



Representações mentais do controle do arco na performance de contrabaixistas profissionais de São Paulo

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO ORAL

SUBÁREA: ST-5 Performance Musical

Gregorim, Tasmim
Universidade de Brasília
tasmimgregorim@gmail.com

De Almeida, Fernando
Duquesne University
dalmeidaf@edu.com

Resumo: A presente pesquisa em andamento tem como objetivo geral identificar como Representações mentais podem ser criadas a partir do processo de preparação de excertos orquestrais em contrabaixistas profissionais de São Paulo (SP). A pergunta norteadora deste trabalho é: como Representações mentais podem ser criadas a partir do estudo de excertos orquestrais na percepção de baixistas profissionais? Para isso, iremos realizar uma pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa, além disso, utilizaremos como coleta de dados entrevistas semiestruturada com os instrumentistas demonstrando excertos orquestrais, com a finalidade de identificar o fenômeno da Representação mental. O trabalho é estruturado em três partes: a primeira parte discute o conceito da Representação mental; na segunda parte, apresentamos a habilidade da mão direita na concepção da física; na terceira parte, abordamos a fundamentação teórica-metodológica da pesquisa. A investigação consiste na definição de um referencial teórico sobre o tema, recorrendo a áreas da cognição musical, processo de aprendizagem e performance.

Palavras-chave. Representações mentais, Controle do arco, Processos de formação, Performance Musical, Contrabaixo acústico.

Mental representations of bow control in the performance of professional bass players in São Paulo

Abstract. The research in progress aims to identify how Representations of the present process can be created from the objective of preparing orchestral excerpts in double bass players from São Paulo (SP). The guiding question of this work is: how can mental representations be created from the study of orchestral excerpts in the perception of professional bass players? For this, we will carry out a bibliographical research, with a qualitative approach, in addition, we will use as data collection semi-structured interviews with the instrumentalists demonstrating orchestral excerpts, in order to identify the phenomenon of Mental Representation. The work is structured in three parts: the first part discusses the concept of mental representation; in the second part, we present the skill of the right hand in the conception of physics; in the third part, we approach the theoretical-methodological foundation of the research. The investigation consists of defining a



theoretical framework on the subject, using areas of musical cognition, the learning process and performance.

Keywords. Mental representations, Arc control, Forming processes, Musical Performance, Double bass.

1. Introdução

Ao longo do nosso processo de formação, percebemos que corpo e mente estão interligados para permitir o controle de pensamentos e movimentos que constituem as habilidades. Este trabalho em andamento investiga os processos mentais constituídos pelo fenômeno das Representações Mentais, na busca da compreensão da percepção do controle do arco dos contrabaixistas profissionais de São Paulo. Dito isso, o controle do arco refere-se ao processo de gerenciamento de quatro parâmetros principais na física: velocidade de arco, ponto de contato, quantidade de arco e peso.

O mestrado culminou o tema da cognição com nosso próprio desenvolvimento musical, pois, na área da cognição, se estuda justamente a respeito de entender os processos de conexões mentais para poder melhorar determinadas habilidades. Portanto, ao longo da nossa trajetória, constatamos que todos nós, seres humanos, temos a capacidade de criar memórias e manipulá-las. Essa habilidade pode ser construída a partir de Representações Mentais, um fenômeno que pode ajudar muitos contrabaixistas que gostariam de ter domínio e controle do aspecto sonoro constituídos por meio do arco.

O objetivo deste estudo em andamento é identificar como excertos orquestrais podem auxiliar na elaboração de Representações mentais no controle do arco. Desse modo, iremos usar nas entrevistas excertos selecionados em audições de orquestra. De acordo com Lehmann (2007), “Representações mentais são construções internas que podem ser utilizadas para construir e manipular informações de maneira útil para criar imagens, aprender, lembrar, antecipar, ensinar e resolver problemas” (2007, p. 53). Esses significados podem ser utilizados na aquisição de habilidades necessárias à performance musical. Diante disso, a partir das Representações Mentais é possível significar e ressignificar conceitos, eventos, categorias, ideias e objetos.

