

Escolhas de dedilhado de um graduando em piano no aprendizado de uma obra: perspectivas de restrições físicas, motoras, cognitivas e interpretativas

Celso Luiz Barrufi dos Santos Junior
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
barrufic@gmail.com

Regina Antunes Teixeira dos Santos
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
regina.teixeira@ufrgs.br

Resumo: Escolhas a respeito de dedilhado estão entre os primeiros pontos considerados no aprendizado de uma obra ao piano. Dentre os fatores que influenciam essas escolhas estão restrições de cunho físico, motor, cognitivo e interpretativo (Parncutt; Troup, 2002). A influência de tais restrições em decisões de dedilhado, apesar de amplamente investigada em contextos experimentais e em situações de leitura à primeira vista, tem sido pouco explorada no tocante a mudanças de dedilhados sugeridos na partitura feitas por estudantes de graduação no aprendizado de seu repertório. Tendo como objetivo examinar quais restrições interferem nas escolhas de dedilhado feitas no aprendizado da *Sonata K. 271* de Scarlatti por um graduando, o presente estudo revelou, através de indícios provenientes de anotações na partitura, entrevistas, observação e análise da prática e performance, que todos tipos de restrições se mostraram presentes. Restrições físicas e motoras, no entanto, pareceram exercer maior influência nas escolhas de dedilhado observadas. Além disso, foram observados padrões de combinação entre restrições que sugeriram tanto convergência quanto divergência, tendo a última se mostrado problemática na consolidação do dedilhado no curto prazo.

Palavras-chave: dedilhado; prática musical; prática pianística; expertise.

Fingering choices made by an undergraduate piano student when learning a piece: perspectives of physical, motor, cognitive and interpretive constraints

Abstract: Fingering choices are among the first aspects considered when learning a musical work on the piano. These choices can be influenced by physical, motor, cognitive and interpretive constraints (Parncutt; Troup, 2002). Although widely investigated in experimental contexts comprising sight-reading situations, the influences of such constraints in undergraduate students' repertoire learning, particularly regarding changes of suggested fingerings on the score, have not yet been fully addressed. Aiming at examining which constraints take part in fingering choices made by an undergraduate student while learning the Scarlatti *Sonata K. 271*, the present study showed, by means of evidences from markings on the score, interviews, observation and analysis of practice sessions and performances, that all constraints were present. Physical and motor constraints seemed to have greater influence on fingering choices. Moreover, constraints combination patterns were observed suggesting both convergence and divergence, the latter seeming to be related to problems regarding consolidation of fingering in the short term.

Keywords: fingering; musical practice; piano practice; expertise.

Introdução

Um dos primeiros aspectos a serem levados em consideração na preparação de uma performance musical diz respeito à interface entre o músico e o seu instrumento, a qual envolve, na maioria das vezes, a manipulação direta do mecanismo do instrumento por parte do instrumentista através de suas mãos. No caso do piano, a associação entre dedos e componentes do instrumento é caracterizada por uma ampla variedade de possibilidades: a princípio, qualquer dedo pode ser empregado na execução de qualquer tecla do

instrumento. Desse modo, a definição do dedilhado a ser utilizado em cada nota dependerá em grande medida não só do contexto em que ela se insere como também de particularidades do intérprete (Parncutt; Troup, 2002).

Ao longo dos últimos séculos, o dedilhado tem recebido especial atenção em tratados e métodos sobre execução de instrumentos de tecla¹, bem como em escritos de eminentes pianistas e pedagogos (vide Neuhaus, 1973; Sandor, 1981). Foi nas últimas décadas, no entanto, que aspectos relacionados ao dedilhado viraram objeto de pesquisa no campo da psicologia da música relacionada à prática, performance e expertise musical.

