



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE MÚSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA**

ALESSANDRO PEREIRA DA SILVA

**A MEMÓRIA DAS SEIS CORDAS: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE OS
PROCESSOS DE MEMORIZAÇÃO AO VIOLÃO DE ESTUDANTES
INICIANTE E INTERMEDIÁRIOS.**

Salvador
2020

ALESSANDRO PEREIRA DA SILVA

**A MEMÓRIA DAS SEIS CORDAS: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE OS
PROCESSOS DE MEMORIZAÇÃO AO VIOLÃO DE ESTUDANTES
INICIANTE E INTERMEDIÁRIOS.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Música, Escola de Música, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de doutor em música área de concentração em Educação Musical.

Orientadora: Profa. Dra. Diana Santiago

Salvador
2020

Dados internacionais de catalogação-na-publicação
(SIBI/UFBA/ESCOLA DE MÚSICA – Biblioteca Anísio Teixeira)

Silva, Alessandro Pereira da

A memória das seis cordas: uma investigação sobre os processos de memorização ao violão de estudantes iniciantes e intermediários. – Salvador, 2020. 132f.

Orientadora: Diana Santiago da Fonseca. Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-graduação em Música, 2020.

(1) Violão; (2) Memorização; (3) Cognição musical.

ALESSANDRO PEREIRA DA SILVA

**A MEMÓRIA DAS SEIS CORDAS:
UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE OS PROCESSOS DE MEMORIZAÇÃO AO VIOLÃO DE
ESTUDANTES INICIANTE E INTERMEDIÁRIOS.**

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutora em Educação Musical, Escola de Música, da Universidade Federal da Bahia.

Salvador, 14 de fevereiro de 2020.

Banca Examinadora

Diana Santiago da Fonseca – Orientadora _____

Doutora em Música pela Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia.

Universidade Federal da Bahia

Ana Cristina Tourinho _____

Doutora em Música pela Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia.

Universidade Federal da Bahia

Guilherme Bertissolo _____

Doutor em Música pela Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia.

Universidade Federal da Bahia

Christian Alessandro Lisboa _____

Doutor em Música pela Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia.

Universidade Federal da Bahia

Danilo Ramos _____

Doutor em Psicologia Experimental pela Universidade do Estado de São Paulo, São Paulo.

Universidade do Estado de São Paulo

SILVA, Alessandro P. A memória das seis cordas: uma investigação sobre os processos de memorização ao violão de estudantes iniciantes e intermediários. 140 f. il. 2020. Texto para a Defesa de Doutorado – Escola da Música, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2020.

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi investigar os processos de memorização de uma obra musical por estudantes de nível iniciante e intermediário no violão. Para isso, essa tese de doutorado fundamentou-se em teorias sobre estratégias de memorização a partir da literatura especializada e aplicou essas teorias por meio da realização de um estudo de caso. Os fundamentos teóricos se basearam nos pensamentos sobre a memória, seguindo o modelo conexionista e com ênfase na memorização por pistas. Além disso, o trabalho teve influência das teorias da memória de trabalho e, mais especificamente dos guias de execução propostos por Roger Chafin. Após uma introdução sobre o estado da arte de alguns estudos brasileiros sobre memória e a relação entre memória e violão, foi apresentado um estudo de caso com estudantes iniciantes e intermediários no violão do curso de Licenciatura em Música da Universidade Federal de Sergipe. O estudo de caso procurou recolher dados quantitativos e qualitativos que mostrassem de forma abrangente vários aspectos do processo de memorização da obra musical selecionada. Foram recolhidos e analisados dados a partir de gravações das execuções da música, de uma breve entrevista estruturada e da observação participante do pesquisador que visou anotar os dados comportamentais dos participantes durante a execução final da música. Os resultados indicaram que a memorização baseada em ativação por pistas, proposta pelo modelo conexionista, e na utilização dos guias de execução contribuiu para a codificação, armazenamento e resgate das informações e para os procedimentos para o aprendizado, memorização e performance da música selecionada para ambos os níveis dos violonistas investigados.

Palavras-chave: Violão. Memorização. Cognição musical.

SILVA, Alessandro P. The memory of the six strings: an investigation on the process of memorizing the guitar of beginning and intermediate students. 140 f. il. 2020. Text for the Defense of Doctorate - School of Music, Federal University of Bahia, Salvador, 2020.

ABSTRACT

The objective of the present work was to investigate the memorization processes of a musical work by beginner and intermediate level students in the guitar. This doctoral thesis was based on theories about memorization strategies from the specialized literature and applied these theories through the realization of a case study. The theoretical foundations were based on thoughts about memory, following the connectionist perspective. In addition, this work was influenced by the performance cues by Roger Chafin, Gabriela Imreh and Mary Crawford (2002). After an introduction on the state of the art about memory and some Brazilian studies on memory and the relationship between memory and guitar, a case study was presented with beginning and intermediate students in the guitar of the Music Degree course at the Federal University of Sergipe. The case study sought to collect quantitative and qualitative data that comprehensively showed various aspects of the memorization process of the selected musical work. The data were collected and analyzed from recordings of the music's performances, a brief structured interview and the participant observation of the researcher who aimed to note the participants' behavioral data during the final performance of the music. The results indicated that the memorization based on activation by the performance cues contributed to the coding, storage and retrieval of information and to the procedures for learning, memorizing and performing the selected music for both the levels of the investigated guitarists.

Keywords: Guitar. Memorization. Musical cognition.

Lista de Ilustrações

Figura 1:	Exemplo de modelo teórico conexionista.	29
Figura 2:	Estrutura formal do Concerto italiano de J. S. Bach.....	58
Figura 3:	Estrutura formal do Concerto Italiano de J. S. Bach.....	61
Figura 4:	Ester - Vicente Alves Ferreira, partitura empregada neste estudo.	70
Figura 5:	Padrão harmônico da peça musical empregado neste estudo.	70
Figura 6:	Padrão melódico da peça musical empregada neste estudo.	71
Figura 7:	Padrão rítmico da peça musical empregada neste estudo.	71
Figura 8:	Padrão do dedilhado da mão direita escolhido para a peça empregada neste estudo	72
Figura 9:	Digitação a ser empregada na peça escolhida para este estudo.	72
Figura 10:	Partitura completa da peça escolhida para este estudo com todos os guias de execução utilizados.....	73
Figura 11:	Estrutura de cada oficina realizada para o procedimento de coleta de dados deste estudo.....	75

Lista de Quadros

Quadro 1:	Modelo teórico dos Níveis de Processamento da Memória.	26
Quadro 2:	Resumo dos guias de execução baseado em Chaffin e Imreh (2002, p. 344)	64
Quadro 3:	Critérios para a divisão dos participantes em iniciantes e intermediários.....	69
Quadro 4:	Definições dos conceitos comportamentais analisados	81

Lista de Gráficos

Gráfico 1:	Percentual médio de acerto na harmonia por grupos.	90
Gráfico 2:	Percentual médio de acerto na melodia, por grupos.....	91
Gráfico 3:	Percentual de acerto no dedilhado, por grupo.	92
Gráfico 4:	Percentual de acerto na digitação, por grupo.	92
Gráfico 5:	Índice de fluência ao tocar a peça selecionada para o estudo avaliado pelo pesquisador, por grupo.	94
Gráfico 6:	Tempo de treino da música do estudo, por grupo	95
Gráfico 7:	Correlações de Spearman entre guias estruturais e básicos.	98
Gráfico 8:	Correlações de Spearman entre guias estruturais e básicos, por grupo.....	99

Lista de Tabelas

Tabela 1: Exemplo da contagem de acertos nos guias estruturais executados pelos participantes deste estudo	77
Tabela 2: Exemplo de contagem dos guias básicos executados pelos estudantes participantes deste estudo.	77
Tabela 3: Exemplo de contagem dos guias interpretativos executados pelos estudantes participantes deste estudo.	77
Tabela 4: Exemplo de contagem da fluência dos participantes da pesquisa na execução da música escolhida para esse estudo.	78
Tabela 5: Dados recolhidos da observação comportamental dos participantes desta pesquisa.	81
Tabela 6: Dados sobre o foco no olhar e a postura corporal dos participantes da pesquisa durante a execução da música escolhida para o estudo.	82
Tabela 7: Distribuição da amostra conforme o grupo, gênero, tempo de estudo musical e faixa etária.	84
Tabela 8: Medidas descritivas do percentual de acerto na aplicação das guias estruturais na música selecionada para o estudo.	84
Tabela 9: Medidas descritivas dos percentuais de acerto para os Guias Básicos.	85
Tabela 10: Distribuição dos acertos e falhas para a aplicação dos guias interpretativos na peça selecionada para este estudo.	85
Tabela 11: Resultados sobre a audição dos participantes em relação à gravação de sua performance referente à peça selecionada para este estudo.	86
Tabela 12: Preocupações levantadas pelos participantes durante a execução da peça escolhida para este estudo.	87
Tabela 13: Resultados sobre o foco no olhar dos participantes durante a execução da peça escolhida para o estudo.	88
Tabela 14: Observação comportamental dos participantes durante a execução da peça selecionada para o estudo.	88
Tabela 15: Gênero, tempo de estudo musical e faixa etária dos dois grupos de participantes da pesquisa.	89
Tabela 16: Resultados dos guias estruturais por grupo de estudantes investigados.	90
Tabela 17: Percentual de acerto no dedilhado e na digitação, por grupo.	91
Tabela 18: Distribuição quanto ao uso dos guias interpretativos durante a execução da peça escolhida para o estudo, por grupo de participantes.	93

Tabela 19: Índice de fluência ao tocar a peça selecionada para o estudo avaliado pelo pesquisador, por grupo.	94
Tabela 20: Tempo de treino da música, por grupo.	95
Tabela 21: Audição da gravação por grupo.	96
Tabela 22: Índice de preocupações relatadas pelos estudantes nas entrevistas realizadas após a execução da peça selecionada para o estudo, por grupo.	96
Tabela 23: Foco do olhar por grupo.	97
Tabela 24: Observação comportamental por grupo.	97
Tabela 25: Coeficientes do modelo de regressão linear para relações entre guias básicos e estruturais.	99
Tabela 26: Percentual de acerto em Harmonia, Melodia, Dedilhado e Digitação, por desempenho no andamento.	100
Tabela 27: Associação entre falha na articulação e resultados do foco no olhar.	100
Tabela 28: Percentuais de acertos em Harmonia, Melodia, Dedilhado e Digitação, por desempenho na Dinâmica.	101
Tabela 29: Associações entre o dinâmica e outras variáveis.	102
Tabela 30: Percentual médio de acerto na Harmonia, Melodia, Dedilhado e Digitação, por desempenho na Agógica.	102

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	10
2.	OS APORTES TEÓRICOS SOBRE A MEMÓRIA	18
2.1.	A TEORIA DOS SISTEMAS DE MEMÓRIA.....	21
2.1.1.	As limitações da teoria dos sistemas de memória	23
2.2.	A MEMÓRIA E OS NÍVEIS DE PROCESSAMENTO	25
2.2.1.	As limitações da teoria dos níveis de processamento	27
2.3.	OUTRAS PERSPECTIVAS DAS TEORIAS DA MEMÓRIA	28
2.3.1.	A perspectiva conexionista	29
3.	A MEMÓRIA E A MÚSICA	37
3.1.	A MEMÓRIA DAS SEIS CORDAS	46
4.	AS PERFORMANCES CUES: FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS	51
4.1.	O CONCEITO DE <i>CUES</i>	54
4.2.	OS GUIAS DE EXECUÇÃO.....	56
5.	A MEMÓRIA NA PRÁTICA DAS SEIS CORDAS: ESTUDO DE CASO	66
5.1.	A COLETA, O ARMAZENAMENTO E A ANÁLISE DOS DADOS	66
5.2.	PROCEDIMENTOS DE CAMPO	68
5.2.1.	Materiais utilizados	68
5.2.2.	Seleção dos participantes	68
5.2.3.	Apresentação dos guias de execução na música do estudo	69
5.2.4.	Procedimentos para a coleta, o armazenamento e a análise dos dados	76
5.3.	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	83
5.3.1.	Desempenho geral nos guias de execução	84
5.3.2.	Resultados por grupo	89
5.3.3.	Resultados das entrevistas estruturadas e da observação comportamental	95

5.4.	DISCUSSÃO	103
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	117
	REFERÊNCIAS	120
	APÊNDICE A - Modelo dos Termos de Consentimento	125
	APÊNDICE B - Tabelas com os dados recolhidos	126

INTRODUÇÃO

Esse trabalho teve o objetivo central de compreender o processo de memorização musical na performance ao violão de estudantes em fase inicial e intermediário no aprendizado do violão. Tratou-se de uma abordagem que buscou aplicar os guias de execução de Roger Chaffin (1994; 2002; 2007; 2012) sobre os elementos cognitivos e emocionais que constituem a percepção, retenção e recordação dos elementos musicais a partir de uma partitura. “De um modo geral, as emoções tendem a ser cognitivas. [...] As emoções surgem de nossos conhecimentos e crenças pessoais (tácitos e verbais) sobre pessoas, objetos, situações, eventos e ideias. Pensar e sentir (cognição e afeto) são interdependentes” (ELLIOTT, 1995, p. 65) (tradução nossa)¹. Portanto, as questões que nortearam essa pesquisa foram: como os guias de execução podem contribuir para a memorização musical ao violão de estudantes em fase inicial e intermediário no aprendizado de uma obra musical no instrumento? Quais são as relações entre os guias de execução nesses dois grupos de estudantes de violão? E, por fim, como e quais os guias de execução (básicos, estruturais e interpretativos) mais preponderantes nessa fase de iniciação e desenvolvimento no aprendizado do instrumento? Não se tratou de uma comparação entre os dois grupos, mas sim foi a observação e escrutínio sobre as possibilidades de aplicação dos guias de execução nessas duas diferentes classes de estudantes: iniciantes e intermediários. Partiu-se da premissa que os guias de execução são ferramentas fundamentais seja para o músico profissional, como propõem Chaffin, Imreh e Crawford (2002), quanto para estudantes em níveis iniciais e intermediários.

O ensino e a aprendizagem da performance musical memorizada são resultados de uma atividade intencional humana e irão depender tanto dos elementos cognitivos e emocionais quanto do contexto e de quem irá ensinar, aprender e realizar uma interpretação de uma música. A memorização musical irá depender das estratégias formuladas, levando em conta a formação musical, o modo de organização do aprendizado e o ambiente do indivíduo no momento de seu aprendizado. Portanto, traçando uma analogia entre os pressupostos de David Elliott sobre a educação musical praxial para o estudo sobre a performance musical memorizada, acredita-se ser necessário adquirir um pensamento que analise e combine temas da filosofia da música com

¹ Generally speaking, emotions tend to be cognitive. [...] Emotions arise from our personal knowledge and beliefs (tacit and verbal) about people, objects, situations, events, and ideas. Thinking and feeling (cognition and affect) are interdependent.

ideias da cognição musical e psicologia da música, por exemplo. Essas áreas têm contribuído para se compreender os processos de ensino e aprendizagem da música (ELLIOTT, 1995, p.vii).

Com a fixação de uma obra musical no papel, inicia-se o jogo da interpretação e as diversas formas de abordagens dessa obra. Na música ocidental, desenvolveu-se uma notação musical que representa as alturas e durações das notas a serem executadas. Entretanto, as intensidades, timbres e variações nos andamentos musicais são aspectos que dependerão das escolhas e das decisões a serem tomadas, em boa parte, por quem irá tocar a música. Nesse sentido, há uma série de ambiguidades na relação entre notação musical e sua interpretação que ocorrem no ato interpretativo de tomada de decisões por parte do performer: cada músico irá elaborar um processo para ensaiar e apresentar uma obra musical.

Sloboda afirmou que basicamente existem duas formas de como podem ser executadas as obras musicais: 1) a performance ensaiada, na qual o intérprete estuda a obra com frequência, visando um aprimoramento para posteriormente apresentá-la; e 2) a execução à primeira vista, que consiste na apresentação da obra nunca antes executada para a qual o intérprete provê uma leitura imediata da obra no seu instrumento. Para ele, ambas podem ser consideradas qualidades igualmente importantes para um intérprete, mas pode-se chegar a um melhor resultado em uma performance ensaiada. “O objetivo de tais performances é melhorá-la até que ela chegue a algum critério de adequação, uma vez que a leitura à primeira vista não produz com frequência uma performance totalmente satisfatória” (SLOBODA, 1982, p. 480, tradução nossa)². Pode-se observar que para a interpretação de uma obra existe uma demanda de tempo e estratégias para uma melhor compreensão e execução dela.

A primeira razão para a realização desse trabalho foi a possibilidade de aprofundar as discussões relativas à interpretação musical. Buscou-se compreender o processo cognitivo de desenvolvimento das habilidades necessárias para a memorização dos aspectos musicais no ato de tocar uma obra, ou seja, as estratégias deliberadas para a memorização de uma obra musical ao violão. Parte dessa temática sobre a interpretação musical fora abordada por este pesquisador na dissertação sobre os aspectos históricos e estéticos da relação entre obra, compositor, partitura e interpretação musical.³

Além da motivação da continuidade da pesquisa de mestrado, ao longo da carreira como professor de violão, tanto em conservatórios quanto na universidade, atuando em diversos

² The purpose of such performances is to improve it until it meets some adequacy criterion, since at first glance reading does not often produce a fully satisfactory performance.

³ Assuntos abordados na dissertação *Interpretação musical: tendências e perspectivas do fenômeno criativo*, defendida em 2005 no Instituto de Artes da UNESP:

seminários e concertos pelo Brasil e no exterior, pude perceber a preocupação dos violonistas com relação à qualidade artística de suas apresentações. Uma dessas preocupações é a questão das estratégias de memorização das obras a serem interpretadas e executadas em público. “Muitos fatos a respeito da performance musical exigem um plano altamente abstrato. [...] planos de performance podem existir em um nível mais baixo ou mais alto na hierarquia. [...] A musicalidade parece vincular a habilidade de mobilizar os níveis mais altos e abstratos em uma ampla variedade de circunstâncias” (SLOBODA, 1982, p.478, tradução nossa)⁴.

Segundo Aiello e Williamon, “tocar de memória pode ser uma tarefa difícil e provocar a ansiedade. Então, por que os intérpretes insistem nessa tarefa? ” (2002, p. 168, tradução nossa)⁵. Ao partirem dessa pergunta, os autores argumentaram que geralmente os intérpretes e pedagogos fornecem razões práticas como não ter a necessidade de virar as páginas, manter o foco na postura e na posição das mãos e a facilitar a comunicação das ideias expressivo-musicais ao público.

Como será visto, o assunto da memorização musical no universo do violão brasileiro foi pouco abordado em pesquisas científicas, como será visto a seguir. Assim, além da motivação pessoal apresentada, outra razão fundamental para a realização dessa pesquisa foi a falta de bibliografia no Brasil sobre a prática violonística e a memorização musical. Segundo Aiello e Williamon “no geral, a literatura existente sobre como memorizar a música para a performance é escassa e o que tem sido escrito tem se concentrado principalmente nos pianistas” (2002, 168) (tradução nossa)⁶.

Em um levantamento inicial da bibliografia acadêmica brasileira sobre o violão e aspectos da cognição foram encontrados poucos trabalhos que abordam aspectos da memorização musical, relacionando-os ao idiomatismo do violão, às características do repertório violonístico e ao nível do instrumentista. Na tese de doutorado de Gilson Antunes defendida em 2012, no Departamento de Música da Escola de Comunicação e Artes de São Paulo, o autor traça um panorama e analisa todos os trabalhos feitos na Pós-graduação no Brasil entre os anos de 1991 a 2007. Segundo Antunes:

⁴ Many facts about musical performance require a highly abstract plan. [...] Performance plans may exist at a lower or higher level in the hierarchy. [...] Musicality seems to link the ability to mobilize higher and abstract levels in a wide variety of circumstances.

⁵ Playing by memory can be a daunting task and provoke anxiety. So why do interpreters insist on this task?

⁶ Overall, the existing literature on how to memorize music for performance is scarce and what has been written has focused mainly on pianists.

No momento em que finalizamos esse trabalho – início 2012 – a quantidade de teses e dissertações sobre violão já desenvolvidas ou em andamento no Brasil é bastante grande, comparando-se com o início da década de 1990, quando os primeiros textos de pós-graduação com temas relacionados ao instrumento começaram a ser escritos. (2012, p.1).

Foi possível observar nesse levantamento de dissertações e teses realizado por Antunes (2012) a ausência de pesquisas que relacionem a prática violonística com a memorização musical. No levantamento de teses e dissertações realizado para esse trabalho junto ao banco de teses da Capes foram encontrados poucos registros de trabalhos que se relacionam com o tema dessa pesquisa. Foi realizada também uma revisão bibliográfica da produção de artigos em anais e revistas da ANPPOM, *Per Musi*, SIMPOM, ABEM, *Opus*, *Em pauta*, ABRAPEM e SIMCAM. O que se percebeu foi uma produção bibliográfica sobre memorização musical e a prática violonística ainda não muito explorada no Brasil (KAMINSKY, 2012; NERY, 2014).

Fundamentos metodológicos

A psicologia cognitiva, área na qual a memória é estudada, tem o objetivo central de compreender como as pessoas pensam, percebem, aprendem e lembram os fenômenos estudados ou vivenciados. Nessa área, os desafios metodológicos são grandes por poder agrupar, por uma via, dados empíricos que podem ser quantificados e, por outra via, informações subjetivas que necessitam de uma análise qualitativa.

Essa dualidade metodológica entre pesquisa qualitativa e quantitativa tem sido frequentemente abordada pelos vários campos do conhecimento e reflete a dualidade entre sujeito e objeto. Na filosofia, por exemplo, segundo Sternberg, “no século XVIII, o filósofo alemão Immanuel Kant (1724-1804) sintetizou dialeticamente as ideias de Descartes e Locke, argumentando que tanto o racionalismo quanto o empirismo têm seu lugar e que ambos devem trabalhar juntos na busca pela verdade” (2010, p. 11). Desde então, essa visão de integrar o racionalismo e empirismo ou os dados qualitativos e quantitativos tem sido frequentemente alvo de discussões no meio acadêmico.

Desde o final do século XIX e ao longo do século XX, a distância entre essas dualidades metodológicas tendeu a diminuir. As novas concepções filosóficas oriundas da fenomenologia e da hermenêutica tiveram forte impacto na psicologia. Autores como Edmund Husserl, Willem Dilthey e Martin Heidegger estabeleceram novos paradigmas que apontavam para uma postura metodológica que parece ter superado as antigas dicotomias epistemológicas. As dualidades metodológicas entre sujeito e objeto, empírico e racional, qualitativo e quantitativo já não

respondiam mais à complexidade das vivências, do pensamento e dos fenômenos da mente humana. “As pesquisas baseadas nos métodos qualitativos são oriundas dos trabalhos de Dilthey, que foi o primeiro a criticar a psicologia experimental alemã no final do século XIX” (TODD, 2004, p. 8, tradução nossa)⁷. Assim, o aspecto interpretativo ou hermenêutico surgiu como um novo elemento para se obter maior compreensão da mente das ações humanas.

Embora haja, ainda hoje, uma discussão sobre as dificuldades em se conjugar dados qualitativos e quantitativos ou as questões objetivas e subjetivas, muitas pesquisas na área da psicologia cognitiva utilizam metodologias que integram os aspectos qualitativos e quantitativos.

No livro *Mixing Methods in Psychology: the integration of qualitative and quantitative methods in theory and practice* (TODD, Z.; NERLICH, B.; MCKEOW, S.; CLARKE, D., 2004) apontam uma série de exemplos de pesquisas dessa área com o objetivo de mostrar algumas tentativas de conciliar as diferentes abordagens de pesquisa. “Desde 1960 alguns psicólogos, especialmente aqueles que estudavam fenômenos sociais, estavam insatisfeitos e desiludidos com o produto da abordagem puramente quantitativa da natureza humana e optaram por um entendimento mais naturalístico e holístico dos seres humanos em sociedade” (TODD 2004, p. 4, tradução nossa)⁸. Esse tipo de metodologia de pesquisa tende a ser mais voltada à interpretação das ações humanas dentro de seus contextos e os procedimentos utilizados podem abarcar observações diretas, entrevistas e questionários. Um exemplo de integração entre metodologia quantitativa e qualitativa, citado nesse livro, é a pesquisa sobre o aprendizado línguas estrangeiras com pessoas inglesas e alemãs: trata-se de um estudo de caso no qual o autor se utiliza de uma triangulação dos dados e seus resultados. “Se você chega ao mesmo resultado com ambos métodos, então isso aumenta a confiabilidade de que os resultados encontrados são genuínos e refletem alguma coisa real sobre o tópico sob estudo” (TODD, 2004, p. 169, tradução nossa)⁹. Os autores dividiram esse estudo em três etapas: a primeira etapa foi a apresentação da coleta dos dados quantitativos obtidos por meio de observação e questionários e analisados com procedimentos estatísticos; a segunda etapa foi a apresentação dos dados qualitativos obtidos pela análise dos questionários e das entrevistas; a terceira etapa foi a discussão acerca dos resultados obtidos.

⁷ Research based on qualitative methods derives from the work of Dilthey, who was the first to criticize German experimental psychology in the late 19th century.

⁸ Since 1960 some psychologists, especially those studying social phenomena, have been dissatisfied and disillusioned with the product of the purely quantitative approach to human nature and have opted for a more naturalistic and holistic understanding of human beings in society.

⁹ If you get the same result with both methods, then it increases the reliability that the results you find are genuine and reflect something real about the topic under study.

Como resultado da integração das duas metodologias os autores apontaram que “uma maior integração dos métodos quantitativos e qualitativos pode conduzir a um melhor desenvolvimento de teorias e de aplicação específicas dos resultados obtidos para o aprendizado de novas línguas” (TODD, 2004, p.183, tradução nossa)¹⁰. O que se pode observar dessa integração de ambos métodos foi que a entrevista, por exemplo, ajudou a clarificar e fornecer um maior detalhamento aos dados quantitativos. Desse modo, a entrevista pôde ser vista como um suporte explicativo dos dados obtidos estatisticamente.

Dentre os exemplos de integração entre a perspectiva de pesquisa quantitativa e qualitativa já voltada para a relação entre psicologia e música, é o livro *Practicing perfection: memory and piano performance* (CHAFFIN; IMREH; CRAWFORD, 2002). Esse livro além de conter o elemento da diversidade metodológica incluiu também o aspecto da multidisciplinaridade. A pesquisa para a elaboração desse material foi conduzida por um especialista da psicologia cognitiva, uma especialista da psicologia social construtivista e por uma pianista. Dessa maneira, os autores destacaram que a visão compartilhada por todos era de uma abertura metodológica que não rejeitasse tanto os dados qualitativos quanto os dados quantitativos

A psicologia cognitiva, desde as primeiras experiências, se guiou, em grande parte, por dados quantitativos e empíricos. Ao longo da segunda metade do século XX as pesquisas nessa área também foram aderindo os elementos qualitativos ou subjetivos. Crawford, apontou que “a psicologia cognitiva vem adaptando seus métodos e práticas de pesquisa em resposta às críticas sobre sua artificialidade [...] No início de 1976, críticos das pesquisas tradicionais sobre memória começaram os estudos mais naturalísticos” (CHAFFIN; IMREH; CRAWFORD, 2002, p.19, tradução nossa)¹¹. Essas críticas apareceram porque os estudos eram realizados em ambientes controlados e com tarefas fora do cotidiano das pessoas e, por isso, alguns resultados não condiziam com a realidade das vivências e experiências das pessoas de uma maneira geral.

O presente trabalho adotou uma abordagem que levou em conta e buscou a integração de dados qualitativos e quantitativos. Esse procedimento foi baseado nas possibilidades de triangulação desses dados na análise dos resultados para obtenção de um detalhamento maior nas considerações acerca do fenômeno pesquisado. Dentre os vários métodos de investigação, essa pesquisa se enquadra em observações naturalísticas. As pesquisas realizadas sob essa

¹⁰ a better integration of quantitative and qualitative methods can lead to better development of specific theories and application of learning new languages.

¹¹ Cognitive psychology has been adapting its research methods and practices in response to criticism of its artificiality [...] In early 1976, critics of traditional memory research began the most naturalistic studies

perspectiva, segundo Sternberg, têm o objetivo de “observar situações da vida real, como, por exemplo, em sala de aula ambientes de trabalho ou em casa” (STERNBERG, 2010, p. 17). As observações naturalísticas são geralmente utilizadas para se obter informações ricas em detalhes e “os pesquisadores poderão utilizar outros métodos que incluem as autoavaliações (relatos de processos cognitivos feito pelo próprio indivíduo) [e] estudos de caso (estudos individuais)” (STERNBERG, 2010, p.20). Dessa maneira, essa pesquisa considerou uma observação naturalística sobre a memorização musical ao violão e contou, como em grande parte de estudos dessa modalidade, com entrevistas, observações diretas, auto avaliações para a elaboração de um estudo de caso no intuito de se obter maior riqueza na coleta e análise dos dados levantados.

Esse trabalho considerou ainda uma junção de procedimentos metodológicos e pressupostos teóricos da psicologia em geral, da psicologia da música e da cognição musical. A união dessas áreas com a música tem contribuído às teorias tanto de aprendizado musical quanto do aprendizado de instrumentos musicais. Tal multidisciplinaridade reflete as justificativas em que a profissão musical, muitas vezes, pode ser fundamentada, seja na área educacional, econômica, política e social. Portanto, essa pluralidade disciplinar pode ser vista como uma busca para “um entendimento mais profundo sobre as ideias fundamentais de nosso campo de atuação, incluindo os conceitos de música, educação, ensino, aprendizado, performance musical, criatividade [...]” (ELLIOTT, 1995, p.4-5, tradução nossa)¹². Dessa maneira, o presente trabalho foi fruto de um pesquisador da área de música que se utiliza de alguns preceitos da cognição musical e teorias sobre a memória. Segundo Elliott, “as teorias contemporâneas da inteligência refletem essa visão multidimensional de pensamento e conhecimento. Pois é lógico que, se pensar e conhecer vem em uma variedade de formas, então a inteligência humana não é unidimensional, mas multidimensional” (1995, p. 53, tradução nossa)¹³.

Estrutura do trabalho

No primeiro capítulo deste trabalho foram abordados alguns dos principais aportes teóricos que fundamentam o estudo da memória de forma geral. Três teorias específicas sobre o assunto foram consideradas: a Teoria dos Sistemas, a Teoria dos Níveis de Processamento e,

¹² a deeper understanding of the fundamental ideas in our field, including the concepts of music, education, teaching, learning, musical performance, creativity.

¹³ Contemporary theories of intelligence reflect this multidimensional view of thought and knowledge. For it is logical that if thinking and knowing comes in a variety of forms, then human intelligence is not one-dimensional but multidimensional.

por fim, a Teoria Conexionista. Essa parte teve por objetivo fundamentar alguns dos procedimentos metodológicos da teoria conexionista que foram utilizados no estudo de caso desse trabalho.

No segundo capítulo foram abordadas as relações entre música e memória. Partiu-se de uma contextualização histórica para mostrar que a memorização musical é um fenômeno presente desde a Idade Média. Além disso, foram mostrados alguns autores da educação musical no século XX e da psicologia da música. Para encerrar esse capítulo foram abordados trabalhos específicos de violão e memorização musical para dar um breve panorama de como tem sido tratado o assunto nos trabalhos sobre o instrumento.

No terceiro capítulo foi dada uma atenção maior aos estudos de Chaffin, Imreh e Crawford (2002) para explicar a sistematização dos guias de execução e suas quatro categorias: básico, estrutural, interpretativo e expressivo. Esses guias foram a base fundamental para os estudos de caso apresentados no quarto capítulo.

No quarto capítulo foram mostrados os procedimentos para a realização do estudo de caso. Além disso, foram mostrados os resultados e análises dos dados coletados. Para encerrar esse capítulo, foi feita uma discussão que pretendeu mostrar as principais relações, influências e benefícios dos guias de execução na memorização e execução da música escolhida para o estudo.

Por fim, nas considerações finais foram feitas as sínteses sobre os processos cognitivos que foram observados na realização do estudo e as possibilidades para as futuras pesquisas sobre a memória musical e o aprendizado do violão.

