DOI 10.20504/opus2023.29.18

Caracterização enquanto habilidade motora de um toque de mão direita ao violão: condições regulatórias e objetivos da ação

José Rui Fernandes Pedroso
https://orcid.org/0000-0002-5449-4267
(Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC / Centro de Artes, Design e Moda / Programa de Pós-graduação em Música, Florianópolis-SC, Brasil)

Maria Bernardete Castelan Póvoas
https://orcid.org/0000-0002-3169-4215
(Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC / Centro de Artes, Design e Moda / Departamento de Música, Florianópolis-SC, Brasil)

Resumo: Neste artigo, propõe-se a caracterização de um toque isolado de mão direita como uma habilidade motora nos termos de seus objetivos e condições regulatórias. A escolha desse componente da técnica violonística está relacionada à importância que o momento da liberação da corda possui para a constituição das características sonoras produzidas. Para tal caracterização, tomou-se por base uma investigação exploratória de natureza interdisciplinar, buscando estabelecer conexões entre os campos da aprendizagem motora e da técnica violonística, considerando também os parâmetros físicos da interação entre o dedo e a corda durante o toque. Essa abordagem favorece a compreensão dos movimentos que constituem um toque de mão direita como componentes de uma habilidade motora, uma vez que o objetivo da realização da habilidade, sobretudo na ação instrumental, não é o movimento em si. Nesse sentido, as condições regulatórias estão relacionadas às propriedades físicas do instrumento, pois representam os limites materiais para a realização da ação. Os objetivos da ação, por sua vez, estarão vinculados aos parâmetros de interação que mais influenciam a produção sonora e que podem ser considerados durante a concepção de um toque de mão direita. No mesmo sentido, também foi possível identificar uma relação entre as perturbações posturais geradas por cada toque e as possíveis implicações para a concepção do posicionamento da mão.

Palavras-chave: Violão clássico. Ação instrumental. Técnica de mão direita. Aprendizagem motora. Interdisciplinaridade.

Characterization as a motor skill of a right-hand stroke on the guitar: regulatory conditions and action objectives

Abstract: In this article, we propose the characterization of an isolated right-hand stroke as a motor skill in terms of its objectives and regulatory conditions. The choice of this component of guitar technique is related to the importance of the moment of string release for the constitution of the produced sound characteristics. For this characterization, an exploratory investigation of interdisciplinary nature was conducted, seeking to establish connections between the fields of motor learning and guitar technique, considering the physical parameters of the interaction between the finger and the string during the stroke. This approach favors the understanding of the movements that constitute a right-hand stroke as components of a motor skill since the goal of performing the skill, especially in instrumental action, is not the movement itself. In this sense, the regulatory conditions are related to the physical properties of the instrument as they represent the material limits for the execution of the action. The objectives of the action, in turn, will be linked to the parameters of interaction that most influence sound production and that can be considered during the conception of a right-hand stroke. Similarly, it was possible to identify a relationship between the postural disturbances generated by each stroke and the possible implications for the conception of hand positioning.

Keywords: Classical guitar. Instrumental action. Right-hand technique. Motor learning. Interdisciplinarity.

PEDROSO, José Rui Fernandes; PÓVOAS, Maria Bernardete Castelan. Caracterização enquanto habilidade motora de um toque de mão direita ao violão: condições regulatórias e objetivos da ação. *Opus* (Assoc. Nac. Pesqui. Pós-Grad. Música), Vitória, v. 29, p. 1-19, 2023. http://dx.doi.org/10.20504/opus2023.29.18

Recebido em 12/7/2022, aprovado em 9/7/2023, publicado em 23/12/2023

A construção da proficiência técnico-instrumental é uma etapa representativa da formação de um profissional na área de música, sobretudo para aqueles voltados à performance. Em função da extensão e da natureza dos desafios característicos da ação instrumental, estratégias teóricas e práticas de inspiração interdisciplinar estão estabelecidas como recursos complementares à formação do músico. Uma abordagem recorrente nesse contexto envolve associações conceituais com o campo da aprendizagem motora, visto que a prática instrumental é diretamente vinculada à produção e ao controle voluntário de movimentos corporais.

Contudo, é válido observar que, nessa perspectiva, os movimentos podem ser entendidos como componentes das habilidades que os organizam. Isto é, mais do que um fim em si mesmo, os movimentos representam meios para atingir um determinado objetivo contextualizado em uma ação. Partindo desse entendimento, neste artigo, propõe-se a caracterização de um toque isolado de mão direita como uma habilidade motora nos termos de seus objetivos e condições regulatórias.

A escolha desse componente técnico está relacionada à importância que o momento da liberação da corda possui para a constituição das características sonoras produzidas. Naturalmente, esse aspecto foi bastante desenvolvido na literatura do instrumento, especialmente se considerarmos teóricos como Carlevaro (1979) e Duncan (1980), e é também abordado em pesquisas acadêmicas, inclusive sob perspectivas interdisciplinares.

A abordagem aqui apresentada visa a oferecer um ponto de vista complementar ao conhecimento já estabelecido relacionado à técnica de mão direita, realizando associações com o campo da aprendizagem motora. Nesse sentido, a compreensão dos movimentos como componentes da habilidade em questão proporciona ao instrumentista uma estrutura conceitual que o permite investigar se os movimentos que compõem sua técnica estão indo ao encontro dos objetivos artísticos desejados.

1. Perspectiva teórica

Para atingir os objetivos propostos, elaboramos uma perspectiva teórica dividida em quatro partes. Primeiramente, discutimos de forma breve a compreensão dos conceitos de habilidade motora e técnica a partir dos campos da aprendizagem motora (TANI; SANTOS; MEIRA JUNIOR, 2006. TANI; CORRÊA, 2016) e da ação instrumental (PÓVOAS, 1999. PÓVOAS; SILVA, 2009).

A etapa seguinte colocou em perspectiva o entendimento sobre a técnica de mão direita em pesquisas acadêmicas envolvendo a ação violonística. Notadamente, nos métodos e tratados mais representativos, é possível encontrar diferentes concepções sobre a forma de pulsar a corda, das quais, a título de contextualização, citamos as obras de Taylor (1978), Carlevaro (1979) e Duncan (1980). Quanto a essa ação, destacam-se duas abordagens majoritárias para a produção sonora, representadas pelos toques livre e apoiado. Não está no escopo deste trabalho aferir a pertinência de diferentes paradigmas técnicos para a mão direita, de maneira que, metodologicamente, optamos por referências bibliográficas que compilaram e discutiram aspectos relevantes desse componente técnico, tais como Barros (2008) e Tsai (2018).

A terceira parte abrange pesquisas que, através de uma abordagem interdisciplinar, relacionaram tópicos de aprendizagem motora com a ação violonística, das quais, pela afinidade com o estudo aqui proposto, consideramos Centeio (2019) e Rabaioli (2020). Ainda que a caracterização de um toque de mão direita – voltada à compreensão das condições regulatórias e objetivos da ação – não tenha

sido abordada diretamente nesses trabalhos, a importância do momento de interação dedo-corda é destacada (RABAIOLI, 2020:79).

Finalmente, nossa análise é realizada a partir de Magill e Anderson (2017), que descrevem que os movimentos figuram como componentes necessários à realização de uma ação motora, sendo que a compreensão sobre suas características ambientais pode representar um aporte significativo para uma aprendizagem adequada.

Aproximando técnica instrumental e aprendizagem motora.

O conceito de habilidade motora pode ser compreendido como uma "capacidade adquirida" por meio de aprendizagem que acarreta uma mudança interna no indivíduo (TANI; CORRÊA, 2016: 32). Esse seria um aspecto que a diferencia da técnica, que, por sua vez,

> [É] algo objetivo, cujas especificações podem ser expressas por meio da fala e da escrita, ou seja, em forma de palavras. Ela pode ser conceituada, basicamente, de duas formas: a) como uma informação disponível de antemão sobre a maneira de realizar um movimento específico; b) como uma informação previamente disponível acerca do meio de alcançar um objetivo no meio ambiente externo com eficiência (TANI; SANTOS; MEIRA JUNIOR, 2006: 32).