Em uma série de estudos sobre dedilhado feitos com base em abordagens metodológicas quantitativas e qualitativas, pesquisadores (Parncutt *et al.*, 1997; Clarke *et al.*, 1997; Sloboda *et al.*, 1998) investigaram estratégias de pianistas em diferentes situações de prática e performance. A partir de entrevistas feitas com pianistas experts, Clarke *et al.* (1997) perceberam pontos em comum em suas concepções acerca do dedilhado: (i) a influência de dedilhados padrão (como aqueles utilizados em escalas e arpejos) na definição de quais dedos utilizar numa determinada passagem musical, sobretudo em situações de leitura à primeira vista; (ii) o papel que as questões interpretativas (como o andamento e articulação) exercem na definição do dedilhado, frequentemente através da escolha de dedilhados idiossincráticos (como aqueles que vão de encontro aos dedilhados padrão) definidos durante a prática de acordo com as demandas expressivas da peça; e (iii) indícios da presença tanto de formas declarativas (verbalizadas) quanto procedimentais (não-verbalizadas) de conhecimento². Em um experimento realizado com 16 pianistas de níveis distintos de expertise (pianistas profissionais, estudantes de conservatório e iniciantes), Sloboda *et al.* (1998) observaram abordagens de dedilhado na execução de fragmentos melódicos de estudos de Czerny (somente mão direita) em situações de leitura à primeira vista. Os resultados mostraram que dedilhados ergonomicamente mais confortáveis de acordo com regras tradicionais de dedilhado no piano (por exemplo, evitar o emprego de dedos curtos, como o polegar e o dedo mínimo, em teclas pretas) foram privilegiados pela maioria dos pianistas. Porém, os mais experientes se mostraram mais abertos a empregar aberturas de mão do que novatos, os quais tendiam a dar preferência à manutenção de posições fechadas, como aquelas relativas ao pentacorde, que associa dedos subsequentes a notas vizinhas³. Além disso, foi observada uma correlação entre consistência de dedilhado ao longo das performances dos mesmos trechos ou passagens semelhantes com a acurácia de notas e a velocidade de execução, a qual se mostrou mais presente na medida em que o nível de expertise aumentava. Segundo os pesquisadores, a expertise se mostrou relacionada à obtenção de um repertório de padrões motores episódicos e semânticos⁴ que possibilitaram não só a mais rápida e eficiente definição de dedilhados na leitura como também a consistência desses dedilhados de acordo com as características contextuais da passagem musical.

A partir de inúmeras premissas baseadas em limitações de caráter ergonômico relativas ao dedilhado no piano (como, por exemplo, aberturas máximas e mínimas confortáveis entre os dedos da mão e a distinção entre dedos fortes e fracos em relação às características intervalares e topográficas de passagens melódicas), Parncutt *et al.* (1997) elaboraram um modelo com a finalidade de mapear os possíveis dedilhados para fragmentos melódicos e computar, a partir de um sistema de regras e de pontuações, a dificuldade das diferentes possibilidades de dedilhado. Um subsequente experimento feito com 28 pianistas e sete excertos melódicos (mão direita) de estudos de Czerny foi conduzido com o intuito de avaliar a capacidade do modelo em prever dedilhados escolhidos. Os resultados revelaram que os participantes, no geral, escolheram dedilhados de menores níveis de dificuldade de acordo com o modelo. No entanto, enquanto que alguns dedilhados tidos como potencialmente

adequados se mostraram pouco aplicados na prática, participantes demonstraram basear sua escolha em outros fatores, em alguns casos se distanciando daqueles dedilhados previstos pelo modelo. Refinamentos desse modelo foram realizados posteriormente (Jacobs, 2001) bem como outros tipos de modelagem têm sido propostos (Nakamura; Saito; Yoshii, 2020; Guan; Zhao; Li, 2022).

Para Parncutt e Troup (2002), a escolha de dedilhado no repertório pianístico compreende complexas interações entre quatro tipos distintos de restrições:

(i) Físicas: referem-se a características da topografia do instrumento (por exemplo, a disposição horizontal e vertical de teclas brancas e pretas) bem como características anatômicas (por exemplo, tamanho, formato e abertura da mão bem como a abertura entre os dedos), as quais podem compreender diferenças individuais significativas;

(ii) Motoras: relacionadas a padrões de movimentos entre dedos da mesma mão (como aqueles caracterizados por independência ou interdependência dos dedos) ou entre as mãos, como as variadas combinações possíveis de melodias, acompanhamentos e efeitos (trêmolos, trinados, notas repetidas, por exemplo) entre mão direita e esquerda. Restrições de cunho motor podem ser minimizadas com a prática, porém não são completamente eliminadas;

(iii) Cognitivas: englobam aspectos relativos a processos executivos de decodificação e armazenamento, quer na memória de curto ou de longo prazo, de padrões de dedilhado ligados a características contextuais da passagem musical (por exemplo, utilização de dedilhados iguais para passagens repetidas ou estruturalmente equivalentes ou condizentes com padrões recorrentes e já memorizados e/ou automatizados, como de escalas e arpejos);

(iv) Interpretativas: dizem respeito às escolhas feitas a partir de demandas artísticas, estilísticas e expressivas da passagem para fins de comunicação do caráter, estrutura e conteúdo emocional da obra (por exemplo, definição de um determinado dedilhado que favoreça o apoio de uma nota que cai no tempo forte do compasso, inflexões de início ou fim de uma frase, ou ainda uma nota a ser acentuada ou destacada).