O desejo para realizar a investigação decorre da nossa experiência como alunos ao observar, durante o meu processo de formação de colegas e alunos, o favorecimento do estudo técnico da mão esquerda, o que pode desenvolver lacunas na construção da performance. Dessa forma, este trabalho busca respostas para o seguinte questionamento: como representações

mentais podem se formar a partir de excertos orquestrais? Como é possível criar uma representação mental? Que elementos são fundamentais para a mão direita de cordas friccionadas?

2. Revisão de literatura

O presente trabalho tem como principal objetivo compreender como representações mentais podem ser criadas a partir de excertos orquestrais de contrabaixo acústico, representações ligadas ao controle do arco. Para Santiago (2001):

É importante para o músico ter uma concepção clara da obra que irá intermediar na presença dos ouvintes. Esta concepção é elaborada durante inumeráveis horas de estudo em que mecanismos musculares, afetivos e mentais se conjugam para fazer soar música. Fazer soar música, entretanto, requer intenso preparo anterior (p.1).

Nessa perspectiva, música não é apenas tocar notas e sim, pensar sobre elas, para criar sentido e significados tanto para o intérprete como para o ouvinte. A música em questão “desempenha um papel importante para melhorar as habilidades cognitivas por modulação a plasticidade sináptica” (RAUSCHER; GRUHN, 1998, p.51), podendo gerar padrões e uma ampla rede de conexões, lembrando que as sinapses são junções na terminação de neurônios por isso realizam conexões em toda rede do sistema neural. Portanto, o processo de aprendizagem é o início das criações de Representações mentais em diferentes áreas do cérebro, quanto mais interligadas forem as áreas mais estáveis ficam as Representações, nesse dinamismo as informações podem ser codificadas ou não, dependendo o nível de significação para o indivíduo.

De acordo com Ericsson (2017), “a maneira como os grandes mestres processam e dão sentido às posições do xadrez é um exemplo de uma Representação mental. É sua maneira de “ver” o tabuleiro, e ela é bastante diferente de como um novato veria o mesmo tabuleiro” (p.40). Portanto, quanto mais experiência uma pessoa tem em alguma habilidade, mais representações existem em sua mente. Vale lembrar sobre um aspecto “fundamental sobre essas representações é que elas permitem a um jogador de xadrez codificar as posições das peças no tabuleiro de uma forma muito mais eficiente do que simplesmente se lembrar de que peça está em qual quadrado” (p.40). A partir disso, pode escolher entre as diferentes informações codificadas para melhor opção sobre a ação.

Para Ericsson (2017), esse conceito “é uma estrutura mental que corresponde a um objeto, uma ideia, um conjunto de informações, ou qualquer outra coisa, concreta ou abstrata, sobre a qual o cérebro está pensando” (p.45). Um exemplo disso é, olhar uma foto de um limão e sentir o gosto, o cérebro irá buscar informações sobre o limão, provavelmente o indivíduo pode sentir o gosto o que seria uma representação gustativa.

De acordo com Ericsson (2017), existem Representações mais detalhadas que outras, um exemplo é mostrar um quadro de Monet para algumas pessoas, alguns vão lembrar dos detalhes outros irão lembrar do contexto. Isso que nos faz humanos, a diferença. Quando falamos de processamento parece dizer que estamos falando de máquinas de decorar e codificar, mas as representações mentais vão muito além disso, esse fenômeno mostra como podemos ser diferentes mesmo partindo da mesma cultura, e que essa particularidade não é um defeito, é só uma maneira diferente de enxergar o mundo. Esse termo proporciona a nós, humanos pensarmos sobre as habilidades que nós queremos adquirir, porque nós temos o conhecimento é necessário organizá-lo.

Mesmo quando a habilidade que está sendo praticada é essencialmente física, um fator fundamental é o desenvolvimento das representações mentais adequadas. Considere um mergulhador competitivo trabalhando em um novo mergulho. A maior parte da prática é dedicada a formar uma imagem mental clara de como o mergulho deve ser a cada momento e, mais importante, como ele deve se sentir em termos do posicionamento do corpo e do impulso. É claro que a prática deliberada também levará a mudanças físicas no próprio corpo – por exemplo, o desenvolvimento das pernas, dos músculos abdominais, das costas, dos ombros e de outras partes do corpo em mergulhadores –, mas, sem as representações mentais necessárias para produzir e controlar os movimentos do corpo corretamente, as mudanças físicas não teriam nenhuma utilidade (ERICSSON, 2017 p.41).