Em consideração às práticas instrumentais, o termo "técnica" é carregado de diferentes significados que frequentemente estão relacionados. O conceito de técnica é entendido como um indicativo global do desempenho do instrumentista. Do mesmo modo, poderá ser usado para descrever determinados efeitos musicais, muitas vezes catalisados[1] pelas características da interação com o instrumento, assim como a forma esperada de suas realizações.

Tani e Corrêa (2016: 31) alertam para a ambiguidade existente entre os conceitos de habilidade motora e técnica, por vezes utilizados como sinônimos na área da educação física. No mesmo sentido, a utilização de metáforas e analogias para descrever realizações técnico-musicais é um recurso didático constante no contexto do ensino instrumental. Assim como é necessário distinguir uma técnica propriamente dita de suas habilidades motoras constituintes, também é válido priorizar uma terminologia que permita ao instrumentista diferenciar as características constituintes de um determinado elemento técnico de suas intenções interpretativas.

Assim como considerarmos que a utilização de uma terminologia adequada e a diferenciação de conceitos são relevantes no ensino de esportes, pode-se inferir que, na prática musical, em que a precisão exigida é quase absoluta, o estabelecimento de uma base teórica e conceitual pode representar um recurso significativo para a aprendizagem instrumental. Nesse sentido, no que tange às habilidades constituintes da técnica, a estrutura teórica presente no campo da aprendizagem motora pode, por afinidade conceitual, ser utilizada para complementar a busca por soluções aos desafios técnicos sem acarretar distanciamento dos objetivos artísticos da ação instrumental.

Notadamente, tratados e métodos apresentam ilustrações com informações sobre a postura e o tipo de movimento que o dedo deve realizar em direção à corda, assim como as características do

[1] Os recursos técnicos característicos de cada instrumento, normalmente descritos como idiomáticos.

resultado sonoro esperado. Essas instruções podem ser entendidas como a mencionada "informação acerca do meio de alcançar um objetivo no meio externo com eficiência" (TANI; SANTOS; MEIRA JUNIOR, 2006: 32). Nessa perspectiva, o resultado sonoro de um toque ao violão estará vinculado aos movimentos que compõem sua realização. Contudo, as ações motoras necessárias para a obtenção de um mesmo resultado podem variar entre indivíduos.

Finalmente, cabe ressaltar a dimensão social e cultural que a técnica (ou a realização habilidosa de tarefas motoras) possui. O fascínio pela destreza e pela aquisição de habilidades motoras permeia todos os campos da existência humana (MAGILL; ANDERSON, 2017), de maneira que o reconhecimento da técnica enquanto "patrimônio cultural" é aplicável tanto na ação instrumental quanto nos esportes; mesmo que os objetivos das duas práticas sejam distintos por suas naturezas. A partir desse ponto de vista, é possível atribuir um novo significado aos estudos, lições e exercícios presentes nos métodos e tratados de técnica instrumental, especialmente àqueles voltados ao virtuosismo.

O conteúdo desses documentos pode ser considerado um atestado da engenhosidade humana ao encontrar margem para realizações musicais, por vezes impensáveis, dadas as limitações do instrumento e as características fisiológicas (restrições biomecânicas) do músico. Esses esforços resultam na expansão das possibilidades existentes, transformando o que foi a "habilidade" de um indivíduo em "técnica" para a sociedade. O mesmo pode ser inferido se considerarmos diretamente a composição musical, que, muitas vezes, fomenta a busca por novas soluções instrumentais e possibilidades motoras.

> A técnica pode ser vista como o produto final, a culminância, o ápice do processo de busca de uma solução ótima para um problema motor, ou seja, da aquisição de habilidade motora, transformada em informação. A técnica pode ser vista como a objetivação da consistência na relação meio-fim que foi descoberta na solução de um problema. [...] Nesse sentido, a técnica concentra, condensa, encerra em torno de si todo o esforço humano na busca da eficiência para a solução de um problema. Ela consiste de uma habilidade que foi posteriormente transformada em algo passível de ser transmitida a outras pessoas, viabilizando a transmissão cultural – algo que deixou de ser uma coisa pessoal para se tornar social. Portanto, a técnica é um patrimônio cultural da humanidade, uma descrição da própria história do empreendimento humano, da sabedoria acumulada. Quando transmitida a outras pessoas, essa sabedoria ajuda a orientar o processo de solução de problemas em que a pessoa está começando a se envolver, ou seja, a aquisição de habilidade, sem a necessidade de repetir o processo, muitas vezes penoso, desnecessário e ineficiente de tentativa e erro (TANI; SANTOS; MEIRA JUNIOR, 2006: 230).

Os argumentos anteriores reforçam a motivação para investigar elementos da ação violonística nos termos das características e objetivos de habilidades motoras envolvidas, visto que existe uma forte relação com o conceito de técnica, conforme exposto por Tani e Corrêa (2016), e a expectativa sociocultural de uma determinada solução motora – no caso da música, vinculada a uma expectativa artística (estética). Por outro lado, mesmo que a subjetividade inerente à interpretação musical seja uma constante no contexto da ação instrumental, a clareza conceitual é essencial na estruturação da prática. A contextualização do conceito de técnica com vistas à aquisição de habilidades motoras e à realização artística permite-nos preservar a subjetividade interpretativa ao mesmo tempo que possibilita ao instrumentista estimar o grau de compatibilidade entre os objetivos musicais almejados, o modelo teórico e as estratégias utilizadas em sua formação instrumental.

A relação interdisciplinar entre aprendizagem motora e técnica instrumental foi explorada e desenvolvida por Póvoas (1999), representada na conceitualização da ação pianística, que, conforme a autora,

> [...] é entendida aqui como uma atitude criativa e interpretativa construída através do processamento das questões envolvidas na música, selecionando, coordenando e realizando tanto os elementos da construção musical quanto os movimentos que os realizam. A ação pianística estabelece o direto inter-relacionamento dos movimentos físico-musculares característicos da ação com a escrita ou código musical e com os resultados sonoros adequados a uma determinada obra (PÓVOAS, 1999: 80).

Contextualizada, a técnica pode ser entendida como o "conjunto de processos que operam na ação pianística, incluindo uma eficiente realização física dos movimentos físico-musculares que objetive tanto a realização da construção musical quanto à obtenção da sonoridade" (PÓVOAS, 1999: 81). A estruturação teórica que conceitualiza a ação pianística, considerando a construção da motricidade perante as demandas artísticas da prática instrumental, pode ser adaptada em perspectiva a outros instrumentos, resguardadas as diferenças materiais e técnicas. No mesmo sentido, a discussão interdisciplinar contribui com a compreensão de componentes da ação instrumental em suas diferentes escolas, que, por vezes, são permeados por "tabus e cismas acadêmicas" (PÓVOAS; SILVA, 2009: 400) de difícil dissolução sem que se considere uma perspectiva teórica adequada. A partir dessa aproximação, a habilidade motora que viabiliza a realização dos toques de mão direita, em perspectiva aos objetivos da ação e de suas condições regulatórias, estará contextualizada sob o conceito de "ação violonística".

Ação violonística: técnica de mão direita.

Barros (2008) proporciona um panorama histórico abrangente sobre o desenvolvimento da técnica de mão direita, estabelecendo relações com as práticas mais recentes de ensino e aprendizagem instrumental. Esta pesquisa oferece um robusto apanhado teórico de diversas correntes técnicas do instrumento, através do qual o autor apresenta uma proposta sobre a decomposição do movimento digital nos toques de mão direita, tópico de especial interesse para o presente artigo. O autor argumenta que um toque de mão direita pode ser dividido em duas fases gerais: a flexora, controlada pelos músculos flexores, em que o som é gerado; e a extensora, controlada pelos músculos extensores, na qual o dedo é retornado à sua posição original (BARROS, 2008: 129). Quanto à fase flexora, com base na literatura especializada, ele observa que:

> São encontradas disposições diversificadas a respeito do funcionamento digital. Nestas, a fase flexora do movimento é repartida entre os seguintes: 1) A preparação, ou colocação antecipada dos dedos. 2) A pulsação, que representa o momento exato da propagação sonora ou contato digital com a corda. São encontrados os seguintes sinônimos na literatura especializada: tanger; golpear; pontear; pulsar; atacar. 3) A continuação: essa é a fração do movimento flexor realizada após o contato digital com a corda (BARROS, 2008: 129).