Pesquisas recentes têm investigado tópicos referentes ao dedilhado sob a perspectiva da prática e expertise. No tocante aos aspectos motores, tem sido apontada a importância da prática na aquisição e refinamento de movimentos individuais dos dedos (Furuya; Nakamura; Nagata, 2014) bem como na coordenação entre eles e entre as mãos (Jabusch *et al.*; 2009; Fernandes; Barros, 2012). Além disso, sabe-se que há diferenças entre padrões motores de cada dedo, os quais podem ser determinados pela característica da passagem musical e/ou pelo nível de expertise do pianista (Winges; Furuya, 2015). Por outro lado, a literatura tem sugerido a existência de uma sintaxe musical corporificada, a qual indica uma intensa associação entre dimensões cognitivas, físicas e motoras (como a relação entre padrões musicais e padrões de dedilhado e movimento), e através da qual pianistas experts demonstraram um acúmulo interno de expectativas de ação bem como a capacidade de monitoramento, detecção e antecipação de erros de dedilhado (Candidi *et al.*, 2014; Sammler *et al.*, 2013).

Apesar de numerosas, as pesquisas acerca do dedilhado no piano, sobretudo aquelas relacionadas a como pianistas em diferentes níveis de expertise definem os dedilhados a serem utilizados na performance, têm sido predominantemente realizadas em contextos experimentais, nos quais fragmentos melódicos para mãos separadas têm sido empregados. Tais abordagens, contudo, mostram-se muitas vezes distantes de circunstâncias encontradas por pianistas e estudantes de piano no aprendizado do seu repertório. Frequentemente, pianistas lidam com peças complexas em edições que já possuem indicações de dedilhado,

tendo que tomar decisões quanto a ele já nos estágios iniciais de preparação. Nesse contexto, surgem alguns questionamentos: De que maneira estudantes de piano em nível de graduação abordam o dedilhado na preparação inicial de uma obra do seu repertório? Quais restrições exercem influência nessas escolhas? Qual a postura em relação às indicações de dedilhado feitas por editores? No caso de alteração destas, o que determinaria a mudança de um dedilhado sugerido? Assim, entendemos como necessária a investigação de como as restrições elencadas por Parncutt e Troup (2002) se relacionam em situações próximas àquelas vivenciadas por graduandos na preparação de obras do repertório pianístico. O objetivo da presente comunicação é examinar quais restrições estão presentes nas escolhas de dedilhado feitas no aprendizado e preparação da *Sonata K. 271* de Domenico Scarlatti por um estudante de piano de graduação.

Metodologia

Ao longo de um mês, foi observado o aprendizado da *Sonata em Dó maior K. 271* de D. Scarlatti⁵ por quatro pianistas em diferentes níveis de expertise (dois estudantes de graduação e dois profissionais) que nunca haviam tido contato com a obra. Foram gravadas, em áudio e vídeo, uma sessão de prática e uma performance por semana, totalizando quatro registros de cada. Além disso, uma entrevista semi-estruturada foi realizada ao final de cada semana acerca dos objetivos e estratégias de prática bem como percepções pessoais sobre o aprendizado e a peça. No caso dos estudantes de graduação, foi solicitado ao professor de ambos que incluísse a obra em questão no repertório a ser trabalhado no semestre a fim de obter dados mais próximos possíveis da situação habitual de preparação de repertório vivenciada pelos estudantes. No período investigado, no entanto, os graduandos não tiveram nenhum tipo de orientação do professor a respeito dessa obra⁶. Todos os participantes utilizaram a mesma edição *urtext* da peça (Scarlatti, 1978), a qual apresenta sugestões de dedilhado feitas pelo editor György Balla. Foi orientado aos participantes que procedessem normalmente em suas abordagens de prática e foram obtidas cópias de suas partituras com anotações feitas ao longo das semanas. A participação se deu de forma voluntária mediante a assinatura de termo de consentimento e cessão de dados. A presente comunicação é um recorte de pesquisa de doutorado em andamento, no qual serão analisados dados referentes a escolhas de dedilhado de um estudante de graduação, o qual, para fins de anonimato, será designado pela sigla G1. O participante G1, no período da coleta de dados, situava-se no 3º semestre do curso de bacharelado em piano em uma universidade no sul do Brasil, tinha 20 anos de idade e acumulava 5 anos de estudo formal do instrumento.