O ato de pensar sobre as ações e de “estar no controle delas” faz com que atletas, músicos, pareceristas, motoristas tenham domínio sobre a habilidade. Ou seja, é possível mudar o comportamento se for treinado, é possível falar em público se uma pessoa for tímida, dirigir sem usar GPS em uma cidade grande e tocar sem partitura. De acordo com Ericsson (2017), construímos esse fenômeno:

De uma forma ou de outra, sem sequer estarmos cientes disso. Na verdade, sem as representações mentais, não poderíamos andar (movimentos musculares demais para coordenar), não poderíamos falar (idem no que diz respeito aos movimentos musculares, além da não compreensão das palavras), não poderíamos viver nenhum tipo de vida humana (p.42).

Vale lembrar que todos nós temos Representações mentais o que difere um especialista de uma pessoa comum é a qualidade e a quantidade de suas representações. Segundo Ericsson (2017), escaladores profissionais analisam “automaticamente os apoios usando uma Representação mental lhes permite escalar mais rapidamente e com menos chance de falhar. Novamente, uma melhor representação mental leva a um melhor desempenho” (p.44). A partir desse exemplo os escaladores especialistas podem gerar respostas rápidas em suas ações e não é um problema, pois ele já treinou tanto essa habilidade que se naturalizou.

Quando tratamos sobre cognição e neurociência, podemos constatar por uma visão ingênua que nós, seres humanos, parecemos máquinas de desempenho e habilidades. Longe disso, os estudos sobre neurociência, cognição focada nas representações mentais permite analisarmos como cada ser humano tem suas peculiaridades e maneiras de absorver, sentir, transmitir, aprender, concordar e discordar. A partir disso, demonstra a capacidade da pluralidade de conexões e isso nos torna mais humanos.

Esse fenômeno, das Representações está ligada diretamente a interpretação musical, tendo em vista que cada interpretação irá comunicar sua versão, seus sentimentos, seus fraseados, qual lugar gostaria de impactar com um acento, quais ligaduras ficam agradáveis para os seus ouvidos, como quer terminar a linha melódica, se quer agressividade em uma passagem. Todas essas decisões são interferidas pelas diferentes conexões de representações que o indivíduo criou e recriou ao longo da vida.

2.1 Habilidade do controle de arco

A produção sonora de instrumentos de cordas friccionadas, é caracterizada pela física da corda e o controle do arco na performance. Segundo Schoonderwaldt (2009), a performance do instrumento de corda friccionada é uma conexão íntima entre o instrumento e o instrumentista, mas para isso é necessário o controle contínuo do som através de três parâmetros: velocidade de arco, peso e ponto de contato.

De acordo com Zimmerman (1985), o desafio técnico do controle de arco do contrabaixo acústico é ocorrente pela sua estrutura. Para o autor, o primeiro passo para o controle de arco é não fixar movimentos distrativos e fazer com que a mão que dedilha não interfira no controle do arco. Zimmermam (1985), menciona estágios do controle do arco a partir de movimentos:

1. Os movimentos horizontais do braço direito direcionam o arco em movimentos alternados ou sucessivos para baixo e para cima. Eles

também servem para regular as diferentes velocidades usadas nos momentos da performance. 2. Os movimentos de elevação e abaixamento do braço inclinam ou direcionam o arco para uma corda mais grave ou mais aguda. 3. A ação de inclinação da mão gira a vara do arco em direção ao braço, indo para uma corda de tom mais alto, e para longe dele, indo para uma corda de tom mais baixo. Este movimento é auxiliar e coincide com os movimentos graduais de elevação e abaixamento do braço, e serve para reduzir consideravelmente seus movimentos. Ambas as ações operam em conjunto efetuando assim um cruzamento de cordas suave e fácil. (p.5)