Em consideração à fase extensora, que pode ser denominada como "de recuperação", Barros destaca duas possibilidades de ações digitais:

> Em relação a essa fase do movimento digital, são observadas duas possibilidades: 1) Uma ação denominada de "opositora" em determinados métodos, na qual um dedo realiza um movimento extensor (de recuperação), enquanto [...] outro dedo está na fase flexora de seu movimento. 2) A incorporação da recuperação digital na própria ação flexora; para os defensores dessa possibilidade, esse movimento composto ocorreria geralmente antes da ação flexora do dedo seguinte na coreografia digital (BARROS, 2008: 129).

Barros elabora sobre os elementos dos movimentos digitais, dando destaque para a preparação, o toque contínuo, a pulsação, a continuação e a fase extensora. Cabe destacar que preparação e toque contínuo são duas abordagens distintas para o início do contato com a corda. A segunda fase é a pulsação propriamente dita, e as etapas de continuação e fase extensora são referentes à reposição do dedo para a realização da próxima nota.

Com o objetivo primário de explicitar os pontos fortes e diferenças entre quatro métodos modernos e suas relações com métodos clássicos mais representativos, Tsai (2018) realizou um estudo comparativo das técnicas fundamentais do violão desde o século XIX até o presente. O trabalho apresenta um plano de fundo biográfico dos autores e uma visão geral sobre os métodos analisados.

Com relação aos toques de mão direita, a autora argumenta que tanto o toque livre quanto o toque apoiado são usados frequentemente pelos violonistas, destacando a oposição teórica de Carlevaro à utilização do toque apoiado, que, na sua compreensão, resultava da não utilização de "mecanismos de contenção", restando ao instrumentista controlar o movimento ao apoiar o dedo na corda adjacente (TSAI, 2018: 57). A importância da contenção do impulso é ressaltada no contexto da técnica carlevariana, com a sua execução sendo relacionada à utilização das fixações:

> Carlevaro indica que o violonista deve aplicar fixação e agregados musculares para restringir completamente o movimento e evitar que o dedo ativo toque a corda adjacente no movimento de retorno O movimento de retorno deve aplicar uma força igual ou maior que impulso do movimento[2] (TSAI, 2018: 60, tradução nossa).

Em perspectiva à direção do ataque, Tsai (2018) também aborda as diferentes concepções nos métodos analisados sobre a direção para qual a corda deve ser pulsada. Entende a autora que Carlevaro, Aguado, Sor e Shearer sugerem que a corda precisa ser pulsada paralelamente ao tampo. Por outro lado, observa que Duncan propõe que o "movimento de ataque é empurrar a corda levemente em direção ao tampo ao invés de pinçar" (TSAI, 2018: 61).

Até este ponto, apresentamos pontos de vista complementares à compreensão da técnica de mão direita na ação violonística. Um deles, ilustrado por Barros (2008), é representado na decomposição do toque digital em fases distintas, considerando seus componentes motores. O outro, representado por Tsai (2018), busca destacar, além dos movimentos envolvidos, o comportamento da corda em resposta à ação realizada.

[2] Original: "Carlevaro indicates that the guitarists should apply *fijación* and muscular aggregates to complete restraint of movement and avoid the active finger from touching the adjacent string in returning motion. The returning movement should apply the same or even greater force than the impulse movement."

Violão e interdisciplinaridade: aprendizagem motora e ação instrumental.

Pesquisas recentes têm-se voltado a estudar componentes técnicos da ação violonística a partir de perspectivas interdisciplinares, como, por exemplo, as investigações de Centeio (2019) e Rabaioli (2020). Em contraste, pesquisas como as desenvolvidas por Pavlidou (1997), Naveda (2002) ou Traube (2004) têm a ação instrumental como objeto de pesquisa, mas não são voltadas diretamente a elementos da formação técnico-instrumental do violonista.

Centeio (2019) desenvolveu estratégias pedagógicas para a resolução de problemas relacionados à coordenação bimanual. Foram abordados tópicos vinculados à área da aprendizagem motora e suas implicações na ação violonística. As estratégias desenvolvidas fundamentaram-se em conceitos interdisciplinares, tais como: habilidades parciais, integração de habilidades, segmentação, abordagem integrada, transferência de aprendizagem e interferência contextual. A imagética motora foi aplicada como recurso pedagógico visando ao desenvolvimento de habilidades motoras bimanuais. Com o objetivo de classificar as habilidades envolvidas na ação violonística, Centeio (2019: 12) fez uso da taxonomia de Gentile, que considera duas dimensões: contexto e função. O autor observa que

> Tendo em conta estas duas dimensões e respectivas características, pode-se dizer que tocar guitarra clássica é uma atividade motora cujas condições reguladoras do meio são estáticas, sem variabilidade entre tentativas, e cujas funções envolvem a manipulação de um objeto (o instrumento), sem transporte espacial do corpo. Encaixa-se, portanto, na categoria 2. [...] Um conhecimento claro de quais fatores são variáveis e quais são constantes no ato de execução instrumental, e também da origem destes fatores, afigura-se de extrema importância para a identificação de causas de insucesso e consequente formulação de estratégias de intervenção pedagógica (CENTEIO, 2019: 12).

De acordo com o autor, uma dificuldade motora no contexto do ensino da guitarra clássica poderia ser ilustrada conforme o esquema a seguir (Figura 1):

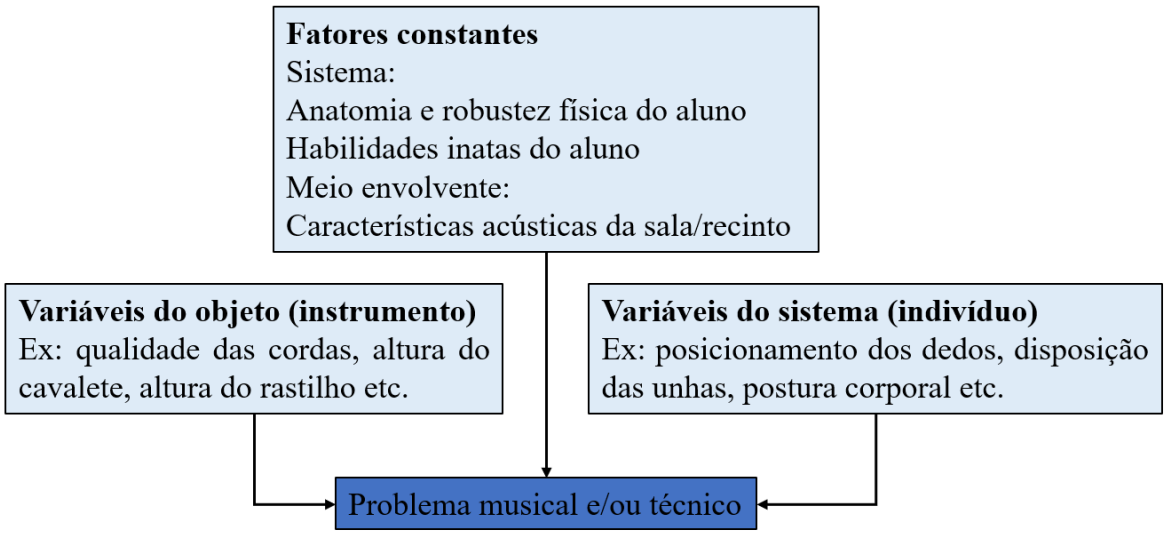

Fig. 1: Elementos constituintes de um problema técnico. Fonte: Centeio (2019: 13).