A metodologia do presente estudo foi elaborada com base em uma abordagem multiestratégica da investigação. As abordagens multiestratégicas, fundamentadas numa epistemologia pragmática, são marcadas pela combinação de procedimentos qualitativos e quantitativos com o intuito de buscar evidências mais abrangentes, além de utilizar a triangulação e complementaridade para endereçar questões de pesquisa por diferentes ângulos (Williamon *et al.*, 2021). Elas apresentam um interesse na precisão sem perder a riqueza nos processos e produtos: enquanto a abordagem qualitativa tem como fundamento a observação e a consideração das visões dos participantes a partir de seu contexto, a abordagem quantitativa permite a análise e manipulação dos dados sob um ponto de vista mais objetivo tendo em vista a complexidade do fazer musical (Gerling; Santos, 2010). Para Gerling e Santos (2010), esse tipo de delineamento “leva em conta os processos e suas relações de sentidos e significados, demonstrando tensões, contradições e complementaridade constantes em torno da investigação” (p.28).

Foi utilizada a estratégia de análise da prática por delimitação de segmentos executados ao longo da sessão de prática (Chaffin; Logan, 2006; Williamon; Valentine, 2000), focando assim em pontos de partida e de parada. Foi feita a análise de conteúdo das sessões de prática, informações da partitura e entrevistas em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento/interpretação de dados (Bardin, 2011). Para a análise, foram considerados os indícios referentes a abordagens de dedilhado do participante advindos das anotações na partitura, das entrevistas, bem como da observação e análise da prática e da performance. Desse modo, elementos alusivos a alterações e definições de dedilhado, comportamentos de prática, como também percepções pessoais acerca do aprendizado da peça e objetivos e desafios a ele relacionados foram considerados.

Resultados e discussões

Aspectos concernentes ao dedilhado foram trabalhados com maior ênfase por G1 nas duas primeiras semanas de estudos da peça, nas quais o principal objetivo estabelecido pelo participante foi “aprender as notas” (G1, entrevista 1). Para alcançar esse objetivo, o participante relatou ter trabalhado em escolhas de dedilhado, as quais estavam relacionadas à memorização e à busca pela fluência. Tal objetivo e pontos trabalhados corroboram a visão de que é nos estágios iniciais da preparação de uma peça ao piano que o instrumentista começa a estabelecer a memória motora da execução, a qual envolve o trabalho com aspectos básicos, como o aprendizado das notas e dos dedilhados (Chaffin; Imreh; Crawford, 2002). Em relação ao dedilhado, G1 demonstrou uma postura crítica quanto àquele sugerido na partitura. Para ele, o dedilhado deve ser definido levando em conta a facilidade na execução e a identificação de padrões musicais através, por exemplo, do emprego de dedilhados semelhantes para figurações melódicas semelhantes, o que o fez descartar algumas das sugestões de dedilhado presentes na edição. Quanto às indicações de dedilhado da partitura, G1 afirmou:

Alguns eu usei, outros não. Eu geralmente mudo alguma coisa, ou por achar mais fácil ou por causa do padrão que existe. Sei lá, começa aquele padrão com o dedo 1 [polegar] e aí sempre começo com o dedo 1, esse tipo de coisa, sabe? Ou um padrão que, tipo assim, ele [o editor] manda começar com outro dedo num padrão que é muito parecido [com o anterior], mas eu começo com o mesmo pra não confundir depois [...]. Eu acho mais fácil pensar na hora [do estudo] e mudar o dedilhado (G1, entrevista 1).

As alterações de dedilhado relatadas cima foram anotadas na partitura na primeira semana. Alguns trechos nos quais elas foram feitas confirmam os critérios expostos pelo participante, visto que o padrão melódico da mão direita no c. 14 é o mesmo do c. 22, porém em transposição, como pode ser conferido na Figura 1.

Nesses dois pontos, percebe-se que o participante optou pela utilização do dedilhado indicado pelo editor no c. 14, o qual é condizente com o padrão de pentacorde. A alteração de dedilhado presente na mão esquerda do c. 26 (mudança do dedo 3 para o dedo 5) revela que G1 também optou, tendo em vista o contexto da passagem, por priorizar a posição de pentacorde em vez de realizar uma passagem de dedo no compasso seguinte, conforme era o indicado pelo dedilhado da partitura. Possivelmente, essas mudanças foram feitas com o intuito de facilitar o aprendizado ao utilizar um dedilhado conhecido para um padrão já conhecido.

De maneira semelhante, o participante alterou o dedilhado da mão esquerda no c. 79, conforme a Figura 2.