2. OS APORTES TEÓRICOS SOBRE A MEMÓRIA

Nessa parte desse trabalho será mostrado um panorama, em primeiro lugar, sobre o assunto da memória no intuito de contextualizar os principais pensamentos acerca das abordagens sobre esse fenômeno. Surprenant e Neath (2009, p. 9, tradução nossa)¹⁴ apontam que

[...] as duas formas contemporâneas mais populares de olhar para a memória são a visão de sistemas múltiplos e a visão processualista [...]. Embora essas visões nem sempre sejam necessariamente diametralmente opostas (Calkins, 1906; Roediger, Buckner, & McDermott, 1999; Tulving, 2002), seus respectivos programas de pesquisa estão focados em diferentes questões e buscam respostas distintas.

Nesse sentido, será feita uma breve introdução a alguns conceitos que norteiam as visões dos sistemas múltiplos e processualistas. Além disso, serão apontadas algumas limitações dessas duas abordagens. Em seguida, será abordada uma visão que estuda a memória por uma terceira via e que busca integrar alguns aspectos tanto dos sistemas múltiplos de memória quanto da visão processualista: a perspectiva conexionista (STERNBERG, 2010, p. 176). A perspectiva conexionista será o principal fundamento para essa pesquisa de doutorado, pois, como será visto ao longo desse texto, apresenta conexões com os pressupostos teóricos de memorização musical com os guias de execução propostos por Roger Chaffin.

Embora existam diferentes abordagens sobre a memória, todas as teorias postulam que as fases da memorização demandam, em primeiro lugar, o momento de aquisição da informação ou fato a ser memorizado e, em seguida, tem-se a fase do armazenamento e, por fim, a fase do resgate dessa informação. Portanto, essa parte do trabalho será uma revisão bibliográfica narrativa que pretende mostrar, em primeiro lugar, alguns dos fundamentos teóricos, terminologias e principais elementos no estudo da memória que foram utilizados nesse trabalho.

A temática da memória tem sido assunto recorrente desde o período antigo até a modernidade. Na mitologia grega, a memória era representada e personificada por Mnemosine: casada com Zeus foi mãe das nove musas que simbolizavam as artes e todo fazer humano. A memória era considerada a matriz do conhecimento. Ao longo das épocas a memória vem sendo abordada por diversas áreas do conhecimento como a filosofia, a sociologia, a história e a

¹⁴ [...] the two most popular contemporary ways of looking at memory are the multi-system view and the processual view [...]. Although these views are not always necessarily diametrically opposed (Calkins, 1906; Roediger, Buckner, & McDermott, 1999; Tulving, 2002), their respective research programs are focused on different questions and seeking different answers.

psicologia, por exemplo. Nikulin (2015), em sua história sobre a memória, apontou que o fenômeno sempre esteve presente em textos de Platão e Aristóteles, por exemplo. Em seu tratado *Parva Naturalia*, escrito por volta de 350 A.C., Aristóteles dedicou um capítulo à memória: *De memoria et reminiscencia*. Um dos objetivos do filósofo era contestar algumas ideias de Platão acerca dos conceitos de memória e lembrança. Segundo Nikulin (2015, p. 61), Aristóteles acreditava que a memória não era um mero conjunto de lembranças. Para o filósofo a memória era parte integrante dos pensamentos, dos julgamentos, das percepções sensíveis e, fundamentalmente das imaginações humanas.

Ao longo da Idade Média, houve uma série de estudos que buscavam compreender a memória e seu funcionamento. Dentre os autores estão por exemplo Aurelius Augustinus Hipponensis (354-430 ce) Santo Agostinho e Tomás de Aquino (1225-1274). Para Agostinho a memória era dividida em três categorias: a memórias dos sentidos (audição, olfato, tato, por exemplo), a memória intelectual e a memória emocional. Segundo Nikulin, Agostinho foi um dos primeiros pensadores a chamar a atenção para a memória emocional (2015, p. 115). Para Aquino a memorização funcionaria mais efetivamente quando associados a ideias ou objetos concretos. Para ele, a memória de ideias abstratas seria mais difícil de adquirir. Segundo Aquino “é necessário, se quisermos facilitar a lembrança de ideias abstratas, vinculá-las a imagens particulares, como ensina Cícero em sua retórica” (apud Nikulin, 2015, p. 119).

Na modernidade, a temática da memória esteve presente em vários pensadores como, por exemplo, Sigmund Freud (1856-1939) e Henry Bergson (1859-1941). Bergson “foi um dos primeiros pensadores a mostrar a importância de prestar atenção aos diferentes tipos de memória (episódica, semântica, procedural), e procurou demonstrar o porquê a memória não pode ser considerada uma mera forma de percepção” (READSTONE e SCHWARS, 2010, p. 62, tradução nossa)¹⁵. Segundo Freud,

[...] se alguém se sentir inclinado a superestimar o estado do nosso conhecimento atual da vida mental, um lembrete da função da memória é tudo o que é necessário para forçá-lo a ser mais modesto. Nenhuma teoria psicológica conseguiu dar uma explicação conectada do fenômeno fundamental da lembrança e do esquecimento” (FREUD apud READSTONE e SCHWARS, 2010, p. 93, tradução nossa)¹⁶.

¹⁵ He was one of the first thinkers to show the importance of paying attention to different types of memory (episodic, semantic, procedural), and sought to demonstrate why memory cannot be considered a mere form of perception.

¹⁶ [...] If one is inclined to overestimate the state of our present knowledge of mental life, a reminder of the function of memory is all that is required to force them to be more modest. No psychological theory could give a connected explanation of the fundamental phenomenon of remembering and forgetting.

Observou-se que ao longo da história houve uma multiplicidade de visões sobre a memória e o que ela significou. A bibliografia que tratou dessas mudanças de abordagens sobre o tema (READSTONE, SCHWARS, 2010; NIKULIN, 2015) apontou que a memória em uma situação pode não se igualar à memória em outra época e contexto. Assim, a memória foi e ainda continua sendo um tema que sempre esteve presente nos pensamentos de diferentes áreas do conhecimento e, como será visto a seguir, há distintas abordagens sobre esse fenômeno.

2.1. A TEORIA DOS SISTEMAS DE MEMÓRIA

Com os avanços da ciência ao longo do século XX, muitas questões acerca da memória estão sendo desveladas. O entendimento sobre o funcionamento da mente humana é um dos temas centrais hoje em dia na busca por uma maior compreensão de como percebemos, aprendemos, memorizamos e como funcionam nossos pensamentos. Na atualidade, pode-se observar os processos mentais em tempo real por meio das imagens de computador, por exemplo. Para Kandel (2006), “há algumas poucas décadas atrás, parecia impensável que os biólogos pudessem um dia se encontrar em posição de explorar esses processos mentais” (p. 9).

De acordo com Sternberg (2010, p. 158-165) o modelo de estudo mais tradicional sobre a memória foi desenvolvido inicialmente por Atkinson e Shiffrin:

[Esses autores] propuseram um modelo alternativo, que conceituou a memória em termos de três sistemas de armazenamento: (1) um armazenamento sensorial, capaz de estocar quantidades de informação relativamente limitadas durante períodos muito breves; (2) um armazenamento de curto prazo, capaz de estocar informações por períodos um tanto mais longos, mas também com capacidade relativamente limitada; e (3) um armazenamento de longo prazo, de grande capacidade, capaz de estocar informações por períodos muito longos, talvez mesmo indefinidamente (STERNBERG, 2010, p. 158)

O sistema de armazenamento sensorial capta as informações por meio dos sentidos e as mantém por um curto espaço de tempo sem necessariamente analisar essas informações. Segundo essa premissa, as primeiras impressões sensoriais da mente humana seriam transferidas para a memória, mas apenas por um breve curto espaço de tempo. Nesse primeiro armazenamento essas informações são mantidas somente durante o tempo no qual elas estão sendo percebidas e processadas ativamente no cérebro. Dessa maneira, o sistema de memória sensorial tem uma capacidade extremamente limitada. Segundo Sternberg (2010, p. 160-162) os estudos de Sperling (1960) e Averbach e Coriell (1961) demonstraram que a memória sensorial depende do tempo e da forma como as informações são apresentadas. Um exemplo disso é a pesquisa de Averbach e Coriell (1961) que observaram que ao mostrarem uma letra F por um curto espaço de tempo e na mesma posição, logo em seguida, mostrassem uma letra L a resposta seria a letra E. Esse fenômeno foi denominado de ocultação icônica. Esse efeito de ocultação desaparecia quando o intervalo de tempo aumentava. Portanto, esse seria o primeiro sistema de memória: o armazenamento sensorial.

Após serem percebidas haveria uma análise das informações ou dos fatos. Sternberg (2010, p. 162) denomina esse procedimento de refinamento subsequente. Nesse refinamento as

informações são descartadas ou transferidas para a memória de curto prazo. Assim, segundo a teoria dos sistemas, a informação é armazenada passando de sistema para sistema, ou seja, há a fase do armazenamento sensorial de uma informação que posteriormente pode ser transferida para a memória de curto prazo e, por fim, para a memória de longo prazo.

Ao longo dos anos e com os avanços das pesquisas, novos subsistemas foram sendo agregados ao modelo de sistemas proposto inicialmente com os três receptáculos (memória sensorial, memória de curto prazo e memória de longo prazo). Na perspectiva da teoria dos sistemas uma das principais divisões é entre a memória explícita (declarativa) e implícita (não declarativa).

O que usualmente entendemos como memória consciente é chamada, hoje em dia, seguindo a proposição de Squire e Schacter, de memória explícita (ou declarativa). A memória explícita é a recordação consciente de pessoas, lugares, objetos, fatos e eventos [...] A memória inconsciente é chamada atualmente de memória implícita (ou procedural). Essa é a memória subjaz à habituação, à sensibilização e ao condicionamento clássico, assim como às habilidades motoras e perceptuais, como andar de bicicleta ou dar um saque com uma bolinha de tênis (KANDEL, 2006, p. 154)

Um outro exemplo da memória explícita seria a resposta para a pergunta: quem é o autor de Dom Casmurro? Por meio de um esforço consciente pode-se chegar à resposta: Machado de Assis. Outro exemplo seria: quem é o compositor das Bachianas Brasileiras? Heitor Villa-Lobos é a resposta consciente a essa pergunta. Nessa tarefa de recordação dos nomes dos autores, há a utilização da memória explícita, ou seja, conscientemente recorda-se dos nomes das pessoas.

A literatura científica ainda aponta a diferença entre a memória explícita para informações e para fatos. Endel Tulving (1970), foi um dos pesquisadores precursores dessa distinção. Para ele, há dois tipos de memória explícita: a memória semântica (para informações) e a memória episódica (para fatos). A memória semântica são as memórias de conceitos e significados relacionadas aos termos linguísticos. Já a memória episódica é a memória para eventos temporais podendo ter caráter autobiográfico, contendo informações de episódios e cenas sobre a infância de uma pessoa, por exemplo (STERNBERG, 2010, p. 153). Portanto, a utilização da memória explícita (declarativa) refere-se às tarefas nas quais as pessoas rememoram as informações ou fatos relativos à sua experiência recente seja nas situações de reconhecimento ou recordação.

A memória implícita constitui-se no processo “no qual usamos informações, porém não temos conhecimento consciente de que estamos agindo dessa forma” (STERNBERG, 2010, p.

156). A memória implícita se manifesta quando realizamos uma atividade quase de maneira automática. “Ela é lembrada diretamente durante a execução de uma atividade, sem esforço consciente e até mesmo sem consciência alguma de que estamos fazendo uso da memória” (KANDEL, 2006, p. 154). As memórias implícitas estão presentes em tarefas cotidianas e rotineiras: andar de bicicleta é um desses acontecimentos no qual a memória implícita está presente. Depois de se ter aprendido a andar de bicicleta, não se faz mais um esforço consciente de recordar como se realiza essa tarefa, ou seja, você simplesmente se locomove com a bicicleta sem precisar recordar que cada perna deve fazer uma força por vez. Outro exemplo que ilustra a ocorrência da memória implícita seria dirigir um carro: após ter aprendido a fazê-lo, os movimentos e procedimentos necessários para essa atividade se tornam mecânicos. Portanto, a memória implícita não constitui um sistema de memória único, mas uma série de processos envolvendo diversos sistemas diferentes do cérebro que se alojam no córtex cerebral (KANDEL, 2006, p. 154). Nesse sentido, a memória implícita abarca as aptidões para procedimentos motores, perceptivos e cognitivos adquiridos por habituação e condicionamento.

2.1.1. AS LIMITAÇÕES DA TEORIA DOS SISTEMAS DE MEMÓRIA

Kandel (2006) aponta que os dois tipos (implícita e explícita) de memória estão sempre presentes em qualquer tipo de situação. “Muitas experiências de aprendizagem convocam tanto a memória explícita quanto a memória implícita” (KANDEL, 2006, p. 155). Portanto, a primeira limitação dos sistemas de memória são as dificuldades em se observar as influências das memórias implícitas sobre as memórias explícitas. Apesar de se terem inúmeros estudos que apontam as independências dos sistemas, há a dificuldade de se observar a influência de variáveis que podem atuar em diferentes sistemas. Como apontam Masson e Graf (1993, p. 8, tradução nossa)¹⁷ “a memória explícita é apenas uma pequena parte - a ponta consciente do *iceberg* [...] A parte submersa e muito maior do *iceberg* é o domínio da memória implícita”.

Além disso, também tem se questionado a visão dos sistemas de memória para episódios e informações semânticas sob a ótica neuropsicológica:

¹⁷ explicit memory is only a small part - the conscious tip of the iceberg - [...] The submerged and much larger part of the iceberg is the domain of implicit memory.

Não está claro se a memória semântica e a episódica constituem dois sistemas distintos. Não obstante, parecem funcionar algumas vezes de modo diferente. Muitos psicólogos cognitivos questionam essa distinção (por exemplo, Baddeley, 1984; Eysenck, Keane, 1990; Humphreys, Bain, Pike, 1989; Johnson, Hasher, 1987; Ratcliff, McKoon, 1986; Richard-Klavehn, Bjork, 1988). Eles apontam para áreas indistintas na fronteira entre esses dois tipos de memória. (STERNBERG, 2010, p. 175).

Essas fronteiras indistintas entre a memória para informações (memória semântica) e memória para fatos (memória episódica) também são contestadas a partir de estudos por imagem do cérebro:

Como Parkin (1999) observa, muitos estudos mostram que a recuperação em tarefas episódicas envolve ativação pré-frontal direita, enquanto a recuperação da informação semântica envolve ativação pré-frontal à esquerda. Essa dissociação neuropsicológica, no entanto, se reverte quando as duas tarefas são equiparadas em dificuldade: a recuperação da informação semântica produz maiores quantidades de ativação frontal direita do que a tarefa episódica. Em um sentido, então, a memória semântica, sob um conjunto de condições, tem um substrato neural diferente da memória semântica sob um segundo conjunto de condições (SURPRENANT e NEATH, 2009, p. 18, tradução nossa)¹⁸.

De acordo com essa perspectiva, diferentes tarefas como codificação e recuperação recrutam diferentes atividades coordenadas entre distintas áreas do cérebro e não apenas um sistema, seja da memória episódica ou semântica, por exemplo. Portanto, segundo Sternberg (2010, p. 175), “muitos psicólogos cognitivos questionam essa distinção. [...] Talvez a memória episódica seja meramente uma forma especializada de memória semântica”.

Dentre as alternativas para o estudo sobre a memória está a Teoria dos Níveis de Processamento que serão expostos a seguir.

¹⁸ As Parkin (1999) notes, many studies show that recovery in episodic tasks involves right prefrontal activation, while retrieval of semantic information involves left prefrontal activation. This neuropsychological dissociation, however, reverses when the two tasks are equated in difficulty: retrieving semantic information produces greater amounts of right frontal activation than the episodic task. In one sense, then, semantic memory, under one set of conditions, has a different neural substrate than semantic memory under a second set of conditions.

2.2. A MEMÓRIA E OS NÍVEIS DE PROCESSAMENTO

Segundo a Teoria dos Níveis de Processamento, a memória depende mais do tipo de processamento da informação a ser memorizada do que do sistema a ser utilizado: a memorização dependerá do tipo de informação (texto ou lista de palavras), associações feitas durante o processamento das informações (sejam internas ou externas), informações previamente já adquiridas e tempo de contato com a informação/fato a ser memorizado, por exemplo. Dessa forma, o nível de processamento da informação é o aspecto fundamental para uma memorização mais efetiva. Portanto, para a teoria dos níveis de processamento argumenta que a memorização irá depender da “profundidade da codificação [das informações ou fatos] [...] Além disso, quanto mais profundo o nível de processamento, maior, em geral, a probabilidade de que um item possa ser recuperado (CRAIK, BROWN, 2000 apud STERBERG, 2010, p. 165).

Para uma memorização mais efetiva deve haver um nível de processamento maior, para isso são atribuídos significados semânticos. Dessa maneira, a suposição é a de que, quanto mais profundos forem os significados das informações a serem memorizadas, maior será o nível de processamento e, como consequência, a memorização será realizada com mais eficácia. Um exemplo dos diferentes níveis de processamento são os estudos tanto para a memorização de informações verbais quanto para estímulos não verbais. Segundo Sternberg (2010, p. 165-167) nas pesquisas de Burges e Weaver (2003) foi observado que quando há uma observação detalhada de rostos de pessoas os participantes das pesquisas lembraram com maior facilidade essas faces. Já em outra pesquisa, em que o nível de profundidade da análise dos rostos foi superficial, os participantes tiveram mais dificuldades em recordar os rostos. Em outros experimentos, conduzidos por Craik e Tulving, os participantes receberam palavras seguidas de perguntas que induziam três formas de processamento: processamento de ordem física, de ordem fonológica e de ordem semântica, conforme o quadro abaixo:

Quadro 1 - Modelo teórico dos Níveis de Processamento da Memória.

NÍVEL DE PROCESSAMENTO	BASE PARA O PROCESSAMENTO	EXEMPLO
Físico	Características visualmente claras das letras	Palavra: MESA Pergunta: A palavra está escrita em letras maiúsculas?
Fonológico	Combinações de sons associados com as letras (por exemplo, rimas)	Palavra: GATO Pergunta: A palavra rima com "MATO"?
Semântico	Significado da palavra	Palavra: MARGARIDA Pergunta: A palavra significa um tipo de planta ou um nome feminino?

Fonte: Sternberg (2010)

Segundo os autores do experimento, os resultados da pesquisa foram claros: quanto mais profundo o significado semântico incentivado pela pergunta, maior o nível de processamento mental e, por consequência, maior o nível de memorização.

Segundo Neath (2009, p. 22), com os avanços dos estudos da área, houve a incorporação da teoria dos componentes de processamento às teorias dos níveis de processamento, ou seja, cada informação ou fato a ser memorizado deve conter processamentos ou estratégias específicas para uma maior efetividade na memorização. “Cada tarefa consiste em um número de componentes que podem ou não ser os mesmos componentes de uma outra tarefa”. Para Sternberg (2010, p. 167), há diferentes estratégias de memorização para diferentes informações, itens e contextos a serem memorizados. Uma dessas estratégias consiste em decodificar uma informação ou fato em termos de sua própria característica, incluindo os diversos níveis de processamento: um exemplo poderia dessa situação poderia ser a memorização da palavra GATO. O aspecto físico da palavra seria um primeiro nível de processamento, ou seja, a palavra está escrita em letras maiúsculas. Um segundo nível de processamento poderia ser o aspecto fonológico: a palavra rima com RATO. O terceiro nível seria a análise do que e a que a palavra se refere: a palavra indica um animal mamífero que possui pelos e mia. Dessa forma, todos os níveis de processamento para memorizar essa palavra se referiam diretamente e especificamente às características e aos significados semânticos dessa palavra. Assim, há a necessidade de uma transferência apropriada das informações para uma maior efetividade na memorização (*Transfer-Appropriate Processing*): o nível de processamento em uma determinada tarefa de memorização deverá ser adequado e específico às informações a serem memorizadas relativas a ela. Dessa forma, “o ensaio [para a memorização de informações ou

fatos] só será benéfico na medida em que induzir a um nível mais profundo de processamento” (NEATH, 2009, p. 20).

2.2.1. AS LIMITAÇÕES DA TEORIA DOS NÍVEIS DE PROCESSAMENTO

Segundo Neath (2009) e Sternberg (2010), a primeira limitação citada pelos críticos da teoria dos níveis de processamento é o fenômeno da memorização por rimas. Em alguns casos, o aspecto fonológico para memorização por meio de rimas pode resultar em uma maior retenção do que por meio do nível semântico. Segundo Sternberg (2010, p. 167), “concentrar-se em sons superficiais e não nos significados subjacentes pode resultar em melhor retenção do que concentrar-se na repetição de significados subjacentes”. Por exemplo, na sequência de palavras GATO, PATO, MATO e RATO, o ensaio do aspecto fonológico pode ser de maior efetividade na memorização do que o ensaio do aspecto semântico de cada palavra. Nesse caso, a proposta de que o nível mais profundo de memorização (nível semântico) seria mais efetivo não seria válida, seguindo esse exemplo.

Além disso, em relação aos processos de memorização, os autores apontam que há o problema de verificação o tipo específico de nível de processamento utilizado em uma determinada tarefa. “Não há índices objetivos de profundidade de processamento e nenhuma maneira objetiva de avaliar se dois processos são de fato apropriados” (NEATH, 2009, p. 23).

Uma outra limitação em relação aos níveis de processamento são os casos de pessoas que sofreram amnésia: “é difícil explicar os dados que mostram uma completa abolição da memória episódica sem efeito aparente na memória semântica, na memória procedural [...] sem recorrer a um armazenamento de memória separado” (NEATH, 2009, p. 24). Dessa maneira, o modelo de memória por sistemas seria mais condizente para a explicação desse fenômeno por explicar como as pessoas lembram de algumas coisas e não de outras. Um dos exemplos citados na literatura é o caso do pianista Clive Wearing. Acometido de uma doença, ele perdeu de forma considerável a memória de longo prazo, ou seja, após cerca de 10 segundos ele se esquecia do que havia acontecido. Entretanto, ao sentar-se ao piano ele conseguia tocar músicas que já havia aprendido e ler partituras, mas logo que acabava de tocar ele se esquecia do que havia tocado. Portanto, a memória procedural e episódica teria um papel preponderante nas lembranças de Wearing e não as memórias semânticas (BADDELEY, 1999, p. 9).

2.3. OUTRAS PERSPECTIVAS DAS TEORIAS DA MEMÓRIA

Até aqui foram mostrados dois modelos teóricos sobre a memória com o fim de mostrar as principais considerações, definições e terminologias adotadas por ambas abordagens. Diante de tais limitações tanto da teoria dos sistemas quanto da teoria dos níveis de processamento, as novas perspectivas das teorias da memória têm sugerido uma visão integradora (MASSON e GRAF, 1993; SURPRENANT e NEATH, 2009; STERNBERG, 2010). Masson e Graf (1993, p. 1-13), por exemplo, apontam vários estudos sobre os modelos teóricos que abordam a memória e destacam que há diferenças e similaridades entre as teorias dos sistemas de memória e da teoria dos níveis de processamento e alguns desses estudos destacam que ambas teorias (sistemas e processamentos) não são excludentes e que podem se complementar de diferentes formas: Masson e Graf (1993) é um exemplo de uso de estudos tanto das teorias dos sistemas quanto da teoria dos níveis de processamento para um aprofundamento nas discussões acerca das memórias explícitas e implícitas.

Para Surprenant e Neath (2009, p. 25), as abordagens e estudos sobre a memória deveriam enfatizar as semelhanças entre as teorias. “Sugerimos que uma busca por princípios gerais de memória que, baseados em regularidades empíricas [...], possa atuar como estímulo para o desenvolvimento de teorias e reexame [das teorias] dos sistemas *versus* teorias dos níveis processamentos”.

Segundo Baddeley (1999, p. 193, tradução nossa)¹⁹ uma alternativa para se estudar a memória e o aprendizado tem sido a teoria do processamento distribuído em paralelo (PDP). “Isso envolve armazenar informações nas conexões entre as unidades de uma rede [neural], daí o termo *conexionismo*”. Dessa forma, serão expostos, a seguir, alguns fundamentos dessa abordagem porque apresenta conceitos que se ajustam às teorias de memória musical que serão adotadas nesse trabalho de doutorado.

¹⁹ This involves storing information on the connections between the units of a [neural] network, hence the term *connectionism*.

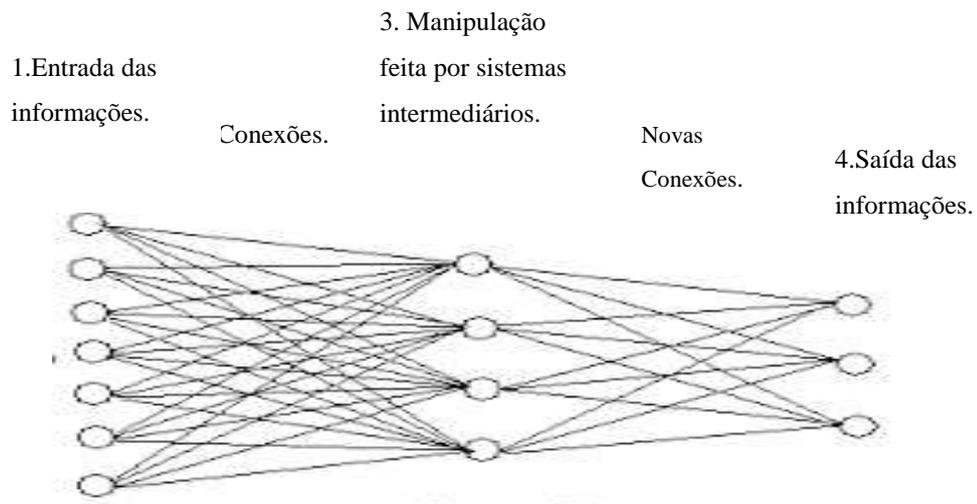
2.3.1. A PERSPECTIVA CONEXIONISTA

O conexionismo é uma abordagem que leva em conta o funcionamento e organização do cérebro. O primeiro aspecto desse arcabouço teórico é o de compreender as unidades neurais e a comunicação existentes entre eles, ou seja, nessa abordagem, as unidades em um determinado ambiente neural são ativadas por outras unidades ou redes neurais. Assim, os processos cognitivos podem envolver muitas operações que ocorrem em paralelo pela ativação de diferentes redes neurais (COLLINS e HAY, 1994, 196-197). Dessa forma, as unidades neurais seriam os neurônios e a comunicação entre neurônios é por meio das sinapses, formando uma rede neural. Uma vez ativado um neurônio ou rede neural eles se comunicariam entre si em forma de rede:

Muitos psicólogos cognitivos preferem, atualmente, um modelo de processamento paralelo para descrever muitos fenômenos da memória. O modelo de processamento paralelo foi inspirado na realidade pela observação de como o cérebro parece processar informações. Neste caso, diversos processos ocorrem simultaneamente. Além de inspirar modelos teóricos das funções da memória, as pesquisas neuropsicológicas têm oferecido ideias específicas sobre processos da memória. Também ofereceram provas relativas a várias hipóteses de como a memória humana opera (STERNBERG, 2010, p. 177).

De maneira geral, o funcionamento o modelo conexionista funciona como a figura mostra abaixo:

Figura 1: Exemplo de modelo teórico conexionista.



Fonte: O autor.

Collins e Hay (1994, p. 196-237) e Sternberg (2010) expõem uma série de estudos que traçam um paralelo entre os modelos teóricos conexionistas e pesquisas sobre memória. Dessa maneira, as fases de um dos modelos conexionistas, exposto na figura acima, poderiam ser utilizadas para pensar nas fases da memorização: 1. Aquisição de informação ou habilidades (Entrada das informações); 2. Retenção e Manutenção das informações ou habilidades (Conexões, Manipulação e Novas Conexões); 3. Recuperação ou Resgate das informações ou habilidades (Saída das Informações).

Dessa forma, o conexionismo é uma abordagem que busca entender os processos cognitivos de acordo com a natureza do cérebro e é frequentemente referida como um modo de funcionamento cerebral baseado nas ciências da computação. Collins e Hay (1994, p. 200) apontam que essa abordagem tem diferenças com as redes de computador: o cérebro funciona com conexões por meio das redes neurais, mas, se comparado às redes de computador nosso cérebro é mais lento nessas conexões. Isso é um exemplo de restrição biológica do cérebro humano e complementam que “a lentidão das células nervosas sugere que a maioria dos processos cognitivos deve envolver muitas operações que ocorrem paralelamente, para que sejam concluídas em um tempo razoável.” (COLLINS e HAY, 1994, p. 200, tradução nossa)²⁰. Dessa maneira, o modelo conexionista aborda a cognição e, por consequência, a memória em três fundamentos básicos: o funcionamento biológico do cérebro, as unidades neurais e as conexões entre essas unidades neurais.

Como já foi abordado anteriormente, em elemento fundamental nos estudos sobre memória é com relação a sua duração: memória de curto prazo e memória de longo prazo. “Existem pelo menos dois estágios diferentes de memória: a memória de curto prazo (cuja duração varia de minutos a horas) e a memória de longo prazo (cuja duração varia de dias a semanas)” (KANDEL, 2006, p. 447). Em um exemplo prático a memória de curto prazo seria aquela que se utiliza para memorizar um número de telefone em uma situação de emergência e depois essa informação é descartada. Por outro lado, a memorização de nome de pessoas, locais onde se estudou ou onde se viveu são exemplos da memória de longo prazo. Fica evidente que se utiliza diariamente a memória de curto prazo para as tarefas rotineiras, mas, conforme os exemplos citados acima, é a memória de longo prazo que permite a realização de tarefas como decodificar e compreender textos longos, recordar de nomes e reconhecer pessoas. Como foi visto na teoria dos sistemas de memória há uma controvérsia nos estudos com relação às

²⁰ The slowness of nerve cells suggests that most cognitive processes must involve many parallel operations to complete within a reasonable time.

relações entre a memória de longo prazo e de curto prazo: há controvérsias de qual é a medida que essas memórias se relacionam ou não entre si.

Uma visão que integra essas duas categorias temporais de memória é a memória de trabalho, que é o modelo teórico mais utilizado nas pesquisas conexionistas. Sternberg (2010, p. 168-169) afirma que esse é o modelo teórico mais amplamente utilizado hoje em dia e aponta algumas das suas características: a memória de trabalho é aquela parte da memória de longo prazo que é ativada que inclui fatos e procedimentos, podendo integrar também a memória de curto prazo. Dessa forma, as informações permanecem na memória de longo prazo e quando ativadas, movem-se para a memória de trabalho. Morris e Gruneberg (1994, p. 51-52) explicam que os dois fatores principais, dentre outros, que fazem com que o modelo teórico da memória de trabalho seja um dos mais utilizados são a flexibilidade e a adaptabilidade: o primeiro fator faz com que esse modelo seja capaz de responder a grande gama de processos cognitivos, já o segundo fator faz com que esse modelo se adapte a várias correntes de estudos de diversas áreas do conhecimento.

Portanto, “a memória de trabalho retém somente a porção de memória de longo prazo mais recentemente ativada, ou consciente, e transfere esses elementos ativados para dentro ou para fora da armazenagem da memória temporária” (DOSHER apud STERNBERG, 2010, p. 168). Para Kendal a memória de trabalho é um “tipo distinto de memória de curto prazo, implementada em parte pelo córtex pré-frontal. Integra as percepções momentâneas durante um período de tempo relativamente curto e as combina com memórias de experiências passadas” (2006, p. 447). Para Chafin (2002, p. 73, tradução nossa)²¹ a “memória de longo prazo distingue-se da memória de trabalho, [...] uma maneira de pensar essa relação entre esses dois tipos de memória é que o conteúdo da memória de longo prazo é frequentemente ativado pela memória de trabalho”. Portanto a memória de trabalho se refere tanto à capacidade de armazenamento de informações quanto à manipulação dessas informações.

Um exemplo da utilização da memória de trabalho é a leitura de um texto: o que permitiu a compreensão do texto escrito até aqui é a memória. Estima-se que há cerca de cinquenta e cem mil palavras armazenadas na nossa memória de longo prazo (CHAFFIN, 2002, p. 67). Portanto, não precisamos decodificar letra por letra das palavras: já há um agrupamento (*chunks*²²) de letras que permite que entendamos as palavras sem necessariamente prestar

²¹ Long-term memory is distinguished from working memory, [...] one way of thinking about this relationship between these two types of memory is that long-term memory content is often activated by working memory.