Uma vez que o foco da pesquisa de Centeio (2019) é voltado à coordenação motora bimanual, alguns elementos técnicos da ação instrumental não são abordados, e, consequentemente, o ato de pulsar a corda com a mão direita não foi caracterizado como habilidade motora nos termos de seus objetivos e condições regulatórias.

Rabaioli (2020) explorou a problemática existente no incremento da habilidade para conciliar velocidade e precisão nos movimentos bimanuais demandados na ação de tocar violão. Utilizando uma "abordagem experimental de sujeito único com replicação de caso" (RABAIOLI, 2020: 9), o autor investigou o efeito da aplicação de exercícios com restrições biomecânicas[3] sobre a habilidade de conciliar movimentos bimanuais rápidos e precisos exigidos no ataque das notas ao violão. Como etapa inicial, no estudo, são descritos alguns fundamentos biomecânicos da performance ao violão. Essa investigação postula a hipótese de que a habilidade de conciliar precisão com velocidade de movimento se desenvolve se esses elementos estiverem contidos na estrutura dos exercícios elaborados para essa finalidade (RABAIOLI, 2020: 59). Essa consideração se relaciona com o princípio da especificidade do treinamento, que, aplicado na atividade motora, "consiste na condição imposta *a priori* de que um músculo treinado em altas velocidades desempenha a tarefa de modo mais preciso nas velocidades já treinadas" (RABAIOLI, 2020: 60).

A caracterização das habilidades motoras envolvidas na ação violonística foi realizada por Rabaioli (2020) considerando a assimetria motora das ações que envolvem a coordenação bimanual de movimentos e as limitações próprias da estrutura fisiológica do aparato motor.

> Além da assimetria motora presente na coordenação bimanual da ação de tocar o violão, a interação músico-instrumento apresenta restrições peculiares na ação dos dedos em uma única mão, tais como as ocasionadas pela estrutura tendinosa existente entre os dedos, a qual tem como consequência a falta de independência na alternância de movimento entre dedos adjacentes, conhecida como efeito quadriga (RABAIOLI, 2020: 63).

Nesse sentido, Rabaioli (2020: 63) defende que exercícios utilizados para conciliar velocidade e precisão na ação violonística precisam ser desenvolvidos considerando as especificidades motoras bimanuais, uma vez que se exige do instrumentista a realização de movimentos rápidos na execução musical, apesar das restrições biomecânicas impostas pelo instrumento e pela anatomia das mãos. Complementando essa compreensão, o autor também dá destaque a questões mais elementares da ação instrumental, como, por exemplo, o instante dos ataques realizados pela mão direita.

> Conforme referido por diversos autores, o momento do ataque da nota musical no violão é a sua parte mais importante (Norton, 2008; Perez-Carrillo et al., 2015; Radicioni & Lombardo, 2005; Scherrer, 2013; Schneider, 1985; Taylor, 1978). Na produção do som violonístico [...] o momento do ataque da nota musical é um instante decisivo no qual o instrumentista define a qualidade do som. É no instante do começo do som que são definidas as propriedades (parâmetros) do som, como intensidade (volume do som), timbre e altura (frequência da nota musical). [...] Por causa de sua importância inerente para a produção do som no violão, o ataque do som necessita ser descrito em pormenor, o que faremos a seguir (RABAIOLI, 2020: 79).

[3] O termo está relacionado às capacidades e limitações fisiológicas do aparato motor.

Rabaioli (2020: 95) aponta que, em perspectiva aos estudos ergonômicos e biomecânicos atuais, os elementos constitutivos da performance ao violão não estão suficientemente claros, mas reconhece o potencial que a consideração de aspectos biomecânicos e ergonômicos pode contribuir para uma melhor compreensão das ações nela demandadas.

> De um ponto de vista biomecânico podemos considerar que na execução do violão a ação mais usual da mão direita – a de tanger as cordas com a ponta das unhas – envolve a utilização dos tendões flexores dos dedos, que conduzem a ponta das unhas a apenas tangenciar a corda e em seguida, com a súbita colaboração dos tendões extensores, afastar-se da corda, abandonando-a subitamente à sua livre vibração. Em contrapartida, um pouco antecipadamente à ação da mão direita, na mão esquerda os tendões flexores levam a ponta dos dedos a pressionar a corda e resistir na manutenção dessa preensão sobre a mesma durante o tempo musicalmente necessário (RABAIOLI, 2020: 104).

A seguir, é mostrada uma tabela na qual o autor sintetiza os aspectos biomecânicos da ação violonística considerando a assimetria da coordenação bimanual (Tabela 1) característica do instrumento.

Coordenação bimanual na performance do violão	
Mão esquerda	Produz preensão persistida (continuada) dos dedos contra a corda/casa
Mão direita	Produz ataque com pressão súbita (efêmera) dos dedos contra a corda

Tab. 1: Esquema da coordenação bimanual assimétrica e assíncrona na *performance* do violão.
Fonte: Rabaioli (2020: 104).

Conforme exposto, é dado destaque ao instante em que a pulsação da corda ocorre, contudo, observamos que a caracterização de um toque de mão direita como habilidade motora não se encontra diretamente abordada. Nesse ensejo, consideramos que a compreensão de um toque de mão direita a partir dos objetivos dessa ação e de suas condições regulatórias pode representar um aporte importante para ampliar a compreensão sobre suas demandas.

Características e componentes de uma habilidade motora.

O conceito de "habilidade motora", normalmente, é associado a "atividades ou tarefas que requerem controle voluntário sobre os movimentos das articulações e segmentos do corpo para alcançar um determinado objetivo (MAGILL; ANDERSON, 2017: 3). A utilização coordenada de movimentos, componentes dessas habilidades, é o meio através do qual a ação é realizada ou, ainda, a forma pela qual os seus objetivos são completos. A habilidade de tocar piano é tomada como exemplo, uma vez que

> envolve o objetivo de acertar as teclas corretas na sequência adequada e no momento apropriado, e requer controle sobre a postura, e movimentos de dedos e mãos para atingir esse objetivo. O propósito de uma habilidade motora é causar algum tipo de mudança no ambiente ou na relação entre a pessoa e o ambiente[4] (MAGILL; ANDERSON, 2017: 6).

[4] Original: "involves the goal of striking the correct keys in the proper sequence and at the appropriate time, and it requires control over posture and finger and hand movement to achieve that goal. The purpose of a motor skill is to cause some type of change in the environment or in the person's relation to the environment."

Ademais, se considerarmos a habilidade de calcular mentalmente, estaremos perante o que é comumente referido como uma habilidade cognitiva, pois ela não requer o controle voluntário de movimentos para atingir seus objetivos. Mesmo que a pessoa calcule utilizando a escrita, uma habilidade motora, este não é um requerimento para realizar esta ação. Por outro lado, a habilidade de tocar piano, mesmo que dependa da cognição, requer o controle voluntário de movimentos para sua manifestação (MAGILL; ANDERSON, 2017).

Ainda que a ação instrumental seja referenciada como exemplo de habilidade motora, alguns de seus elementos podem se manter sem a devida caracterização. É uma dificuldade encontrada pelo músico que se volta à pesquisa interdisciplinar envolvendo estudos do movimento, o que não prejudica o mérito dessas estruturas teóricas e a aplicabilidade no contexto da prática instrumental. Nesse contexto, são estabelecidas quatro propriedades necessárias à caracterização de uma habilidade motora (MAGILL; ANDERSON, 2017: 7): 1) ter um objetivo a ser alcançado; 2) ser executada voluntariamente; 3) requerer movimento das articulações e segmentos do corpo para atingir o objetivo; e 4) ser necessariamente aprendida ou reaprendida.

Enquanto componentes das habilidades (ações) motoras, consideraremos movimento como "padrões específicos de deslocamento entre as articulações e segmentos do corpo"[5] (MAGILL; ANDERSON, 2017: 7). Nessa perspectiva, estamos considerando três níveis de estudo para a aquisição de habilidades motoras: 1) a habilidade (ação) em si; 2) os movimentos utilizados para alcançar os objetivos da ação; e 3) os processos neuromotores envolvidos.