Figura 1
 Marcações de dedilhado na partitura de G1 - Sonata K. 271 de D. Scarlatti compassos 9-34.



Figura 2
 Marcações de dedilhado na partitura de G1 - Sonata K. 271 de D. Scarlatti, compassos 76-82.



Nota-se que a passagem que se inicia no c. 79 é estruturalmente equivalente àquela do c. 22, ou seja, ambas apresentam o segundo material temático da sonata⁷. Diferentemente da indicação de dedilhado do editor, a qual foi feita com o intuito de manter o mesmo padrão de dedilhado da mão esquerda nos trechos do c. 22 e 79, G1 optou pela alteração a fim de evitar uma passagem de dedo e empregar um dedilhado no padrão de pentacorde. Apesar de não se configurar como um pentacorde maior ou menor, a escolha se assemelha com os critérios utilizados nos exemplos anteriores pelo fato de que um padrão de cinco teclas é associado ao uso dos cinco dedos da mão. Apesar de não ter anotado na partitura, G1 também alterou o dedilhado da mão direita nesse compasso, utilizando o mesmo padrão por ele aplicado nos c. 14 e 22 (Figura 1).

Outras duas alterações de dedilhado foram feitas por G1. Uma delas ocorreu no c. 47, conforme a Figura 3.

Aqui, o participante optou por utilizar o dedo 1 (polegar) nas notas inferiores dos intervalos de sextas quebradas a fim de evitar a abertura de sexta (Dó-Lá) entre os dedos 2 e 5, conforme era o sugerido pelo editor. Segundo o modelo de Parncutt *et al.* (1997),

Figura 3

Marcações de dedilhado na partitura de G1 - *Sonata K. 271* de D. Scarlatti, compassos 47-50.



essa abertura (intervalo de 9 semitons entre os dedos 2 e 5), apesar de exequível, excede a abertura máxima confortável entre os dedos.

No c. 60, G1 alterou o dedilhado de modo a empregar duas passagens de polegar em vez de uma, como era o indicado na partitura. Tal alteração pode ser conferida na Figura 4.

Figura 4

Marcações de dedilhado na partitura de G1 - *Sonata K. 271* de D. Scarlatti, compassos 59-62.



Nota-se que o dedilhado sugerido pelo editor priorizava a manutenção da posição de cinco dedos (pentacorde) entre as notas Si e Fá em função do contexto da passagem (ver c. 60-61). O fato de G1 mudar o dedilhado pode indicar que o participante preferiu acrescentar uma passagem de polegar a fim de manter o uso dos dedos 1, 2 e 3 e evitar o emprego dos dedos 4 e 5 nas notas Mi e Fá (c. 60-61), que são repetidas em alternância em semicolcheias⁸. De acordo com Parncutt *et al.* (1997), a execução dos dedos 3, 4 e 5 em sequência rápida consecutiva (em qualquer ordem) é potencialmente prejudicial à acurácia e agilidade da execução. A alteração realizada por G1, além de favorecer a agilidade da passagem, pode ter sido realizada com o intuito de aplicar um dedo forte (dedo 3) na nota Fá, a qual não só cai no tempo forte do compasso como também representa um ponto focal da melodia⁹, favorecendo assim a clareza métrica, contorno melódico e fraseado.

A observação das sessões de prática revelou que a maneira de trabalhar o dedilhado, para o participante, consistiu na experimentação de possibilidades de dedilhado partindo das sugestões da partitura e alterando-as conforme julgou necessário. Essa experimentação envolveu o estudo de trechos isolados, de mãos separadas e juntas, em andamento lento e a marcação da maioria dessas alterações na partitura.

As mudanças de dedilhado feitas por G1 durante sua prática revelaram uma abordagem marcada por restrições físicas, motoras, cognitivas e interpretativas. Por um lado, o fato de o participante ter buscado alterar dedilhados “por achar mais fácil” (G1, entrevista 1) indicou uma preocupação com o conforto na execução. Isso ficou demonstrado por mudanças baseadas em restrições físicas de abertura de mão (como aquela do c. 47, Figura 3) e motoras relacionadas à agilidade e independência de dedos (como a do c. 60-61, Figura 4). Por outro lado, a busca pela associação de padrões de dedilhado com padrões musicais revelou a presença de restrições cognitivas. Tais mudanças visaram a aplicação de padrões de dedilhado familiares (como aquele referente ao padrão de pentacorde) para passagens

da mão direita semelhantes em termos de configuração melódica no âmbito da seção A (c. 14 e c. 22), bem como em passagens estruturalmente equivalentes na seção B (c. 71 e c. 79). Essas escolhas revelam a influência de restrições cognitivas, como aquelas referentes à utilização de dedilhados semelhantes para passagens repetidas ou estruturalmente relacionadas e dedilhados fixos condizentes com padrões recorrentes já aprendidos (Parncutt; Troup, 2002). De maneira geral, as escolhas aqui discutidas reforçam a ideia que pianistas buscam por dedilhados considerados mais fáceis e que, no caso de níveis elementares de expertise, posições de mão fechadas são favorecidas (Sloboda *et al.*, 1998).