²² *Chunking*, ou agrupamento é uma coleção de informações que formam uma unidade significativa (WILLIAMON, 2002, p.2).

atenção em cada letra. Esse seria o processo no qual a memória de trabalho move e ativa as informações da memória de longo prazo. Portanto, esses *chunks* de letras permite que se reconheça as palavras por completo, facilitando a codificação e armazenamento na memória. Essa organização em pequenas unidades significativas (*chunks*) também pode ser vista nas primeiras pesquisas realizadas por Baddeley (1976). Segundo o autor, nos testes de memória as tarefas exigiam que os sujeitos lembrassem de uma série de palavras na sequência correta. A exatidão da lembrança foi muito maior para as listas que continham palavras curtas do que aquelas que continham palavras longas. Portanto, a organização de informações em pequenos fragmentos pode facilitar a recordação.

Segundo Sternberg (2010, p. 176), “o modelo [conexionista] enquadra-se perfeitamente na noção de memória de trabalho como repositório da porção ativada da memória de longo prazo”. Isso acontece porque no modelo conexionista há uma ativação de memórias por pistas que podem estar tanto na memória de curto prazo quanto na memória de longo prazo e esse processo é a utilização da memória de trabalho. Assim, muitos dos pensamentos contemporâneos sobre a memória se apoiam na ideia da memória de trabalho. Sob essa perspectiva, outro ponto central na abordagem conexionista sobre a memória é a questão a respeito de como a memória de trabalho é ativada. Sternberg (2010, p. 176) aponta que esse processo de ativação se dá por um estímulo que aciona uma rede neural que, por sua vez, ativa outra rede conectada, produzindo um efeito indutor que se irradia. “Desse modo, os conceitos psicológicos contemporâneos sobre a memória de trabalho, dos modelos de memória em rede, da ativação distribuída, da indução e dos processos paralelos intensificam-se e apoiam-se mutuamente” (STERNBERG, 2010, p. 177). Portanto, na abordagem conexionista uma unidade neural, em uma rede, recebe a ativação de outras unidades por meio de conexões entre elas. Segundo Collins e Hay (1994, p. 201), há quantidades e tipos diferentes de ativações que pode desencadear as conexões entre as redes neurais e isso dependerá de dois fatores: a quantidade de estímulos que entra na conexão e a força da conexão. Suponha que haja duas unidades neurais: u_1 e u_2 e uma única ligação entre elas. Se a u_1 estiver ativada, ela passará a ativação para u_2 . Se os estímulos forem fortes, isso fortalecerá a conexão entre u_1 e u_2 e permitirá que a ativação e a interação entre duas unidades sejam maiores. Geralmente as ligações e comunicações entre as unidades neurais em uma rede são bidirecionais, ou seja, a ativação pode passar de u_1 para u_2 e vice-versa.

Os ativadores que desencadeiam as conexões entre as unidades e redes neurais e resgatam as memórias de longo prazo, por meio da memória de trabalho, são geralmente chamados de *cues* na literatura em inglês. Em português pode ser denominada de pistas ou

dicas. Por enquanto, no presente trabalho, o termo será denominado por pistas, no sentido de que elas geram dicas para o estímulo da recordação de determinado fenômeno a ser analisado. Para Surprenant e Neth (2009, p. 27) “toda a memória é orientada por pistas; sem pistas, não pode haver memória (James, 1890; Jones, 1979; Tulving, 1974)”. Os autores defendem que sem uma pista ou dica não há como ativar uma determinada memória. Essas pistas podem ser uma pergunta, um local, um nome e, também, informações não verbais como odores, sons, emoções e imagens, por exemplo. Portanto, o princípio dessa teoria é o de que quando se memoriza um determinado fenômeno há a influência de pistas ou dicas que também são memorizadas por associação: trata-se da memorização contextual. Segundo Smith (1994, p. 168) a memória contextual implica que quando as informações são retidas as informações do contexto também são armazenadas e podem contribuir para a memorização. Um exemplo dessas pistas pode ser ilustrado a partir de questões sobre o cotidiano normal de uma pessoa: a questão o que você fez ontem? Induz a uma resposta mais geral sobre o dia. Entretanto, se a pergunta for em que você trabalhou ontem? Nessa pergunta há uma maior especificidade sobre o contexto e não só sobre o dia em geral e induz a uma rememoração das atividades profissionais realizadas. Se a pergunta for você almoçou ontem e o que foi? Nesse caso, há ainda uma maior especificação sobre um determinado contexto. Dessa maneira, essas três perguntas fornecem pistas para a recordação de diferentes aspectos da memória: a primeira é mais geral, a segunda é direcionada ao aspecto profissional do indivíduo e a terceira é ainda mais específica e é direcionada a um contexto específico. Portanto, as pistas para a recordação de diferentes atividades podem variar conforme sua especificidade.

Segundo Smith (1994, p. 177-195) e Suprenant e Neath (2009) existem muitos aportes teóricos que explicam a os pressupostos da memória contextual. A seguir serão expostos alguns dos fundamentos que norteiam a teoria das denominadas pistas para a recordação de informações.

Segundo Smith (1994, p. 177), uma das principais estratégias para o armazenamento e resgate de informações na memória é delimitação de um conjunto de informações a serem memorizadas: a manutenção e resgate das informações na memória será mais efetiva se essas informações estiverem dentro de um campo delimitado de armazenamento e busca por essas informações. Assim, os esforços para a recuperação das informações poderiam ser mais fáceis do que se toda a memória fosse pesquisada. Para isso, deverá haver associações entre contexto e informações a serem memorizados. A manutenção e recuperação de informações na memória será mais efetiva se as associações entre as informações contextuais e informações a serem memorizadas estiverem diretamente ligadas. Esse fenômeno é denominado, por Smith (1994,

p. 188), de flutuação contextual: as informações contextuais, estruturais e descritivas de um objeto a ser memorizado não devem ser aleatórias: quanto maior a especificidade de uma pista, maior serão as associações, facilitando o resgate de determinada informação. Além das informações contextuais que permeiam a memorização de uma determinada informação, há a influência por relações internas do sujeito: há uma ligação entre a informação a ser memorizada e o estado psicológico, físico ou emocional. Esses estados internos também podem ser afetados pelo contexto externo. “Se as configurações de estímulos externos ajudam a sugerir estados internos, então a reintegração de estímulos contextuais externos poderia restabelecer o estado interno que estava presente na entrada da informação” (SMITH, 1994, 187, tradução nossa)²³. Por isso, quanto mais delimitado e mais diretamente estiverem ligadas as informações a serem memorizadas melhor serão o armazenamento e resgate das informações.

Outro aspecto é a possibilidade de resgate de informações por meio da ativação de operações cognitivas: uma mesma operação cognitiva, induzida por um contexto ou estado interno, poderá ser ativada em uma situação parecida. Dessa forma, as operações cognitivas podem ser pistas para a memorização: cada operação cognitiva pode ser vista como uma pista para a recordação de determinadas informações ou fatos.

Segundo Smith (1994, p. 190), nem todas as informações e estímulos do contexto são necessariamente codificadas e armazenadas na memória. Uma informação não pode ser armazenada quando outros recursos mais importantes estão presentes no processamento das informações. Isso ocorre devido a uma capacidade de atenção limitada para codificar, armazenar e resgatar os estímulos e informações. Dessa forma não deve haver uma sobrecarga informações para uma única pista. Quanto mais objetos a serem memorizados forem associados a uma única pista, menor a probabilidade desses objetos serem recordados. Segundo Smith (1994, p. 192), as pistas descritivas são mais eficazes por se dirigir a um único alvo. Em seguida estão as pistas estruturais que podem ter mais alvos associados. Por último, estão as pistas do contexto e estados internos (psicológico, físico ou emocional) que podem se referir a uma grande gama de alvos a serem memorizados.

Por outro lado, há o caso de excesso de pistas: isso ocorre quando a eficácia combinada das pistas é menor do que a efetividade de uma única pista. Portanto, quando duas ou mais pistas são utilizadas, a efetividade dessas pistas deve ser igual à soma individual dessas pistas (aditividade).

²³ If external stimulus configurations help suggest internal states, then reintegrating external contextual stimuli could restore the internal state that was present at the input of the information.

Por último, destaca-se o fenômeno da descontextualização: se a evocação de uma memória não depende mais de pistas contextuais, pode-se dizer que a memória está descontextualizada. Na primeira vez que uma informação é vivenciada, como o nome de um novo colega de trabalho, o contexto pode ser um componente relativamente importante da representação do nome na memória. Por outro lado, se a informação for vivenciada em diversos contextos há a possibilidade de que a memorização fique descontextualizada. Portanto, se um item é consistentemente associado a um contexto particular, então um grande número de traços de memória seria dependente desse contexto. Assim, tanto a teoria quanto as evidências empíricas sugerem que a prática em contextos variados aumenta a descontextualização.

Dessa forma, pode-se perceber que as pistas para a recordação de uma determinada informação ou evento fornecem meios de organização para a retenção e resgate dos objetos a serem memorizados. Dessa forma, em grande parte das situações, o ato de lembrar sobre algo começa com uma pista e a recordação irá depender das condições da codificação e do resgate das informações ou fatos. Tais pistas podem ser associadas a vários itens e eles também podem ter várias pistas para que seja possível acontecer a recordação. Assim, “a memória, semelhante a outros processos cognitivos, é inerentemente construtiva. As informações presentes na codificação, pistas na recuperação, memórias de recordações anteriores ou qualquer informação possivelmente útil, são todas exploradas para construir uma resposta” (SURPRENANT e NEATH, 2009, p. 8, tradução nossa)²⁴. Baddeley (1976, p. 265) também já apontava o aspecto construtivo da memória. Segundo o autor, na recordação de um jantar, por exemplo, a memória que se tem não seria puramente olfativa, visual ou auditiva. Para ele, a memória é uma união de todos esses aspectos sensoriais com uma forte ligação semântica entre si. Portanto, o ato de recordação parece depender, além da natureza do objeto a ser memorizado, também da organização e a maneira de como essas informações são processadas.

No presente trabalho foram mostrados alguns aspectos do pensamento conexionista sobre a memória. Destacou-se a importância do contexto no processo de memorização e suas implicações no fornecimento de pistas para a codificação, armazenamento e resgate das informações ou eventos. A partir de então, foi possível inferir que exista uma forte ligação entre as memórias para conceitos ou fatos, por exemplo. Outro elemento fundamental, que surgiu a partir das reflexões, foi a questão sobre a forma ou organização dos objetos a serem memorizados. Conforme apontado por Smith (1994), essa organização ou estratégias de memorização estão diretamente relacionadas à delimitação da quantidade de informações e

²⁴ Memory, similar to other cognitive processes, is inherently constructive. Information present in coding, clues in retrieval, memories of past memories or any possibly useful information are all exploited to construct a response.

influências externas (contextuais) e internas (aspectos psicológicos, físicos e emocionais do sujeito), por exemplo.

Collins e Hay (1994, p. 196) apontaram que os estudos com base no pensamento conexionista podem oferecer contribuições significativas ao estudo da memória, muito embora os autores não argumentam que ele possa substituir todas as estruturas existentes, remover a necessidade de trabalho empírico ou ser considerado como superação de todos os problemas já identificados por modelos computacionais de cognição. Dessa forma, reafirma-se que o modelo teórico a ser seguido no presente trabalho para a realização dos estudos de caso terá como base alguns dos pressupostos abordados pela teoria conexionista da memória, principalmente com relação à memória de trabalho, memória contextual e memória guiada por pistas.

3. A MEMÓRIA E A MÚSICA

Nessa parte serão abordados alguns aspectos da relação entre memória e música. Devido à grande quantidade de material bibliográfico existente, será feito um breve panorama que iniciará com alguns dados históricos sobre a prática musical e a memória. Em seguida, serão expostos alguns pensamentos de educadores musicais e algumas das transformações ao longo do século XX, que tiveram forte influência da psicologia da música e que também tiveram desdobramentos no Brasil. Por fim, serão abordados alguns estudos, diretamente relacionados à memória e a prática no violão. Nessa será contextualizada a temática da memória inserida no campo da música e com a finalidade de fundamentar a escolha do referencial teórico musical a ser utilizado nos estudos de caso, a saber, a teoria dos guias de execução de Roger Chaffin, Gabriela Imreh e Mary Crawford.

Na música, os primeiros relatos da popularização sobre a arte da memorização datam do século XIX com Clara Schumann e Franz Liszt. Nesse período, o virtuosismo era um elemento importante da cultura musical europeia. Tocar de memória era mais um desses sinais de virtuosismo e domínio sobre o material musical nas performances.

Entretanto, Berger (2005), ao estudar os documentos históricos na idade média, relatou que, por volta de 830, Agobard de Lyon já comentava sobre a vida musical nos mosteiros e dizia que desde os primeiros anos até a adolescência muitos dos monges desenvolviam a arte de cantar. “Monges que não eram particularmente talentosos levavam de dois a três anos para aprender os salmos de cor. Outros memorizam em somente seis meses” (AGOBARD apud BERGER, 2005, p. 47, tradução nossa)²⁵. Com o desenvolvimento da notação musical, temos uma relativa mudança nas práticas musicais. Guido D’Arezo (992-1050) foi um monge e músico que contribuiu para o desenvolvimento da notação musical. Segundo Williams e Balenzuela (2007, p. 94, tradução nossa)²⁶, a pedagogia musical de D’Árezo apresentou substanciais mudanças no pensamento sobre a teoria musical e preocupações práticas para a performance musical: “seus trabalhos demonstram a transição do repertório de canto [...] no qual a notação serve como uma memória para os cantores [...] O papel do cantor na época de Guido se transformou de uma pessoa que memorizava centenas de melodias para alguém que lia rapidamente a notação musical”. Entretanto, pesquisas recentes em musicologia, apontam

²⁵ Monks who were not particularly talented took two to three years to learn the psalms by heart. Others memorize in just six months.

²⁶ His works demonstrate the transition from singing repertoire [...] in which notation serves as a memory for singers. [...] The role of the singer in Guido's day changed from a person who memorized hundreds of melodies to someone who quickly read music notation.

que o desenvolvimento da escrita musical não colocou um fim à memorização na época. Pelo contrário, a escrita é normalmente usada inicialmente como uma ferramenta mnemônica. Portanto, segundo Berger (2005, p. 48, tradução nossa)²⁷ a notação musical era uma pista para ativar a memória dos cantores da época e conclui que “não devemos mais assumir que a invenção da pauta musical por Guido de Arezzo (ca. 1030) [...] eliminou ou reduziu a performance de memória. Craig Wright demonstrou que em Notre Dame de Paris os cantores deveriam memorizar o cântico até o século XVII.”.

No início do século XVIII o compositor e alaudista alemão Ernst Gottlieb Baron (1696-1760) declarava em seu método de alaúde a necessidade de se aprender a tocar de cor, principalmente dos alunos novatos. “Uma ou outra peça pode ser tocada até estar aprendida quase que de cor. Quando isso estiver sido feito frequentemente os dedos se tornarão tão rápidos quanto os pensamentos, por tais meios a prontidão e firmeza das mãos são grandemente promovidas” (BARON, 1727, p. 137-138, tradução nossa)²⁸. Nesse exemplo pode-se observar a relação entre a memória e o domínio técnico do instrumento. Esse domínio remonta as questões do virtuosismo que se tornou um elemento preponderante no século XIX.

Provavelmente um dos casos mais famosos de memória musical, dentre os compositores e músicos da época, seja o de Mozart. Nas cartas trocadas entre o compositor e seus familiares há muitos relatos sobre o espanto que causava nas pessoas o jovem Mozart e sua memória prodigiosa. Em uma carta de 1768 Leopold Mozart comentava a admiração de compositores e cravistas “o nosso novo amigo teve a oportunidade de ouvir seu concerto tocado de cor pelo pequeno Mozart. [...] O espanto desse compositor, suas expressões deram vazão à sua admiração” (MOZART apud ANDERSON, 1938, tradução nossa)²⁹. Em uma outra passagem de suas cartas, para sua mãe e irmã, em 1771 Mozart afirmava “felizmente eu sei todas as árias de cor, então eu posso ver e ouvir aqui de minha casa em minha mente” (MOZART apud ANDERSON, 1938, tradução nossa)³⁰. Tocar de memória não era uma característica somente desse compositor tocando sua própria música. Sua irmã, em uma carta, solicita que “por favor, seja bondoso em me enviar um pequeno preambulo, mas escreva, dessa vez, em Si Maior.

²⁷ We should no longer assume that Guido de Arezzo's invention of the sheet music (ca. 1030) [...] eliminated or reduced memory performance. Craig Wright demonstrated that in Notre Dame de Paris singers should memorize the song until the seventeenth century.

²⁸ Either piece can be played until it is learned almost by heart. When this is done often the fingers will become as fast as the thoughts, by which means the readiness and firmness of the hands is greatly promoted.

²⁹ Our new friend had the opportunity to hear his concert played by heart by little Mozart. [...] The astonishment of this composer, his expressions gave vent to his admiration

³⁰ Fortunately i know all the arias by heart so i can see and hear here from my house in my mind

Assim, eu poderei, gradualmente, aprender de cor” (MOZART apud ANDERSON, 1938, tradução nossa)³¹.

Beethoven ao comentar sobre seu aluno Carl Czerny, na época com quatorze anos, dizia que “ele fez um progresso extraordinário no piano forte [...] não somente pelo que eu já me referi, mas por sua memória surpreendente” (BEETHOVEN apud HAMBURGER, 1952, p. 87, tradução nossa)³². Outro exemplo, citado por Sloboda, são os “cantores de ópera [que] sempre tiveram que memorizar suas partituras” (LEHMANN, SLOBODA & WOODY, 2007, p. 109, tradução nossa)³³.

A história da música apresenta uma série de exemplos da arte de tocar de memória e essa história ainda pouco explorada mereceria uma pesquisa mais ampla, período por período, assim como consta em Berger (2005). Foi possível observar que a concepção acerca da memória musical é distinta de época para época. Dessa forma, a história oferece meios para entendermos as transformações nas práticas da memorização musical para que possamos apreciar as diferentes abordagens sobre o fenômeno em nossa época (RADSTONE, 2010, p. 6). Portanto, a arte da memorização sempre esteve presente na música, mas foi popularizada e tida como um elemento do virtuosismo e de musicalidade propagado desde o século XIX.

Referindo-se à educação musical, Fonseca e Santiago (2014, p. 122) afirmaram que, para a educação musical, “a memória alia-se ao fato de a música ser uma arte temporal e necessitar do constante funcionamento de todos os tipos de memória humana para a sua realização”. David Elliott afirma que a memória, juntamente com a atenção formam o que chamamos de consciência. Para ele, muitos processos cognitivos relacionados à música, como desenvolvimento da performance musical e da audição são frutos da integração entre a atenção, consciência e memória. Com relação à performance musical esse autor afirma que “executar musicalmente em relação aos padrões e tradições de um domínio musical engaja todo o sistema de poderes conscientes de uma pessoa: atenção, consciência, cognição, emoção, intenção e memória” (ELLIOTT, 1995, p. 60, tradução nossa)³⁴. Educadores musicais dos chamados métodos ativos como Edgar Willems, por exemplo, destacavam a importância da memória. Para Willems, a inteligência auditiva permite a compreensão dos elementos sonoros e “os fenômenos que ela comporta são a comparação, o julgamento, a análise, a síntese, a memória e a

³¹ Please be kind to send me a little preamble, but write, this time, in B-major. So I can gradually learn by heart

³² He has made extraordinary progress in piano forte [...] not only from what I have already mentioned, but by his amazing memory

³³ Opera singers [who] always had to memorize their scores.

³⁴ Performing musically on the patterns and traditions of a musical domain engages a person's entire system of conscious powers: attention, awareness, cognition, emotion, intention, and memory.

imaginação criativa” (WILLEMS apud FONTEERRADA, 2008, p. 148). Sem dúvida, um dos educadores musicais que mais enfatizava explicitamente a importância da memória foi o japonês Shinichi Suzuki. Para esse autor, a memorização de tudo o que se tocava ao instrumento era uma regra de sua metodologia. Para ele, “crianças com excelentes resultados escolares têm simplesmente uma memória bem desenvolvida e acredito que, crianças de pouco desempenho não adquiriram a habilidade da memória” (SUZUKI apud FONTEERRADA, 2008, p. 175). Pode-se perceber que o conceito de memória, entre os autores acima citados, tem conotações diferentes, mas convergem na afirmação de que se trata de um elemento fundamental na aprendizagem musical: tanto para Elliott quanto para Willems, a memória é parte integrante de um sistema de desenvolvimento musical, já para Suzuki a memorização por repetição é a base para a aprendizagem de forma geral.

As pesquisas em psicologia da música tiveram um forte impacto na educação musical, no ensino de instrumento, nas pesquisas sobre a performance musical e na memória musical. Nessa área existe uma grande tradição de pesquisas sobre as formas pelas quais as pessoas armazenam e resgatam as informações de textos de vários tipos como os estudos de Ebbinghaus (1885), que buscou compreender como as pessoas memorizaram sílabas sem sentido, as pesquisas de recordação para narrativa de Bartlett (1932) até estudos mais atuais sobre as estratégias de memorização de atores como Intons-Peterson e Smyth (1987) e Noice e Noice, (1997). Na música também não é diferente: há uma substancial bibliografia sobre a memorização. Segundo Ginsborg, Chaffin e Demos (2012)³⁵, as pesquisas se intensificaram no decorrer do século XX desde de Hughes (1915) a Chaffin, Imreh e Crawford (2002): “além do estudo de Wallace (1994) sobre a lembrança de cantores de baladas para os textos das baladas, e a exploração de Chen-Hafteck (1999a; b) da relação entre texto e melodia no canto de crianças (2012, p. 58, tradução nossa)”.

Um outro autor que merece destaque nas pesquisas em psicologia da música e talento musical é Carl Seashore. Suas pesquisas foram, por muito tempo, referências nos estudos sobre a psicologia musical. Segundo Fubini, os estudos de Seashore foram muito utilizados tanto por Leonard Meyer quanto por Gisèle Brelet a fim de compreenderem as relações entre música e emoção, por exemplo (2000, p. 380). Para Seashore, o processo de aprendizagem musical envolve a aquisição e retenção das informações e experiências musicais. O autor já apontava que a memória exercia um papel fundamental nesse aprendizado. “Temos memória consciente, que é a disponibilização de informações e experiências armazenadas e memória subconsciente

³⁵ In addition to Wallace's (1994) study of the recollection of ballad singers for ballad texts, and Chen-Hafteck's (1999a; b) exploration of the relationship between text and melody in children's singing.

ou automática, que é uma fase de hábito, tal como é exibida em todos os vários tipos de habilidades na performance musical” (SEASHORE, 1938, p. 149, tradução nossa)³⁶. Pode-se perceber que o autor, em 1936, já trabalhava com os conceitos de memória consciente e inconsciente: esses conceitos estão diretamente relacionados às memórias explícitas e implícitas que foram abordadas no capítulo anterior.

Fonterrada (2008, p. 98-100) apontou que os estudos de Arnold Bentley, que atuou na Inglaterra, por volta de 1950, e Edwin Gordon, atuando nos Estados Unidos a partir de 1960, seguiram algumas das propostas de Seashore. Gordon, por exemplo, criou uma série de testes para testar a memória tonal e memória rítmica. A autora comentou que esses pesquisadores lidavam preponderantemente na linha das pesquisas quantitativas, levando em conta os elementos mensuráveis do fenômeno do aprendizado musical. Outros pesquisadores já da segunda metade do século XX, após 1980, (Deutch, 1982; Sloboda, 1985; Gardner, 1994) já abordavam as questões acerca das aquisições de habilidades musicais, inclusive a memória musical, sob uma perspectiva que via o desenvolvimento da “musicalidade como uma expressão de um conjunto de fatores hereditários, ambientais, psicológicos e sociais” (FONTERRADA, 2008, p. 102).

Dentre as principais correntes teóricas do século XX constam a psicologia behaviorista e a psicologia cognitiva. Segundo Hodges e Sebald (2011, p. 260-261, tradução nossa)³⁷ o behaviorismo foi uma das principais linhas teóricas até 1970, mas grande parte dos estudos que vieram posteriormente seguiram os estudos e pressupostos do cognitivismo. “Behaviorismo não é mais a visão que prevalece na psicologia porque falha em explicar as mediações dos processos cognitivos [...] Entretanto, seus princípios ainda têm grandes contribuições a oferecer para professores e terapeutas”. A psicologia cognitiva busca entender as formas e estratégias que os indivíduos utilizam para a aprendizagem e dentre os tópicos pesquisados estão a memória, atenção e criatividade, por exemplo. Portanto, no processo de aprendizagem, a memória é um elemento fundamental, segundo as teorias cognitivas.

A memória no campo da percepção musical tem a função de reconhecer padrões e efetuar associações que podem gerar expectativas, tensões e emoções. Assim, a percepção do fenômeno musical tonal, por exemplo, não é somente como se fosse uma estrutura sonora solta no tempo, mas sim a percepção e reconhecimento de elementos já previamente armazenados na

³⁶ We have conscious memory, which is the availability of stored information and experiences, and subconscious or automatic memory, which is a phase of habit as exhibited in all kinds of musical performance skills.

³⁷ Behaviorism is no longer the prevailing view in psychology because it fails to explain the mediations of cognitive processes... However, its principles still have major contributions to offer to teachers and therapists.

memória seja de forma explícita ou de forma implícita. Para Altenmüller e Gruhn (2002), os elementos musicais são “integrados no tempo e ligados a experiências anteriores através da ajuda de sistemas de memória, eles [sistemas de memória] nos permitem experimentar a música como significativa. Esse sentimento de significado ocorre em um nível não-verbal e está intimamente ligado às emoções” (2002, p. 63). Rodgers (2004) fez uma análise das pedagogias e filosofias do ensino de teoria musical e aborda desde questões sobre o treinamento auditivo até questões sobre análise musical. A memória, para esse autor, é um elemento essencial na percepção musical que integra os elementos já aprendidos e novos conhecimentos. Para ele, o ato de escutar e compreender o que está sendo ouvido é conduzido, em grande parte, pelo fenômeno da memória.

A intuição musical inclui um vasto depósito de sons familiares, padrões estabelecidos de melodia, harmonia e ritmo [...] Unidades de informação que você acumulou desde a sua primeira experiência musical são armazenadas em sua memória e são moldadas em pensamentos ou julgamentos que você aplica diariamente. (BENWARD apud RODGERS, 2004, p. 9)

Da mesma forma, são as propostas de Lehmann, Sloboda e Woody (2007) apontaram que a memória é um dos elementos mais importantes na questão do aprendizado da performance de um instrumento e afirmam que “a leitura à primeira vista, tocar de ouvido e performance memorizada [estudo prévio de uma música escrita] são habilidades de armazenar e resgatar informação da memória, embora de maneiras diferentes” (2007, p. 107, tradução nossa)³⁸. Dessa forma, os autores destacaram que a memória não é somente uma característica da tradição da prática do repertório de concerto que utiliza a leitura para memorizar novos repertórios e efetuar performances posteriores. “No jazz ou gêneros de música popular, bem como em muitas tradições culturais não ocidentais, a música é frequentemente transmitida de forma oral que por definição depende exclusivamente da memória” (2007, p. 107, tradução nossa)³⁹. Além da questão da performance de instrumento musical, os autores discutiram a atuação da memória tanto no ato de compor quanto nos elementos da improvisação musical.

Segundo Ginsborg, Chaffin e Demos (2012), no caso específico da interpretação musical a partir de uma partitura, as pesquisas sobre memorização incluem estudos de caso de pianistas realizados por Miklaszewski (1989), Chaffin e Imreh (1994; 1997; 2001; 2002) e Lehmann e Ericsson (1998) que, no geral, buscam compreender e traçar estratégias de

³⁸ Sightreading, ear playing, and memorized performance [previous study of a written song] are abilities to store and retrieve information from memory, though in different ways.

³⁹ In jazz or popular music genres, as well as in many non-Western cultural traditions, music is often transmitted orally which by definition depends solely on memory.

memorização. Ginsborg, Chaffin e Demos (2012, p. 60, tradução nossa)⁴⁰ afirmaram que “músicos experientes praticam mais do que músicos iniciantes (Ericsson, Tesch-Romer e Krampe, 1990; Ericsson, Krampe e Tesch Romer 1993; Slaboda, Davidson, Howe e Moore, 1996) [e] também praticam de maneira diferente”. Portanto, segundo a autora, o nível de conhecimento musical e do respectivo instrumento pode proporcionar uma variedade maior de estratégias de aprendizado e memorização na performance musical, conforme apontam também os estudos de Rubin-Rabson (1937), Gruson (1988), Hallam (1994; 1997b) e Miklaszewski (1995). (GINSBORG, 2012, p. 60).

Pode-se observar que a memória, ao longo do século XX, foi se tornando um tema muito presente nos estudos sobre o aprendizado musical e a área da psicologia cognitiva da música vem contribuindo para um maior entendimento sobre os processos que permeiam a aquisição e desenvolvimento das habilidades musicais. Historicamente, pode-se perceber que há relatos da prática da memorização desde a Idade Média com seu apogeu no século XIX e “desde o início do século XX, a maioria dos pianistas e violinistas solistas não utilizam a partitura ao dar performances do repertório clássico” (AIELLO e WILLIAMON, 2002, p.167, tradução nossa)⁴¹. Portanto, a memória tornou-se assunto obrigatório no que se refere tanto ao aprendizado musical em geral quanto ao aprendizado da performance de instrumentos musicais. Na performance musical, a memorização musical tornou-se um dos assuntos centrais por sua relação com o aprendizado por repetição, ou seja, é necessária uma determinada quantidade de tempo, dedicada ao estudo de um instrumento, na qual ocorrerá o condicionamento por habituação e o desenvolvimento da capacidade dos sentidos perceptivos e das funções motoras.

A memória musical também vem se tornando um tema recorrente nas pesquisas da área da psicologia musical cognitiva no Brasil. Silva, Vasconcelos e Santiago (2018), realizaram um estudo de levantamento sobre a produção bibliográfica de artigos apresentados no Simpósio Internacional de Cognição e Artes Musicais (SIMCAM) para mostrar como tem sido abordada a relação entre a memória e a música na literatura produzida no país. Os autores também buscaram, a partir da análise dessa produção bibliográfica, mostrar o desenvolvimento das pesquisas sobre memória e música no Brasil, mostrar as diferentes áreas nas quais a memória e música tem se relacionado, apresentar as metodologias encontradas nas pesquisas, bem como os principais referenciais teóricos utilizados. Segundo os autores, o SIMCAM representa no

⁴⁰ Experienced musicians practice more than beginner musicians (Ericsson, Tesch-Romer and Krampe, 1990; Ericsson, Krampe and Tesch Romer 1993; Slaboda, Davidson, Howe, and Moore, 1996) [and] also practice differently.

⁴¹ Since the beginning of the twentieth century, most soloist pianists and violinists have not used sheet music when giving classical repertoire performances

Brasil uma das partes mais significativas da produção bibliográfica brasileira na área da psicologia da música e da cognição musical (2018, p. 248). A primeira edição do SIMCAM aconteceu em Curitiba no ano de 2005. A partir daí e com a criação da Associação Brasileira de Cognição e Artes Musicais (ABCM) em 2006, os eventos ocorrem anualmente e, desde 2011, têm sido exclusivamente em nível internacional⁴² (SILVA, VASCONCELOS e SANTIAGO, 2018, p, 248).