Portanto, por meio do movimento é possível criar alternativas de controle. A interação das cordas com o arco exercida pelo instrumentista pode ocorrer mudanças de interpretação, encadeamento de frases, rupturas, entre outras possibilidades, tudo irá depender das combinações de velocidade, peso e ponto de contato entre crina e corda. Para Schoonderwaldt (2009), define o termo gesto de reverência como “uma variação coordenada de vários parâmetros [...] com o objetivo de produzir um som (nota, série de notas, frase) com certas qualidades acústicas predeterminadas e com um propósito musical específico” (p.13). Para o autor essa definição é condicionada por três áreas: a física (interação arco-corda), biomecânica (construção do músico e nível de técnica de execução) e musical (partitura). Essas áreas são importantes para entender “como o intérprete navega de uma nota para outra no espaço de parâmetros de controle, que carrega grande parte da expressividade na performance” (p.13). Portanto, o instrumentista precisa coordenar um conjunto de parâmetros do arco continuamente. De acordo com Schoonderwaldt (2009), os parâmetros de controle são:

1. Velocidade do arco (5–100 cm/s): A velocidade do arco imposta pela mão do jogador no talão. A velocidade local no ponto de contato com a corda não é exatamente a mesma devido a pequenas modulações no cabelo do arco e vibrações de flexão da baqueta. A velocidade do arco define a amplitude da corda junto com a distância do ponto de contato.
2. Distância do ponto de contato (5–60 mm): A distância ao longo da corda entre o ponto de contato com o arco e o cavalete. A distância do ponto de contato define a amplitude da corda em combinação com a velocidade do arco.
3. Peso do arco (0,1–2 N): A força com que a fibra do arco é pressionada contra a corda no ponto de contato. A força do arco determina o timbre (“brilho”) do tom, controlando o conteúdo de alta frequência no espectro das cordas. (p.15).¹

¹ 1. Bow velocity (5–100 cm/s): The velocity of the bow as imposed by the player’s hand at the frog. The local velocity at the contact point with the string is not exactly the same due to small modulations in the bow hair and bending vibrations of the stick. Bow velocity sets the string amplitude together with the bow-bridge distance. 2. Bow-bridge distance (5–60 mm): The distance along the string between the contact point with the bow and the bridge. The bow-bridge distance sets the string amplitude in combination with the bow velocity. 3. Bow force (0.1–2 N): The force with which the bow hair is pressed against the string at the contact point. The bow force determines the timbre (“brightness”) of the tone by controlling the high-frequency content in the string pectrum.

Além disso, adiciona quatro parâmetros “secundários” para facilitar o controle dos três parâmetros principais relatados acima.

4. Posição do arco (0–65 cm): A distância do ponto de contato com a corda até o talão. A posição do arco, como qualitativamente frequentemente se diz, alterna entre “na ponta” e “no talão”. A posição do arco não influencia as vibrações das cordas em si, mas tem uma profunda influência na forma como o instrumentista organiza o arco. O comprimento finito do cabelo do arco é uma das restrições mais importantes no tocar. 5. quantidade de crina (0–45°): A rotação do arco em torno do eixo de comprimento. O arco é muitas vezes inclinado ao tocar para reduzir o número de fios de cabelo em contato com a corda. No violino clássico, o arco é inclinado com a baqueta em direção ao braço. 6. inclinação ($\pm 10^\circ$): O ângulo entre o eixo do comprimento do arco e uma linha paralela ao cavalete. A assimetria indica o desvio da “curvatura reta”. 7. giro da quantidade de crina (intervalo de cerca de 65° entre as cordas G e E): Ângulo de giro do arco em relação às cordas. A inclinação é usada principalmente para selecionar a corda tocada (p.15).²

Portanto, esses elementos podem modificar consideravelmente o som, dependendo de estratégias utilizadas a partir dos parâmetros de arco. Portanto, a posição do arco, a velocidade, distância entre cavalete e espelho, peso, aceleração, podem gerar riquezas de interpretações e performances. Nessa perspectiva, existem parâmetros que auxiliam na criação de Representações mentais, nessa perspectiva, esses parâmetros podem auxiliar na produção sonora de qualidade e melhorar o desempenho na performance musical, de modo que traga refinamento na prática do instrumentista.