As alterações de dedilhado de G1 também indicaram a existência de uma relação complexa entre os diferentes tipos de restrições, a qual envolveu, em alguns casos, a sua combinação, e em outros, um conflito. Um exemplo de combinação de restrições pode ser encontrado na alteração da mão direita no c. 60-61 (Figura 4), na qual uma restrição motora (evitar o emprego dos dedos fracos em sequência de notas rápidas) se aliou a uma restrição interpretativa (empregar um dedo forte no tempo forte do compasso).

Por outro lado, um exemplo de conflito entre diferentes tipos de restrições pode ser encontrado nas alterações de dedilhado do c. 22 e c. 79, nos quais as semelhanças melódicas e a equivalência estrutural entre as passagens da mão esquerda pareceram ser menos decisivas do que as restrições físicas e motoras, haja vista que, ao contrário do indicado na partitura, G1 optou por executar dedilhados diferentes na mão esquerda nesses pontos. Através da observação das diferenças entre essas duas passagens em termos da relação de propriedades anatômicas e motoras da mão com a topografia do teclado, o participante optou pela utilização de dedilhados distintos: enquanto que no c. 22 foi mantido o dedilhado indicado na partitura, possivelmente pela presença da tecla preta (Fá#)¹⁰ (ver Figura 1), no c. 79 o participante optou por aplicar, tendo em vista o fato de tratar-se somente de teclas brancas, o padrão de pentacorde (ver Figura 2). Nota-se aqui que diferentes tipos de restrições se aplicaram ao mesmo tempo em mãos diferentes: a mão direita manteve, em função de restrições cognitivas, o mesmo dedilhado nas passagens melodicamente semelhantes e estruturalmente equivalentes (c. 22 e c. 79) enquanto a mão esquerda alterou o dedilhado em função de restrições físicas e motoras. Isso demonstrou ter sido um fator que dificultou a consolidação do dedilhado e da memorização, haja vista que em diversos pontos das sessões de prática das duas primeiras semanas o participante cometeu erros ao trocar os dedilhados da mão esquerda nesses dois pontos. Ao final da segunda semana, G1 afirmou: “o dedilhado da peça está praticamente todo definido, mas, às vezes, por ter uma parte parecida com outra, eu me confundo” (G1, entrevista 2). Em suma, a manutenção do mesmo dedilhado para a mão direita (por razões cognitivas) e a troca de dedilhado na mão esquerda (por razões físicas e motoras) entre passagens com padrões melódicos semelhantes em ambas as mãos envolveu um novo tipo de coordenação, o que comprometeu a consistência entre padrões musicais e dedilhados, fator descrito como importante na precisão e na velocidade de execução (Sloboda *et al.*, 1998), resultando assim em dificuldades no aprendizado e memorização.

Considerações finais

A presente investigação das escolhas feitas por um estudante de piano em nível de graduação referentes a alterações de dedilhados indicados na partitura durante o aprendizado inicial da *Sonata K. 271* de Scarlatti revelou que restrições físicas, motoras, cognitivas e interpretativas se mostraram influentes na abordagem do dedilhado. Foi observado que os diferentes tipos de restrições se relacionaram em dinâmicas diversas,

seja em situações de convergência, através de sua combinação em uma única escolha de dedilhado, quanto de divergência, através do conflito entre diferentes possibilidades, situação essa em que as restrições físicas e motoras se mostraram mais determinantes para a escolha do dedilhado. Os resultados indicaram que dinâmicas de restrições distintas e simultâneas entre as mãos podem representar padrões complexos com o potencial de dificultar o aprendizado e memorização. Pesquisas futuras poderão lançar luz sobre essas dinâmicas em outras obras do repertório pianístico, outros momentos do aprendizado bem como outros níveis de expertise.

Agradecimentos

Celso Luiz Barrufi dos Santos Junior agradece à CAPES pela bolsa de doutorado concedida (processo 88882.346344/2019-01) e Regina Antunes Teixeira dos Santos agradece o financiamento pelo CNPq (projeto 310408/2019-9) e FAPERGS (19/2551-0001899-0).