Diferentemente das ações e dos movimentos, processos neuromotores são os mecanismos internos do sistema nervoso central e periférico e do sistema muscular que estão na base do controle de movimentos e ações (MAGILL; ANDERSON, 2017: 8). Essa hierarquização é relevante, pois ilustra o que deve ser enfatizado em cada estágio do aprendizado:

> A primeira prioridade do aprendiz é **entender o objetivo da ação e explorar estratégias para alcançá-lo**. A segunda prioridade é descobrir o melhor movimento para realizar o objetivo da ação dadas as características únicas do aprendiz e o contexto ambiental. A terceira prioridade é refinar o movimento e fazê-lo mais eficiente através da modificação de processos neuromotores[6] (MAGILL; ANDERSON, 2017: 9, tradução nossa, grifo nosso).

No contexto da ação violonística, em função de suas propriedades de interação, faz-se necessário maior clareza sobre quais são os seus objetivos. Em consideração aos movimentos fundamentais à realização de uma habilidade motora, observa-se que:

> Frequentemente, praticantes ignoram essas prioridades e **introduzem habilidades como padrões de movimentos a serem aprendidos ao invés de objetivos de ação a serem realizados**. Quando isso acontece, aprendizes se tornam menos ativamente envolvidos no processo de aprendizagem e é menos provável que desenvolvam as habilidades de resolução de problemas necessárias para se tornarem aprendizes independentes[7] (MAGILL; ANDERSON, 2017: 9, tradução nossa, grifo nosso).

[5] Original: "specific patterns of motion among joints and body segments."

[6] Original: "The learner's first priority is to understand the action goal and to explore strategies to achieve it. The second priority is to discover the best movement to accomplish the action goal given the unique characteristics of the learner and environmental context. The third priority is to refine the movement and make it more efficient by modifying neuromotor processes."

[7] Original: "Too often, practitioners ignore this hierarchy of priorities and introduce skills as movement patterns to be learned rather than as action goals to accomplish. Learners are less actively involved in the learning process when this happens and are less likely to develop the problem-solving skills needed to become independent learners."

A problemática em apresentar a habilidade com o padrão de movimentos provável para sua execução está sendo considerada no contexto da prática esportiva, e é plausível que esse engano se manifeste no contexto do ensino e aprendizagem instrumental. Consideradas as diferenças entre as práticas esportivas e musicais, é válido lembrar a congruência presente entre os meios através dos quais suas ações são realizadas: habilidades motoras, constituídas por movimentos e controladas por processos neuromotores. Nesse ensejo, os autores ressaltam que "A segunda razão para distinguir os diferentes níveis de estudo é que nem todas as pessoas alcançam o objetivo da ação utilizando o mesmo padrão de movimento ou desempenham o mesmo movimento utilizando os mesmos processos neuromotores"[8] (MAGILL; ANDERSON, 2017: 9, tradução nossa).

No desenvolvimento instrumental, a falta de distinção entre a habilidade motora e o "padrão de movimento utilizado" pode conduzir à inibição da busca por novas soluções motoras. Essa distinção entre as habilidades constituintes da ação instrumental e os movimentos que a compõem se faz especialmente relevante se considerarmos que o desenvolvimento da técnica instrumental deve estar mais voltado a ampliar os recursos disponíveis para a interpretação musical do que a reproduzir adequadamente uma sequência discreta de movimentos. Na próxima seção, são discutidos conceitos da taxonomia de Gentile para classificação de habilidades motoras. Centeio (2019) demonstrou a aplicabilidade desse sistema ao contextualizar a ação violonística, e partiremos desse ponto de vista para ampliar o entendimento sobre objetivos da ação e condições regulatórias de um toque de mão direita.

2. Discussão: ação violonística e a taxonomia de Gentile

A taxonomia de duas dimensões de Gentile expandiu a abordagem unidimensional ao considerar duas características gerais de todas as habilidades motoras: 1) o contexto ambiental no qual a habilidade é executada; e 2) a função da ação que caracteriza a habilidade. Ao subdividir essas duas características, essa taxonomia expansiva produz 16 categorias (MAGILL; ANDERSON, 2017: 14). A dimensão do contexto ambiental apresenta duas características básicas: condições regulatórias e variabilidade entre tentativas. Conforme os autores,

> O termo "condições regulatórias" se refere àquelas características do contexto ambiental às quais os movimentos precisam estar adequados para realizar o objetivo da ação. Elas regulam as características espaciais e temporais do movimento assim como as forças que as permeiam. [...] É importante notar que as condições regulatórias não se referem às caraterísticas dos movimentos de uma pessoa, mas apenas às características do contexto ambiental no qual a habilidade é executada[9] (MAGILL; ANDERSON, 2017: 16, tradução nossa).

A variabilidade entre tentativas, por sua vez, é a característica que se refere à manutenção das condições regulatórias entre diferentes tentativas de executar determinada habilidade (MAGILL; ANDERSON,

[8] Original: "The second reason to distinguish the different levels of study is that not all people can accomplish the action goal using the same movement pattern or perform the same movement using the same neuromotor processes."

[9] Original: "The term regulatory conditions refers to those features of the environmental context to which movements must conform if they are to achieve the action goal. They regulate spatial and temporal characteristics of the movement as well as the forces that underlie these characteristics. […] It is important to note that regulatory conditions do not refer to characteristics of a person's movements but only to characteristics in the environmental context in which a skill is performed."

2017: 17). Uma habilidade motora pode ser distinguida pela presença ou ausência de variabilidade entre tentativas. Algumas características do ambiente, denominadas por Gentile como "condições não regulatórias", podem influenciar a forma como uma habilidade é executada. A presença de plateia, a temperatura do ambiente durante a realização da ação, se a habilidade está sendo realizada durante o dia ou a noite; todas essas são características que podem afetar o resultado da execução, mas não tão diretamente quanto às condições regulatórias (MAGILL; ANDERSON, 2017). No caso da ação violonística, idealmente, as condições regulatórias são mantidas, visto que as características físicas do instrumento não se alteram significativamente durante a execução. Ainda que ocorram erros ou imprecisões durante uma performance, eles não estarão relacionados a variabilidade entre tentativas, pois dizem respeito aos movimentos que compõem a habilidade motora, e não às condições regulatórias sob as quais ela é executada.

A segunda dimensão na qual a taxonomia de Gentile é baseada diz respeito à função da ação. Esta pode ser determinada considerando se o resultado da execução da habilidade envolve (ou não) o deslocamento do corpo de um local a outro, ou se envolve (ou não) a manipulação ou o uso de um objeto. A orientação corporal, nessa taxonomia, diz respeito à manutenção ou mudança da localização corporal, sendo que duas dessas orientações são de interesse para a classificação de habilidades motoras: estabilidade corporal, que se refere a habilidades que não envolvem mudança na localização do corpo, e transporte corporal, que implica deslocamentos, tais como caminhar e nadar (MAGILL; ANDERSON, 2017).

Considerando a manipulação de objetos enquanto função da ação, a taxonomia descreve como a "manutenção ou mudança na posição de um objeto, tal como uma bola ou uma ferramenta"[10] (MAGILL; ANDERSON, 2017: 20, tradução nossa). Outra forma de expressar essa função seria segurar ou utilizar o objeto. Habilidades que exigem a manipulação de objetos são mais difíceis de executar do que habilidades que não requerem, visto que "a pessoa precisa fazer duas coisas ao mesmo tempo. Primeiramente, é preciso manipular o objeto corretamente, e em segundo lugar, ele ou ela precisa ajustar sua postura corporal para **acomodar o desequilíbrio criado pelo objeto**"[11] (MAGILL; ANDERSON, 2017: 21, tradução nossa, grifo nosso).

