra o espelho. O movimento oposto (extensão) é responsável por afastar os dedos da corda. Este par de movimentos ocorre efetivamente com o suporte das articulações interfalângicas fletidas e estabilizadas em forma de arco. Portanto, a flexão dos dedos está associada à digitação de notas ascendentes e a extensão às notas descendentes (Ex.1).



Ex.1: Extensão e flexão dos dedos na performance do dedilhado. Adaptado de Simandl (1984: 25).

No quadro abaixo estão relacionados os principais músculos envolvidos na flexão e extensão dos dedos quirodáctilos.

DEDOS QUIRODÁCTILOS

FLEXÃO:	EXTENSÃO:
Flexor superficial dos dedos	Extensor dos dedos
Flexor profundo dos dedos	Extensor do indicador
Interósseos palmares	Extensor do dedo mínimo
Interósseos dorsais	Lumbricais
Flexor curto do dedo Mínimo	Interósseos dorsais
	Interósseos palmares

Quadro 1: Principais músculos envolvidos na flexão e extensão dos dedos quirodáctilos. Adaptado de Valerius et al. (2005: 412).

O músculo flexor profundo dos dedos não pode fletir os dedos médio (2), anelar (3) e mínimo (4) independentemente, uma vez que todos os respectivos tendões flexores se originam dele. O fato de que os dedos indicador (1) e também o mínimo (4) apresentarem músculos extensores próprios garante maior independência a estes dois quando em relação ao músculo extensor dos dedos (HAMILL; KNUTZEN, 2008).

O polegar pode exclusivamente se opor aos demais dedos. Para que isso seja possível a contração do músculo oponente do polegar assume primariamente a ação, embora o músculo adutor do polegar e os músculos flexor longo e curto do polegar também participem da oposição (RASH; BURKE, 1977). Os principais músculos envolvidos nas ações musculares do polegar podem ser observados no “Quadro 2” abaixo.

DEDO POLEGAR

FLEXÃO:	EXTENSÃO:	ABDUÇÃO:	ADUÇÃO:	OPOSIÇÃO:
Flexor longo do polegar	Extensor longo do polegar	Abdutor curto do polegar	Interósseo dorsal da mão	Oponente do polegar
Flexor curto do polegar	Extensor curto do polegar	Abdutor longo do polegar	Adutor do polegar	Flexor longo do polegar
Adutor do polegar	Abdutor curto do polegar	Extensor curto do polegar		Flexor curto do polegar

Quadro 2: Principais músculos envolvidos nos movimentos do dedo polegar. Adaptado de Valerius et al. (2005: 412).

5. Posição funcional

A performance do dedilhado, nos instrumentos da família das cordas orquestrais, pode ser comparada biomecanicamente à atividade de preensão. Ela envolve agarrar ou segurar um objeto entre quaisquer duas superfícies da mão, com a participação ou não do polegar. Para Norkin e Levangie (2001), analisar as diversas maneiras como um objeto pode ser seguro permite observações acerca da função muscular requerida para produzir ou manter uma posição. Através dessa relação, as condições de realização do dedilhado podem ser avaliadas.

A eficiência de uma atividade de preensão está diretamente ligada ao posicionamento do punho, de modo que o fechamento da mão possa ocorrer com o menor esforço possível (HAMILL; KNUTZEN, 2008). Uma atividade que demande força e precisão, como no caso do dedilhado no contrabaixo, requer que o punho esteja estabilizado, em leve extensão, flexão ulnar, além dos dedos levemente fletidos (MAGEE, 2010) (Fig.6). Dessa forma, as musculaturas do punho e da mão estarão em equilíbrio reduzindo a sobrecarga sobre suas articulações.



Fig. 6: Posição ideal da mão para uma atividade de preensão que demande força e precisão.

O posicionamento do punho nos registros grave e médio do contrabaixo diferencia-se do posicionamento ideal proposto por MAGEE (2010). Este fato revela uma pequena desvantagem anatômica na performance do contrabaixo, especialmente quando realizada por longas horas, e nos instiga a criar estratégias que possam minimizar o esforço e potencializar a prática deste instrumento.

O apoio do instrumento inclinado no corpo do instrumentista nos permite “puxar” a corda na direção ao espelho do contrabaixo reduzindo a sobrecarga nas articulações do punho e dedos na performance do dedilhado. A ação conjunta dos músculos intrínsecos e extrínsecos da mão e antebraço aliados ao conjunto muscular responsável pela flexão do

cotovelo e extensão do braço proporciona à performance do dedilhado maior força e resistência se comparado à atividade isolada de preensão dos dedos da mão esquerda.