Os autores dividiram os artigos em seis eixos para verificar as diferentes abordagens. Dessa forma, o total de artigos recolhidos e analisados foi de 52 trabalhos e foram divididos conforme os eixos temáticos: Eixo 1. MPP - Memória e Processos Perceptivos (20 trabalhos); Eixo 2. MP - Memória e Performance (14 trabalhos); Eixo 3. MDHS- Memória Desenvolvimento Humano e Saúde - (8 trabalhos); Eixo 4. MPC - Memória e Processos Criativos (7 trabalhos); Eixo 5. MEC - Memória e Estudos Culturais (2 trabalhos). Eixo 6. MCL - Memória e Ciências da Linguagem (1 trabalho) (SILVA, VASCONCELOS e SANTIAGO, 2018, p, 248). Isso demonstrou a transversalidade da temática da memória nas pesquisas brasileiras apresentadas no SIMCAM e um número significativo de artigos produzidos:

Os dados quantitativos refletiram que os estudos sobre a memória sempre estiveram presentes nos trabalhos apresentados nos anais do SIMCAM. A partir de 2010 (SIMCAM 6), a ocorrência da utilização dos termos relacionados à memória aumentou consideravelmente. Além disso, a partir desse mesmo ano, a quantidade de trabalhos específicos sobre o tema também se manteve na média de quatro trabalhos por edição. Percebe-se também, partindo dos dados levantados, uma prevalência dos estudos voltados aos processos perceptivos. [...] é preciso salientar que os trabalhos muitas vezes possuem temáticas que apresentam interseções de assuntos, ou seja, em muitos trabalhos sobre os processos perceptivos há uma ligação direta com a *performance*, por exemplo. (SILVA, VASCONCELOS e SANTIAGO, 2018, p, 257)

Os autores apontaram que em muitos estudos os pressupostos teóricos adotados, principalmente nos artigos de processos perceptivos e performance, baseavam-se nas pesquisas sobre a memória de trabalho proposto por Alan Baddeley. Apontaram também que os trabalhos do eixo temático sobre os processos cognitivos da percepção musical buscavam compreender como os diferentes tipos de memória atuavam durante o processo de identificação e decodificação dos elementos musicais. Os artigos que relacionaram a memória, performance e instrumento, que são os objetos de estudo dessa tese, abordaram as estratégias de memorização, levando em conta os aspectos idiomáticos dos respectivos instrumentos. Portanto, os estudos, segundo os autores, foram dedicados às pesquisas sobre a memorização e meios que facilitassem a compreensão do discurso musical e potencializassem o tempo despendido no

⁴² Até 2011, havia a alternância anual entre um evento nacional e um internacional.

estudo das mesmas. Nos trabalhos analisados, os autores apontaram a predominância de pesquisas no intuito de mostrar estratégias de memorização para a transferência de informações da memória de curta duração para a memória de longa duração. Ficou evidenciado também a atuação da memória auditiva, visual e a memória conceitual: o entendimento sobre as estruturas musicais que compõem o discurso musical, ou seja, formas de usos da memória semântica. Por fim, os principais referenciais teóricos destacados nos trabalhos sobre memória e performance foram os pensamentos de John Sloboda, Aaron Williamon, Caroline Palmer e Roger Chaffin que são alguns nomes que têm contribuído de forma significativa para essa área. (SILVA, VASCONCELOS e SANTIAGO, 2018, p, 267).

Portanto, até essa parte desse trabalho pode-se observar que a história mostrou que a prática da memorização musical ocorreu desde a Idade Média e teve sua popularização no século XIX agregado ao elemento do virtuosismo. Entretanto, é no século XX que há uma grande expansão das pesquisas que começaram a buscar um maior entendimento sobre o fenômeno. Ficou evidente que, a partir de então, as pesquisas da psicologia cognitiva influenciaram tanto a educação musical quanto a performance musical. Segundo Hodges e Sebald (2011, p. 137, tradução nossa)⁴³ “quase todas as facetas na experiência musical são impactadas pela memória”. Conceitos como memória consciente (explícita), memória inconsciente (implícita), os diferentes tipos de memória (visual, auditiva, motora e conceitual, por exemplo) tem seus fundamentos tanto nas teorias dos sistemas quanto nas teorias de níveis de processamento, expostos no primeiro capítulo. Portanto, pode-se afirmar que esses diferentes tipos de memória podem atuar de forma integrada, ou seja, os estímulos visuais da partitura, os estímulos auditivos, o conhecimento da estrutura musical e a repetição motora da música são formas tanto de memorizar informações quanto de criar memória muscular. Dessa forma, Aiello e Williamon (apud Hodges e Sebald, 2011, p. 137) afirmam que os músicos utilizam a repetição não somente para memorizar informação, mas também para criar a memória muscular. Portanto, o conceito de conexão entre essas diferentes memórias também é outra evidência que pode corroborar as relações entre as teorias do conexionismo e a prática da memorização musical. As diversas informações obtidas por meio do conhecimento da estrutura da obra, por exemplo, funcionariam como pistas para facilitar tanto a memorização quanto o resgate dessas informações. A seguir serão abordados alguns pontos da bibliografia brasileira específica sobre violão para exemplificar algumas das teorias sobre memorização musical no instrumento.

⁴³ Almost every facet in the music experience is impacted by memory

3.1. A MEMÓRIA DAS SEIS CORDAS

Nessa parte do trabalho será mostrado como a memória tem sido abordada dentro do contexto da prática violonística. Em um levantamento inicial da bibliografia acadêmica brasileira sobre o violão e aspectos da cognição foram encontrados poucos trabalhos que abordam aspectos da psicologia musical, relacionando-os às características e possibilidades técnicas e musicais específicas de um determinado instrumento musical ou voz ou às características do repertório violonístico e ao nível do instrumentista. Esse levantamento inicial limitou-se à análise da bibliografia brasileira sobre o assunto para compreender o estado da arte no país.

Na tese de Gilson Antunes defendida em 2012, no Departamento de Música da Escola de Comunicação e Artes de São Paulo, o autor traça um panorama e analisa todos os trabalhos feitos na Pós-graduação no Brasil entre os anos de 1991 a 2007. Antunes divide os trabalhos de acordo com as regiões geográficas do Brasil e posteriormente realiza classificação dos trabalhos de acordo com suas temáticas, dividindo-os em trabalhos analíticos, trabalhos históricos e trabalhos didáticos.

Após a análise de todos os trabalhos recolhidos por Antunes (2012) não foram encontrados registros dessa relação entre as estratégias de memorização e o violão. Dentre os trabalhos pesquisados com uma relação próxima ao tema desse trabalho, viu-se a ênfase dada à elaboração de estratégias para a execução dos aspectos motores necessários para a interpretação de obras específicas do violão (SOARES, 1998; MATOS, 1999; ULLOA, 2001; VASCONCELOS, 2002; OLVEIRA, 2006; CURY, 2006; PEROTTO, 2007; ZORZAL, 2007). Além disso, esses trabalhos se serviam de análises formais e estruturais do repertório violonístico. Nesses trabalhos não constam estratégias de memorização, embora se utilizem de estratégias para facilitar a compreensão das obras. Em grande parte deles, o referencial teórico se concentrou em teorias da análise musical, métodos de orquestração, métodos e bibliografia sobre a técnica do violão. Além disso, notou-se a preocupação em esclarecer o funcionamento idiomático do violão para compositores não violonistas.

Portanto, observa-se nesse levantamento de dissertações e teses realizado por Antunes (2012), entre 1991 a 2007, a ausência de pesquisas que relacionem diretamente a prática violonística com a área da psicologia musical no Brasil.

Após a consulta do trabalho de Antunes (2012), foi realizado um levantamento de teses e dissertações no Banco de Teses da Capes. Foram encontrados e selecionados dois registros

de trabalhos para ilustrar as relações entre a prática violonística e a memorização musical e que se relacionam com o tema dessa tese de doutorado: Kaminsky (2012) e Oliveira (2014).

Kaminsky aborda o planejamento para a performance da obra Homenagem a Villa-Lobos op. 46 de Marlos Nobre. Nessa dissertação defendida no Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Goiás estabeleceu claras conexões entre a prática violonística e a psicologia da música, utilizando fundamentação teórica especializada dessa linha de pesquisa. Autores como Roger Chaffin, Jane Guinsborg, Aaron Williamon, entre outros, foram citados no trabalho. O autor da dissertação apresentou a fundamentação teórica e um breve resumo das principais características do pensamento da psicologia musical sobre memorização. Em seguida, elaborou um plano e uma tabela de estudos com determinadas ações para determinados períodos, ou seja, um memorial sequencial de estudos. Segundo o autor, “primeiramente, foram identificadas as divisões da peça do ponto de vista formal. O conhecimento desses elementos, para o auxílio da preparação de uma obra musical, apoia-se em autores como Chaffin e Logan (2006), Ginsborg (2004), Jorgensen (2004) e Provost (1992)” (KAMINKY, 2012, p. 35). No estudo de Kaminsky a música abordada continha uma harmonia quartal sem um centro tonal definido o autor conclui sucintamente a reflexão sobre a memorização que “em um estágio mais avançado, era possível visualizar como executar cada fragmento estudado”. (KAMINSKY, 2012, p. 65). Infelizmente a pesquisa não se detém aos detalhes do processo de memorização, mas percebe-se que, segundo o autor, as memórias mais presentes durante o processo foram a memória visual e motora.

A dissertação de Nery Oliveira de 2014 defendida no Programa de Pós-graduação da Universidade Federal de Goiás. O autor tratou, especificamente, da importância do processo de memorização musical para a realização de performances de memória, utilizando-se também do pensamento de autores da psicologia da música como Roger Chaffin, Aaron Williamon e Jane Ginsborg, entre outros. O autor buscou traçar um plano de memorização da Fuga BWV 997 de Johann Sebastian Bach. Oliveira também apontou a escassez de material bibliográfico sobre a memorização e sua relação com o violão e utilizou-se de referências bibliográficas do universo do piano.

O autor partiu do planejamento das etapas de memorização, começando pela análise estrutural da obra. Por se tratar de uma fuga, o autor conduziu a análise pelos elementos fraseológicos. Segundo o autor, esse procedimento foi uma ferramenta indispensável para a memorização, pois a partir dela foram construídas as guias de execução. Chamou atenção a ausência de uma análise harmônica, pois em se tratando de uma composição barroca, as tonalidades e cadências harmônicas poderiam refletir parte da teoria dos afetos da época. Assim,

a partir dessa análise harmônica, das progressões e tonalidades poderia se constituir em um mapa conceitual para a memória emotiva.

O autor concluiu que “a exploração de estratégias de forma organizada e consciente pode render benefícios consistentes à performance musical, tanto para a recordação quanto ao nível de apropriação do material musical e interpretativo” (OLIVEIRA, 2014, p. 85).

Conforme se pôde observar nessa breve revisão de teses e dissertações, há, no contexto do violão, a necessidade de um aprofundamento nas questões da psicologia da música voltadas à prática violonística. Conforme apontou Santiago (2006, p.9), com relação ao universo pianístico, “o contato com a vasta literatura que já existe sobre performance e psicologia da música é ocasião para reflexões produtivas para o músico”.

Dentre os métodos de violão editados no Brasil e consultados para essa tese, um autor comentou sobre a necessidade da utilização dos processos cognitivos de memorização. Henrique Pinto (2007) em seu método *Antologia violonística: história, fundamentos de um método, notas biográficas e repertório*, o autor faz uma abordagem sobre a memória visual, memória digital ou muscular e memória auditiva. O autor se apoia em sua experiência profissional como professor de violão e não menciona outras fontes sobre esse tema e conclui que “o histórico dos grandes intérpretes quase sempre é acompanhado de uma memória prodigiosa” (PINTO, 2007, p. 15). Além desse método, o autor também editou o livro intitulado *Violão: um olhar pedagógico* (2007). Nesse livro o autor discorre sobre as bases para uma fundamentação de uma metodologia para violão e também discute a questão da memorização. O conteúdo do trecho sobre memorização é o mesmo que consta em seu método já citado anteriormente. Infelizmente Henrique Pinto não demonstrou em seu método um sistema de memorização, deixando a teoria e a prática da memorização musical sem conexão.

Fora do Brasil as pesquisas que relacionam a prática violonística e memorização musical também tem recebido um aumento de interesse. Isso se deve ao fato do aumento de interesse por estratégias que promovam a eficácia do tempo de prática ao instrumento e que possibilitem memorização e performance mais seguras e sem lapsos. Um exemplo desses estudos é o trabalho *Memorization for the classical guitarist* de Stetson (2017). A tese de Stetson pesquisou as técnicas de memorização de música usadas por violonistas clássicos, em atuação até a época da realização da tese, e identificar os processos eficazes para a criação de um método de memorização para violão clássico (STETSON, n/p). Portanto, o estudo foi conduzido tomando por referência violonistas profissionais. A metodologia adotada foi a realização de entrevistas e a partir dessas entrevistas o autor foi destacando os pontos principais sobre a memorização apontados e ressaltados por esses violonistas. Assim, como nas teses defendidas

no Brasil o referencial teórico utilizado também foi baseado em Chaffin (2002), dentre outros, e autores que abordavam a memória e a performance ao piano. Como resultado o autor apontou cinco estágios para a memorização: análise estrutural, análise da parte motora da música ao violão, repetição motora, visualização e variação ambiental. Segundo Stetson (2011, p. 41-44, tradução nossa)⁴⁴ a análise estrutural da obra é “para criar as associações e mapas mentais necessários para um aprendizado mais rápido e uma compreensão mais profunda da composição”. A análise da parte motora consistiu em saber quais e porquê utilizar determinadas digitações e dedilhados. A repetição motora, segundo o autor, é destinada a repetir trechos da música com a intenção de tocá-los de forma precisa e com correção. O autor aponta que uma prática efetiva não é a quantidade de repetições, mas sim uma prática que busque o controle e correção dos movimentos. A prática mental seria a prática sem o instrumento. Segundo o autor, a prática mental facilita as associações entre os aspectos estruturais e motores da música. Por último, o autor comenta sobre a influência do ambiente na performance. A variação ambiental, segundo o autor, consiste em praticar em diferentes locais e ambientes para reduzir o efeito das distrações causadas pelas mudanças de contextos que podem causar lapsos de memória. O autor concluiu que esse método seria bem-sucedido para a maioria dos estudantes e violonistas profissionais (STETSON, 2017, p. 44).

Portanto, pode-se observar que o estudo de Stetson também buscou sintetizar alguns aspectos de estratégias de tornar a memorização musical ao violão mais efetiva. Muitas das questões abordadas nesse trabalho são comuns aos demais aqui apresentados, dentre essas convergências está a integração entre os diferentes tipos de memória (conceitual, motora, auditiva e visual). É preciso destacar nesse trabalho (STETSON, 2017) a referência da influência ambiental. Esse elemento se relaciona diretamente ao conceito de descontextualização da memória exposto anteriormente⁴⁵. Dessa forma, segundo os violonistas entrevistados por Stetson, a evocação de uma memória dependeria das relações ambientais e contextuais: para eles, a melhor forma de praticar seria a variação ambiental para descontextualizar a memória do lugar onde se pratica e diminuir os efeitos das distrações promovidas pelas mudanças de contextos e ambientes. Portanto, se uma obra musical é consistentemente associada a um contexto particular, então um grande número de associações na memorização seriam dependentes desse contexto. Isso parece sugerir que os elementos ambientais podem funcionar de duas formas: eles podem ajudar a relembrar de momentos, fatos e conceitos, mas no caso da performance musical memorizada, os violonistas afirmaram que

⁴⁴ to create the associations and mindmaps needed for faster learning and a deeper understanding of composition

⁴⁵ Conceito abordado pela teoria conexionista citado no capítulo 1 deste trabalho.

seria necessário a descontextualização da prática para evitar as interferências contextuais durante a execução de uma obra musical de memória.

Essa revisão bibliográfica pretendeu trazer à luz o estado da arte da pesquisa sobre o violão e sua relação com a psicologia da música. Pôde-se observar a escassez de material que relacione a prática violonística ao pensamento da psicologia musical e, especificamente, aos aspectos cognitivos que envolvem a memorização. Apesar de se ter um crescimento nessa área da pesquisa do violão, diversos autores também apontam essa escassez em seus respectivos trabalhos. Além disso, percebeu-se que em muitos trabalhos de violão houve uma tendência ao estudo do idiomatismo do instrumento, mas sem se deterem aos aspectos cognitivos. Em contrapartida na fundamentação teórica dos trabalhos, sobre os aspectos cognitivos aplicados ao violão, havia uma vasta referência a estudos realizados sobre os aspectos cognitivos ligados ao universo do piano. Dessa maneira, pode-se inferir que as estratégias de memorização dependem fundamentalmente das características de cada instrumento, repertório e nível do instrumentista, ou seja, dependem da idiomática dos respectivos instrumentos, das características musicais de cada estilo e da capacidade humana de cada estudante de música. É preciso destacar que todos os trabalhos aqui apresentados buscaram a compreensão do fenômeno da memorização de obras ao violão com violonistas de nível avançado ou profissionais. Dessa forma, o desafio é buscar compreender se e como esses conceitos e práticas adotadas por músicos de nível avançado também podem funcionar para estudantes em fase inicial.

Por fim, é necessário ressaltar a importância dos estudos de Chaffin (2002) para as pesquisas em performance musical. Grande parte dos trabalhos analisados nessa breve revisão bibliográfica, relacionados ao aprendizado, organização de seções de prática e memorização de uma obra musical citavam as propostas e pensamentos desse autor. Dessa forma na próxima parte desse trabalho serão abordados os aspectos dos guias de execução que são as ideias fundamentais de Chaffin.

4. AS PERFORMANCE CUES: FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS

Como visto no capítulo anterior, os Guias de Execução propostos por Chaffin (2002) é um dos procedimentos mais citados nos estudos sobre memorização e performance musical na bibliografia apresentada nesse trabalho. Nessa parte do trabalho serão abordadas algumas das propostas de Chafin, Imreh e Crawford (2002). Além disso, serão mostradas as definições da utilização dos conceitos de guias e pistas (*performance cues*) no intuito de expor o que são os guias de execução e aprofundar os fundamentos teóricos que foram utilizados no estudo de caso.

As pesquisas em música do psicólogo cognitivista Roger Chaffin iniciaram em parceria com a pianista Gabriela Imreh (1994; 1997; 2001) e o projeto foi consolidado no livro *Practicing perfection: memory and piano performance* de Roger Chaffin, Gabriela Imreh e Mary Crawford, publicado em 2002, Desde sua publicação, vem sendo bastante utilizado como referência por abordar e reunir questões básicas sobre memória e a prática musical ao piano.

O livro teve detalhou o processo de aprendizado de um movimento de um concerto de J. S. Bach pela pianista profissional Gabriela Imreh. Dessa forma, no geral o livro aborda questões sobre alguns conceitos sobre memória como os *chunks*, as funções das pistas para a recordação dos aspectos musicais tanto para o aprendizado quanto para a performance final da obra musical escolhida e as influências dessas pistas nos diferentes estágios e organização dos estudos ao instrumento. Portanto, o livro representa uma síntese sobre a aplicação de teorias, conceitos e práticas que uniram um pesquisador e psicólogo com ênfase no cognitivismo, uma musicista e pianista profissional e uma professora, pesquisadora e psicóloga social:

Em resumo, as três pessoas que se juntam para escrever este livro vêm de diferentes tradições intelectuais e antecedentes pessoais. Longe de uma reunião de mentes semelhantes, nosso trabalho em conjunto é caracterizado por uma tentativa de diminuir nossa imprevisibilidade. Somos dois cientistas sociais, um artista; duas mulheres, um homem; dois cuja investigação intelectual e segurança no emprego são protegidas pelo mandato acadêmico e uma que ganha a vida no mercado da performance de música clássica; três nacionalidades diferentes criadas em três culturas diferentes. Nossa pergunta é interdisciplinar; por causa de nossas diferenças, nossos métodos não são convencionais tanto por necessidade quanto por escolha. (CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002, p. 13, tradução nossa)⁴⁶.

⁴⁶ In summary, the three people who come together to write this book come from different intellectual traditions and personal backgrounds. Far from a gathering of similar minds, our work together is characterized by an attempt to diminish our unpredictability. We are two social scientists, an artist; two women, one man; two whose intellectual research and job security are protected by the academic mandate and one who makes a living in the classical music performance market; three different nationalities raised in three different cultures. Our question is interdisciplinary; Because of our differences, our methods are not conventional either by necessity or by choice.

A metodologia adotada pelos autores foi uma perspectiva que não rejeitasse tanto os dados qualitativos quanto os dados quantitativos (CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002, p. 16). O livro, além de ter as análises estatísticas sobre a memorização musical, também contou com entrevistas de outros pianistas profissionais, que foram coletadas em revistas, vídeos e de maneira presencial e com depoimentos pessoais de Imreh, que era a pianista e pesquisadora participante do projeto de pesquisa. Portanto, segundo os autores, houve uma união entre perspectivas empíricas e construtivistas. Além disso, eles apontaram também que a união entre arte e ciência lhes proporcionou contribuições para o desenvolvimento individual de cada um deles em suas respectivas áreas. O livro foi dividido em onze capítulos: o primeiro foi destinado a descrever alguns aspectos sobre a performance musical como a ansiedade em performances ao vivo e a rotina antes de entrar no palco; o segundo capítulo foi dedicado a explicar os fundamentos metodológicos relacionados à união entre as ideias de como estabelecer um diálogo entre os objetivos para a cognição e para a música; o terceiro foi destinado a mostrar as entrevistas com pianistas profissionais; o quarto capítulo abordou questões específicas sobre a memória; do quinto ao décimo capítulo seguiram as descrições e análises dos estágios de aprendizado da obra e os efeitos das pistas ou guias em cada um deles.

Alguns dos resultados apontados no livro e descritos no décimo primeiro capítulo foram: segundo Imreh, as performances *cues* estiveram presentes em todo o processo de aprendizado até o polimento final da obra musical. Concluiu-se que, em cada estágio de memorização, diferentes elementos ganhavam maior importância. Segundo a pianista, durante o polimento final, os elementos expressivos da música ocuparam lugar central para a recordação de partes da música. Ela comentou também que esses elementos expressivos ativavam a recordação dos elementos estruturais, já armazenados na memória de trabalho, e, como consequência, ativavam também as memórias motoras para realizar determinado efeito expressivo (CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002, p. 253). Além das conclusões sobre os elementos da memorização musical, os autores apontaram os benefícios de uma prática eficaz, como os aspectos da organização e concentração nos momentos de prática, e ressaltaram que, ao contrário do que eles esperavam, os momentos de maior concentração estavam concentrados quando a pianista tocava de forma lenta, fazia pausas ou tinha algum momento de hesitação. Segundo os autores,

[...] a resolução de problemas intensos requer muito pensamento, e pensar leva tempo. Gabriela gastou a maior parte de seu tempo de prática tocando em um andamento abaixo do objetivo. O andamento mais baixo, pausas e hesitações permitiram que ela pensasse e controlasse o que ela estava fazendo. Dois terços do tempo de prática foram gastos com esses tipos de pensamentos (CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002, p. 253, tradução nossa)⁴⁷.

Muitas outras considerações foram feitas ao final do livro, ressaltando a importância das performances *cues* e da interação entre os três diferentes pesquisadores.

Essa abordagem se mostrou proveitosa para nós e esperamos que ela forneça um modelo útil para outras pessoas. As colaborações entre artistas e pesquisadores parecem representar uma aliança natural (Davidson & Eiholzer). Os artistas têm a oportunidade de aprender mais sobre o que estão fazendo na prática, desenvolvendo o conhecimento metacognitivo que é uma parte tão crítica da experiência. Os pesquisadores estudam habilidades importantes em seus ambientes naturais. Cada um de nós sente que ganhou algo importante com a colaboração. (CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002, p. 264, tradução nossa)⁴⁸.

Dessa forma, percebe-se que o livro cumpriu sua proposta de disponibilizar aos intérpretes ferramentas para elaborarem estratégias de organização de uma prática eficaz e de memorização baseadas em elementos musicais que ativam as diferentes memórias, que podem auxiliar para a obtenção de respostas sobre a memorização no aprendizado da performance musical. Como pôde-se observar, o ponto central do livro são as performances *cues*. Assim, na próxima parte será discutido esse conceito.

⁴⁷ [...] solving intense problems requires a lot of thinking, and thinking takes time. Gabriela spent most of her practice time playing at a tempo below goal. The lower tempo, pauses, and hesitations allowed her to think and control what she was doing. Two-thirds of practice time was spent on these kinds of thoughts.

⁴⁸ This approach has been helpful to us and we hope it will provide a useful model for others. Collaborations between artists and researchers seem to represent a natural alliance (Davidson & Eiholzer). Artists have the opportunity to learn more about what they are doing in practice by developing the metacognitive knowledge that is such a critical part of the experience. Researchers study important skills in their natural environments. Each of us feels that we have gained something important through our collaboration.

4.1. O CONCEITO DE *CUES*

As pistas ou dicas (*cues*) são conceitos importantes na teoria do conexionismo sobre a memória: são essas pistas que estimulam as redes neurais e podem desencadear uma ativação de várias memórias.

O conceito de *cue* foi introduzido nos estudos de memória por Endel Tulving, por volta da década de 1960. Em um de seus experimentos, Tulving e Osler (1968) apresentaram uma série de palavras acompanhadas por uma sugestão ou pista (*cue*) que possuía conexões para facilitar as associações e a recordação dessas palavras. O resultado do estudo foi que “as pistas aumentaram substancialmente a recordação das palavras-alvo. Tulving argumenta que, para que uma sugestão de recuperação seja útil, ela deve ser apresentada ao mesmo tempo que a palavra-alvo” (BADDELEY, 1999, p. 178, tradução nossa)⁴⁹. Outra constatação foi a de que quanto mais específicas forem as pistas, maior será a probabilidade de recordação das informações.

Em um outro exemplo, Tulving e Pearlstone (1966) mostraram que as pistas e dicas orientaram a obtenção e recuperação de informações. Seria um guia para que as pessoas pesquisassem no local apropriado na memória. Portanto, essas pistas ajudariam a localizar e reconhecer a informação relevante em uma determinada situação (BADDELEY, 1999, p. 171).

Por exemplo, se eu der uma frase como "O homem afinou o piano" e der a outra pessoa a frase "O homem levantou o piano", a pista de que é algo pesado provavelmente será uma sugestão de recuperação muito ruim para você, mas muito boa para o seu colega, que provavelmente achará uma sugestão ainda melhor do que a palavra piano (Barclay et al., 1974). Assim, lembramos o que experimentamos e acessamos nossa memória usando um fragmento dessa experiência como chave para o todo. (BADDELEY, 1999, p. 180, tradução nossa)⁵⁰

Portanto, a ação que foi realizada com o piano tornou-se uma dica importante e dependente do contexto de quem precisa lembrar de determinada informação ou ação. A adição das pistas de ação pode facilitar a memorização. Além disso, chamou a atenção a dimensão visual e semântica: as duas frases remetem a dois contextos distintos, a visualização e significados das duas ações são diferentes e induzem a pistas específicas em cada uma delas. “Adicionar a dimensão da ação parece tornar a recordação muito mais resistente aos efeitos do

⁴⁹ the cues substantially increased recall of the target words. Tulving argues that for a recovery suggestion to be useful, it must be presented at the same time as the target keyword.

⁵⁰ For example, if I give you a phrase like "The man tuned the piano" and give someone else the phrase "The man raised the piano," the clue that it's heavy will probably be a very bad recovery suggestion for you, but very good for your colleague, who will probably find an even better suggestion than the word piano (Barclay et al., 1974). Thus, we remember what we experienced and accessed our memory using a fragment of this experience as the key to the whole.

tempo e do envelhecimento. [...] a capacidade de retenção e recuperação [de informações] na memória decorre do fato de ser particularmente rico em termos de visão, semântica e ação” (BADDELEY, 1999, p. 182, tradução nossa)⁵¹.

Rubin (1995 apud BADDLEY, 1999, p. 182) realizou estudos de vários tipos de recordação oral, incluindo algumas pesquisas sobre a memória dos cantores folclóricos dos Apalaches. O autor descobriu que versões distintas poderiam ser cantadas em diferentes ocasiões, mas eram fortemente ligadas pela história, pela rima, pelo ritmo e pela melodia. Rubin percebeu que a estrutura padrão para os cânticos era bastante similar e o experimento foi de fornecer a eles uma matéria de jornal para que elaborassem uma canção e “dado cinco minutos para estudar uma matéria de jornal sobre um desastre de trem, por exemplo, eles foram capazes de produzir uma música no estilo padrão das canções de desastre de trem dos Apalaches. (RUBIN apud BADDELEY, 1999, p. 182, tradução nossa)⁵². É possível depreender desse exemplo que a forma estrutural dos cânticos serviu como guia (*cues*) para a composição e performance de uma canção a partir de uma matéria de jornal. De acordo com a perspectiva conexionista, esse fenômeno pode ser visto como a utilização de uma mesma operação cognitiva, como uma pista, para a realização de uma tarefa em diferentes contextos.

Portanto, a partir desses breves exemplos pode-se observar que pistas para a recordação de informações ou fatos podem ser múltiplas. Elas são semânticas quando se referem ao significado ou entendimento sobre uma estrutura formal. Podem ser factuais quando vindas de ações, de fatos, de contextos ambientais e do ato motor de se tocar um instrumento. As pistas podem também guiar nossas memórias pelos aspectos visuais e auditivos que, no caso da música, seriam a visualização do ato de tocar ou da partitura e a recordação das melodias, harmonias e da forma da música, por exemplo. Dessa maneira, observa-se que nossas memórias podem ser guiadas por fenômenos e estímulos externos, entretanto, há evidências de que os estados internos psicológicos e emocionais de uma pessoa podem servir como guias e pistas para a retenção de recordação de fatos e informações. Um exemplo disso, são os casos de pessoas com depressão: quando solicitadas para recordarem de memórias autobiográficas, essas pessoas tiveram maior facilidade em recordar momentos infelizes: “[...] tais demonstrações indicavam que a memória depende do humor, o que implica que o humor opera exatamente da mesma maneira que o ambiente externo [...] é provável que um item aprendido em um estado

⁵¹ Adding the dimension of the action seems to make the memory much more resistant to the effects of time and aging. [...] the ability to retain and retrieve [information] in memory stems from the fact that it is particularly rich in terms of vision, semantics and action.

⁵² given five minutes to study a newspaper article about a train wreck, for example, they were able to produce a song in the standard style of the Appalachian train wreck songs

de espírito seja mais bem lembrado nesse mesmo estado de espírito” (BADDELEY, 1999, p. 185, tradução nossa)⁵³.

Dessa forma, conforme apontado por Baddeley (1999), as pistas que podem guiar o armazenamento, a retenção e a recordação de fatos ou informações podem ser múltiplas: semânticas, factuais, visuais, auditivas e expressivas. Essas pistas podem atuar associadas umas às outras, o que corrobora a visão conexionista sobre a memória. Além disso, as pistas são unidades ou conjunto de informações que agregam significados, sensações e estímulos às informações a serem memorizadas ou na recordação dessas informações ou atos.

4.2. OS GUIAS DE EXECUÇÃO

Chaffin, Imreh e Crawford (2002) discutem a utilização das pistas (*cues*) no aprendizado do terceiro movimento do concerto italiano de J. S. Bach. Segundo os autores, a utilização do conceito de *cue* foi devida aos experimentos e pesquisas realizadas (Chaffin e Imreh, 1997, 2001), que apontaram que os intérpretes pensam nas pistas para guiar suas execuções e denominam essas pistas de *performance cues*.

Antes de mostrar a abordagem do conceito de *cues* desses autores, é necessário fazer uma explanação sobre a tradução desse conceito para o português. Segundo o dicionário *Cambridge online*, a palavra *cue* pode significar pista, dica, sinal ou deixa para mostrar que se deve realizar uma ação ou recordar de alguma informação ou fato: em uma peça teatral ou filme é um sinal ou uma deixa para o ator começar a dizer ou fazer algo. Dessa forma, *cue* seria uma pista ou dica que induziria a recordação para a realização de algo e, como visto nas pesquisas sobre memória, a palavra *cue* refere-se às pistas que estimulam a recordação e ativam diferentes memórias.

No Brasil, a tese de Barros (2008): *A pesquisa empírica sobre o planejamento da execução instrumental: uma reflexão crítica do sujeito de um estudo de caso*, se referiu às performances *cues* como guias de execução sem explicar o porquê da tradução do termo *cue* por guia. Segundo Barros (2008, p. 197),

Os guias de execução são lugares específicos na música, os quais o intérprete normalmente pensa enquanto toca para não perder o fluxo musical contínuo. Esses

⁵³ [...] such demonstrations indicated that memory depends on humor, which implies that humor operates in exactly the same way as the external environment [...] it is likely that an item learned in a state of mind will be better remembered in that same mood

guias são estabelecidos durante a prática do instrumento através do hábito de sempre iniciar o estudo do trecho musical a partir de determinados locais na partitura.

Desde então, as pesquisas brasileiras que se utilizam dos pensamentos de Chaffin traduzem o termo como guias de execução (GARBER, 2012; KAMINSKY, 2012; OLIVEIRA, 2014). Dessa maneira, seguindo os autores citados, será utilizado o termo guias de execução para a tradução do termo performance *cues*.

