

Análise anatomofuncional da técnica do Pizzicato em Contrabaixo: Um ensaio teórico

Anatomical analysis of Pizzicato Technique for Bass: A theoretical essay

SOUSA FILHO, G C; CAVALCANTE, A B; PACÍFICO, F A; ARAÚJO, P C de A. Análise anatomofuncional da técnica do Pizzicato em Contrabaixo: Um ensaio teórico. **R. Bras. Ci. e Mov.** 2014; 22(1): 139-144

RESUMO: A técnica do Pizzicato, recurso de puxar a corda do instrumento com o dedo para produzir o Staccato, é muito comum entre os contrabaixistas, especialmente no Jazz. Nesta técnica utilizam-se os dedos indicador e médio com a desenvoltura de suas articulações, mais comumente, sendo um movimento de repetição que exige habilidades motoras do músico, tais como controle sensório-motor, destreza, precisão, competência muscular e velocidade. Este trabalho promove um ensaio teórico para mostrar a Anatomia envolvida no Pizzicato, criando um esboço de entendimento com análise e desempenho da tarefa de executá-lo, a fim de favorecer uma melhor compreensão para o músico, contribuindo num melhor resultado e menor risco de lesões ocasionadas por movimentos repetitivos. A maneira correta de execução, levando-se em consideração amplitude de movimento e correta posição dos dedos e apoio das mãos é salutar na prática do músico deste instrumento, pois conhecendo a anatomia que favorece esta técnica, o mesmo irá saber como se comportar no momento de tocar e, com isso, executar os movimentos de forma correta, sem comprometimento da eficácia da ação e sem desgaste físico.

Palavras-chaves: Análise e Desempenho de Tarefas, Anatomia, Articulações dos Dedos.

ABSTRACT: The technique of Pizzicato, use the rope to pull the instrument with the finger to produce Staccato, is very common among bassists, especially in Jazz. This technique has been use the index and middle fingers with the ease of your joints, most commonly, with a movement of repetition that requires motor skills of the musician such as sensorimotor control, dexterity, precision, a muscular skill and speed. This paper promotes a theoretical essay to show the anatomy involved in Pizzicato, creating an outline of understanding with analysis and performance of the task to run it in order to foster a better understanding for the musician, contributing to a better outcome and lower risk of injury caused by repetitive movements. The correct way of implementation, taking into account the range of motion and correct position of the fingers and the palm is beneficial in practice for the musician, because knowing the anatomy which favors this technique, he will know how to behave when touching and thereby perform the correctly movements, without compromising the effectiveness of the action and without physical stress.

Key Words: Task Performance and Analysis, Anatomy, Finger Joint.

Gilberto Cunha de Sousa Filho¹
Alexsandre Bezerra Cavalcante¹
Fernando Augusto Pacífico¹
Priscilla Cristina de Assis Araújo¹

¹ Universidade Federal de Pernambuco

Recebido: 14/01/2014
Aceito: 06/03/2014

Contato: Gilberto Cunha de Sousa Filho - prof.gilbertodesousa@hotmail.com

Introdução

Surgido por volta do século XV até início do Século XVIII, o contrabaixo foi introduzido nas orquestras, contendo três cordas, pelo músico italiano Domenico Dragonetti, porém apenas no século XIX o contrabaixo de quatro cordas é utilizado promovendo assim um efeito mais virtuoso e mais grave ao som dos conjuntos musicais. É considerado um cordofone, podendo ser tocado com um arco, mais comum em músicas eruditas, e com os dedos na música popular, onde se atribui um recurso denominado de Pizzicato¹. Este movimento é um ato de se puxar a corda do instrumento com o dedo para produzir o staccato, caracterizando a redução do valor da nota executada⁶.

O músico contrabaixista tem em sua atividade profissional, no exercício da precisão, a repetição de micromovimentos e o controle motor “micro-orientado”⁸. É nesta performance musical que o músico demonstra suas habilidades motoras, pois combina criatividade artística, expressão emocional e interpretação musical com rigoroso controle sensitivo-motor, com isso executando movimentos com destreza, precisão, competência muscular e velocidade¹⁸.

A amplitude do movimento vibrato, condicionada à variação da frequência, depende do conjunto braço-punho-dedo. Nos músicos populares existem diversos tipos de Pizzicato, sendo os mais utilizados realizados com o movimento do dedo indicador ou os dedos indicador e médio juntos. Nos contrabaixistas de jazz, este movimento pode ser realizado continuamente com apenas um dedo, o indicador, ou alternando-se os dedos indicador e médio⁴.