De maneira global, a ação violonística, caracterizada enquanto habilidade motora, encontra-se na categoria 2B na classificação de Gentile, pois: envolve manipulação de objeto (o instrumento); não envolve transporte corporal; as condições regulatórias são estáticas; e não há variabilidade entre as tentativas de executar a ação, visto que as características físicas do instrumento são, idealmente, preservadas durantes a execução instrumental.

Essa taxonomia oferece um recurso importante para a avaliação das possibilidades e limitações de movimentos, assim como uma ferramenta para selecionar uma progressão de ações funcionalmente adequadas para a superação de dificuldades motoras ou o aumento da capacidade de performance (MAGILL; ANDERSON, 2017: 23). A classificação da ação violonística também estabelece um plano de fundo conceitual para investigar elementos da técnica instrumental de maneira contextualizada no campo da aprendizagem motora.

[10] Original: "to maintaining or changing the position of an object, such as a ball, a tool."

[11] Original: "the person must do two things at once. First, the person must manipulate the object correctly, and second, he or she must adjust body posture to accommodate for the imbalance created by the object."

Condições regulatórias de um toque de mão direita.

Conforme abordado, as condições regulatórias estarão relacionadas às características ambientais em que a ação motora é realizada, e não aos movimentos que a compõem. Contextualizadas em um toque de mão direita, elas estarão vinculadas às características físicas do violão consideradas relevantes à interação entre o dedo e a corda no momento imediatamente anterior à sua liberação. Esses parâmetros dizem respeito à direção dos deslocamentos realizados, ao atrito presente entre o dedo e a corda durante o toque e com as características e dimensões físicas do instrumento (PAVLIDOU, 1997).

É importante considerar, também, a influência que a localização longitudinal do toque exerce sobre a intensidade e qualidade sonora no violão (Figura 2), conforme exemplificado[12] por Taylor (1978: 24). A possibilidade de pulsar a corda em diferentes regiões é um recurso reconhecido pelos teóricos do instrumento e amplamente utilizado[13] por violonistas.

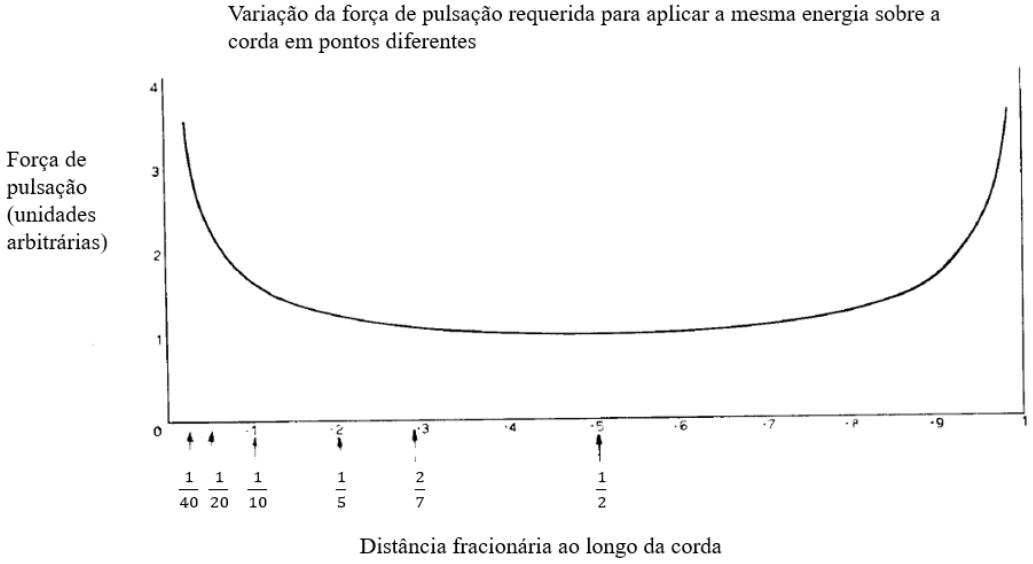

Fig. 2: Força requerida para um toque em função da distância em relação aos pontos de amarração da corda. Fonte: Taylor (1978: 24).

Reconhecendo que a modificação do ponto longitudinal de contato com a corda possui implicações sobre a força requerida para obter um mesmo nível de potência sonora, tomaremos a resistência realizada pela corda em oposição ao movimento do dedo como principal condição regulatória para a realização isolada de um toque no violão. A resistência oferecida pela corda é proporcional ao deslocamento, dá-se em sentido oposto ao movimento do dedo e precisa ser acomodada pela ação no instante do toque. Todas as ações descritas estão sendo consideradas sobre uma mesma região da corda (Figura 3), próximo à roseta do instrumento, semelhante à posição natural descrita por Carlevaro (1979: 22). No mesmo sentido, utilizaremos a divisão do toque digital em fase agonista, referente ao contato do dedo com a corda, e fase antagonista, referente ao início da liberação da corda e reposição do dedo para o próximo toque (CARLEVARO, 1979: 52).

[12] Nessa demonstração gráfica, Taylor apresentou a relação entre a quantidade necessária de energia em cada região da corda para obter um mesmo resultado dinâmico.

[13] Refere-se às gradações do posicionamento de mão direita que possibilitam toques em regiões distintas da corda, que, usualmente, vão do *sul tasto* ao *ponticello*.



Fig. 3: Posicionamento básico da mão direita. Fonte: Acervo dos autores.

A segunda condição regulatória está relacionada aos limites materiais de vibração da corda sem que haja choques com o instrumento ou com as outras cordas. Essa condição também pode ser vinculada ao comprimento e ao diâmetro da corda que está sendo tocada, mas, de maneira geral, sua proximidade com a escala é o principal fator que limita a amplitude máxima de vibração. A distância lateral entre as cordas é a terceira condição regulatória considerada para a ação em questão, uma vez que essa propriedade limita as trajetórias possíveis que o dedo pode desenvolver para entrar em contato com a corda.

Reconhecendo que o material e o diâmetro das cordas utilizadas são fatores relevantes para a interação com o dedo, nesta elaboração, optamos por não enumerar essas características como condições regulatórias. Uma vez que a caracterização realizada visa a descrever a habilidade de realizar um toque isolado, a condição referente à resistência oferecida pela corda já abrange a possibilidade de haver diferenças na interação causadas pelo diâmetro da corda e pelo material que a constitui. Essas diferenças ganham importância à medida que se consideram ações combinadas, o que não está no escopo deste artigo. Na tabela a seguir (Tabela 2), estão enumeradas as condições regulatórias consideradas na caracterização aqui realizada.

Condições regulatórias	Observações
Resistência exercida pela corda a cada toque	Proporcional ao deslocamento e em sentido oposto ao movimento do dedo
Amplitude máxima de vibração da corda	Limitada em parte pela proximidade da corda com os trastes
Distância lateral entre as cordas	Restringe as trajetórias de aproximação do dedo

Tab. 2: Condições regulatórias de um toque isolado de mão direita.
Fonte: Elaborada pelos autores.

Caracterização dos objetivos da ação para um toque isolado de mão direita.

Uma determinada habilidade motora precisa, dentre outros elementos, possuir um objetivo a ser alcançado. Conforme destacado, o momento do ataque da nota musical é o seu componente mais importante, pois é quando o instrumentista define as características do som, ou seja, é no momento da liberação da corda que seus parâmetros podem ser estabelecidos (RABAIOLI, 2020: 79). A compreensão sobre os objetivos a serem alcançados pela ação motora é um elemento crucial para viabilizar a busca por estratégias para sua

realização (MAGILL; ANDERSON, 2017), especialmente na prática instrumental em que as características antropométricas de cada instrumentista alteram substancialmente a viabilidade de algumas realizações.

Novamente, reforça-se a importância em distinguir o objetivo da ação motora a ser executada do padrão utilizado de movimentos. Ainda que uma mesma ação motora realizada por indivíduos distintos se assemelhe em seus objetivos, a disponibilidade motora de cada instrumentista é o que irá orientar a escolha do padrão a ser utilizado para os atingir. No mesmo sentido, a ação estará balizada pelo contexto ambiental no qual é realizada, representado pelas condições regulatórias propostas na seção anterior.