Basicamente, Chaffin, Imreh e Crawford (2002) destacam quatro elementos fundamentais sobre os guias de execução e suas contribuições para a memorização musical e que serão abordados a seguir: os elementos estruturais da música (forma e harmonia, por exemplo), os elementos motores referentes à técnica instrumental (dedilhados e digitações), elementos interpretativos (dinâmica, agógica e articulação, por exemplo) e, por fim, os elementos expressivos (emoção sentida pelo intérprete ou emoção a ser transmitida pela música).

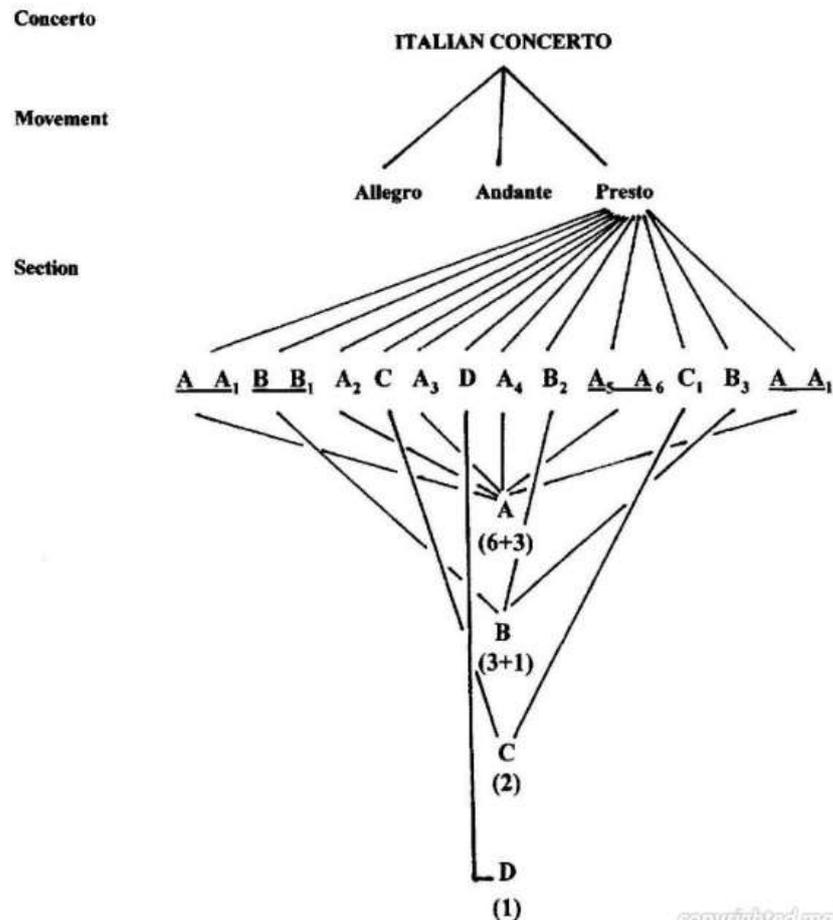
Em muitas das entrevistas apresentadas por Chaffin, Imreh e Crawford (2002), vários pianistas apontaram que os elementos estruturais das obras forneciam informações importantes para a memorização e no momento da performance no palco. “O uso dos aspectos estruturais da música como pontos iniciais é uma parte essencial dessa estratégia porque estabelece elementos estruturais como guias de recordação” (CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002, p. 260, tradução nossa)⁵⁴. Os autores apontaram que muitos estudantes aprendem, ou deveriam aprender, desde o início, a dividir as obras musicais de acordo com os elementos estruturais formais e harmônicos, por exemplo. Essa divisão, a partir dos elementos estruturais, formaria as unidades significativas (*chunks*) que possibilitariam a memorização por pequenas partes da música: “a estrutura formal da música clássica (e muitas outras formas de música), com suas divisões e subdivisões em movimentos, seções, temas e motivos, fornece uma organização hierárquica pronta” (CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002, p. 71, tradução nossa)⁵⁵. Na figura 2, pode-se observar três grandes níveis de estrutura: o concerto como um todo, os movimentos e as seções dentro do terceiro movimento. Cada uma dessas subdivisões, com suas especificidades harmônicas, rítmicas e melódicas, representaria um *chunk* baseado na estrutura formal da música e as seções já forneceriam dicas que guiariam a memorização do terceiro movimento. Sob essa perspectiva, cada semifrase ou frase musical também poderia ser considerada unidades significativas (*chunks*) que poderiam ser facilitadores para a

⁵⁴ Using the structural aspects of music as starting points is an essential part of this strategy because it establishes structural elements as guides for remembering.

⁵⁵ The formal structure of classical music (and many other forms of music), with its divisions and subdivisions in movements, sections, themes, and motifs, provides a ready hierarchical organization.

decodificação, o armazenamento e a recordação dos elementos musicais em uma fase inicial de aprendizado.

Figura 2: Estrutura formal do Concerto italiano de J. S. Bach



Fonte: CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002.

Além de poderem facilitar a memorização e contribuírem para uma melhor interpretação e performance de uma obra musical, os elementos estruturais estão diretamente conectados aos elementos interpretativos e expressivos. Ao perceber que uma obra musical está em modo maior, possui forma binária e as cadências harmônicas são compostas de acordes dentro de um mesmo campo harmônico, o intérprete já pode vislumbrar, com esses guias, uma ideia inicial de como é a obra e de como ela deverá soar. “Estudantes que utilizaram essa estratégia deram melhores interpretações. Por que? [...] Porque as intenções expressivas dos compositores estão codificadas na estrutura musical, portanto, dar atenção aos aspectos estruturais faz a

performance mais expressiva” (CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002, p. 260, tradução nossa)⁵⁶.

Dessa forma, os aspectos estruturais são guias que podem facilitar o aprendizado com pistas e dicas para a memorização e para uma interpretação musical eficaz. A forma, harmonia, aspectos melódicos e rítmicos, por exemplo, são pequenos guias que constituem unidades significativas, não somente para reconhecer seus aspectos formais, mas, principalmente, porque esse conhecimento da semântica musical associa-se aos elementos interpretativos e expressivos de uma determinada obra musical. Portanto, seria o estímulo externo, o conhecimento que se tem a partir da obra (cognição), atuando em conexão com os estímulos internos (psicológicos e emocionais) do intérprete.

Outro elemento fundamental no aprendizado e na performance musical é a técnica específica para se tocar o instrumento: seriam os aspectos motores. Para instrumentistas avançados e profissionais, as decisões sobre digitações e dedilhados para se tocar uma obra musical podem variar de acordo com o tamanho da mão e tradição técnica da escola de onde o instrumentista se formou, por exemplo. Essas especificidades biológicas e na formação técnica do instrumentista podem contribuir para diferentes escolhas técnicas para a execução motora de uma música. Por exemplo, Chaffin, Imreh e Crawford (2002, p. 146) apontaram que, em muitas partes do Concerto Italiano de Bach, as digitações eram desconfortáveis por exigirem movimentações não usuais. Isso, segundo os autores, de dava por conta de que em certos momentos da música exigia-se a utilização de dedos que fossem biologicamente mais fortes. Assim, há uma conexão entre a habilidade motora e os objetivos musicais pretendidos e “a escolha de quais dedos utilizar para uma nota é dirigida por uma variedade de fatores técnicos, interpretativos, expressivos [...] e de facilitação da memorização” (CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002, p. 143, tradução nossa)⁵⁷.

Nas sessões de práticas relatadas por Imreh (2002, 143), todo o início do aprendizado do Concerto Italiano foi concentrado em comentários e observações sobre os elementos motores, na busca de reconhecer padrões de digitações para escalas e arpejos, por exemplo. Para instrumentistas profissionais, muitos desses padrões de execução motora já estão na memória de longo prazo e são resgatados pela memória de trabalho no momento necessário para a execução e memorização de uma música específica. Dessa forma, percebe-se que há uma

⁵⁶ Students using this strategy gave better interpretations. Why? [...] Because the expressive intentions of the composers are encoded in the musical structure, therefore, paying attention to the structural aspects makes the performance more expressive.

⁵⁷ The choice of which fingers to use for a note is driven by a variety of technical, interpretive, expressive, and memorizing factors.

necessidade de reconhecer padrões musicais e estabelecer padrões técnicos para a facilitação da memorização. Esse procedimento de estabelecimento de padrões é a formação de pequenas unidades significativas (*chunks*), que constituem as pistas motoras que poderão guiar o aprendizado e a memorização tanto de estudantes quanto de profissionais. “O próximo passo é colocar a música nos dedos. Isso é feito por meio da execução de pequenas partes. Quanto mais difícil a música, menores devem ser as sessões. Em seguida, as pequenas sessões são unidas [e] isso fornece vários pontos de partida em caso de falha de memória [...]” (CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002, p. 102, tradução nossa)⁵⁸. O exercício de pequenos padrões técnicos é, ou deveria ser, um fator contínuo tanto entre estudantes iniciais e intermediários quanto de estudantes avançados. Isso proporcionará ao estudante uma memória motora para o reconhecimento e o resgate desses aspectos que poderão lhes possibilitar executá-los de forma automática.

A prática desses padrões básicos continua durante os anos estudantis, enquanto padrões mais sutis e complexos são aprendidos através de exercícios e estudos e do domínio de um repertório variado. Como resultado, um pianista é capaz de reconhecer um grande número de padrões e executá-los automaticamente. A presença de padrões familiares facilita a memorização, porque é necessário apenas aprender os desvios que dão a cada passagem sua individualidade. (CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002, p. 167, tradução nossa)⁵⁹.

Dessa forma, pode-se perceber que a memorização motora poderá se beneficiar também do conhecimento e reconhecimento de elementos estruturais da obra: a prática de um repertório variado e o reconhecimento de escalas, arpejos e acordes, por exemplo, formarão padrões motores que, somados, poderão facilitar a memorização musical. Portanto, as pistas estruturais e motoras unidas funcionarão como guias no armazenamento e resgate de informações e procedimentos motores que são ativadas pela memória de trabalho. A manutenção e recuperação de informações e procedimentos na memória será mais efetiva se houver as associações entre os elementos da estrutura formal da música e do aspecto motor.

Dessa forma, os aspectos formais da música e os elementos motores constituem-se de guias e pistas (*cues*) para a memorização. É necessário recordar que esses dois elementos (estrutura formal e aspecto motor) estão associados e possuem conexão direta com os elementos

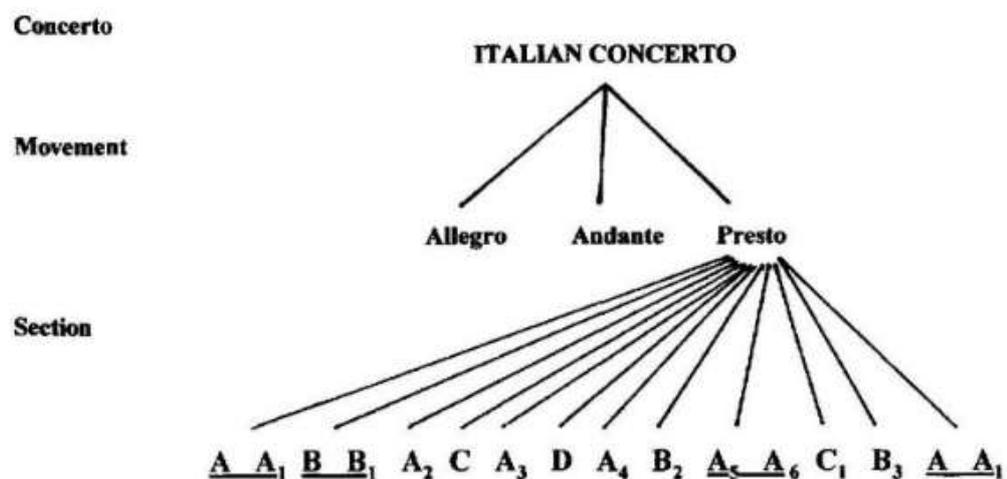
⁵⁸ The next step is to put the music on your fingers. This is done by running small parts. The harder the music, the smaller the sessions should be. Then the small sessions are joined [and] this provides several starting points in case of memory failure [...]

⁵⁹ The practice of these basic patterns continues throughout the student years, while more subtle and complex patterns are learned through exercise and study and mastery of a varied repertoire. As a result, a pianist is able to recognize a large number of patterns and play them automatically. The presence of familiar patterns facilitates memorization, because it is only necessary to learn the deviations that give each passage its individuality.

biológicos e interpretativos: as estratégias de memorização dos elementos motores podem ser facilitadas se houver o reconhecimento de quais dedos utilizar para facilitar a execução de elementos de dinâmica e fraseado, por exemplo. Assim, poderá haver momentos na memorização em que uma decisão por um determinado procedimento técnico poderá tornar a interpretação mais fácil e, em outros momentos, uma decisão interpretativa poderá tornar mais difícil a execução técnica de uma determinada passagem da música.

As informações interpretativas, como se pôde observar até aqui, também se constituem em um outro elemento fundamental para a memorização musical: o instrumentista deverá escolher e decidir como serão as variações na agógica, no andamento, nos fraseados, nas dinâmicas, nas articulações e nas acentuações métricas, por exemplo. Esses elementos interpretativos também funcionarão como pistas e guias para o armazenamento e resgate de informações e procedimentos técnicos necessários para a execução de uma determinada obra. As escolhas dos momentos dentro da música para fazer *rallentando* ou *acellerando*, o reconhecimento das semifrases e frases e seus pontos culminantes, as diferentes dinâmicas para cada trecho ou cada seção da música, são exemplos de utilização dos aspectos interpretativos como pistas para a memória. Por exemplo, no Concerto Italiano de J. S. Bach (Figura 3) há as indicações de andamentos pretendidos pelo compositor: Allegro (andamento rápido que os metrônimos atuais sugerem uma média de 120 batimentos por segundo), Andante (andamento moderado com média de 80 batimentos por minuto) e Presto (andamento muito rápido com média de 170 batimentos por minuto). Dessa forma, mesmo sem conhecer a música já há uma pista (*cue*) de que a interpretação do terceiro movimento é em um andamento muito rápido e requer uma habilidade motora mais ágil.

Figura 3: Estrutura formal do Concerto Italiano de J. S. Bach



Uma outra possibilidade de utilização dos elementos interpretativos seria a utilização da dinâmica para realçar as diferentes partes da música: sempre que aparecesse a seção A ela seria tocada mais forte e sempre, na parte B, seria mais fraca a intensidade sonora. Portanto, os aspectos interpretativos funcionariam como pistas para a recordação da forma da música, por exemplo. Como o terceiro movimento desse concerto é uma obra polifônica, a forma de como tocar cada nota ou frase da música poderia ser articulada: a articulação em certas passagens poderia ser em *détaché* (destacado) e em outras em *legato*. Esses são alguns exemplos de como os elementos interpretativos poderiam ser utilizados como pistas e guias para a memorização musical.

Percebe-se que esses elementos também estão diretamente em conexão com as informações estruturais da obra. Portanto, o que é necessário destacar é a necessidade de haver uma conexão entre esses três aspectos (estruturais, motores e interpretativos) para delimitar e formar uma gama de informações que possam possibilitar uma codificação, um armazenamento e uma recordação da música a ser aprendida e interpretada. Foi possível observar que os elementos estruturais da obra são pistas que evocam as memórias conceituais da mesma e interferem diretamente nas escolhas de aspectos técnicos. De forma semelhante, os elementos motores da técnica instrumental também interferem nas decisões sobre a interpretação da música. Pode-se dizer que há duas formas básicas para escolher os elementos técnicos: a primeira é a facilitação na execução motora da música e a segunda é como esses elementos técnicos contribuem para a execução dos aspectos interpretativos.

Além dos elementos estruturais (memória declarativa) e dos elementos técnicos (memória procedural), há os elementos interpretativos, que se relacionam diretamente com a memória afetiva ou expressiva, que seriam as memórias de estados internos, citados anteriormente por Baddeley (1999, p. 185). Essa seria a possibilidade de se conectar aos efeitos de dinâmicas, articulações, agógica, dentre outros elementos interpretativos, as pistas (cues) de expressão ligadas ao estado emocional ou psicológico do intérprete ou às emoções a serem transmitidas no momento da interpretação da música, conforme apontam Chaffin, Imreh e Crawford (2002, p. 167). Segundo os autores, mencionando os estudos de Chase e Ericson sobre pianistas profissionais, a prática nas semanas que antecedem um recital seria de se ter essas pistas e guias expressivas de forma automática para que elas servissem de pistas de recordação da música. Dessa maneira, como sugere Chaffin, Imreh e Crawford (2002, p. 72, tradução nossa)⁶⁰, “a sugestão foi a de que os intérpretes pensassem sobre os elementos artísticos e inspiradores de

⁶⁰ The suggestion was that interpreters should think about the artistic and inspiring elements of a work until these expressive goals became as automatic as the motor activity of the hands.

uma obra até que esses objetivos expressivos se tornassem tão automáticos quanto a atividade motora das mãos”. Os autores ainda apontam que tanto estudantes quanto intérpretes profissionais deveriam aprender a utilizar os elementos interpretativos e expressivos como pistas (*cues*) para a recordação de uma determinada passagem de uma música.

Os autores concluem que com o aprendizado e a prática desse procedimento, de se ter um planejamento de diferentes pistas (*cues*) que guiarão a memória, poderia se permitir que a memória de trabalho atue diretamente sobre o conjunto de informações e as necessidades motoras necessárias para a interpretação de uma obra musical. “Com a prática, a recuperação de informações da memória de longo prazo se torna tão automática que requer atenção mínima do artista” (CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002, p. 72, tradução nossa)⁶¹.

Portanto, as pistas que guiam a performance musical propostas por Chaffin, Imreh e Crawford (2002) dividem-se em três tipos centrais: os aspectos motores denominados pistas básicas (*basic cues*), os aspectos interpretativos denominados de pistas interpretativas (*interpretative cues*) e, por fim, as pistas expressivas (*expressive cues*).

As pistas expressivas dão à peça sua forma musical geral, especificando o fluxo e refluxo de sentimentos que são a contribuição subjetiva mais pessoal do artista para uma performance. Elas são baseadas nas características básicas [aspectos motores] e interpretativas da música, juntamente com o conhecimento do artista sobre obras [...] e sobre a história, o gosto e a tradição musical da época do compositor. (CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002, p. 170, tradução nossa)⁶².

Para os autores, as pistas para o armazenamento e recordação das informações musicais, sejam conceituais ou procedurais, são uma ferramenta importante para os intérpretes porque ajudariam na elaboração de estratégias de aprendizado e memorização para cada trecho de uma determinada música. Essas pistas atuariam a memória, por meio da memória de trabalho, de forma que os intérpretes possam antever os eventos musicais durante uma performance. Segundo Chaffin, Imreh e Crawford (2002, p. 170, tradução nossa)⁶³, “as pistas (*cues*) para a performance são, portanto, auxiliares na recuperação [da memória de uma determinada música]. Memorizar uma peça é uma questão de estabelecer pistas [...] para extrair a música da memória”.

⁶¹ With practice, the retrieval of long-term memory information becomes so automatic that it requires minimal attention from the artist.

⁶² The expressive cues give the piece its overall musical form, specifying the flow of feelings that are the artist's most personal subjective contribution to a performance. They are based on the basic and interpretative characteristics of music, along with the artist's knowledge of works and the [...] history, taste and musical tradition of the composer's era.

⁶³ The cues for performance are therefore aids in retrieving [...]. Memorizing a piece is a matter of establishing clues [...] to extract music from memory.

Como a pesquisa desses autores foi sob a perspectiva de instrumentistas profissionais, os guias expressivos representaram o ponto de destaque, ou seja, eles se referiram aos momentos nos quais a pianista utilizava esses guias para a recordação e execução da música no palco. Portanto, segundo os autores, cada guia teria sua função desde o processo de aprendizado da música até a apresentação em público. Segundo os autores, “pensar nesses objetivos [expressivos] estabeleceu uma conexão entre as intenções expressivas, as pistas básicas [aspectos motores] e interpretativas que guiaram a prática anteriormente” (CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002, p. 170, tradução nossa)⁶⁴. Dessa forma, mesmo havendo essa hierarquia, os autores apontam que os elementos contidos dentro de cada guia de execução formam uma rede de conexões em que um elemento interfere no outro e proporcionam diferentes níveis de organização mental do mesmo material.

No Quadro 2 consta um resumo dos principais elementos apontados por Chaffin e Imreh (2002) para o aprendizado e para a memorização musical para a performance:

Quadro 2: Resumo dos guias de execução baseado em Chaffin e Imreh (2002, p. 344)

Dimensões que requerem atenção ao aprender uma nova peça musical
Estrutura musical (Memória conceitual) Limites das seções - início e fim dos temas musicais, dividindo a peça em seções e subseções.
Guias de execução básicas (Memória motora) Padrões técnicos familiares, dedilhado, digitação e dificuldades técnicas que exigem atenção na performance.
Guias de execução interpretativas (União de aspectos da memória conceitual e da memória motora) Fraseado, dinâmica, andamento, articulação e agógica.
Dicas expressivas (memória afetiva dirigida por elementos psicológicos e emocionais) Emoção a ser transmitida durante a performance, por exemplo, surpresa e emoção.

Fonte: O autor.

Assim, esses preceitos teóricos, dos guias de execução, foram explorados no estudo de caso nessa pesquisa de doutorado. É necessário ressaltar que essas estratégias, apresentadas por Chaffin, Imreh e Crawford (2002), foram pensadas a partir de um estudo com uma pianista profissional e aqui, neste trabalho, o objetivo foi de aplicar alguns dos procedimentos dos guias de execução em estudantes de nível inicial e intermediário. Portanto, as perguntas que procurou-se responder no estudo de caso desse trabalho são: como os guias de execução podem contribuir

⁶⁴ Thinking of these goals established a connection between the expressive intentions, the basic and interpretive clues that guided the practice previously

para a memorização musical ao violão de estudantes em fase inicial e intermediário no aprendizado do violão? Quais são as relações entre os guias nesses dois grupos de estudantes de violão? E, por fim, como e quais os guias de execução (básicos, estruturais e interpretativos) mais preponderantes nessa fase de iniciação e desenvolvimento no aprendizado do instrumento?

5. A MEMÓRIA NA PRÁTICA DAS SEIS CORDAS: ESTUDO DE CASO

Como visto nos capítulos anteriores, os guias de execução são amplamente utilizados no Brasil e no exterior nas pesquisas tanto sobre estratégias de memorização musical na performance quanto sobre a organização da prática do instrumento (BARROS, 2008; GARBER, 2012; KAMINSKY, 2012; GINSBORG, CHAFFIN e DEMOS 2012; OLIVEIRA, 2014; CLARK, LISBOA e WILLIAMON, 2014; DEMOS, LISBOA e CHAFFIN, 2016; VILLIOT e WILLIAMON, 2017; DEMOS, CHAFFIN e LOGAN, 2017). Percebeu-se, em parte da produção acadêmica, que houve uma direção em estudar a memória na interpretação musical voltada para o entendimento sobre os processos adotados por estudantes em nível avançado e instrumentistas profissionais. Dessa maneira, ressalta-se mais uma vez que o objetivo nessa tese de doutorado foi de aplicar os guias de execução em alunos iniciantes e intermediários no violão.

5.1. A COLETA, O ARMAZENAMENTO E A ANÁLISE DOS DADOS

O estudo de caso aqui apresentado tratou-se de um estudo de caso único por procurar descrever e explicar em um contexto específico como ocorreu a memorização musical ao violão utilizando os guias de execução e como atuaram no público-alvo dessa pesquisa. Portanto, trata-se de um estudo que visou aplicar a teoria de Chaffin, Imreh e Crawford (2002) em um caso, em um contexto e com uma única metodologia para revelar como a memorização ao violão dos dois grupos foi influenciada pelas propostas teóricas dos autores citados. Segundo Yin (2001, p. 62)

A teoria especificou um conjunto claro de proposições, assim como as circunstâncias nas quais se acredita que as proposições sejam verdadeiras. Para confirmar, contestar ou estender a teoria, deve existir um caso único, [...] para testar a teoria. O caso único pode, então, ser utilizado para se determinar se as proposições de uma teoria são corretas ou se algum outro conjunto alternativo de explicações possa ser mais relevante.

Traçando um paralelo a uma experiência na medicina, poderia ser considerado que os guias de execução seriam medicamentos para a memória. O objetivo da experiência seria verificar como esses remédios atuaram em pessoas adultas de uma determinada localização geográfica com diferentes experiências de vida, mas que compartilham o mesmo contexto.

Como explica Yin, os estudos de caso podem conter várias unidades de análise e “isso ocorre quando, dentro de um caso único, se dá atenção a uma subunidade ou a várias

subunidades” (YIN, 2001, p. 64). Esses seriam os estudos de caso únicos incorporados. Por exemplo, o estudo sobre o ambiente organizacional em uma universidade pode apresentar como subunidades os professores, técnicos administrativos e alunos. Sob essa perspectiva, nos estudos de caso pode haver um grande número de variáveis de interesse e várias fontes de evidências qualitativas e quantitativas.

É necessário ressaltar que para controlar e diminuir a quantidade de variáveis desse estudo específico, foram abordados três guias de execução: os elementos estruturais, os elementos básicos relacionados à parte motora e os elementos interpretativos. Portanto, a unidade de análise principal foi a memorização musical ao violão com o auxílio dos guias de execução em estudantes de nível iniciante e intermediário no instrumento e as subunidades foram os três guias de execução: estrutural, básico e interpretativo. Os resultados foram expostos da seguinte forma: resultados gerais, resultados por grupo e, por fim, uma discussão sobre esses resultados e a síntese sobre a aplicação de cada guia de execução e suas principais relações.

Esse estudo de caso se enquadrou na modalidade de observação participante, pois o pesquisador participou de todos os processos realizados: escolheu a música a ser memorizada, apresentou como deveriam funcionar os guias de execução na respectiva obra, gravou as execuções finais e realizou as entrevistas. Como afirma Yin (2001, 116-118), a modalidade de observação participativa pode apresentar facilidade em acessar diretamente uma certa comunidade, a percepção da realidade sob o ponto de vista de dentro de um determinado contexto:

Somente através da observação participante pode ocorrer essa manipulação, pois o uso de documentos, arquivos e entrevistas, por exemplo, presumem todos a existência de um pesquisador passivo. As manipulações não serão tão precisas quanto aquelas executadas nos experimentos, mas podem produzir uma variedade maior de situações tendo em vista os objetivos da coleta de dados (YIN, 2001, p. 118).

Os encontros com os participantes foram previamente agendados e receberam o título de *Oficinas de memorização musical aplicadas ao violão*. Foi estabelecido que no primeiro encontro fossem apresentadas a música e os respectivos guias de execução estruturais, básicos e interpretativo e a apresentação desses elementos seguiu sempre a mesma ordem. O primeiro dia de cada oficina teve a duração média de três horas para a exposição dos guias de execução na música e o segundo dia teve a duração média de uma hora e trinta minutos para a realização das gravações e entrevistas. Dessa maneira, a forma como foram expostos os guias de execução e todos os elementos contidos em cada guia e o tempo de uma semana para prática foram as partes do procedimento que não se alteraram. Em todas as oficinas os participantes iniciantes e

intermediários compartilharam a mesma explanação sobre a música e aplicação dos guias de execução, ou seja, foi o mesmo procedimento para todos sem distinção de nível de conhecimento ao violão.

O segundo dia da oficina foi dedicado à gravação da execução memorizada da música e à realização de uma breve entrevista. O intervalo entre cada um dos encontros de cada oficina foi de uma semana, para que os participantes pudessem praticar a música em seus respectivos lares. No segundo dia foram coletados os dados por meio da gravação da execução da música e por meio dos depoimentos dos participantes. O que se buscou nesses depoimentos foram as respostas sobre o tempo de prática ao instrumento ao longo do intervalo entre o primeiro e segundo encontro, se participante havia ouvido a gravação e sobre qual era a maior preocupação momento da execução da música ao gravá-la no segundo encontro.

Todas as oficinas foram realizadas nas dependências da Universidade Federal de Sergipe e foram realizadas no decorrer dos anos 2018 e 2019. Em todas as oficinas o intervalo entre o primeiro e segundo encontro foi de uma semana. O estudo não contou com auxílio de nenhuma agência financiadora de pesquisa.

5.2. PROCEDIMENTOS DE CAMPO

Nessa parte serão mostrados os procedimentos para a seleção e perfil dos participantes do estudo de caso, para a explanação dos guias de execução na música selecionada para o estudo e para coleta e análise dos dados obtidos.

5.2.1. MATERIAIS UTILIZADOS

Os materiais utilizados em todas as oficinas foram um violão, um computador portátil (utilizados para explicar os guias de execução, gravar as execuções e entrevistas), um *datashow* (utilizado para mostrar a todos os participantes os guias de execução na música selecionada) e um telefone celular (utilizado para gravar as execuções e entrevistas).

5.2.2. SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES

A maior parte dos participantes era composta por estudantes do curso de licenciatura em música da Universidade Federal de Sergipe. Todos os participantes foram convidados e a escolha deles foi feita de forma randômica e sem prévia seleção específica para os estudos. Todos os participantes preencheram um termo de consentimento para que os dados pudessem ser utilizados na pesquisa e seus dados pessoais fossem mantidos em sigilo (Anexo I).

O pesquisador, autor dessa tese, atua como professor de violão desde o ano de 2013 na instituição onde foi realizado o estudo. Essa observação participante, em relação ao desenvolvimento dos estudantes durante o curso, foi um dos elementos facilitadores para a divisão e categorização deles entre iniciantes e intermediários. Além disso, outros critérios foram adotados para a categorização dos participantes, conforme o quadro 3:

Quadro 3 - Critérios para a divisão dos participantes em iniciantes e intermediários.

Iniciantes	Intermediários
Não possuía o violão como instrumento principal.	Possuía o violão como instrumento principal.
Conhecia a cifragem de acordes, mas executava com dificuldade acordes maiores e menores na primeira posição do violão.	Conhecia bem a cifragem e executava com destreza todos os acordes maiores e menores em diversas posições do violão.
Executava com dificuldades as pestanas.	Executava com certa facilidade as pestanas.
Pouco contato com a notação musical aplicada ao violão.	Médio contato com a notação musical para violão.
Raramente tocava obras solo para violão, mesmo peças simples de iniciação ao violão.	Tocava algumas obras simples ao violão: estudos iniciais de violão e alguns choros. Ex.: <i>Sons de Carrilhões</i> de João Pernambuco e <i>Se ela perguntar</i> de Dilermando Reis.
Repertório com músicas de no máximo quatro acordes.	Repertório mais variado em estilos musicais, com mais de quatro acordes e algumas músicas para violão solo.

Fonte: o autor

5.2.3. A APRESENTAÇÃO DOS GUIAS DE EXECUÇÃO NA MÚSICA DO ESTUDO

Como se tratou de um estudo sobre a memorização musical e a utilização dos guias de execução, os critérios para a escolha da música foram: ser uma única música, simples, para os dois grupos e ser desconhecida de todos os participantes. Foi perguntado previamente a cada participante se eles conheciam a música. Foram selecionados apenas aqueles que responderam negativamente à questão. Todos os critérios adotados para a coleta de dados foram estabelecidos previamente em comum acordo entre o pesquisador e sua orientadora. A música escolhida foi uma peça chamada *Ester*, contida no método *Comece a estudar violão pelas cordas soltas* de Ferreira (sem data).

Figura 4: Ester - Vicente Alves Ferreira, partitura empregada neste estudo.