Pode-se definir interpretação musical como uma atividade realizada em interação com um instrumento musical que necessitada em especial, dos membros superiores, aplicando movimentos com um grande nível de habilidade e precisão pelo músico, porém não suprimindo o controle da postura corporal, dando apoio necessário para certos movimentos e ao instrumento musical¹⁶.

Neste sentido, Hoppenot¹⁰ descreve que é graças aos sons que percebemos se temos uma boa organização corporal, se devemos modificar a posição da cabeça, se temos que intensificar o contato do indicador, ou se se trata de aprofundar certo ponto de relaxamento. Assim, o músico, conhecedor de cordas, deveria entender sobre os aspectos físicos da execução instrumental, as diferenças entre estado muscular ativo e passivo, bem como estar informado sobre as práticas de treinamento que produzem movimentos musculares livres de tensão¹⁴. Em relação à prática instrumental, o movimento é informação não somente em sentido poético, mas em sentido fisiológico e que o estudo da música envolve uma evolução nas funções neurológicas e físicas¹⁹.

É importante observar que o músico deve ter consciência dos seus padrões de movimentos e das partes do corpo envolvidas, com o objetivo de treinar a memorização de sensações aos movimentos, desenvolvendo a técnica da mecânica do movimento, gerando, como consequência, a percepção da posição corporal no contexto da ação⁷. Os

primeiros estágios da aprendizagem de atividades motores contribuem para a automatização das ações, assim o fator cognitivo tem importância acentuada. Nessa fase, as combinações musculares, tensões e relaxamentos estão sob controle consciente e continuam a mudar e reconfigurar de acordo com o que a mente ordena¹¹. Ainda Kempter¹¹, relaciona que os movimentos de ângulo, tensões e posturas devem ser observados e as correções dos hábitos realizados para que os músculos se acostumem a gerar movimentos produtivos e saudáveis.

Para o estudo de movimento dos dedos das mãos e dos pés, a linha mediana do corpo é substituída pelo eixo da mão, assim, no contexto da prática pianística, a aplicação do conhecimento da cinesiologia pode proporcionar ao músico pianista condições de corrigir movimentos e de buscar a melhoria das ações físico-musculares, visando à economia de esforço e melhor desempenho¹⁵.

Na realização dos movimentos compostos é necessária a participação dos sentidos tátil, visual e cinestésico auxiliando a mente humana a reagir, podendo aumentar sua elasticidade e versatilidade. Assim, é possível fortalecer músculos e aumentar sua resistência, mas é impossível alcançar a habilidade para executar movimentos complicados somente através da ginástica¹². Porém, para este autor, a ação de pressão no movimento não ocorre somente por meio do trabalho dos músculos dos dedos, mas sim através da sinergia muscular de todo aparato envolvido na ação que é iniciada nos ombros.

Para Andrade e Fonseca^{14,3}, as inadequações posturais primárias e secundárias foram responsáveis pelo desconforto em praticamente 90% dos músicos examinados em seus trabalhos, no entanto, os vícios técnicos de execução sem grandes repercussões posturais foram responsabilizados pelo desconforto de apenas 9,5% dos casos e em apenas um dos músicos examinados constatou-se a presença de doença orgânica articular, sendo ligeiramente maior em contrabaixistas.

Hall⁹ afirma que uma combinação de fatores como força inadequada, baixo nível de motivação ou uma sequência imprópria de movimento pelos segmentos corporais, pode limitar a eficácia e ou a sutileza de um dado movimento. As perturbações posturais e os movimentos inadequados geram forças anormais e causam problemas por compressão, tração, torção ou cisalhamento das articulações, cápsulas, ligamentos, músculos e fâscias, causando alterações como enrijecimentos e contraturas musculares gerando dores, limitações dos movimentos, inflamações, redução do rendimento muscular, alterações circulatórias e metabólicas nos músculos, principalmente a redução das reservas de glicogênio e acidose láctica⁵.

É salutar considerar que o hábito de realizar alongamentos antes de qualquer exercício físico, como a observância na prática de ginástica laboral para desenvoltura nas ações cabíveis, devem ser atividades comuns no planejamento profissional, pois como afirma Valim¹⁷, programas com atividades de alongamento com música podem e devem ser propostos para uma intervenção eficaz na redução dos

sintomas de estresse.

Morfologia das articulações e músculos envolvidos no movimento do Staccato

Anatomicamente, a mão é dividida em carpo (raiz da mão), metacarpo e dedos (Figura 1). Os dedos são identificados com os nomes de polegar, indicador, dedo médio, anelar e dedo mínimo, respectivamente do primeiro ao quinto dedo. Em sua composição, cada dedo, com exceção do polegar, apresenta três falanges, sendo elas a falange proximal, a média e a distal, no extremo livre do dedo.