O objetivo primário da ação da mão direita na técnica violonística estará relacionado, então, ao controle sobre os parâmetros de interação com a corda disponíveis para a emissão sonora (PAVLIDOU, 1997). Com base em Taylor (1978), Pavlidou destacou a importância do ângulo de soltura da corda a partir das duas maneiras mais difundidas de pulsar a corda na técnica violonística: os toques livre e apoiado. A autora ressalta que a diferença entre as duas abordagens é o ângulo no qual a corda é liberada, e que essa diferença na soltura da corda, de perpendicular a paralelo, pode ser explorada de acordo com o efeito musical desejado.

Por suas características físicas, em específico do tampo, o violão é mais propenso a reagir a forças perpendiculares do que paralelas, de modo que a transferência de energia para o tampo é mais eficiente (PAVLIDOU, 1997: 9). Nessa perspectiva, se a corda for solta quase perpendicularmente ao tampo, o som vai ser curto, mas vai ser muito forte; se for paralelamente, a duração será mais longa, mas o som será mais suave (RICHARDSON, 1982 *apud* PAVLIDOU, 1997). Outra contribuição de Pavlidou em relação à ação da mão direita foi considerar, em seu modelo teórico, o atrito presente entre o dedo e a corda no momento do toque. Uma força restauradora surgida do atrito entre o dedo e a corda a partir do contato inicial, girando a corda sobre o seu próprio eixo, que pode alterar os parâmetros iniciais de vibração no momento da liberação.

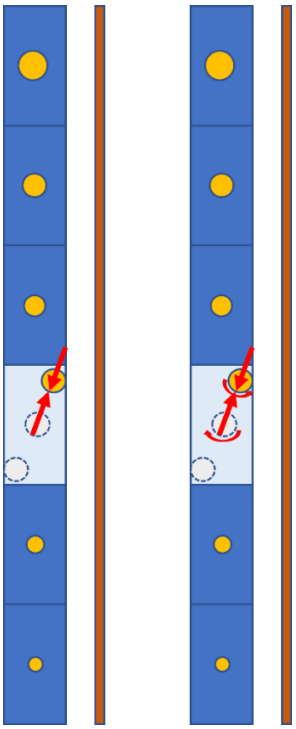

Fig. 4: Decomposição das forças atuantes em um toque de mão direita.
Fonte: Elaborada pelos autores com base em Pavlidou (1997).

Na ilustração acima (Figura 4), elaboramos uma representação da visão lateral das cordas do violão destacando os deslocamentos e forças envolvidos em um toque de mão direita. No exemplo em questão, a terceira corda é deslocada de forma oblíqua em direção ao tampo. As flechas em vermelho denotam a complementaridade da reação da corda ao toque, inclusive quanto ao giro da corda sobre seu próprio eixo em função do atrito com o dedo.

Essa característica pode ser relacionada à diferença material entre toques com ou sem unha. No toque sem unha, o momento de liberação da corda é marcado pelo contato apenas com a superfície do dedo, o que pode acarretar um som com pouca definição e amplitude, especialmente nas três cordas mais agudas. Um toque com unha, por sua vez, possui características mais definidas e controláveis, visto que o ponto de contato apresenta uma superfície mais regular e um menor coeficiente de atrito com a corda do que utilizando apenas a superfície digital. No mesmo sentido, a largura da área de interação entre o dedo e a corda desempenha um papel importante, pois influencia a quantidade de modos vibracionais ativados em um determinado toque.

> O número de harmônicos que existe no espectro sonoro de uma corda ideal é teoricamente infinito. Contudo, no espectro sonoro de uma corda real sempre haverá uma frequência acima onde os parciais superiores são quase ausentes. A frequência de corte é criada e modificada por dois mecanismos, (i) a rigidez da corda acima mencionada e (ii) a largura ω do plectro que aciona a corda. Em particular, modos de vibração com um comprimento de onda menor que 2ω são pouco estimulados e quase ausentes do espectro sonoro. Durante a execução, o violonista ajusta a frequência de corte para alterar a qualidade do som ao trocar o ângulo de ataque à corda[14] (PAVLIDOU, 1997: 21).

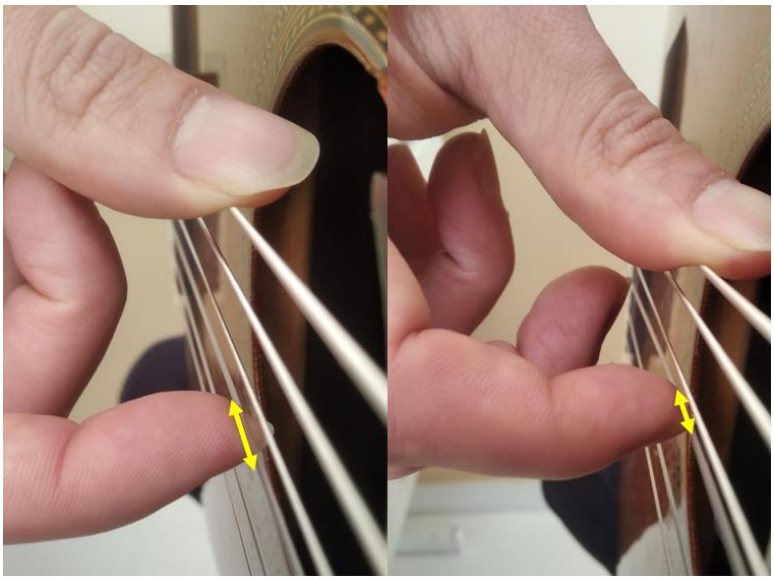

Fig. 5: Diferenças nas áreas de contato em diferentes toques de mão direita.
Fonte: Elaborada pelos autores.

[14] Original: "the number of harmonics which exist in the sound spectrum of an ideal string are theoretically infinite. However, in the sound spectrum of a real string there is always a frequency above which higher partials are almost absent. The cut-off frequency is created and modified by two mechanisms, (i) the stiffness of the string mentioned above, and (ii) the width ω of the plectrum which excites the string. In particular, modes of vibration with a wavelength shorter than 2ω are very little excited and their frequencies are almost absent from the sound spectrum. During playing, the guitarist adjusts the cut-off frequency in order to alter the sound quality, by changing the angle of attacking the string."

Além da direção do deslocamento aplicado à corda, o violonista também conta com a possibilidade de controlar a área do ponto de contato com a corda visando a obter variações nas características sonoras a serem produzidas. Na Figura 5, buscamos denotar a possibilidade de alterar a extensão da área de contato entre o dedo e a corda no momento do toque. No lado esquerdo da figura, é mostrada uma situação em que o dedo indicador desenvolve uma trajetória perpendicular em relação à corda, resultando em uma maior área de contato. Na figura à direita, utiliza-se uma trajetória oblíqua, o que resulta em uma menor área de contato. Ressaltamos que a área de contato que influencia as características do som emitido será aquela presente no momento da soltura da corda.

Outro parâmetro de interação considerado por Pavlidou refere-se à resposta do dedo ao deslocamento da corda no momento de sua liberação:

> O processo de interação é também fortemente influenciado pela resposta do dedo-músculo. O modelo demonstrou que a trajetória da corda e condições de soltura são muito sensíveis a quaisquer alterações na função que descreve a relação entre a expansão muscular e a força muscular restauradora. [...] A importância da resposta do dedo-músculo na qualidade sonora denota a necessidade de uma avaliação experimental de sua forma. É bastante provável que a resposta do dedo músculo de executantes individuais seja diferente[15] (PAVLIDOU, 1997: 178).

Retomando a taxonomia de Gentile, destacamos a função da ação vinculada à manipulação de objetos, em que se faz necessária a acomodação do desequilíbrio criado pelo objeto nas habilidades que possuem essa característica. Esse aspecto pode ser relacionado com o estabelecimento da postura do instrumentista, que é um ponto crucial dentro da concepção técnica da mão direita.