Fonte: *Comece a estudar violão pelas cordas soltas* (FERREIRA, não datado)

Foi estabelecido que nos guias estruturais fossem enfatizados os aspectos formais, os padrões harmônicos e padrões melódicos da música: a forma da música era binária (parte A e B), a fórmula de compasso era binária, a tonalidade era Lá menor e o padrão harmônico se repetia de quatro em quatro compassos. A parte A consistia em duas frases de quatro compassos com a repetição da sequência harmônica I, V, V, I (Am, E, E e Am) e a parte B também consistia de duas frases com o encadeamento harmônico IV, I, V, I (Dm, Am, E e Am), conforme a figura 5:

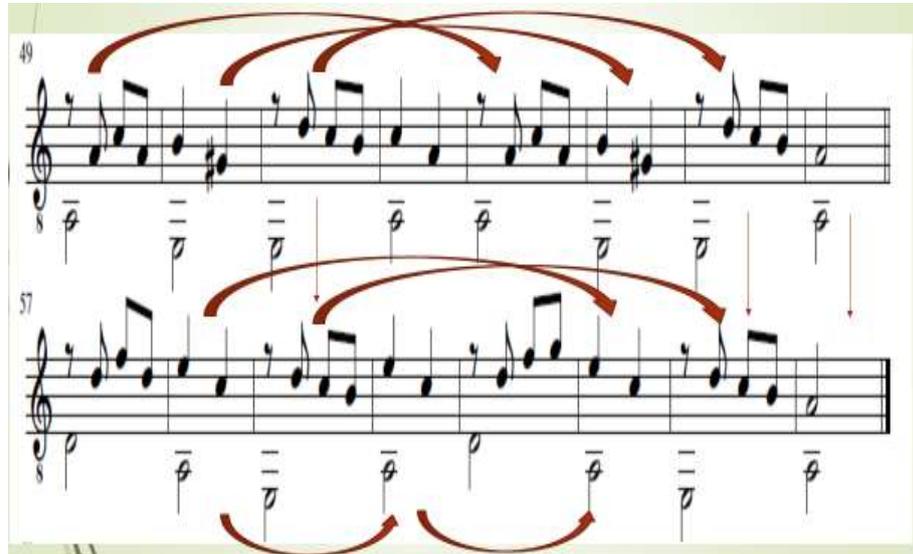
Figura 5 - Padrão harmônico da peça musical empregado neste estudo.

Fonte: o autor

A opção por utilizar a cifragem alfabética se deu por conta do conhecimento desse sistema por todos os participantes. Além disso, utilizou-se os baixos da música como um estímulo para a memorização e conexão com as progressões dos acordes: as notas mais graves eram as fundamentais dos acordes e já demonstravam o encadeamento harmônico.

A exposição do aspecto melódico também ressaltou os padrões e repetições de trechos, destacando as diferenças nos finais de frase, conforme a figura 6:

Figura 6 - Padrão melódico da peça musical empregada neste estudo.



Fonte: o autor

Além disso, foi exposta a figuração rítmica da música. Foi mostrada a existência de um padrão rítmico que só se alterava nas resoluções das frases, ao final de cada parte da música, conforme a figura 7:

Figura 7: Padrão rítmico da peça musical empregada neste estudo.



Fonte: o autor

A partir da exposição dos elementos estruturais, foram mostrados os aspectos dos guias básicos para a realização motora da música. Os critérios foram previamente estabelecidos tanto para o padrão de dedilhado da mão direita quanto para os dedos a serem usados na digitação da mão esquerda. Os critérios para esses dois quesitos seguiram a regra de utilização de um dedilhado e digitação simples que facilitasse a memorização desses aspectos. Dessa maneira, para o dedilhado da mão direita foi estabelecido o padrão de utilização dos seguintes dedos e na ordem polegar (p), indicador (i), médio (m), polegar juntamente com médio e indicador, conforme a figura 8:

Figura 8 - Padrão do dedilhado da mão direita escolhido para a peça empregada neste estudo.



Fonte: o autor

Para a digitação dos dedos da mão esquerda, optou-se por seguir a ordem natural das casas do violão. A mão esquerda deveria permanecer na primeira posição do instrumento e, assim, os dedos utilizados seriam os respectivos dedos de cada casa do violão: dedo 1 na casa 1, dedo 2 na casa 2 e dedo 3 na casa 3. Em toda a música poderiam ser utilizados somente esses três dedos. Entretanto, optou-se por utilizar o dedo 4 em no primeiro compasso do compasso da parte B da música, conforme destacado da figura 9. Esse procedimento foi seguido por dois motivos: o primeiro é que essa sugestão é do próprio autor da música e o segundo motivo é que essa alteração poderia servir como mais um guia básico para a recordação da música no respectivo trecho. Propositalmente, nos trechos em que havia repetição literal de compassos, optou-se por deixar sem a digitação e os participantes foram avisados que deveriam utilizar a digitação do trecho já aprendido. A figura 9 mostra a digitação utilizada na peça:

Figura 9 - Digitação a ser empregada na peça escolhida para este estudo.

Fonte: o autor

Por fim, foram expostos os aspectos dos guias interpretativos. Assim como nos outros guias de execução, todos os elementos foram previamente estabelecidos. O primeiro guia interpretativo apresentado foi o andamento. Foi decidido que o andamento seria a semínima a 80 BPM, o que sugeriu um andamento moderato. Esse andamento foi pensado para que todos os alunos não tivessem muitas dificuldades para a execução da música. O segundo aspecto, dentro da interpretação, foi a articulação. Foi estabelecido que o legato seria a articulação em toda a música. O terceiro elemento foi a dinâmica. Foi decidido que haveria somente duas partes principais para a atuação da dinâmica: ao final de cada período deveria haver a diminuição da intensidade sonora. Esse elemento foi reforçado pela agógica, que foi o quarto elemento destacado: ao final de cada parte da música deveria haver um *rallentando*, ou seja, uma diminuição no andamento da música. Portanto, a dinâmica e agógica atuavam em conjunto nos mesmos trechos da música: ao final da parte A e da parte B.

A partitura final apresentada para os participantes continha todas as marcações necessárias de todos os guias trabalhados, conforme a figura 10:

Figura 10 - Partitura completa da peça escolhida para este estudo com todos os guias de execução utilizados.

The image shows a musical score for guitar in 2/4 time. It consists of two staves of music. The first staff starts with a tempo marking 'Semínima=80' and a dynamic marking 'Legato'. The music includes various fingerings (e.g., 2 1 2, 0 1, 3 1 0, 1 2) and a 'Rall.' marking at the end. The second staff continues the piece with more fingerings (e.g., 3 1 3, 0 1, 3 1 0, 0 1, 3 1 4, 0 1) and another 'Rall.' marking. The score is written in treble clef with a key signature of one sharp (F#).

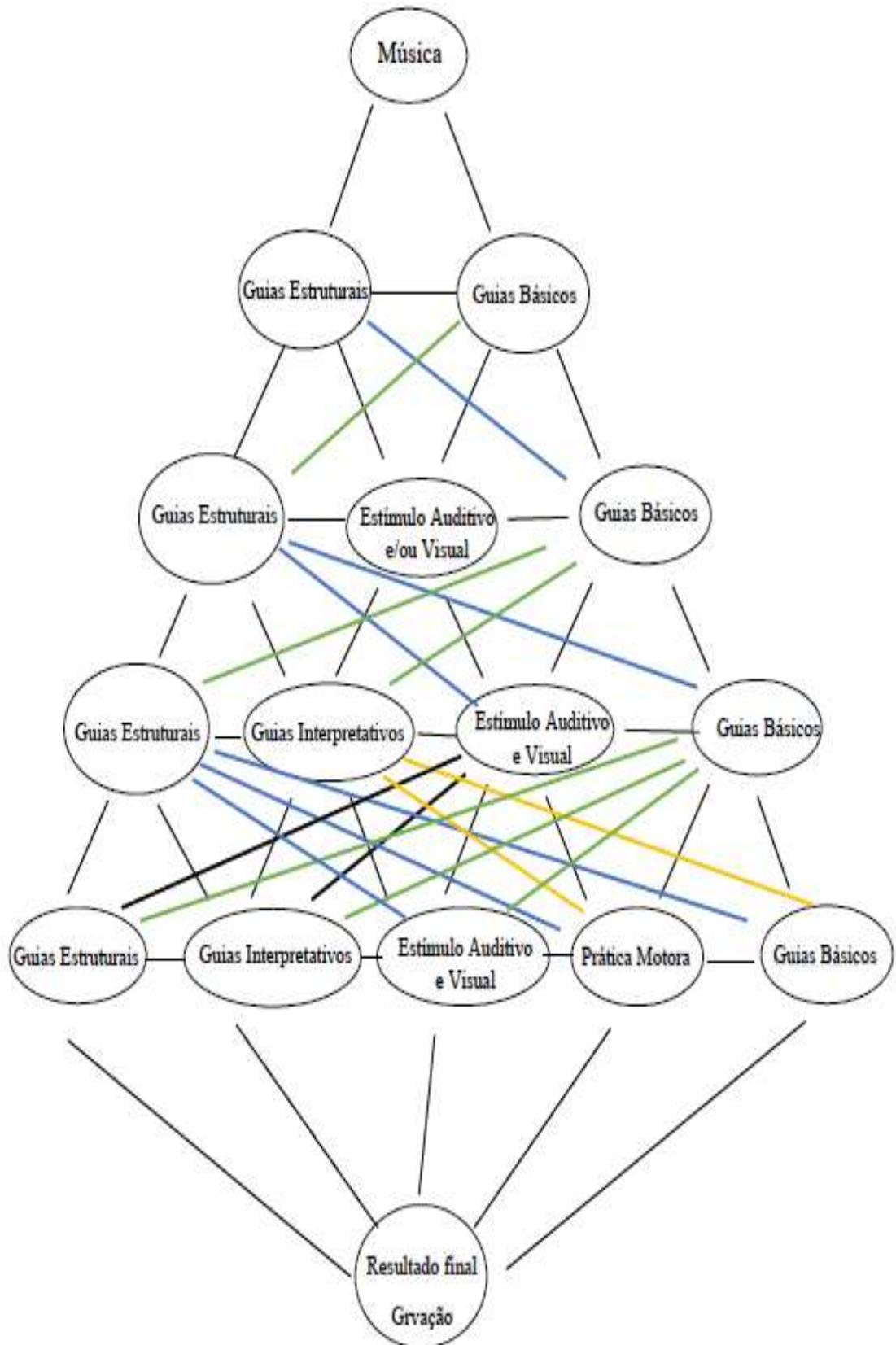
Fonte: o autor

Deve-se destacar que em nenhum momento da apresentação dos guias de execução houve a execução da música ao violão por parte dos estudantes. Além disso, eles foram orientados a fazer suas próprias anotações e que somente elas seriam levadas para a prática posterior da música ao instrumento. O pesquisador realizou uma gravação da música e distribuiu ao final das explicações sobre os guias e disponibilizou para os estudantes para que levassem para casa.

Na figura 11 há um esquema teórico de como foram as apresentações dos elementos musicais e suas possíveis conexões ao longo do processo de aprendizado e memorização da

música. Os estímulos para começar o processo de memorização foram exclusivamente os aspectos conceituais da música (elementos teóricos), por meio de estímulos visuais e analíticos da partitura. Em seguida, foi apresentado o aspecto motor com os respectivos dedos a serem utilizados tanto no dedilhado e na digitação. Em seguida, agregou-se o elemento auditivo com a realização de solfejos da parte melódica. Por último, foram inseridos os elementos interpretativos (andamento, dinâmica, articulação e agógica) e mais uma realização do solfejo, já com os aspectos interpretativos agregados. Dessa maneira, o objetivo era mostrar aos participantes que os diferentes guias de execução se conectavam entre si e poderiam possibilitar uma facilitação na memorização por apresentar diferentes pistas (*cues*) tanto para a execução geral da música quanto para a recordação de trechos específicos.

Figura 11 - Estrutura de cada oficina realizada para o procedimento de coleta de dados deste estudo.



Fonte: o autor

5.2.4. PROCEDIMENTOS PARA A COLETA, O ARMAZENAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.

A coleta de dados levou em conta tanto os dados quantitativos quanto os dados qualitativos. Segundo Yin (2001, p. 105), os estudos de caso devem incluir “várias fontes de evidências, ou seja, evidências provenientes de duas ou mais fontes, mas que convergem em relação ao mesmo conjunto de fatos ou descobertas”. No caso dessa pesquisa de doutorado, procurou-se a triangulação entre três fontes: análise das gravações, das entrevistas com os participantes e da observação direta do pesquisador.

Foram realizadas gravações que foram armazenadas no computador pessoal do pesquisador. As análises das gravações proporcionaram dados quantitativos referentes à execução da música. Esses dados foram computados a partir da audição das gravações e contagem de acertos dos guias de execução mostrados previamente a cada participante. Foram contabilizados os acertos dos guias estruturais (forma, harmonia e melodia), dos guias básicos (dedilhado da mão direita e digitação da mão esquerda) e, por fim dos guias interpretativos (andamento, dinâmica, articulação e agógica).

Foi elaborada uma planilha para o armazenamento desses dados. Os dados sobre os acertos nos guias estruturais foram a contagem dos acertos na forma musical, acertos nos encadeamentos harmônicos e na melodia da música: o acerto na execução da forma da música representou que o participante conseguiu passar da parte A para a parte B sem lapsos sobre esse elemento, ou seja, conseguiu tocar de maneira fluente e não confundiu as duas partes da música. Dessa maneira, se o participante conseguiu, foi computado o valor 1, caso o participante não tivesse acertado, o item recebia o valor 0. Para a harmonia, foram levados em consideração os acertos na linha dos graves: os baixos representavam as fundamentais dos acordes da harmonia. Portanto, foi contabilizado o total de acertos nesse aspecto, com possibilidade de 16 acertos totais. Por último, os acertos na melodia representaram a quantidade de notas acertadas nesse elemento, que poderia ser de 54 acertos possíveis:

Tabela 1: Exemplo da contagem de acertos nos guias estruturais executados pelos participantes deste estudo.

	Guias estruturais		
	1 para acerto e 0 para falhas	16 possíveis acertos	54 possíveis acertos
	Forma	Harmonia	Melodia
Participante 1	1	16	54
Participante 2	1	14	50
Participante 3	1	15	52

Fonte: o autor.

Os dados quantitativos provenientes dos guias básicos foram contabilizados pelo número de acertos no dedilhado da mão direita e na digitação da mão esquerda. O total de acertos possíveis nesse quesito era o total de 54, ou seja, cada nota dedilhada ou digitada acertadamente, conforme as regras estabelecidas, era traduzida em um acerto para o participante, conforme o exemplo da tabela 2:

Tabela 2 – Exemplo de contagem dos guias básicos executados pelos estudantes participantes deste estudo.

	Guias básicos	
	54 possíveis acertos	54 possíveis acertos
	Dedilhado	Digitação
Participante 1	52	54
Participante 2	48	50
Participante 3	24	52

Fonte: o autor.

Da mesma forma, foram computados os guias interpretativos. Esses dados foram computados de forma binária, ou seja, 1 para acerto e 0 para falhas. Dessa forma, o participante que acertou o andamento, por exemplo, recebeu o valor 1, assim como exemplifica a tabela 3:

Tabela 3 - Exemplo de contagem dos guias interpretativos executados pelos estudantes participantes deste estudo.

	Guias interpretativos (1 para acerto 0 para falhas)			
	Andamento	Dinâmica	Articulação	Agógica
Participante 1	1	0	1	1
Participante 2	0	0	1	0
Participante 3	0	0	0	0

Fonte: o autor.

Foram contabilizados também os dados sobre a fluência ao tocar. Foram estabelecidos pelo autor dessa pesquisa valores de 1 a 5 para o desempenho durante a gravação final da música. Foi definido que o valor 5 (fluente) fosse para os estudantes que tocaram sem interrupções, mesmo quando erravam alguma coisa durante a execução; o valor 4 para os estudantes que tiveram pequenos lapsos e tiveram que efetuar pequenas interrupções para retomar o discurso musical, mas retomaram de onde haviam cometido alguma falha; o valor 3 foi para os participantes que tiveram lapsos de memória e tiveram que retomar mais de duas vezes o discurso musical de onde haviam cometido as falhas; o valor 2 foi atribuído aos participantes que tiveram mais quantidades de lapsos e tiveram que retornar alguns compassos para retomar o discurso musical e, por fim, o valor 1 foi para os participantes que tiveram lapsos que os impossibilitassem de chegar ao fim da música. As análises sobre a fluência foram feitas pelo pesquisador autor do presente estudo.

Tabela 4 - Exemplo de contagem da fluência dos participantes da pesquisa na execução da música escolhida para esse estudo.

Fluência ao tocar			
Iniciantes		Intermediários	
Ini 1	5	Int1	5
Ini2	3	Int2	5
Ini3	3	Int3	5
Ini4	4	Int4	5
Ini5	3	Int5	5
Ini6	5	Int6	5
Ini7	5	Int7	5
Ini8	3	Int8	5

Fonte: o autor.

A segunda forma de coleta dos dados foi a realização de entrevistas. Segundo Yin (2001, p. 112), “uma das mais importantes fontes de informações para um estudo de caso são as entrevistas”. O autor cita três formas de realização de uma entrevista: entrevista espontânea (livre), entrevista focal (semi-estruturada) e a entrevista como um levantamento formal (entrevista estruturada). Para essa presente tese foi adotada a entrevista estruturada, porque foi realizada especificamente com o objetivo de fazer um levantamento quantitativo de questões diretamente relacionadas ao processo de memorização da música em questão. Como apontou Yin (2001, p. 113), as entrevistas com esse caráter podem ter as funções tanto de levantamento de dados para amostragem, quanto de levantamento de aspectos habituais, como opiniões dos participantes. Portanto, essas opiniões podem assumir uma função, não de retratar a realidade

do processo de memorização, mas podem ser consideradas um componente a mais no processo avaliativo da memorização da obra em questão.

A entrevista estruturada foi curta, com apenas três questões a serem respondidas, e as respostas foram armazenadas em vídeo logo em seguida à execução da música. As três perguntas foram: Quanto tempo você praticou a música? Você ouviu a gravação? Qual era sua maior preocupação no momento da execução da música aqui na gravação? O tempo de prática foi contabilizado em minutos, ou seja, se o aluno respondeu que praticou uma hora ao todo, o pesquisador converteu para sessenta minutos. Com relação à audição da gravação, as respostas foram contabilizadas de forma binária: 1 para sim e 0 para não. As respostas para a questão dos elementos que foram a preocupação de cada participante foram contabilizadas também de forma binária: se o participante respondeu que a sua preocupação foi o dedilhado e a dinâmica, por exemplo, anotou-se 1 para esses dois elementos e 0 para os demais.

A terceira e última fonte de evidência foi a observação participante. Nessa observação o objetivo foi de verificar comportamentos e depoimentos espontâneos dos estudantes durante os momentos da gravação da música. A observação participante foi uma técnica que possibilitou que o observador pudesse ter acesso às informações, principalmente comportamentais, que na audição das execuções ou nas entrevistas não foram exploradas. Como o observador já atuava como docente na instituição onde foi realizado o estudo, todos os participantes já tinham tido contato em aulas e demais eventos de extensão. Dessa forma, muitos deles se sentiam à vontade para fazer comentários espontâneos como “estou nervoso”, “posso tocar com a partitura”. Além das informações verbais, também foi possível observar o comportamento enquanto tocavam. Portanto, conforme destaca Yin (2001, p. 116),

[...] para alguns tópicos de pesquisa, pode não haver outro modo de coletar evidências a não ser através da observação participante. Outra oportunidade muito interessante é a capacidade de perceber a realidade do ponto de vista de alguém de "dentro" do estudo de caso, e não de um ponto de vista externo. Muitas pessoas argumentam que essa perspectiva é de valor inestimável [...]

Um exemplo de utilização da observação dos comentários e comportamentos espontâneos consta em Chaffin, Imreh e Crawford (2002): em muitas passagens do relato do processo de memorização e aprendizado do Concerto Italiano de J. S. Bach, os autores apontam esses comentários e comportamentos para corroborar aspectos teóricos sobre a memorização musical: “o ‘retorno ao pianíssimo [dá] lugar para um bom crescendo’ [...] ‘seguido de uma [parte] sem rallentando”. Nós vemos aqui, nas próprias palavras da pianista, o processo de *rechunking* [reorganização dos trechos na memória].” (CHAFFIN, IMREH e CRAWFORD, 2002, p. 253).

Os elementos subjetivos, que podem propiciar uma análise qualitativa sobre o processo de memorização, também foram quantificados: houve análise das gravações e essas foram traduzidas em dados numéricos, reunidos em uma tabela.

Para as análises das informações comportamentais, foram levadas em consideração as definições do Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais da *American Psychiatric Association* (2014). O objetivo dessa avaliação foi de observar comportamentos e comentários que denotassem o estado psicológico dos participantes durante a gravação da música e como foram as relações entre esses dados e os obtidos na análise da gravação e das entrevistas dirigidas.

Os comportamentos foram categorizados levando em conta os seguintes critérios: nervosismo, ansiedade, apreensão, concentração e frustração. Segundo o manual da *American Psychiatric Association*, existem conexões e diferentes formas de se classificar nervosismo, ansiedade e apreensão:

Ansiedade: Antecipação apreensiva de perigo ou desgraça futuros acompanhada por um sentimento de preocupação, sofrimento e/ou sintomas somáticos de tensão [...]
Ansiosidade: Sentimentos de nervosismo ou tensão em reação a diversas situações; preocupação frequente quanto aos efeitos negativos de experiências desagradáveis passadas e possibilidades negativas futuras; sentimento de medo e apreensão relacionado à incerteza; expectativa de que aconteça o pior. (2014, p. 818)

De maneira geral, nas definições de ansiedade estão o nervosismo e apreensão e muitos participantes, do estudo aqui apresentado, relataram estarem nervosos durante a gravação, mas mesmo assim conseguiram tocar a música, ou seja, eles mostravam sinais de ansiedade mas controlavam satisfatoriamente os movimentos para tocar a música: não havia disfunções motoras notórias. Outros estudantes não comentavam sobre o nervosismo, mas demonstravam ansiedade com movimentos como torcer as mãos, puxar as roupas ou excesso de movimentos corporais e faciais. Alguns indivíduos não mostravam sinais aparentes de ansiedade, mas um comportamento que mostrava seriedade e preocupação. Por fim, ressalta-se que nenhum participante demonstrava um comportamento de tranquilidade.

Portanto, para a análise levou-se em consideração diferentes graus de ansiedade baseado no manual da *American Psychiatric Association* (2014, p. 817-831), conforme mostra o quadro 4:

Quadro 4 - Definições dos conceitos comportamentais analisados

Nervosismo	Excesso de tensão e reações físicas que impossibilitam a execução da música (tremores exagerados). Falta de atenção e concentração que não permitiram a execução da música.
Ansiedade	Tensão mediana e apreensão com reações físicas como torcer as mãos e puxar as roupas e movimentos corporais involuntários, mas que não impossibilitaram a execução da música.
Apreensão	Sentimento de preocupação e seriedade.
Concentração	Capacidade de atenção à atividade mesmo com traços de ansiedade e apreensão. Possibilitou executar a música, mesmo cometendo falhas.
Frustração	Demonstração, por meio de comentários, gestos corporais ou faciais, de descontentamento com as falhas.

Fonte: Manual da American Psychiatric Association (2014, p. 817-831)

A análise desses comportamentos e comentários foi convertida em dados numéricos binários para uma análise quantitativa: para o valor 0 não houve ocorrência aparente do respectivo fenômeno e para o valor 1 houve a ocorrência de tal fenômeno, conforme o exemplo da tabela 5:

Tabela 5 - Dados recolhidos da observação comportamental dos participantes desta pesquisa.

Participante	Observação comportamental				
	Nervosismo	Ansiedade	Apreensivo	Concentrado	Frustração
Ini 1	0	0	1	1	0
Ini2	0	1	1	1	1
Ini3	0	0	1	1	1
Ini4	0	1	1	1	0

Por último, foram coletados dados sobre a observação do comportamento com relação ao foco no olhar e a postura corporal dos participantes durante a gravação da execução da música. O objetivo foi de verificar se havia relações entre os dados relativos aos guias de execução, as preocupações relatadas pelos participantes e as questões da atenção no olhar dos participantes e a postura corporal dos estudantes. Essa observação foi feita pelo autor da pesquisa com base nas gravações em vídeo das execuções finais da música proposta. Os dados obtidos foram convertidos para a forma binária, significando que 1 era que o estudante realizou os devidos movimentos no foco no olhar e utilizou a respectiva postura corporal, conforme o exemplo da tabela 5:

Tabela 6 - Dados sobre o foco no olhar e a postura corporal dos participantes da pesquisa durante a execução da música escolhida para o estudo.

Participante	Foco no olhar				Postura corporal					
	Mão direita	Mão esquerda	Olhos fechados	Olhar ao longe	Perna esquerda	Perna direita	Coluna reta	Inclinação à esquerda	Inclinação à direita	Movimentou-se enquanto tocava
Ini 1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Ini2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Ini3	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0
Ini4	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0

Vale ressaltar que quando um participante ficava variando o foco no olhar foram tanto para a mão direita quanto para a mão esquerda foram anotados foram computados ambos comportamentos anota

Portanto, conforme visto nos procedimentos de coleta de dados, muitos eventos no estudo foram convertidos em informações quantitativas favoráveis à análise estatística, pois, segundo Yin (2001, p. 132), “uma das maneiras mais bem-sucedidas para realizar a análise é tornar os dados do estudo de caso propícios à análise estatística”. Assim, foram utilizados métodos estatísticos para a análise descritiva dos resultados.

Para a análise de dados utilizou-se o SPSS versão 23, onde, com base numa amostra de quarenta e oito indivíduos, executou-se uma análise descritiva para entender a amostra em questão: gênero, idade, tempo de estudo musical, por exemplo. Para verificar possíveis associações entre variáveis qualitativas, aplicou-se o Teste Qui-quadrado independente, que avaliou a hipótese nula de que as duas variáveis são independentes ($p\text{-valor} > 0.05$), contra a hipótese alternativa de que estas variáveis não são independentes ($p\text{-valor} < 0.05$). Esse teste foi para verificar se as variáveis de gênero, do tempo de estudo musical e da faixa etária estavam associadas ou não ao fato do estudante ser iniciante ou intermediário, por exemplo.

Modelos de Regressão Linear foram usados para verificar o efeito de variáveis explicativas sob uma variável dependente numérica, aplicando também os testes individuais dos parâmetros que avaliam a hipótese nula de que tal variável explicativa é significativa ($p\text{-valor} < 0.05$) para explicar o comportamento da variável dependente em questão. Esse teste estatístico foi utilizado para explicar as possíveis influências sofridas de uma variável dependente como acertos na dinâmica, por exemplo, pelas variáveis explicativas como acertos na agógica, dedilhado ou digitação. Esse procedimento foi para procurar possíveis relações entre esses dados. O modelo de Regressão Logística Binária também foi amplamente usado com o objetivo de verificar o efeito de variáveis explicativas sob uma variável dependente

binária, onde foram realizados os testes individuais dos parâmetros que avaliam a hipótese nula de que tal variável explicativa é significativa ($p\text{-valor} < 0.05$) para o aumento ou diminuição da probabilidade de ocorrência do desfecho ($Y=1$). Além disto, para as variáveis qualitativas significativas, estudou-se também a ODDS Ratio ou Exp (B), que indica o quanto é aumentada a probabilidade de ocorrência do desfecho caso uma característica de interesse (fator de risco) esteja presente no indivíduo. A regressão logística binária foi utilizada para verificar se as variáveis de acertos na dinâmica, agógica, dentre outras, que foram convertidas em dados binários, interferiram ou sofreram interferência de outras variáveis. Em algumas situações foi aplicado o teste U de Mann-Whitney, no qual avaliou-se a hipótese nula de que não há diferença significativa na variável em questão quando se comparam os dois grupos ($p\text{-valor} > 0.05$), contra a hipótese alternativa de que a diferença é significativa ($p\text{-valor} < 0.05$).

Para todos os testes estatísticos utilizou-se do nível de 5% de significância e para mais detalhes teóricos sobre os testes utilizados o leitor poderá consultar Bussab e Morettin (1987).

5.3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nessa parte do trabalho os resultados mostrados são sobre as análises do estudo como um todo e abordam o perfil dos participantes, tempo de estudo musical, tempo de prática da música selecionada e desempenho geral nos guias de execução. Os resultados mais relevantes foram destacados em negrito nas tabelas. Os resultados foram apresentados dos dados gerais do experimento para os dados mais específicos em cada grupo (iniciantes e intermediários).

A tabela 7 constam os perfis dos participantes:

Tabela 7 - Distribuição da amostra conforme o grupo, gênero, tempo de estudo musical e faixa etária.

		N	%
Grupo	Iniciantes	28	58,3%
	Intermediários	20	41,7%
Gênero do participante	Masculino	40	83,3%
	Feminino	8	16,7%
Tempo de estudo musical	Menos de 10 anos	9	18,8%
	Mais de 10 anos	39	81,3%
Faixa etária	Menos de 30 anos	27	56,3%
	Mais de 30 anos	21	43,8%

Fonte: o autor

Com base nos dados coletados foi possível perceber que a amostra de participantes foi dividida em iniciantes (58,3%) e intermediários (41,7%) com maioria do sexo masculino (83,3%), com menos de 30 anos de idade (56,3%) e um tempo de estudo de mais de 10 anos de música (81,3%).

5.3.1. DESEMPENHO GERAL NOS GUIAS DE EXECUÇÃO

O objetivo da apresentação geral foi de mostrar que, independentemente do nível dos estudantes, os desempenhos foram relevantes para a memorização da música desse estudo. No desempenho geral dos participantes nos guias estruturais, foi observado um grande percentual médio de acerto como mostra a tabela 8:

Tabela 8 - Medidas descritivas do percentual de acerto na aplicação das guias estruturais na música selecionada para o estudo.

	Média	Desvio Padrão	CV (%)	Mediana	Mínimo	Máximo
% acerto na Harmonia	0,90	0,18	19,9%	0,94	0,13	1,00
% acerto na Melodia	0,95	0,08	8,4%	0,97	0,56	1,00

Fonte: o autor

No geral, constatou-se que os acertos na harmonia (90%) e na melodia (95%) foram homogêneos em toda a amostra, ou seja, o coeficiente de variação (CV) foi menor que 20%. O percentual de acertos na forma da música foi de 100%. É necessário salientar que, como visto

nos resultados sobre o perfil dos participantes, a maior parte dos estudantes possuía mais de dez anos de estudo de música e a obra apresentada tinha uma estrutura simples. Dessa forma, esses fatores unidos podem ter colaborado para as conexões entre as informações já aprendidas previamente pelos estudantes e funcionaram como um facilitador para a memorização.

Nos guias básicos investigados (dedilhado da mão direita e digitação da mão esquerda), observou-se altos percentuais de acerto na digitação (95%) e no dedilhado (82%):

Tabela 9 - Medidas descritivas dos percentuais de acerto para os Guias Básicos.

	Média	Desvio Padrão	CV (%)	Mediana	Mínimo	Máximo
% acerto no dedilhado	0,82	0,15	18,6%	0,83	0,26	1,00
% acerto na digitação	0,95	0,08	8,0%	0,96	0,56	1,00

Fonte: o autor

Embora os percentuais dos resultados tanto para a digitação da mão esquerda quanto para o dedilhado da mão direita tenham sido altos, chama a atenção a alta porcentagem da digitação. Esses resultados refletem que esse aspecto foi um importante guia tanto na memorização quanto na execução final da música, como poderá ser visto nos resultados mostrados mais à frente, que corroboram esses dados gerais.

Em relação aos guias interpretativos, notaram-se altos percentuais de estudantes que falharam no andamento (62,5%) e na dinâmica (58,3%). Porém, obteve-se boas taxas de acertos na articulação (85,4%) e na agógica (60,4%):

Tabela 10 - Distribuição dos acertos e falhas para a aplicação dos guias interpretativos na peça selecionada para este estudo.

		n	%
Andamento	Falha	30	62,5%
	Acerto	18	37,5%
Dinâmica	Falha	28	58,3%
	Acerto	20	41,7%
Articulação	Falha	7	14,6%
	Acerto	41	85,4%
Agógica	Falha	19	39,6%
	Acerto	29	60,4%

Fonte: o autor

A primeira coisa que se pôde observar nos resultados dos guias interpretativos foi a de que, mesmo em uma fase inicial dos estudos no instrumento, há elementos interpretativos que

podem auxiliar como um guia na memorização e na execução final de obra musical. Um elemento que merece destaque foi a ligação entre as dificuldades técnicas no instrumento e a realização de aspectos da interpretação musical: no violão, a dinâmica está diretamente ligada à mão direita. Portanto, se houver falhas técnicas no dedilhado, há um prejuízo na execução da dinâmica estabelecida. Já a articulação se refere à capacidade de segurar ou soltar as notas na mão esquerda. Dessa forma, no caso aqui estudado, houve um número maior de acertos na digitação, o que conseqüentemente poderia significar uma maior propensão de acertos na articulação em legato, que era o objetivo na execução da música proposta nesse estudo. Dessa forma, percebeu-se uma conexão estreita entre os guias básicos e os guias interpretativos investigados.