Ainda podemos somar a vantagem de que a posição semipronada do antebraço, a mesma observada nos registros grave e médio, é a posição na qual a força máxima de flexão do cotovelo pode ser desenvolvida. De maneira geral, as ações dos músculos flexores dos membros superiores são quase duas vezes mais fortes do que os extensores, o que nos torna melhores puxadores do que empurradores, ou seja, *“o homem está bem mais preparado para se pendurar em árvores do que para carregar sacolas de compras pesadas”* (WIRHED, 1986: 89).

Sobre o correto posicionamento dos dedos da mão esquerda os professores de contrabaixo BRADETICH (2009) e WOLF (2007) concordam que mantê-los levemente fletidos é absolutamente essencial para uma afinação precisa, força para apertar a corda e agilidade, uma vez que, a incapacidade de fazê-lo, diminui a eficiência do dedilhado. Já o polegar esquerdo, para BRADETICH (2009) e BORÉM (2010), desempenha o importante papel de orientação tátil no controle da afinação. De forma similar, fisiologicamente, para MAGEE (2010), o polegar proporciona estabilidade à mão, controle da direção e atua como suporte fornecendo força à atividade de preensão. Ele pode se opor a todos os quirodáctilos, embora seja mais eficiente quando em oposição aos dedos do lado radial da mão (dedos indicador e médio), principalmente nas atividades que envolvam maior precisão dos movimentos.

6. Conclusão

Esse artigo buscou, por meio de conceitos e terminologias pertencentes ao campo da Cinesiologia, descrever e analisar padrões básicos de movimentos resultantes da performance do dedilhado no contrabaixo. Trata-se de um estudo inicial limitado pelas informações geradas através da observação dos movimentos documentados em vídeo e apoiado pela literatura básica sobre o assunto.

Pode-se concluir que o conhecimento e a aplicação de princípios cinesiológicos na Performance Musical podem contribuir para a melhoria do ensino, introduzindo diferenças importantes no aprendizado. Tais conhecimentos podem ser utilizados para fundamentar as instruções fornecidas pelos professores, tornando-as mais específicas e compreensíveis para o aluno, facilitando o processo de aprendizagem das habilidades motoras.

Referências

- BORÉM, F. Um sistema sensório-motor de controle da afinação no contrabaixo: *contribuições interdisciplinares do tato e da visão na performance musical*. Tese de pós-doutorado, UFMG, Belo Horizonte, 2010.
- BILLÈ, I. *Nuovo Metodo per contrabass*. Vol.1. ed. Milão, 1973.
- BRADETICH, J. *Double Bass: The ultimate challenge*. Denton, USA: Music For All To Hear Inc., 2009.
- CAIMMI, Italo. *Metodo Moderno per Contrabasso*. Casa Musicale Sonzogno. Milano 1916.
- DREW, L. Comparative Double Bass Fingering Systems. *The International Society of Bassists*, v. Vol.5 No.2, p. 480–481, 1979.
- GUETTLER, K. *A Guide to Advanced Modern Double Bass Technique*. Manchester, UK: York Edition, 1992.
- HALL, Susan. *Biomecânica básica*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- HAMILL, J.; KNUTZEN, K. M. *Bases biomecânicas do movimento humano*. São Paulo: Manole, 2008.
- MAGEE, D. J. *Avaliação Musculoesquelética*. Ed.5. ed. Barueri, SP: Manole, 2010.
- NANNY, Edouard: *Methode Complete pour la Contrebasse à quatre et cinq cordes - 1er. Partie*. Paris: Editora Alphonse Leduc et Cie. :1920.
- NORKIN, C. C.; LEVANGIE, P. K. *Articulações estrutura e função: uma abordagem prática e abrangente*. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
- RACH, Philip J.; BURKE, Roger K. *Cinesiologia e Anatomia Aplicada*. Ed. Guanabara Koogan, quinta edição, Rio de Janeiro, 1977.
- SIMANDL, Franz: *New Method for The Double Bass*. New York: Carl Fischer, 1984
- WIRHED, R. *Atlas de anatomia do movimento*. São Paulo: Manole, 1986.
- WOLF, M. B. *Grundlagen der Kontrabass-Technik: Principles of double bass technique*. New York, USA: Schott Music Corporation, 2007.