3. Metodologia

As metodologias escolhidas foram pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa, além disso iremos utilizar a plataforma Zoom para realizar entrevistas com os contrabaixistas,

² 4. Bow position (0–65 cm): The distance from the contact point with the string to the frog. The bow position as qualitatively often said to alternate between “at the tip,” and “at the frog.” The bow position does not influence the string vibrations per se, but has a profound influence on how the player organizes the bowing. The finite length of the bow hair is one of the most important constraints in playing. 5. Tilt (0–45°): The rotation of the bow around the length axis. The bow is often tilted in playing in order to reduce the number of bow hairs in contact with the string. In classical violin playing the bow is tilted with the stick towards the fingerboard. 6. Skewness ($\pm 10^\circ$): The angle between the length axis of the bow and a line parallel to the bridge. Skewness indicates the deviation from “straight bowing.” 7. Inclination (range about 65° between G and E string): Pivoting angle of the bow relative to the strings. The inclination is mainly used to select the string played.

para assim buscar identificar como Representações podem ser criadas a partir dos excertos orquestrais escolhidos em audições de orquestra. Segundo Penna (2015), a abordagem qualitativa prevê entrecruzamentos de fontes de dados bibliográficos e empíricos, permitindo a máxima especificidade do trabalho. Nessa perspectiva, a análise dos dados será feita a partir da fundamentação teórica de pesquisas acadêmicas, buscando a literatura relacionada ao tema, até a construção prática, para identificar e compreender a questão abordada.

Tendo em vista que “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2008, p.50), a leitura é a principal técnica; por meio dela é possível identificar informações e dados, bem como analisar a relações entre eles. Segundo Gil (2002), a condução da entrevista “enfoca tema bem específico, cabendo ao entrevistador esforçar-se para que o entrevistado retorne ao assunto após alguma digressão” (p.117). Vale lembrar que é necessário um roteiro para guiar as entrevistas com o intuito de obter dados específicos sobre o tema, para isso é preciso formular perguntas focadas. Além disso, é necessário registrar exatamente o que foi dito, podendo também registrar a expressão não-verbal do entrevistado, tornando possível a qualidade na análise. Neste trabalho, foi utilizada especificamente a entrevista semiestruturada para coleta de dados, esse formato permite:

Uma formulação flexível das questões, cuja sequência e a minuciosidade ficarão por conta do discurso dos sujeitos e da dinâmica que flui naturalmente no momento que o entrevistador e entrevistado se defrontam e partilham uma conversa permeada de perguntas abertas, destinadas a “evocar ou suscitar” uma verbalização que expresse o modo de pensar ou agir das pessoas face aos temas focalizados surgindo então a oportunidade de investigar as crenças, sentimentos, valores, razões e motivos que se fazem acompanhar de fatos e comportamentos, numa captação, na íntegra, da fala dos sujeitos (ALVES;SILVA, 1992, p.64).

Dessa forma, a pesquisa com entrevista semiestruturada instiga o pesquisador a se interrogar sobre suas próprias ações e motivações para então, poder questionar os outros indivíduos. Portanto, a entrevista semiestruturada é um momento de aproximação e de reflexão, retomada de valores, crenças e ideias do passado. Para Alves e Silva (1992), a utilização da tecnologia é fundamental para a preservação do discurso do entrevistado, além disso, facilita a tarefa de tomar notas.

Portanto, a análise qualitativa tem o objetivo de interpretar e significar dados, com o intuito de compreender o fenômeno. A busca por respostas pode trazer à tona “regularidades e diferenças nas respostas que terão nuances de muito interesse: há respostas distintas com um

mesmo fundamento, respostas iguais com os fundamentos diferentes e mesmo algumas contraditórias em um único sujeito” (ALVES; SILVA, 1992, p.66). Após essa análise, o trabalho parte para outra etapa, passa por um processo de afinamento tendo em vista o tópico estudado, ficando então mais específico.