Figura 1. Anatomia óssea da mão

As falanges são divididas em base, corpo e cabeça, onde na cabeça da falange distal, pela face palmar, há uma protuberância áspera, chamada tuberosidade da falange distal, na qual se inserem feixes de tecido conjuntivo para as polpas dos dedos (Figura 2), tendo importância na função preênsil. Esta característica preênsil é de suma importância para a utilização da técnica do Pizzicato, pois favorece o dedilhar nas cordas do contrabaixo.



Figura 2. Digitais dos dedos e tecido adiposo

A articulação metacarpofalângica é a articulação entre a cabeça do metacarpo e a base da falange proximal. São articulações condilares que apresentam movimentos no plano ântero-posterior (flexão-extensão) e no plano látero-lateral (adução-abdução), além do movimento de circundução (combinação dos movimentos anteriores). Porém, o movimento de adução-abdução somente é possível quando os dedos estão em extensão. As articulações interfalângicas proximais e distais da mão são articulações em dobradiça, classificadas como gínglimo, que apresentam um grau de liberdade de movimento, permitindo apenas flexão e extensão. Suas cápsulas articulares são reforçadas pelo ligamento palmar e pelos ligamentos: colateral medial e colateral lateral¹³.



Figura 3. Bainha Interóssea e Ligamento Anular

É importante salientar que as bainhas tendíneas dos segundo ao quinto dedo são fixadas, nas falanges, por meio de ligamentos complexos, para evitar o afastamento dos tendões, durante a flexão (Figura 3). Os três ligamentos metacarpais transversos profundos são faixas espessas de tecido conjuntivo que conectam os ligamentos palmares das articulações metacarpofalângicas dos dedos (Figura 4). Eles são importantes porque unem as cabeças dos ossos metacarpais e restringem os movimentos destes ossos entre si. Como resultado, eles ajudam a formar um arcabouço esquelético unificado na palma da mão¹³.



Figura 4. Ligamento transverso do carpo / Ligamentos metacarvais transversos profundos



Figura 5. Músculo flexor superficial dos dedos

Com isso, o mecanismo de movimento dos dedos ocorre pela ação dos músculos flexores superficiais dos dedos (Figura 5), que se inserem nas falanges médias, e dos músculos flexores profundos dos dedos inseridos nas falanges distais, que atuam também nas articulações interfalângicas distais.

A origem destes músculos ocorre, respectivamente, no epicôndilo medial do úmero e na margem adjacente do processo coronoide da ulna para a cabeça umeroulnar do flexor superficial dos dedos e na linha oblíqua da borda anterior do rádio para a cabeça radial do flexor superficial dos dedos; e na face anterior e medial da ulna e metade ântero-medial da membrana interóssea para o músculo flexor profundo dos dedos¹⁸.

A inervação desses músculos é feita por ramos do plexo braquial. O músculo flexor superficial dos dedos (Figura 6) é innervado pelo nervo mediano e o músculo flexor profundo dos dedos é innervado na sua metade lateral, pelo nervo mediano; e na sua metade medial, pelo nervo ulnar¹⁸.

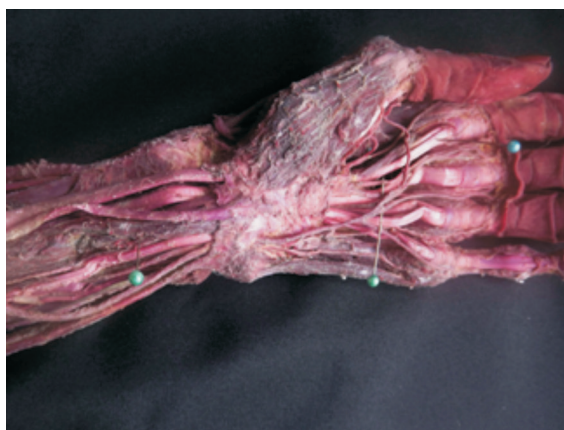


Figure 6. Músculo flexor superficial dos dedos

O movimento de flexão será eficiente, ou seja, atuará com sua máxima potência e precisão, em parte devido ao retináculo dos flexores (Figura 7), que é uma banda fibrosa localizada imediatamente acima do nervo mediano, que se estende entre as eminências carpais radial e ulnar, favorecendo a transmissão da ação muscular e auxiliando na manutenção da estrutura do carpo.



Figura 7. Retináculo dos flexores (Ligamento transverso do punho)

Análise do movimento na técnica do Pizzicato

Este movimento envolve principalmente os dedos indicador e médio, podendo ser utilizados também o anelar e o mínimo (Figura 8). Nesta técnica, para uma precisa preensão, as articulações metacarpofalângicas e interfalângicas possuem arcos de movimento relativamente amplos, o que favorece o “toque” nas cordas. A amplitude de movimento difere em cada articulação, sendo nas metacarpofalângicas de 85°, nas interfalângicas proximais de 115° e nas distais de 80° em relação ao longo eixo do membro superior³.