Os dados obtidos pela entrevista estruturada mostraram que a maioria dos participantes não se preocupou em ouvir a gravação (95,8%), como mostra a tabela a seguir:

Tabela 11- Resultados sobre a audição dos participantes em relação à gravação de sua performance referente à peça selecionada para este estudo.

	n	%
Não	46	95,8%
Sim	2	4,2%
Total	48	100%

Fonte: o autor

Esses resultados podem indicar que a realização do solfejo foi importante e supriu a necessidade da audição da música. Mais uma vez, ressalta-se que a simplicidade da música e sua curta duração podem ter favorecido a memória auditiva.

Outro dado obtido pela entrevista diz respeito às principais preocupações dos participantes. Os dados mostram que nenhum dos estudantes se preocupou com a forma, harmonia e melodia, mas se preocuparam principalmente com a articulação (93,8%) e dedilhado (91,7%):

Tabela 12 - Preocupações levantadas pelos participantes durante a execução da peça escolhida para este estudo.

		n	%
Preocupação com a forma	Não	48	100,00%
	Sim	0	0,00%
Preocupação com a harmonia	Não	48	100,00%
	Sim	0	0,00%
Preocupação com a melodia	Não	48	100,00%
	Sim	0	0,00%
Preocupação com o dedilhado	Não	4	8,30%
	Sim	44	91,70%
Preocupação com a digitação	Não	27	56,30%
	Sim	21	43,80%
Preocupação com o andamento	Não	43	89,60%
	Sim	5	10,40%
Preocupação com a dinâmica	Não	32	66,70%
	Sim	16	33,30%
Preocupação com a articulação	Não	45	93,80%
	Sim	3	6,30%
Preocupação com a agógica	Não	32	66,70%
	Sim	16	33,30%

Fonte: o autor

Esses resultados podem corroborar, como mencionado acima nos resultados sobre os aspectos estruturais, que a forma, harmonia e melodia foram rapidamente assimilados pelos participantes, deixando assim os elementos dos guias básicos da técnica da mão esquerda e direita e alguns elementos interpretativos com maior atenção. Além disso, a preocupação com a articulação, relatada pelos estudantes, poderia ter um paralelo com o alto índice de acertos na digitação da mão esquerda. Portanto, de forma geral e com o cruzamento desses dados, pode-se deduzir que quando alguns elementos já foram armazenados, outros guias começaram a ganhar o primeiro plano da atenção dos indivíduos para a memorização e execução da música.

Outro dado que demonstra a preocupação com a mão esquerda, obtido com a observação comportamental, foi o foco do olhar. Nesse elemento foi percebido que houve uma maior preocupação com a mão esquerda (85,4%):

Tabela 13 - Resultados sobre o foco no olhar dos participantes durante a execução da peça escolhida para o estudo.

		n	%
Mão direita	Não	32	68,10%
	Sim	15	31,90%
Mão esquerda	Não	7	14,60%
	Sim	41	85,40%
Olhos fechados	Não	46	95,80%
	Sim	2	4,20%
Olhar ao longe	Não	36	75,00%
	Sim	12	25,00%

Fonte: o autor

Portanto, esse resultado também pode corroborar que a atenção à mão esquerda foi um guia importante para a memorização da música. Esse elemento também já foi ressaltado pelos resultados dos guias básicos (tabela 8) e resultados dos guias interpretativos, com relação ao índice de preocupação com a articulação em legato (tabela 12).

Para finalizar essa parte de apresentação geral dos resultados, foi realizada a análise do comportamento em relação ao nível de ansiedade. Houve um elevado percentual de participantes apreensivos (100%) e concentrados (95,8%). Além disso, foi percebido um percentual razoável de participantes que mostraram estarem ansiosos (29,2%) com o estudo, conforme a tabela 14:

Tabela 14 - Observação comportamental dos participantes durante a execução da peça selecionada para o estudo.

		n	%
Nervosismo	Não	47	97,90%
	Sim	1	2,10%
Ansiedade	Não	34	70,80%
	Sim	14	29,20%
Apreensivo	Não	0	0,00%
	Sim	48	100,00%
Concentrado	Não	2	4,20%
	Sim	46	95,80%
Frustração	Não	39	81,30%
	Sim	9	18,80%

Fonte: o autor

Esses resultados servem para salientar que todos os participantes não estavam dispersos e demonstraram um alto nível de concentração durante a execução da música. Além disso, apesar de apresentarem sinais de ansiedade e estarem apreensivos, todos conseguiram controlar satisfatoriamente os movimentos e mantiveram o foco para a finalização da tarefa.

Portanto, de forma geral pôde-se observar que os guias de execução possibilitaram um resultado satisfatório para a memorização da música em questão. Serão expostos a seguir os resultados específicos dos grupos iniciante e intermediário para um maior detalhamento das influências dos guias sobre cada um deles.

5.3.2. RESULTADOS POR GRUPO

O objetivo dessa parte será mostrar as principais características de cada grupo e a influência dos guias de execução.

Com a finalidade de verificar possíveis diferenças entre os participantes intermediários e iniciantes, algumas variáveis do estudo foram testadas e obteve-se os resultados a seguir:

Tabela 15 - Gênero, tempo de estudo musical e faixa etária dos dois grupos de participantes da pesquisa.

		Grupos				p-valor
		Iniciante		Intermediário		
		n	%	n	%	
Gênero do participante	Masculino	21	75,0%	19	95,0%	0,067
	Feminino	7	25,0%	1	5,0%	
Tempo de estudo musical	Menos de 10 anos	4	14,3%	5	25,0%	0,348
	Mais de 10 anos	24	85,7%	15	75,0%	
Faixa etária	Menos de 30 anos	13	46,4%	14	70,0%	0,105
	Mais de 30 anos	15	53,6%	6	30,0%	

Teste Qui-quadrado de independência, nível de 5% de significância. Fonte: o autor

O sexo masculino foi maioria tanto nos intermediários (95%) quanto nos iniciantes (75%). Notou-se também que os estudantes com mais de 10 anos de música foram maioria nos dois grupos. Por outro lado, nos intermediários ocorreu um maior percentual de alunos com menos de 30 anos (70%). Já nos iniciantes, o maior percentual foi para os estudantes com mais de 30 anos (53,6%). Ao mesmo tempo, o resultado do teste Qui-quadrado (p-valor>0,05)

informou que o fato do estudante ser intermediário ou iniciante não interferiu no gênero, tempo de estudo musical ou na faixa etária.

Quando se verificou o desempenho nos guias estruturais, todos os participantes acertaram a forma da música. Dessa maneira, aqui será mostrada a análise dos dados referentes à harmonia e melodia. Os resultados apontaram que os estudantes intermediários apresentaram um percentual de acerto na harmonia e na melodia significativamente maiores do que os estudantes iniciantes:

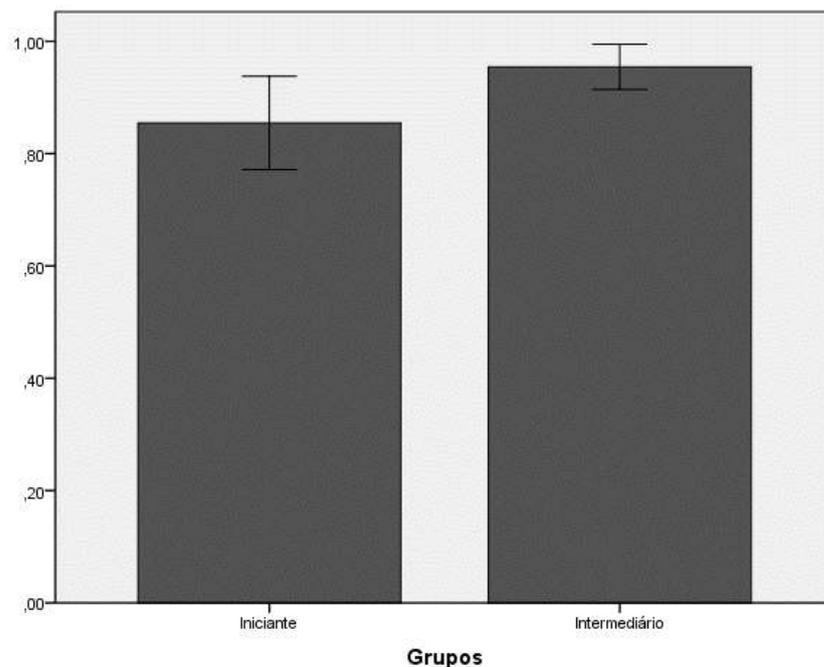
Tabela 16 - Resultados dos guias estruturais por grupo de estudantes investigados

	Iniciante		Intermediário		p-valor
	Desvio Padrão	Mediana	Desvio Padrão	Mediana	
% acerto na harmonia	0,21	0,91	0,09	1,00	0,027
% acerto na melodia	0,10	0,94	0,03	1,00	0,002

Teste U de Mann-Whitney, nível de 5% de significância. Fonte: o autor.

Os gráficos 1 e 2 demonstram a média de acertos na memorização e execução da harmonia e na melodia, lembrando que eram 16 possíveis acertos na harmonia e 54 na melodia

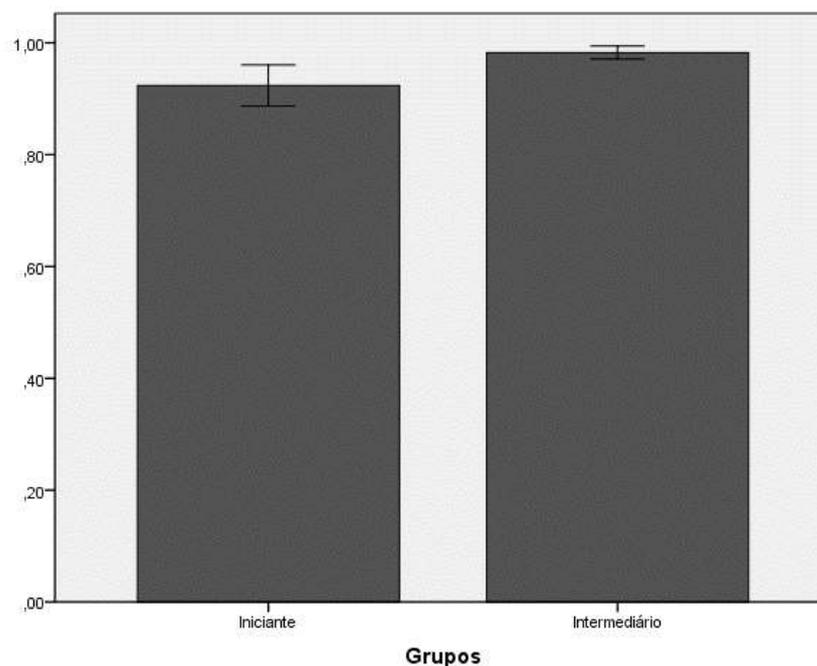
Gráfico 1 - Percentual médio de acerto na harmonia por grupos.



Barras de erros: 95% IC

Fonte: o autor.

Gráfico 2 - Percentual médio de acerto na melodia, por grupos.



Barras de erros: 95% IC

Fonte: o autor.

Portanto, o nível de acerto nos guias estruturais pode indicar que esses elementos foram importantes para ambos os grupos, mas com maior influência na memorização e na execução final da música nos intermediários.

Assim como nos resultados sobre os guias estruturais, na análise dos dados da memorização e da execução dos guias básicos também foi possível perceber que os estudantes intermediários apresentaram um percentual médio de acerto na digitação significativamente maior do que os iniciantes e também uma tendência a ter maior aproveitamento no dedilhado:

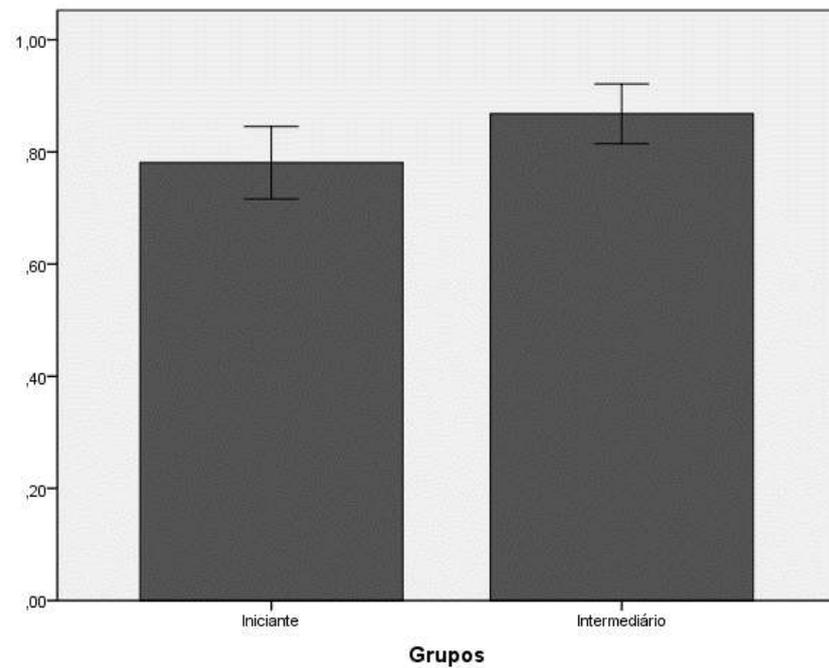
Tabela 17 - Percentual de acerto no dedilhado e na digitação, por grupo.

	Iniciante		Intermediário		p-valor
	Desvio Padrão	Mediana	Desvio Padrão	Mediana	
% acerto no Dedilhado	0,17	0,81	0,11	0,87	0,059
% acerto na Digitação	0,09	0,94	0,03	0,99	0,001

Teste U de Mann-Whitney, nível de 5% de significância. Fonte: o autor.

Os gráficos 4 e 5 ilustram a diferença entre os grupos nos desempenhos tanto no dedilhado quanto na digitação, lembrando que o total possível de acertos era de 54 em ambos os casos:

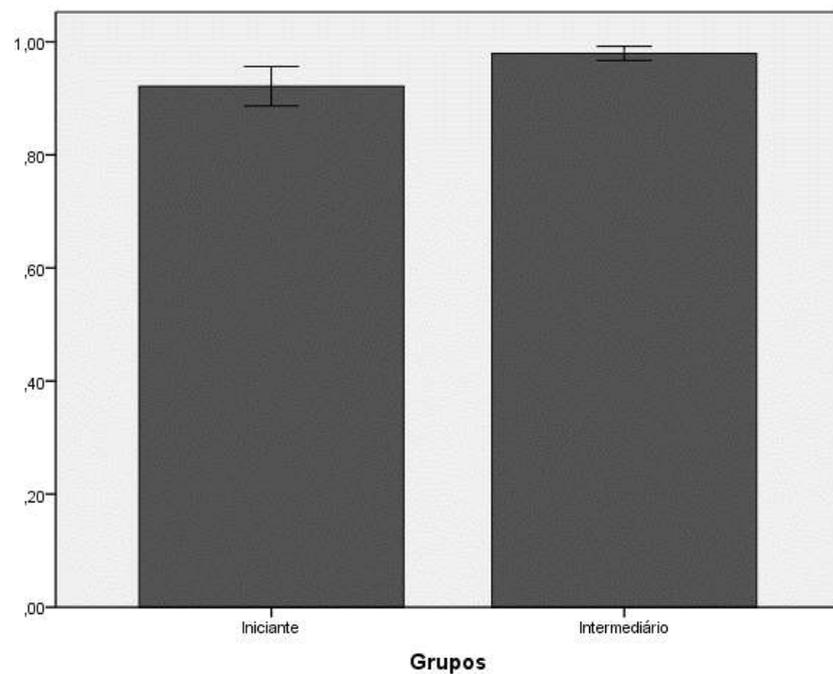
Gráfico 3 - Percentual de acerto no dedilhado, por grupo.



Barras de erros: 95% IC

Fonte: o autor.

Gráfico 4 - Percentual de acerto na digitação, por grupo.



Barras de erros: 95% IC

Fonte: o autor.

Os resultados também mostram que o guia básico (dedilhado e digitação), apesar das variações percentuais entre os grupos, foi bastante importante para ambos. A digitação da mão

esquerda foi, sem dúvida, um elemento que se destacou entre os iniciantes e intermediários, como foi observado quando abordados os aspectos sobre o foco no olhar e a postura corporal. O dedilhado da mão direita apresentou uma maior variação e maior quantidade de falhas tanto no grupo dos iniciantes quanto nos intermediários.

Com relação aos guias interpretativos, observou-se que a maioria dos estudantes iniciantes falhou no andamento (71,4%) e na dinâmica (75%) durante a execução da peça, mas tiveram êxito na articulação (75%). Por outro lado, grande parte dos alunos intermediários tenderam a acertar mais na dinâmica (65%), articulação (100%) e agógica (75%):

Tabela 18 - Distribuição quanto ao uso dos guias interpretativos durante a execução da peça escolhida para o estudo, por grupo de participantes.

		Grupos				p-valor
		Iniciante		Intermediário		
		n	%	n	%	
Andamento	Falha	20	71,4%	10	50,0%	0,131
	Acerto	8	28,6%	10	50,0%	
Dinâmica	Falha	21	75,0%	7	35,0%	0,006
	Acerto	7	25,0%	13	65,0%	
Articulação	Falha	7	25,0%	0	0,0%	0,016
	Acerto	21	75,0%	20	100,0%	
Agógica	Falha	14	50,0%	5	25,0%	0,081
	Acerto	14	50,0%	15	75,0%	

Teste Qui-quadrado, nível de 5% de significância. Fonte: o autor.

Os resultados também mostraram que existiu uma associação entre grupos com dinâmica e também com articulação, ou seja, os resultados de acertos nestas duas guias estão associados com o fato de o aluno ser intermediário ou iniciante.

Portanto, foi possível observar que, embora existam especificidades quanto aos elementos interpretativos em cada grupo, esse guia de execução também teve uma função relevante para a memorização e execução final da música, como ressaltado pelos resultados sobre a articulação e agógica, por exemplo.

Dessa maneira, os resultados podem indicar que houve uma série de conexões entre os guias estruturais, básicos e interpretativos que contribuíram para a memorização da música. Os

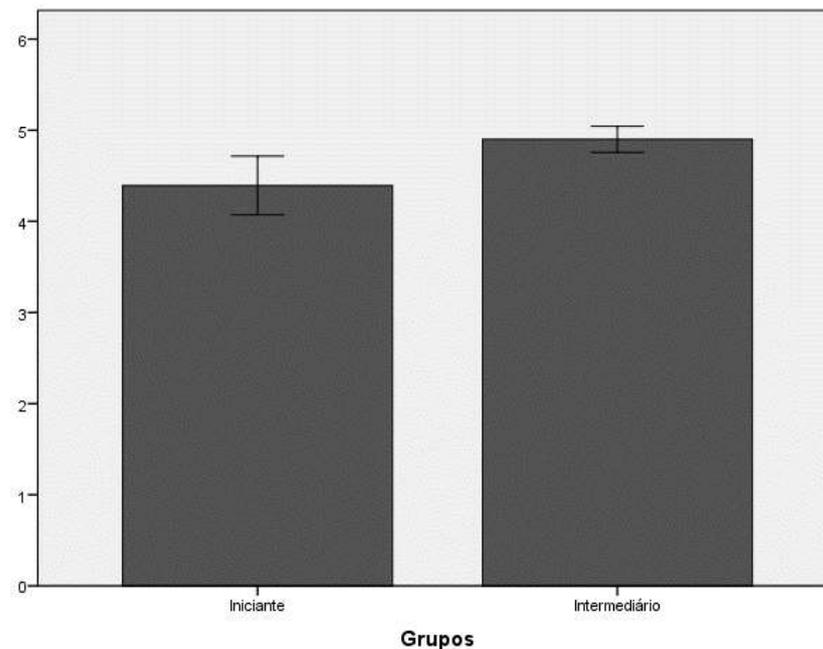
resultados sobre a fluência ao tocar também são indicadores que corroboram o alto nível no processo de armazenamento e resgate das informações e dos procedimentos para a execução da música. Foi possível perceber que os estudantes intermediários apresentaram uma fluência ao tocar significativamente maior do que os alunos iniciantes:

Tabela 19 – Índice de fluência ao tocar a peça selecionada para o estudo avaliado pelo pesquisador, por grupo.

Grupos	Desvio Padrão	Mediana	p-valor
Iniciante	0,8	5,0	0,018
Intermediário	0,3	5,0	

Teste U de Mann-Whitney, nível de 5% de significância. Fonte: o autor.

Gráfico 5 - Índice de fluência ao tocar a peça selecionada para o estudo avaliado pelo pesquisador, por grupo.



Barras de erros: 95% IC

Fonte: o autor.

Mesmo com a diferença entre os grupos pôde-se observar que houve um bom desempenho na fluência ao tocar em ambos os grupos.

5.3.3. RESULTADOS DAS ENTREVISTAS ESTRUTURADAS E OBSERVAÇÃO COMPORTAMENTAL

Um dos objetivos das entrevistas estruturadas foi de verificar o tempo de prática da música, se o estudante havia escutado a gravação e, por fim, quais eram as preocupações no momento da execução da música.

Analisando o tempo de treino da música a ser executada, foi observado que os iniciantes precisaram significativamente ($p\text{-valor} < 0.05$) de mais tempo do que os intermediários, como mostra a tabela 20:

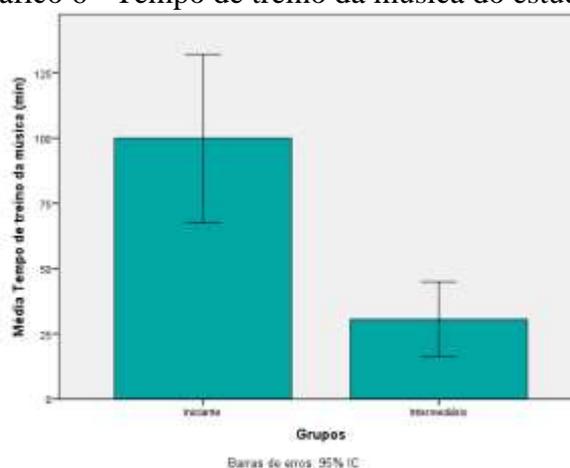
Tabela 20 - Tempo de treino da música, por grupo.

Grupos	Desvio Padrão	Mediana	p-valor
Iniciante	83,036	65	0,000
Intermediário	30,717	30	

Teste U de Mann-Whitney, nível de 5% de significância.

No gráfico 6 é possível observar a grande diferença de tempo entre os dois grupos:

Gráfico 6 - Tempo de treino da música do estudo, por grupo



Esses resultados, apesar de serem esperados, corroboram que o nível de conhecimento prévio dos participantes tanto em música quanto no instrumento afetou diretamente no tempo de prática entre os grupos, ou seja, as informações já armazenadas na memória foram relevantes para a rapidez nas conexões para a memorização da música em questão.

Em relação ao fato de ter ouvido ou não a gravação, nos dois grupos a maioria preferiu não ouvir a gravação. De acordo com o teste Qui-quadrado de independência, não existiu

associação significativa entre ouvir a gravação e o grupo, ou seja, o fato de ouvir ou não a gravação independe de se o aluno é iniciante ou intermediário:

Tabela 21 - Audição da gravação por grupo.

		Grupos				p-valor
		Iniciante		Intermediário		
		n	%	n	%	
Ouvir a gravação	Não	27	96,40%	19	95,00%	0,807
	Sim	1	3,60%	1	5,00%	
	Total	28	100,00%	20	100,00%	

Teste Qui-quadrado de independência, nível de 5% de significância. Fonte: o autor.

No caso das preocupações levantadas, observou-se que os alunos iniciantes tendem a se preocupar mais com o dedilhado (100%) e com a digitação (67,9%). Por outro lado, os alunos intermediários tendem a se preocupar não apenas com o dedilhado (80%), mas também com o andamento (40%) e com a agógica (45%). Além disso, ocorreu associação significativa entre o grupo e a preocupação com o dedilhado e com a digitação, ou seja, o resultado da preocupação nestes dois fatores dependeu do fato de o aluno ser iniciante ou intermediário:

Tabela 22 – Índice de preocupações relatadas pelos estudantes nas entrevistas realizadas após a execução da peça selecionada para o estudo, por grupo.

Preocupação dos estudantes	Iniciante	Intermediário
Quanto à forma	0,0%	0,0%
Quanto à harmonia	0,0%	0,0%
Quanto à melodia	0,0%	0,0%
Quanto ao dedilhado	100,0%	80,0% *
Quanto à digitação	67,9%	10,0% **
Quanto ao andamento	10,7%	10,0%
Quanto à dinâmica	28,6%	40,0%
Quanto à articulação	7,1%	5,0%
Quanto à agógica	25,0%	45,0%

Teste Qui-quadrado de independência, nível de 5% de significância. O uso de um asterisco significa $p < 0,05$. O uso de dois asteriscos significa $p < 0,01$.

Pôde-se perceber que a parte técnica (guias básicos) foi a grande preocupação em ambos os grupos, principalmente em relação ao dedilhado da mão direita.

As observações sobre para onde o estudante estava olhando foi para verificar se houve relações entre a preocupação relatada pelos estudantes e o foco no olhar, conforme a tabela 23:

Tabela 23 - Foco do olhar por grupo.

Foco no olhar dos estudantes		Grupos				p-valor
		Iniciante		Intermediário		
		n	%	n	%	
Mão direita	Não	17	60,7%	15	78,9%	0,188
	Sim	11	39,3%	4	21,1%	
Mão esquerda	Não	4	14,3%	3	15,0%	0,945
	Sim	24	85,7%	17	85,0%	
Olhos fechados	Não	28	100,0%	18	90,0%	0,087
	Sim	0	0,0%	2	10,0%	
Olhar ao longe	Não	23	82,1%	13	65,0%	0,176
	Sim	5	17,9%	7	35,0%	

Teste Qui-quadrado de independência, nível de 5% de significância. Fonte: o autor.

Percebeu-se que as preferências de foco no olhar independem do grupo, ou seja, o fato de olhar para mão direita, mão esquerda, ficar com olhos fechados ou com o olhar ao longe não dependeu do fato de o aluno ser iniciante ou intermediário. Os resultados mostraram que a grande maioria dirigiu a atenção para a mão esquerda. Apesar da maior preocupação tantos dos estudantes iniciantes quanto dos intermediários ser com a mão direita, o foco do olhar do estudante foi a mão esquerda nos dois grupos.

Foi observado que tanto os iniciantes quanto os intermediários ficaram apreensivos e concentrados:

Tabela 24 - Observação comportamental por grupo.

		Grupos				p-valor
		Iniciante		Intermediário		
		n	%	n	%	
Nervosismo	Não	27	96,4%	20	100,0%	0,393
	Sim	1	3,6%	0	0,0%	
Ansiedade	Não	19	67,9%	15	75,0%	0,591
	Sim	9	32,1%	5	25,0%	
Apreensivo	Não	0	0,0%	0	0,0%	-
	Sim	28	100,0%	20	100,0%	
Concentrado	Não	1	3,6%	1	5,0%	0,807
	Sim	27	96,4%	19	95,0%	
Frustração	Não	22	78,6%	17	85,0%	0,574
	Sim	6	21,4%	3	15,0%	

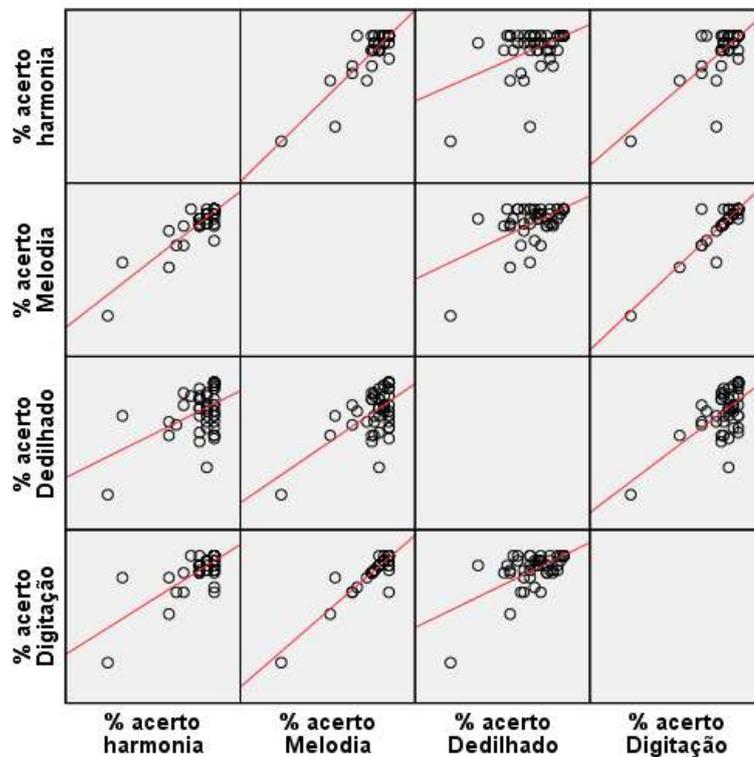
Teste Qui-quadrado de independência, nível de 5% de significância. Fonte: o autor.

Além disto, estas observações comportamentais são independentes ($p\text{-valor} > 0,05$) do grupo, em outras palavras, o fato do indivíduo se comportar destas formas citadas independe dele ser intermediário ou iniciante.

Buscando entender como os guias de execução propostos aqui nesse estudo interagiram entre si, aplicou-se modelos preditivos com o objetivo de verificar o efeito de alterações em um guia de execução provocados por mudanças em outros. Todas as relações foram significativas ($p\text{-valor} < 0,05$) e positivas ($\rho > 0$), sendo que com intensidade forte ($\rho > 0,6$) entre a harmonia com melodia e entre melodia com digitação. Por outro lado, as demais correlações foram moderadas ($0,3 < \rho < 0,6$).

Foi possível entender que mais acertos nas guias estruturais estão associados com acertos nas guias básicos, e vice-versa. O gráfico 7 ilustra que, grande parte, tanto dos estudantes iniciantes, representados pelo símbolo “o”, e os estudantes intermediários, representados pelo símbolo “o” estão próximos às linhas que representam as interseções entre os guias estruturais e guias básicos:

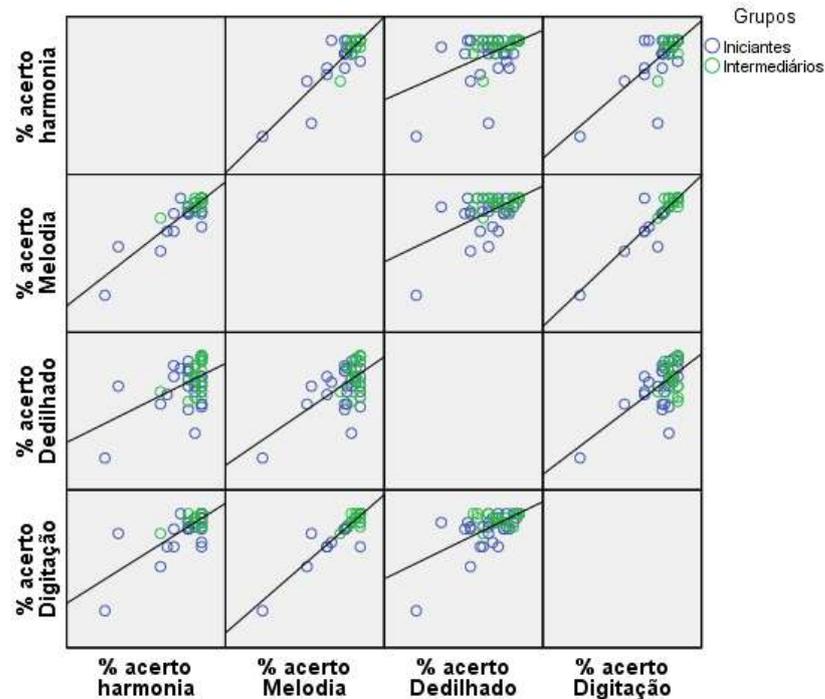
Gráfico 7 - Correlações de Spearman entre guias estruturais e básicos.



Fonte: o autor.