A composição dos resultados esperados da entrevista é ancorada na literatura e na verbalização dos sujeitos. A partir disso, é possível escrever uma redação coerente sobre os fatos coletados para que o leitor compreenda, analise de forma crítica o texto. Segundo Creswell (2021), para credibilizar o resultado da pesquisa é recomendável “identificar e discutir uma ou mais estratégias disponíveis para confirmar a exatidão dos resultados” (p.200). Nesta pesquisa, como futura análise buscaremos três estratégias para manter a pesquisa com precisão nos dados: a triangulação, a descrição e esclarecimento de vieses. A triangulação permite “diferentes fontes de informações de dados, examinando as evidências das fontes e usando-as para criar uma justificativa coesa para os temas” (p.200). Portanto, todo esse aparato constitui o direcionamento pesquisa que pode acrescentar tanto para o ambiente acadêmico quanto para sociedade.

4. Coleta e análise de dados

O presente trabalho irá contar com a participação de sete contra baixistas profissionais que atuam em São Paulo, SP. Entre eles, cinco homens e duas mulheres. As entrevistas serão realizadas via zoom, gravadas e transcritas. Nas transcrições serão utilizados pseudônimos para cada contra baixista para manter o sigilo dos participantes.

Para Gomes (2005), o momento de análise e interpretação das informações é “um momento em que o pesquisador procura finalizar o seu trabalho, ancorando-se em todo o material coletado e articulando esse material aos propósitos da pesquisa e à sua fundamentação teórica” (p.73). Portanto, a análise de conteúdo é utilizada para descrever e interpretar, partir do material selecionado pelo pesquisador, “a análise de conteúdo inicia pela leitura das falas, realizada por meio das transcrições de entrevistas, depoimentos e documentos” (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p.84). Esse procedimento de registro de falas de instrumentistas profissionais, pode levar ao aprimoramento da performance da próxima geração. Dito isso, sistematizamos quatro perguntas para identificar as Representações:

1. primeira questão: Qual a experiência do contra baixista com o autor selecionado (experiência pessoal)
2. segunda questão: Quais excertos gostaram mais de realizar (posicionamento pessoal)

3. terceira questão: Qual a importância para a formação do contrabaixista em relação ao excerto selecionado (posicionamento pessoal específico em um excerto)
4. quarta questão: Como pensam o funcionamento do controle do arco sobre: ponto de contato, velocidade do arco e peso no excerto selecionado (posicionamento pessoal específico no excerto)

Portanto, essa análise busca responder à questão central da pesquisa: 1) como Representações mentais podem se formar a partir de excertos orquestrais utilizados em audições? Como é possível criar uma representação mental? Que elementos são fundamentais para a mão direita de cordas friccionadas?

Os futuros resultados serão apresentados por categorias obedecendo a seguinte organização: em cada categoria será apresentado os parâmetros essenciais da física que são eles: velocidade, peso e ponto de contato, a partir da experiência do participante serão selecionados, comparados e discutidos como Representações mentais cada contrabaixista construiu ao longo do estudo de excertos orquestrais. Em seguida, serão apresentadas reflexões em torno do fenômeno discutido, com o objetivo de facilitar o processo de aprendizagem da construção e a busca do som mais limpo e consistente através do controle de arco.

4. Considerações finais

As questões desta pesquisa partiram de questionamentos baseados na nossa trajetória como estudantes de cordas friccionadas em relação ao uso do controle do arco. Portanto, as questões de pesquisa são: Como representações mentais podem se formar a partir de excertos orquestrais? Como é possível criar uma representação mental? Que elementos são fundamentais para a mão direita de cordas friccionadas? Inicialmente, foi essencial explorar os processos cognitivos para compreender representações mentais podem auxiliar na aprendizagem do controle do arco.

Conforme o conceito utilizado nesta pesquisa, “Representações mentais são construções internas que podem ser utilizadas para construir e manipular informações de maneira útil para criar imagens, aprender, lembrar, antecipar, ensinar e resolver problemas” (LEHMANN, 2007, p. 53). Essas construções podem ser utilizadas na aquisição de habilidades necessárias à performance musical. Diante disso, a partir de Representações mentais torna-se possível significar e ressignificar conceitos, eventos, categorias, ideias e objetos.