Notas

- 1 Dentre os tratados, destacam-se os de C. P. E. Bach e de François Couperin, os quais associam padrões de dedilhado a determinados tipos de fraseado e articulação, além de fazerem uma distinção entre dedos fortes e fracos (Donington, 1963; para uma discussão detalhada a respeito do dedilhado em tratados e métodos dos séculos XVIII e XIX, ver Gellrich; Parncutt, 1998).
- 2 O conhecimento declarativo se refere a informações a respeito de fatos, conceitos, símbolos, imagens, funções, entre outras ideias que, passando pela nossa consciência de maneira explícita, nos proporcionam meios de compreender o mundo; é o saber “o que”. O conhecimento procedimental, por outro lado, envolve a manipulação de informações de maneira implícita, como em habilidades tácitas de cunho perceptual, motor e cognitivo; ou seja, é o saber “como” (Sternberg; Sternberg, 2017).
- 3 O padrão de pentacorde consiste na distribuição dos cinco primeiros graus da escala maior ou menor aos cinco dedos da mão esquerda e direita de modo que cada dedo fica responsável pela execução de uma nota, não envolvendo assim passagens de polegar. Esse princípio, tido como básico na técnica pianística, é comumente trabalhado na iniciação ao instrumento e é constantemente reforçado na formação dos pianistas através do repertório tradicional da música de concerto ocidental (vide Sandor, 1981). O padrão de pentacorde se enquadra no conceito de abertura natural da mão, descrito por Parncutt *et al.* (1997) como sendo caracterizado pela utilização de dedos consecutivos para notas consecutivas no piano.
- 4 Os padrões episódicos correspondem a eventos específicos, como a utilização de um dedilhado para uma passagem baseado na semelhança que ela apresenta com uma passagem anteriormente encontrada. Em contrapartida, padrões semânticos são mais gerais, e são concernentes a regras e princípios de dedilhado, geralmente associados a padrões musicais recorrentes, como acordes, escalas e arpejos (Parncutt; Troup, 2002).
- 5 A escolha da obra baseou-se nos seguintes critérios: (i) ser potencialmente desconhecida, ou seja, nunca antes estudada, tocada, ouvida, ou ensinada por quaisquer dos participantes; (ii) ser representativa do repertório pianístico, de maneira a contemplar um compositor e/ou estilo que faz parte do cânone da música para piano solo no âmbito da música de concerto ocidental; (iii) ser tecnicamente e musicalmente acessível para estudantes de nível de graduação e simultaneamente também adequar-se aos parâmetros técnicos, estilísticos, musicais e expressivos

- de dificuldade do repertório de pianistas profissionais; e (iv) ser breve, de modo a ser possível o aprendizado e construção de um produto de performance da peça na íntegra no período de um mês.
- 6 O período de coleta de dados coincidiu com o último mês do recesso acadêmico de verão de 2020. Portanto, o recorte temporal observado na presente pesquisa correspondeu ao mês anterior à primeira aula de instrumento do semestre.
 - 7 Diferentemente do c. 22, que introduz o segundo material temático na tonalidade da dominante (Sol maior), a passagem do c. 79 aparece na tônica da obra (Dó maior).
 - 8 Por razões anatômicas, os dedos 1, 2 e 3 têm sido considerados fortes, enquanto os dedos 4 e 5 têm sido considerado fracos tanto em tratados e métodos tradicionais quanto na literatura científica sobre execução pianística (Parncutt *et al.*, 1997; Gellrich; Parncutt, 1998).
 - 9 O ponto focal designa o momento de maior inflexão climática de um fragmento melódico, o qual é caracterizado pela presença da nota mais aguda naquele contexto (Kostka; Payne; Almén, 2018).
 - 10 A presença da nota Fá# dificulta o emprego do padrão de pentacorde nessa passagem, tendo em vista que o dedo 5, precedido e sucedido pelo dedo 4 na nota Sol, ficaria responsável por pressionar uma tecla preta. Parncutt *et al.* (1997) ressaltam que o emprego dos dedos 1 e 5 em teclas pretas são de particular dificuldade quando precedidos e sucedidos por notas consecutivas localizadas em teclas brancas, especialmente pelo fato de envolver um ajuste na distância da mão em relação ao piano ocasionado pelas diferenças de comprimento entre os dedos longos (2, 3 e 4) e os dedos curtos (1 e 5).