Deve-se considerar que os dois grupos de flexores dos dedos não são capazes de flexionar todas as articulações

sobre as quais atuam até a posição terminal, chamando-se a isso insuficiência ativa. Assim como, a flexão da articulação da mão não permite uma flexão potente dos dedos da mão, pois para tanto, esta deve ser posicionada em uma ligeira extensão. Portanto, para que ocorra a flexão completa dos dedos é necessário que o punho esteja levemente estendido entre 20° a 30° em relação ao eixo longitudinal do membro superior (Figura 9).



Figura 8. Técnica do Pizzicato



Figura 9. Extensão do punho entre 20° e 30° graus

Conclusão

O músico, na ação de tocar um instrumento, executa movimento muitas vezes sem o devido entendimento da perfeita ação muscular, que na verdade envolve um conjunto de estruturas ósseas, tendíneas e nervosas, com as quais o movimento é favorecido. Na técnica do Pizzicato não seria diferente, pois o ato de promover o dedilhar dos dedos sobre o instrumento de corda necessita além da técnica conhecida, uma boa postura corporal para que a execução ocorra sem prejuízos decorrentes de desgastes físicos. Conhecendo a anatomia que favorece esta técnica, o músico irá saber como se comportar no momento de tocar e, com isso, executar os movimentos de forma correta, sem comprometimento da eficácia da ação e sem desgaste físico.

Referências

- 1) ALVES, L. O Contra-baixo. Disponível em: <<http://ensaios.musicodobrasil.com.br/luizalves-contrabaixo.pdf>>. Acesso em 21 mai. 2013.
- 2) CARVALHO, V.D.; RAY, S. Intersecção da prática camerística como o ensino do instrumento musical. In: XVI Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Música, Brasília, 2006.
- 3) FONSECA, J.G.M. Frequência dos problemas neuromusculares ocupacionais de pianistas e sua relação com a técnica pianística - uma leitura transdisciplinar da medicina do músico. Belo Horizonte, MG. 174f. Tese. (Doutorado em clínica médica) – Faculdade de medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, tese, faculdade de medicina da UFMG, 2007.
- 4) WILSON, F.R. Acquisition and loss of skilled movement in musicians. *Seminars in neurology*. v. 9, n.2, p.146-51, 1989.
- 5) BORÉM, F. O repertório orquestral do contrabaixo: questões técnico-musicais na realização de pizzicati, harmônicos, vibrati e referências aos gêneros da música popular. In: XVI Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Música, Brasília, 2006.
- 6) SANTASMARINAS, JV.; PEREIRA, PD.; VIDAL, A.M. Trastornos músculo-esqueléticos (TMRIs) em músicos instrumentalistas estudantes de secundaria y universitários. *Revista de Investigación en Educación*. n.8, p.83-96, 2010.
- 7) HOPPENOT, D. El violín interior. Trad. Juan Sanabras. Madrid: Real Musical, 1991.
- 8) NELSON, S.M. The Violin and Viola: History, Structure, Techniques. New York: Dover publications, 2003.
- 9) WILSON, F.R. Teaching hands, treating hands. *The Piano Quarterly*. v.141: 34-41, 1988.
- 10) FINK, S. Mastering piano technique: a guide for students, teachers and performers. Amadeus Press, 1997.
- 11) KEMPTER, S. How muscles learn: teaching the violin with the body in mind. Miami, FL: Summy-Birchard Music, 2003.
- 12) PÓVOAS, M.B.C. Ação Pianística e interdisciplinariedade. *Em pauta*. v.13, n.21, 2002.
- 13) KOCHÉVITSKY, G.A. The art of piano playing: a scientific approach. New York, Summy-Birchard, 1967.
- 14) ANDRADE, E.Q.; FONSECA, J.G. M. Artista- atleta: reflexões sobre a utilização do corpo na performance dos instrumentos de corda. *Per Musi*. v.2, p.118-128, 2000.
- 15) HALL, S. Biomecânica básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.
- 16) BRICOT, B. Posturologia. São Paulo: Ícone; 2001.
- 17) VALIM, P.C.; BERGAMASCHI, E.C.; VOLP, C.M.; DEUTSCH, S. Redução de Estresse pelo Alongamento: a Preferência Musical Pode Influenciar?. *Motriz*. v.8, n.2, p.51-56, 2002.
- 18) MOORE, K.L.; DALLEY, A.F.; AGUR, A.M.R. Anatomia Orientada Para a Clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.