A partir do ponto de vista das Representações mentais a investigação permitirá a exploração da percepção dos contrabaixistas profissionais de São Paulo sobre a utilização do

controle do arco na performance musical. O procedimento metodológico de entrevista semiestruturada pode colaborar com a elaboração de perguntas direcionadas para compreensão de como Representações mentais podem ser criadas por esses contrabaixistas a partir do estudo de excertos orquestrais selecionados em audições. Porém, a pesquisa se encontra em andamento na fase da coleta das falas dos participantes, portanto, a investigação é um recorte de pesquisa que pode contribuir com os processos formativos em música, com a psicologia cognitiva e a performance musical.

Referências

ALVES, Zélia Mana Mendes Biasoli; SILVA, Maria Helena GF. Análise qualitativa de dados de entrevista: uma proposta. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, p. 61-69, 1992.

cu, John W.; CRESWELL, J. David. **Projeto de pesquisa-: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Penso Editora, 2021.

DONOSO, Pablo Pérez. **Utilização de Imagens Mentais na Prática Diária de Estudantes do Bacharelado em Violão da UFPB**. 2019. Tese (Doutorado em Música) Universidade Federal da Bahia.

DE SOUZA MINAYO, Maria Cecília; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Editora Vozes Limitadas, 2011.

ERICSSON, Anders; POOL, Robert. **Direto ao Ponto: Os segredos da nova ciência da expertise**. Gutenberg, 2017.

FERIGATO, Arícia Marques. **A expressividade musical na construção da performance de harpistas experts: características, recursos e estratégias**. Brasília, 2015.

FERIGATO, A., & FREIRE, R. D. (2015). Análise de conteúdo no contexto da pesquisa em performance musical: a metacognição como objeto de análise. *Percepta–Revista de Cognição Musical*, 2(2), 111-124.

Gruhn, W., & Rauscher, F. H. (2002). **The neurobiology of music cognition and learning**. In R. Colwell & C. Richardson (Eds.), *The new handbook of research on music teaching and learning* (pp. 445–460). Oxford, UK: Oxford University Press.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa, coordenado pela Universidade Aberta do Brasil–UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica–Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, v. 2, n. 0, p. 0, 2009.

GOMES, R.; SOUZA, E.R.; MINAYO, M.C.; SILVA, C.F.R. **Organização, processamento, análise e interpretação de dados: o desafio da triangulação.** In: MINAYO, M.C.S.; SOUZA, E.R. (org.). Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005.

LEHMANN, Andreas C. et al. **Psychology for musicians: Understanding and acquiring the skills.** Oxford University Press, 2007.

LEHMANN, Andreas C.; ERICSSON, K. Anders. **Research on expert performance and deliberate practice: Implications for the education of amateur musicians and music students.** Psychomusicology: A Journal of Research in Music Cognition, v. 16, n. 1-2, p. 40, 1997.

LEHMANN, Andreas C.; DAVIDSON, Jane. Taking an acquired skills perspective on music performance. In: **The new handbook of research on music teaching and learning.** Oxford University Press, 2002. p. 542-560.

ORDEM DOS MÚSICOS. CRMG. Institucional. Disponível em: <<https://www.ombmg.org.br/ombmgv2/modules/wfchannel/?pagenum=2>>. Acesso em: 25 abril. 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

Rauscher, F. H., Spychiger, M., Lamont, A., Mills, J., Waters, A. J., & Gruhn, W. (1998).

Responses to Katie Overy's Paper, " **Can Music Really 'Improve' the Mind?**" *Psychology of Music*, 26, 97-99. *Psychology of Music*, 26(2), 197-210.

SCHOONDERWALDT, Erwin. **Mechanics and acoustics of violin bowing: Freedom, constraints and control in performance.** 2009. Tese de Doutorado. KTH.

SANTIAGO, Diana. Sobre a construção de representações mentais em performance musical. **ICTUS-Periódico do PPGMUS-UFBA| ICTUS Music Journal**, v. 3, 2001.

ZIMMERMANN, Frederick. **A contemporary concept of bowing technique for the double bass.** H. Leonard Publishing Corporation, 1966.