Referências

- Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo* (L. Reto e A. Pinheiro, trad.). São Paulo: Edições 70. (livro original publicado em 1977).
- Candidi, M., Sacheli, L. M., Mega, I., & Aglioti, S. M. (2014). Somatotopic Mapping of Piano Fingering Errors in Sensorimotor Experts: TMS Studies in Pianists and Visually Trained Musically Naives. *Cerebral Cortex*, 24, 435-443.
- Chaffin, R., Imreh, G., & Crawford, M. (2002). *Practicing Perfection: Memory and Piano Performance*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Chaffin, R. & Logan, T. (2006). How concert soloists prepare for performance. *Advances in Cognitive Psychology*, 2(2), 113-130.
- Clarke, E., Parncutt, R., Raekallio, M., & Sloboda, J. (1997). Talking Fingers: An Interview Study of Pianists' Views on Fingering. *Musicae Scientiae*, 1(1), 87-107.
- Donington, R. (1963). *The Interpretation of Early Music*. London: Faber and Faber.
- Fernandes, L. & Barros, R. (2012). Grip pattern and finger coordination differences between pianists and non-pianists. *Journal of electromyography and kinesiology*, 22(3), 412-418.
- Furuya, S., Nakamura, A., & Nagata, N. (2014). Acquisition of individuated finger movements through musical practice. *Neuroscience*, 275, 444-454.
- Gellrich, M. & Parncutt, R. (1998). Piano Technique and Fingering in the Eighteenth and Nineteenth Centuries: Bringing a Forgotten Method Back to Life. *British Journal of Music Education*, 15(1), 5-23.
- Gerling, C. C. & Santos, R. A. T. (2010). Pesquisas qualitativas e quantitativas em práticas interpretativas. In V. B. Freire (Ed.). *Horizontes da Pesquisa em Música* (pp. 96-138). Rio de Janeiro: 7 Letras.
- Guan, X., Zhao, H., & Li, Q. (2022). Estimation of playable piano fingering by pitch-difference fingering match model. *Journal on Audio, Speech, and Music Processing*, 7, 1-13.
- Jabusch, H., Alpers, H., Kopiez, R., Vauth, H., & Altenmüller, E. (2009). The influence of practice on the development of motor skills in pianists: a longitudinal study in a selected motor task. *Human Movement Science*, 28, 74-84.
- Jacobs, P. (2001). Refinements to the ergonomic model for keyboard fingering of Parncutt, Sloboda, Clarke, Raekallio, and Desain. *Music Perception*, 18(4), 505-511.

- Kostka, S., Payne, D., & Almén, B. (2018). *Tonal Harmony: With an Introduction to Post-Tonal Music* (8 ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Nakamura, E., Saito, Y., & Yoshii, K. (2020). Statistical learning and estimation of piano fingering. *Information Sciences*, 517, 68-85.
- Neuhaus, H. (1973). *The Art of Piano Playing*. Great Britain: Barrie & Jerkins.
- Parncutt, R., Sloboda, J. A., Clarke, E., Raekallio, M., & Desain, P. (1997). An Ergonomic Model of Keyboard Fingering for Melodic Fragments. *Music Perception*, 14(4), 341-382.
- Parncutt, R. & Troup, M. (2002). Piano. In R. Parncutt & G. McPherson (Eds.). *The Science & Psychology of Music Performance: creative strategies for teaching and learning* (pp. 285-302). New York: Oxford University Press.
- Sammler, D., Novembre, G., Koelsch, S., & Keller, P. (2013). Syntax in a pianist's hand: ERP signatures of "embodied" syntax processing in music. *Cortex*, 49(5), 1325-1339.
- Sandor, G. (1981). *On Piano Playing: Motion, Sound and Expression*. New York: Schirmer Books.
- Scarlatti, D. (1978). 200 Szonáta [vol.2][partitura]. Budapest: EditioMusica Budapest.
- Sloboda, J. A., Clarke, E., Parncutt, R., & Raekallio, M. (1998). Determinants of Finger Choice in Piano Sight-Reading. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24(1), 185-203.
- Sternberg, R. J. & Sternberg, K. (2017). *Cognitive Psychology* (7 ed.). Belmont: Wadsworth Cengage Learning.
- Williamon, A., Ginsborg, J., Perkins, R., & Waddell, G. (2021). *Performing Music Research: Methods in Music Education, Psychology and Performance Science*. Oxford: Oxford University Press.
- Williamon, A. & Valentine, E. (2000). Quantity and quality of musical practice as predictors of performance quality. *British Journal of Psychology*, 91(3), 353-376.
- Winges, S. A. & Furuya, S. (2015). Distinct digit kinematics by professional and amateur pianists. *Neuroscience*, 248, 643-652.