Na fase agonista do toque, o dedo desloca a corda até a posição desejada, que, por sua vez, exerce sobre o dedo uma força proporcional a esse deslocamento. Consideradas essas condições, é possível que haja um desequilíbrio na disposição da mão, pois, no início da fase antagonista, o dedo deixará de equilibrar a carga realizada pela corda no momento anterior à liberação. Idealmente, a corda deverá ser liberada preservando os parâmetros estabelecidos pelo violonista ao mesmo tempo que se mantém a estabilidade postural da mão direita. Desse modo, podemos considerar quatro objetivos da ação para um determinado toque de mão direita, enumerados na tabela a seguir (Tabela 3):

Objetivos da ação	Observações
Deslocamento	Controlar a quantidade e direção do deslocamento aplicado sobre a corda
Área de contato	Estabelecer a área de contato com a corda no momento da liberação
Manutenção dos parâmetros	Manter os parâmetros estabelecidos no momento da liberação
Equilíbrio postural	Acomodar o desequilíbrio postural causado pelo toque

Tab. 3: Objetivos da ação para um toque de mão direita.
Fonte: Elaborada pelos autores.

[15] Original: "The interaction process is also strongly influenced by the response of the finger-muscle. The model showed that the string trajectory and release conditions are very sensitive to any alterations in the function which describes the relation between the muscle expansion and the restoring muscle force. […] The importance of the finger-muscle response in the sound quality points out the need for an experimental evaluation of its form. It is very likely that the finger-muscle response of individual players is different."

Considerações finais

No escopo deste artigo, buscamos apresentar um ponto de vista complementar à compreensão dos toques de mão direita na técnica violonística. Procedemos à distinção entre os movimentos que compõem uma determinada ação e a habilidade motora sendo executada (MAGILL; ANDERSON, 2017) através dos conceitos de objetivo da ação e condições regulatórias. A partir dos parâmetros de interação entre o dedo e corda (PAVLIDOU, 1997), estabelecemos uma discussão teórica interdisciplinar visando à caracterização de um toque de mão direita enquanto uma habilidade motora. Essa distinção é importante no ensino e aprendizagem da técnica instrumental, considerado o risco em descrever habilidades motoras apenas como padrões de movimentos a serem realizados sem considerar os objetivos a serem alcançados através da ação.

As condições regulatórias, conceito presente na taxonomia de Gentile, estão relacionadas às propriedades físicas do instrumento, pois representam os limites materiais para a realização da ação. Os objetivos da ação, por sua vez, estão vinculados aos parâmetros de interação que mais influenciam a produção sonora e que podem ser considerados durante a concepção de um toque de mão direita. No mesmo sentido, foi possível identificar uma relação entre as perturbações posturais geradas por cada toque e as possíveis implicações para a concepção do posicionamento da mão.

Através dessa elaboração, esperamos contribuir com um melhor entendimento sobre esse componente da ação violonística e oferecer ao instrumentista uma estrutura conceitual que permita avaliar os aspectos motores de sua técnica, independente da orientação ou escola técnica praticada. Nesse sentido, os conceitos de condições regulatórias e objetivo da ação possibilitam-nos contextualizar os parâmetros de interação com elementos da técnica instrumental, o que pode servir como referência para considerar os movimentos disponíveis a um determinado toque de mão direita.

Referências

BARROS, Nicolas de Souza. *Tradição e inovação no estudo da velocidade escalar ao violão*. Tese (Doutorado em Música). Escola de Música. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

CARLEVARO, Abel. *Escuela de la Guitarra*: Exposición de la Teoría Instrumental. Buenos Aires: Barry Editorial. 1979.

CENTEIO, Rafael Rodrigues. *A coordenação motora bimanual no processo de ensino-aprendizagem da guitarra clássica*: Estratégias para resolução de problemas técnicos e musicais. Dissertação (Relatório de estágio de mestrado em Ensino da Música). Universidade do Minho, Portugal, 2019.

DUNCAN, Charles. *The Art of Classical Guitar Playing*. Miami: Summy-Birchard Inc., 1980.

MAGILL, Richard; ANDERSON, David. *Motor Learning and Control*: Concepts and Applications. 11. ed. New York. McGraw Hill, 2017.

NAVEDA, Luiz Alberto Bavaresco de. *O timbre e o volume sonoro do violão:* uma abordagem acústica e psicoacústica. Dissertação (Mestrado em Música). Escola de Música, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

PAVLIDOU, Maria. *A Physical Model of the String-Finger Interaction on the Classical Guitar*. Thesis (Doctorate in Physics). University of Wales, Cardiff, País de Gales, 1997.

PÓVOAS, Maria Bernardete Castelan. *Controle do movimento com base em um princípio de relação e regulação do impulso-movimento*: possíveis reflexos na otimização da ação pianística. Tese (Doutorado em Música). Departamento de Música, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

PÓVOAS, Maria Bernardete Castelan; SILVA, Fernando Pabst. Ação pianística e interdisciplinaridade: aplicando conceitos de coordenação e aprendizagem motora ao piano. *DAPesquisa*, Florianópolis. v. 4 n. 6. p. 400-405, 2009.

RABAIOLI, Inácio. *Incremento da habilidade em conciliar movimentos bimanuais rápidos e precisos na performance do violão*. Tese (Doutorado em Música). Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, 2020.

TANI, Go; SANTOS, Suely dos; MEIRA JR, Cássio de Miranda. O ensino da técnica e a aquisição de habilidades motoras no desporto. *In:* TANI, G.; BENTO, J. O.; PETERSEN, R. D. S. (eds.). *Pedagogia do desporto*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

TANI, Go.; CORRÊA, Umberto César. *Aprendizagem motora e o ensino do esporte*. São Paulo. Editora Blucher, 2016. 9788521210221. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210221/.

TAYLOR, John. *Tone Production on the Classical Guitar*. Londres: Musical New Sevices Ltd., 1978.

TRAUBE, Caroline. *An Interdisciplinary Study of the Timbre of the Classical Guitar*. Thesis (Doctorate in Philosophy). Department of Theory, McGill University, Montreal, 2004.

TSAI, I-Hsuan (Phoebe). A Comparative Analysis of Fundamental Guitar Techniques Including Those of the Nineteenth Century and the Present. Thesis (Doctorate in Arts). Ball State University, Muncie, 2018.

José Rui Fernandes Pedroso é violonista formado pela UFSM e mestre em música pela UDESC. Possui especialização em performance musical pela UFSM, na qual investigou obras para violão solo de Radamés Gnattali através da análise musical. É doutorando em música no PPGMUS/UDESC (2022-), linha Processos Criativos, sob orientação de Maria Bernardete Castelan Póvoas. Sua pesquisa é direcionada à técnica de mão direita na ação violonística utilizando uma abordagem teórica interdisciplinar de áreas relacionadas ao movimento humano e à aprendizagem motora. jfernandespedroso@gmail.com

Maria Bernardete Castelan Póvoas é doutora pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com pesquisa de pós-doutorado na Universidade de Aveiro, INET-md, Portugal. Professora na Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, atua nos cursos de Bacharelado e Pós-Graduação em Música, desenvolve atividades de ensino, extensão e pesquisa interdisciplinar sobre prática instrumental, repertório e desempenho pianístico, música de câmara e brasileira, com apresentações e publicações em revistas e eventos nacionais e internacionais. Sua tese de doutorado "Controle do Movimento com Base em um Princípio de Relação e Regulação do Impulso-Movimento: Possíveis Reflexos na Ação Pianística" (1999) agrega a prática pianística a áreas que tratam do movimento humano e conta com experimento biomecânico. Como pianista correpetidora atuou com o Coral UDESC, Estúdio Vozes e outros grupos. Realiza recitais solo e de câmara, estreia de obras e gravação de CD com repertório solo e duo de piano. bernardetecastelan@gmail.com

A *Opus* está licenciada sob uma licença Creative Commons Atribuição - NãoComercial 4.0 Internacional