Os resultados apontaram que essas relações entre os guias estruturais e básicos tenderam a não mudar conforme o grupo (intermediário e iniciante), conforme o gráfico 8:

Gráfico 8 - Correlações de Spearman entre guias estruturais e básicos, por grupo



Essa conexão entre os guias estruturais e guias básicos indicou que tanto os estudantes iniciantes quanto os estudantes intermediários, cada um no seu nível de conhecimento, conseguiram estabelecer relações entre os elementos estruturais e básicos. Foi possível observar também que, ao se analisar as relações entre os guias estruturais e básicos, o aumento do acerto na melodia promoveu um aumento significativo do acerto no dedilhado e também na digitação:

Tabela 25 - Coeficientes do modelo de regressão linear para relações entre guias básicos e estruturais.

Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	T	Sig.
		B	Erro Padrão	Beta		
Y: Guia Básico Dedilhado (num)	(Constante)	-0,364	0,308		-1,182	0,243
	% acerto na harmonia	-0,141	0,219	-0,166	-0,646	0,522
	% acerto na Melodia	1,379	0,491	0,722	2,807	0,007
Y: Guia Básico Digitação (num)	(Constante)	-0,004	0,071		-0,062	0,951
	% acerto na harmonia	-0,122	0,051	-0,286	-2,401	0,021
	% acerto na Melodia	1,117	0,114	1,168	9,795	0,000

Regressão Linear, nível de 5% de significância. Fonte: o autor.

Para se entender os efeitos das falhas ou dos acertos no andamento sob as demais variáveis, foi feito um teste estatístico que apontou que aqueles estudantes que acertaram o andamento apresentaram níveis de acerto significativamente maiores para a harmonia, melodia e digitação, como mostra a tabela 26:

Tabela 26 - Percentual de acerto em Harmonia, Melodia, Dedilhado e Digitação, por desempenho no andamento.

	Andamento						p-valor
	Falha			Acerto			
	Média	Desvio Padrão	Mediana	Média	Desvio Padrão	Mediana	
% acerto na Harmonia	0,86	0,21	0,94	0,96	0,07	1,00	0,038
% acerto na Melodia	0,93	0,09	0,96	0,98	0,04	1,00	0,022
% acerto no Dedilhado	0,80	0,16	0,84	0,85	0,13	0,82	0,481
% acerto na Digitação	0,93	0,09	0,95	0,98	0,04	0,99	0,007

Teste U de Mann-Whitney, nível de 5% de significância. Fonte: o autor.

Esses dados mostram que aqueles que falharam no andamento apresentaram níveis de acertos nestas guias significativamente menores do que aqueles que acertaram o andamento. Além disso, observou-se que as falhas no andamento estiveram significativamente associadas com uma maior quantidade de falhas na articulação e também estiveram associadas com o fato de o estudante ter olhado para a mão direita.

A articulação foi o elemento da interpretação com maior percentual de acerto nos dois grupos: 75% pelos iniciantes e 100% pelos intermediários. Observou-se também que, quando o estudante acertava a articulação, aumentava a tendência em acertar a harmonia, a melodia, o dedilhado e a digitação:

Tabela 27 - Associação entre falha na articulação e resultados do foco no olhar.

		Articulação				p-valor
		Falha		Acerto		
		N	%	n	%	
Mão direita	Não	2	28,6%	30	75,0%	0,015
	Sim	5	71,4%	10	25,0%	
Mão esquerda	Não	0	0,0%	7	17,1%	0,237
	Sim	7	100,0%	34	82,9%	

Fonte: o autor.

Esses dados apontaram que os estudantes que acertaram na articulação tiveram 14,9 vezes mais chances de ter fluência ao tocar quando comparados aos que falharam nela, segundo os testes estatísticos.

Os resultados mostraram que 25% dos alunos iniciantes acertaram a dinâmica e 65% dos alunos intermediários também tiveram êxito na execução desse elemento interpretativo. Analisando o efeito da dinâmica no estudo, observou-se que os participantes que acertaram na dinâmica tiveram níveis de acerto na harmonia, melodia e digitação significativamente maiores do que aqueles que falharam nesse elemento:

Tabela 28 - Percentuais de acertos em Harmonia, Melodia, Dedilhado e Digitação, por desempenho na Dinâmica.

	Dinâmica						p-valor
	Falha			Acerto			
	Média	Desvio Padrão	Mediana	Média	Desvio Padrão	Mediana	
% acerto na Harmonia	0,85	0,22	0,91	0,97	0,05	1,00	0,008
% acerto na Melodia	0,93	0,10	0,96	0,98	0,03	0,99	0,013
% acerto no Dedilhado	0,78	0,17	0,81	0,87	0,12	0,88	0,062
% acerto na Digitação	0,93	0,09	0,96	0,97	0,04	0,99	0,012

Teste U de Mann-Whitney, nível de 5% de significância. Fonte: o autor.

Além de indicar as fortes associações entre a dinâmica e os elementos estruturais e básicos em parte dos estudantes, observou-se também que os estudantes que falharam na dinâmica tenderam a falhar na agógica (64,3%).

Ao estudar os diferentes fatores que influenciaram a probabilidade de erro na dinâmica, observou-se que os estudantes que falharam na agógica tiveram 30 vezes mais chances de falhar também na dinâmica quando comparados aos estudantes que acertaram a agógica. Além disso, os desempenhos na articulação e na fluência ao tocar estão também significativamente associados:

Tabela 29 - Associações entre o dinâmica e outras variáveis.

		Dinâmica				p-valor
		Falha		Acerto		
		n	%	n	%	
Dinâmica	Falha	28	100,0%	0	0,0%	
	Acerto	0	0,0%	20	100,0%	
Articulação	Falha	7	25,0%	0	0,0%	0,016
	Acerto	21	75,0%	20	100,0%	
Agógica	Falha	18	64,3%	1	5,0%	0,000
	Acerto	10	35,7%	19	95,0%	
Fluência ao tocar	Fluente	17	60,7%	18	90,0%	0,046

Teste Qui-quadrado de independência, nível de 5% de significância. Fonte: o autor.

Dessa maneira, a dinâmica mostrou-se como um elemento importante para alguns dos estudantes com relação às associações que foram possíveis de se observar tanto com os elementos dos guias estruturais, básicos e também com os outros elementos dos guias interpretativos como articulação e agógica.

Com relação à agógica, os resultados gerais apontaram que 50% dos estudantes iniciantes e 75% dos alunos intermediários tiveram êxito nesse elemento. Ao estudar os diferentes fatores que influenciaram a probabilidade de acerto na agógica, obteve-se que maior aproveitamento no dedilhado provoca diminuição significativa na probabilidade de erro na agógica. Além disso, conforme a tabela 29, houve associações significativas entre a agógica e os acertos na harmonia, melodia e digitação.

Tabela 30 - Percentual médio de acerto na Harmonia, Melodia, Dedilhado e Digitação, por desempenho na Agógica.

	Agógica						p-valor
	Falha			Acerto			
	Média	Desvio Padrão	Mediana	Média	Desvio Padrão	Mediana	
% acerto na Harmonia	0,8047	0,24956	0,88	0,9562	0,06304	1	0,007
% acerto na Melodia	0,9105	0,11158	0,94	0,9728	0,03184	0,98	0,02
% acerto no Dedilhado	0,7353	0,17933	0,74	0,8707	0,10271	0,85	0,004
% acerto na Digitação	0,9142	0,1049	0,94	0,9662	0,03895	0,98	0,019

Teste U de Mann-Whitney, nível de 5% de significância. Fonte: o autor.

Os resultados dos testes estatísticos mostraram ainda que as falhas na dinâmica aumentaram em 30 vezes a chance de erro na agógica. Dessa maneira, verificou-se, mais uma

vez, a associação entre agógica e dinâmica e também a relação entre o guia básico do dedilhado da mão direita e esse elemento interpretativo.

5.4. DISCUSSÃO

O objetivo desse estudo foi verificar a influência dos guias de execução em estudantes iniciantes e intermediários para a memorização de uma música e sua execução ao violão. Foi possível observar que os resultados dos estudantes iniciantes e intermediários mostraram diferenças e algumas similaridades tanto em relação aos respectivos tempos de prática quanto na utilização dos guias de execução. Quanto ao tempo de prática, o resultado encontrado esteve dentro do esperado: o aluno mais iniciante demonstrou maior necessidade de prática se comparado aos estudantes intermediários. Como veremos abaixo, na discussão sobre os guias básicos (elementos técnicos), esse tempo maior de prática foi por conta da necessidade de condicionar os movimentos corporais necessários para a execução da música. Portanto, a diferença no tempo de prática foi resultado das necessidades de reforço da memória motora, já que a totalidade dos estudantes relatou que os elementos estruturais foram mais fáceis de memorizar.

Quanto à utilização dos guias de execução, essas diferenças apresentadas dentre os participantes também refletiram as especificidades na experiência musical dos indivíduos de cada grupo. Segundo Chaffin, Logan e Begosh (2012, p. 241), ao memorizar uma obra musical cada músico pode manipular os diferentes guias de execução de acordo com suas necessidades e intenções:

Ao aprender uma nova obra, o músico manipula e desconstrói hierarquias, observando cada nível de organização e cada tipo de guia (Chaffin *et al.* 2006; Williamon *et al.* 2002). [...] músicos experientes abordam a tarefa de aprender uma nova obra através da imagem artística de como a música deve soar (Neuhaus, 1973; Chaffin *et al.* 2003). Além dessa semelhança, a ordem na qual os diferentes tipos de guias são escolhidos e agregados parece depender da situação, da obra e do indivíduo. Uma coisa que todos os intérpretes experientes têm em comum é a prática dos guias de execução. Isso oferece a eles uma rede de segurança para os momentos que as associações encadeadas falham (CHAFFIN, LOGAN e BEGOSH, 2012, p. 13).

Essas particularidades de utilização dos diferentes guias ficaram bastante evidentes, principalmente, quando observados os resultados desse estudo sobre a aplicação dos guias estruturais, básicos e interpretativos. Vale ressaltar que o estudo não buscou uma comparação

entre os grupos e sim procurou mostrar os efeitos e as relações de cada guia de execução nos estudantes de cada grupo.

Conforme os resultados apresentados nesse estudo, os guias estruturais foram os que maior tiveram equilíbrio tanto no grupo dos estudantes iniciantes quanto nos intermediários. O de estudantes iniciantes e o de estudantes intermediários. Os resultados pareceram indicar que o guia estrutural foi fundamental para o entendimento da obra como um todo e pode ter sido um elemento importante para a memorização da música: houve um alto percentual de acertos por meio da aplicação desse guia de execução e, além disso, os depoimentos dos estudantes dos dois grupos indicaram que eles não tiveram dificuldades no entendimento e, como consequência, não se preocuparam com esse elemento durante a execução da música.

Aiello e Williamon (2002, p.172, tradução nossa)⁶⁵ também reforçam que “no aprendizado de uma peça, performers devem se esforçar para desenvolver suas memórias da estrutura geral da composição e a forma como as frases e seções se relacionam”. Barry e Hallam (2002, p. 154, tradução nossa)⁶⁶ também comentam sobre a importância da análise musical para a obtenção de maior eficácia na performance e afirmam que “o estudo analítico da música, anterior à prática física, no qual são observados aspectos como tonalidade, métrica e padrões familiares, pode aumentar a precisão do desempenho (BARRY, 1992) e reduzir o número de ensaios físicos necessários para obter proficiência técnica”. Outro exemplo dos benefícios do entendimento sobre a estrutura da obra foi apresentado em um estudo no qual pianistas deveriam memorizar uma obra curta. Lehmann e Ericsson “descobriram que os participantes que tentaram memorizar nota por nota foram mais lentos em memorizar a peça do que aqueles que conceituaram a peça em termos de sua harmonia e estrutura melódica” (apud LEHMANN, SLOBODA e WOODY, 2007, p.120, tradução nossa)⁶⁷. Lehmann, Sloboda e Woody (2007, p. 111-113) ainda complementaram que o processo de análise da estrutura da música pode contribuir para a sua memorização porque ajudaria a formar os *chunks*, ou seja, as pequenas unidades significativas que facilitam a recordação de informações e procedimentos. Chaffin, Logan e Begosh (2012, p. 218) também observaram que a facilitação de memorização com a utilização dos elementos estruturais pode possibilitar a formação de pequenos *chunks* e esse processo é baseado em princípios psicológicos comuns a todos os seres humanos:

⁶⁵ In learning a play, performers should strive to develop their memories of the overall structure of the composition and the way sentences and sections relate to each other.

⁶⁶ Analytical study of music, prior to physical practice, in which aspects such as tonality, metric, and family patterns are observed, can increase performance accuracy (BARRY, 1992) and reduce the number of physical essays required to gain technical proficiency.

⁶⁷ Found that participants who tried to memorize note by note were slower to memorize the piece than those who conceptualized the piece in terms of its harmony and melodic structure.

A utilização por parte dos músicos da estrutura musical [...] é consistente com os princípios da memória em *experts*, desenvolvidos nos estudos com *experts* em outros campos de atuação, e com os princípios da memória, derivados de estudos com populações em geral. Existe uma boa razão para acreditarmos, portanto, que os mesmos princípios podem ser generalizados à maioria dos intérpretes experientes.

Stetson realizou uma série de entrevistas com violonistas profissionais que corroboram que o conhecimento da estrutura musical é importante para a memorização e afirma que:

[...] todos os participantes argumentaram que os músicos devem entender a estrutura composicional e harmônica das peças que estão sendo estudadas. Ao analisar uma composição intelectualmente e ao estudar de perto como os dedos operam, um violonista cria uma rede de associações que aumenta a capacidade e a velocidade de retenção da música (STETSON, 2017, p. 40, tradução nossa)⁶⁸.

No presente estudo, esses *chunks* (padrões formais, harmônicos e melódicos) foram mostrados previamente a todos os estudantes, que demonstraram facilidade no entendimento deles. Foi possível observar que a apresentação dos guias estruturais, mesmo sendo para alunos iniciantes e intermediários, também pode ter ajudado na memorização da música empregada. Vale ressaltar, mais uma vez, que a obra estava adequada aos estudantes desse caso específico, portanto, esse estudo revelou que, se adequado o repertório ao nível técnico e musical dos estudantes, os elementos estruturais também podem contribuir para a facilitação da memorização e do aprendizado de obras ao violão desde os períodos iniciais. É necessário salientar que os participantes desse estudo eram iniciantes e intermediários ao violão, mas já possuíam prática em seus respectivos instrumentos e conhecimentos teóricos de música. Esses fatores, unidos com a exposição sistemática dos elementos formais da música durante as oficinas podem ter funcionado como facilitadores do entendimento da estrutura musical da obra que foi memorizada. Portanto, a tarefa de armazenamento dos elementos estruturais da música em questão pode ter contado com a memória de trabalho que, quando ativada pelos respectivos guias estruturais de execução (*cues*) resgatava as informações da memória de longo prazo dos participantes.

⁶⁸ All participants argued that musicians should understand the compositional and harmonic structure of the pieces being studied. By analyzing a composition intellectually and closely studying how the fingers operate, a guitarist creates a network of associations that increases the ability and speed of retention of music.

Portanto, esse estudo partiu da delimitação do conjunto de elementos estruturais para que pudessem facilitar a memorização e fornecer aos estudantes uma visão geral e das partes da música. Ao partir da estrutura da própria música, essa estratégia de delimitação pareceu ter contribuído para que os estudantes pudessem armazenar e resgatar as informações com maior facilidade. Além disso, houve a preocupação de inserir as cifras dos acordes, que eram familiares a todos os estudantes, o que também se mostrou eficaz, principalmente com os estudantes iniciantes que nunca haviam tocado uma música do tipo apresentado nesse estudo. Essas informações, que ligavam a música a ser memorizada ao contexto mais familiar do conhecimento dos estudantes, também podem ter contribuído para que a memorização dos guias estruturais fosse mais efetiva por conta da ativação dos conhecimentos prévios dos sistemas de cifragem de acordes.

Uma outra intenção da exposição dos guias estruturais com a cifras dos acordes foi para facilitar a conexão entre o aspecto harmônico ao aspecto motor: utilizou-se as cifras Am, E e Dm (pequenas unidades significativas: *chunks*) com a intenção de indicar a localização dessas informações harmônicas no braço do violão, uma vez que todos os participantes conheciam previamente esses acordes no instrumento. Dessa forma, as operações cognitivas anteriores ao estudo de memorização da música *Ester*, de aprendizado dos respectivos acordes ao violão, contribuíram para a facilitação da localização da digitação da mão esquerda no braço do violão. Assim, foi possível observar que as operações cognitivas podem ser vistas como uma pista para a recordação de determinadas informações ou procedimentos. Como apontaram Chaffin, Imreh e Crawford (2002, p. 201-202, tradução nossa)⁶⁹,

Esses padrões familiares já estão armazenados na memória, juntamente com os procedimentos motores necessários para executá-los. Eles fornecem os blocos de construção ou pedaços em que um músico confia para tocar e lembrar uma nova peça, reduzindo bastante o tempo e o esforço necessários para aprendê-la.

Como observado, o guia estrutural foi relevante para o primeiro contato com a música do estudo porque pode ter fornecido guias para a memória com formação de padrões formais e harmônicos e melódicos. Entretanto, conforme visto nos resultados dos depoimentos dos estudantes, não houve preocupação com os elementos estruturais durante a execução final da música. Esse fenômeno pode indicar que, quando os elementos estruturais já estavam armazenados, os estudantes foram se concentrando e fazendo as conexões e associações com

⁶⁹ These familiar patterns are already stored in memory, along with the motor procedures required to perform them. They provide the building blocks or pieces a musician relies on to play and remember a new piece, greatly reducing the time and effort required to learn it.

os outros guias de execução: básicos e interpretativos. Chaffin, Logan e Begosh (2012, p. 240) afirmam que os guias estruturais apresentam, normalmente, mais concordância entre os músicos, por exemplo: uma cadência harmônica composta de I, iv, V e I será facilmente entendida por qualquer músico. Entretanto, os músicos podem discordar e divergir no que se refere aos outros guias:

[...] eles [os músicos] podem discordar no que se refere aos outros guias que são mais específicos para cada intérprete ou para cada instrumento. Por exemplo, os guias básicos de execução para um violoncelista incluem decisões como afinação, arcadas e mudança de cordas que não são relevantes para um pianista (Chaffin *et al.* 2008). Para obras solo, os únicos guias de execução exigidos são aqueles que funcionam individualmente para o músico, enquanto para as obras de câmara os músicos devem estabelecer guias de execução para coordenar suas ações (CHAFFIN, LOGAN E BEGOSH, 2012, p. 240).

No estudo com os estudantes iniciantes e intermediários aqui apresentado, foi percebido que os estudantes intermediários apresentaram, no geral, um desempenho melhor tanto para os elementos de dedilhado da mão direita quanto para os aspectos da digitação da mão esquerda. Entretanto, nos dois grupos, a digitação da mão esquerda foi o principal elemento dos guias básicos com altos percentuais de acertos. No geral, a maior preocupação relatada pelos estudantes dos dois grupos era o dedilhado da mão direita. Segundo os testes estatísticos realizados, a preocupação com esse fator não promoveu alterações significativas nesse elemento, ou seja, o fato de se preocupar com o dedilhado não teve muita influência no resultado final.

Outro fator que indicou que a mão esquerda foi um importante guia básico utilizado pelos estudantes desse estudo foi o foco no olhar e a postura corporal durante a gravação da peça selecionada. Ambos os elementos indicaram uma atenção direcionada à mão esquerda: a maioria tanto dos estudantes iniciantes quanto dos intermediários focou o olhar e tendeu a se inclinar em direção à mão esquerda. Uma das explicações, para essa atenção e bons percentuais de acerto na digitação, pode estar relacionada ao fato de que a mão esquerda deve pressionar corretamente as notas no braço do violão e, só então, a mão direita dedilha a corda desejada. Portanto, a mão direita depende diretamente do acerto da mão esquerda, ou seja, dependendo da opção de digitação, o dedilhado da mão direita deverá se adequar. Além disso, como já salientado, os guias estruturais forneciam muitas pistas para a digitação da mão esquerda e notou-se que a falta de prática dos estudantes com o dedilhado da mão direita foi um elemento que dificultou sua execução conforme o estabelecido nas oficinas. Segundo Stetson (2017, p. 31), os violonistas profissionais entrevistados por ele apontaram que uma das estratégias para

a memorização empregadas por esses músicos é a prática isolada do dedilhado da mão direita. No momento das oficinas realizadas para o presente estudo, esses elementos técnicos de mão direita e mão esquerda foram mostrados isoladamente, conforme descrito nos procedimentos de campo. Entretanto, a prática isolada da mão direita não era comum para os estudantes iniciantes e intermediários que participaram do estudo aqui apresentado. Observou-se que, no caso dos estudantes iniciantes e intermediários desse estudo, os elementos da mão esquerda foram mais relevantes para a memorização e execução final da música.

Essa ênfase na digitação da mão esquerda também pode ser observada nos trabalhos de Nery (2014) e Kaminsky (2012). Segundo Nery (2014, p. 58-62), no estudo sobre a Fuga BWV 998 de J. S. Bach, que consta como uma peça de nível avançado, ele, já nas primeiras leituras da obra, encontrou passagens com dificuldades técnicas e “as principais causas listadas foram digitações incompatíveis com a realidade física”. O autor apontou que na edição utilizada já havia a digitação, mas foi preciso alterar algumas passagens. Além disso, Nery também chamou a atenção para a necessidade de se anotar tanto a digitação quanto o dedilhado como procedimentos importantes para a memorização. Entretanto, a maior parte das dificuldades encontradas por ele foi relativa à digitação da mão esquerda. No trabalho de Kaminsky (2012), sobre o aprendizado de uma obra de Marlos Nobre, também uma peça de nível avançado, o autor trabalhou com o termo digitação para ambas as mãos: digitação da mão esquerda e digitação da mão direita. Ao longo de todo o trabalho, a maior parte dos relatos e procedimentos para a memorização, preparação e execução da obra se referiam à digitação da mão esquerda. Além disso, constou no trabalho uma seção dedicada às explanações sobre as escolhas das digitações também relacionadas à mão esquerda (KAMINSKY, 2012, p. 30). Esses exemplos ajudam a ilustrar que grande parte das preocupações tanto dos estudantes iniciantes e intermediários do estudo aqui apresentado, bem como de violonistas de nível avançado residiu nas resoluções dos problemas relacionados à digitação da mão esquerda.

Além disso, destaca-se que os estudantes iniciantes e intermediários, do estudo de caso em questão, tiveram uma semana para a preparação da música. Esse tempo pareceu indicar que uma informação ou procedimento pode não ser armazenado ou resgatado da memória quando há outros elementos mais relevantes no momento da memorização. Nesse caso, a atenção dos estudantes aos aspectos da mão esquerda foi muito superior à atenção à mão direita, mesmo que os participantes tenham declarado que a maior parte de suas preocupações estava no dedilhado da mão direita. Os resultados mostraram que aqueles que não olharam para a mão direita, ou seja, focaram a visão na mão esquerda, tiveram 4,7 vezes mais chances de ter fluência do que aqueles que focaram o seu olhar na mão direita.

Como observado nos resultados do estudo, quando a música foi recém memorizada grande parte da atenção esteve nos elementos técnicos. Chafin, Imreh e Crawford (2002, p. 252, tradução nossa)⁷⁰ apontaram que “quando uma peça é memorizada pela primeira vez, sua performance é controlada primeiramente pelos guias básicos de execução”. Stetson (2017, p. 39-40, tradução nossa)⁷¹ mencionou em seu estudo que:

[...] todos os participantes se referiram à memória muscular por repetição como a mais importante. No entanto, eles deixaram claro que não significam repetição irracional. Pelo contrário, o sucesso da memória muscular depende do nível de concentração durante a prática. [...] Kuropaczweski acredita que, se você tocar vezes suficientes sem cometer erros, é tudo o que o cérebro lembrará durante um concerto, para tocar perfeitamente limpo.

Observou-se que grande parte do tempo de prática, principalmente dos estudantes iniciantes, foi destinado à execução motora da música, ou seja, foi para memorizar as sequências motoras requeridas para a execução da música. Por outro lado, muitos dos estudantes intermediários apresentavam essas sequências motoras já automatizadas na memória implícita e os procedimentos motores foram resgatados pela memória de trabalho quando ativados pelos guias de execução com mais rapidez. Um exemplo disso ocorreu quando alguns dos estudantes intermediários optaram por digitações diferentes àquela proposta: eles optaram por substituir a digitação pelo sistema de acordes que estava diretamente conectado ao conhecimento prévio e mais familiar a esses estudantes. Mais uma vez foi possível observar que as operações cognitivas já armazenadas na memória funcionaram como facilitadores para a memorização e para a execução final da música: os estudantes conscientemente utilizaram um conhecimento prévio (memória implícita dos acordes) para o aprendizado de uma nova obra musical.

De maneira geral e conforme os resultados, os guias estruturais e básicos foram os que mostraram maiores percentuais de significância para a memorização da música tanto pelos estudantes iniciantes quanto pelos estudantes intermediários. Se comparados aos guias interpretativos, por exemplo, esses dois guias de execução foram bastante comentados nos depoimentos pelos integrantes dos dois grupos. Dessa forma, antes de ser abordada a discussão sobre os guias interpretativos, se faz necessária uma abordagem sobre as relações entre os guias estruturais e básicos.

⁷⁰ When a part is first memorized, its performance is primarily controlled by the basic execution guides.

⁷¹ All participants referred to repetitive muscle memory as the most important. However, they made it clear that they do not mean unreasonable repetition. On the contrary, the success of muscle memory depends on the level of concentration during the practice. [...] Kuropaczweski believes that if you play enough times without making mistakes, it's all the brain will remember during a concert to play perfectly clean.

Segundo Chaffin (2012, p. 190),

[...] o problema para qualquer um que dependa da memória motora implícita, seja estudante ou profissional, é que, quando alguma coisa de errado acontece, e este é um fato inescapável, o músico não dispõe de recursos para enfrentar estes momentos e acaba se debatendo com a música, improvisando e tateando, na esperança de que algo lhe forneça um guia de recuperação que coloque sua execução de volta nos eixos.

Conforme apontou o pianista Leon Fleischer: “provavelmente o [tipo de memória] menos confiável na execução pública é a memória digital, porque é o dedo que nos abandona primeiro. Portanto, eu pensaria em uma memória estrutural” (NOYLE, 1987, apud CHAFFIN, 2012, p.190). Segundo Stetson (2017, p. 39), os violonistas profissionais também apontaram a necessidade de uma prática consciente para evitar os lapsos de memória. Portanto, a memória motora, grande parte implícita e adquirida por condicionamento, necessitaria de informações mais explícitas para que sejam estabelecidas conexões no momento de aprendizado, memorização e resgate das informações e dos procedimentos. Dessa forma, pode-se dizer que há um estreitamento entre as memórias implícitas e explícitas, ou seja, o aprendizado da obra musical, por mais simples que seja, pode convocar tanto as memórias para procedimentos quanto a memória para conceitos.

Os resultados mostraram que as conexões entre a memória para as informações sobre a estrutura da música (memória explícita) e a memória motora para procedimentos (memória implícita) foi significativa, principalmente entre o aspecto melódico e a digitação da mão esquerda. Desta forma, foi possível observar que os acertos nos guias estruturais estão diretamente relacionados aos acertos guias básicos. Outra constatação que foi observada a partir dos dados foi que essas relações entre os guias estruturais e básicos tenderam a não mudar conforme o grupo (intermediário e iniciante). Portanto, essa conexão entre os guias estruturais e guias básicos indicou que tanto os estudantes iniciantes quanto os estudantes intermediários, cada um no seu nível de conhecimento, conseguiram estabelecer relações entre os elementos estruturais e básicos.

Os resultados sobre o desempenho nos guias interpretativos mostraram maiores especificidades entre os grupos de estudantes iniciantes e intermediários. Cabe ressaltar que o estudo foi feito em um curto espaço de tempo, ao contrário dos trabalhos sobre a memorização em intérpretes profissionais que são feitos, geralmente, por longos períodos de tempo como em Chaffin, Imreh e Crawford (2002), Gerber (2012), Kaminsky (2012) e Nery (2014). Dessa forma, os estudantes que participaram desse estudo de caso não tiveram tempo para uma fase

que Chafin, Imreh e Crawford (2012, p. 252) denominam de polimento da execução musical. Assim, os guias estruturais e os guias básicos foram, sem dúvida, os elementos mais relevantes para a memorização nesse estudo. Segundo Chafin, Imreh e Crawford (2012, p. 252) “quando uma peça é memorizada pela primeira vez, sua performance é controlada principalmente pelos guias básicos [...]. À medida que a performance se torna mais polida, são envolvidos e incluídos os guias interpretativos”. Mesmo com o tempo escasso, houve alguns elementos interpretativos que também pareceram ter contribuído para a memorização da música aplicada no estudo. Os aspectos interpretativos envolvidos nesse estudo foram previamente estabelecidos e resumiam-se em: andamento com a semínima a 80 BPM (o que sugeriu um andamento moderato), a articulação *legato*, a dinâmica com somente duas partes principais para os finais de cada período onde deveria haver a diminuição da intensidade sonora e, por fim, a agógica com *rallentandos* ao final de cada parte da música. Portanto, a dinâmica e agógica atuavam em conjunto e nos mesmos trechos da música: ao final da parte A e da parte B.

Como visto nos resultados, os estudantes iniciantes e intermediários, respectivamente, não acertaram o andamento da música: os participantes optaram por tocar a música em um andamento mais lento do que foi indicado para a execução final da música. Nenhum dos participantes executou a música em um andamento mais rápido do que o que foi sugerido. Segundo Chaffin, Imreh e Crawford (2002, p. 130), a prática inicial de uma música, no caso do estudo sobre a memorização do Presto do Concerto Italiano de J. S. Bach, se deu sempre em um andamento mais lento e isso ocorreu devido à necessidade de adquirir memória motora dos movimentos necessários para a execução da música. Segundo os autores, somente na décima segunda seção de prática a pianista começou a apresentar a música no andamento sugerido, mas com frequentes partes da música tocadas em um andamento mais lento, para evitar erros ou para mentalizar as partes que viriam em seguida. Esse processo de diminuição no andamento na fase inicial do aprendizado de uma obra também pôde ser observado nos estudos de Garber (2012), Kaminsky (2012) e Nery (2014), assim como no estudo com violonistas profissionais de Stetson (2017). Como apontado até aqui, os participantes do presente estudo mostraram grande preocupação com os elementos dos guias básicos. Muitos estudantes, no momento da gravação final da música, mencionaram que iriam tocar a música mais lentamente para que pudessem acertar os dedilhados e as digitações.

Entretanto, os resultados estatísticos mostraram que os estudantes que acertaram o andamento, ou seja, tocaram a música na velocidade sugerida, tiveram percentuais maiores para os acertos a harmonia, melodia e digitação. Isto significa dizer que aqueles que falharam no andamento apresentaram níveis de acertos nestas guias significativamente menores do que

aqueles que acertaram o andamento. Esses dados pareceram indicar que, apesar da maioria dos estudantes terem optado por tocar a música mais lentamente para terem um controle maior sobre os aspectos técnicos no momento da execução da música, o andamento sugerido pode ter contribuído para as conexões com os demais guias de execução (estrutural e básico) de alguns dos participantes. Mesmo que alguns dos estudantes tenham optado por tocar a música mais lentamente, eles o fizeram intencionalmente, ou seja, haviam memorizado o andamento, mas, de acordo com suas escolhas e necessidades de acertar os aspectos técnicos, executaram a obra suprimindo esse elemento na execução final da música. Além disso, observou-se que as falhas no andamento estiveram significativamente associadas com uma maior quantidade de falhas na articulação e também estiveram associadas com o fato de o estudante ter olhado para a mão direita.

Dessa maneira, os resultados mostraram que houve uma certa conexão entre os elementos interpretativos de andamento e articulação, pois quando havia falha em um deles, alterava-se o desempenho de outro na execução da música por alguns dos estudantes. Além disso, os resultados estatísticos mostraram que o fato de se olhar para a mão esquerda também contribuiu para o melhor desempenho no andamento da música, corroborando, mais uma vez, a grande influência da atenção à digitação da mão esquerda.

Observou-se também que, quando o estudante acertava a articulação, aumentava a tendência em acertar a harmonia, a melodia, o dedilhado e a digitação. Os resultados indicaram que os estudantes que acertaram na articulação tiveram resultados melhores na fluência ao tocar quando comparados aos que falharam nela. Portanto, notou-se uma conexão bastante significativa entre o elemento interpretativo da articulação com os outros guias de execução, não somente pela quantidade de acertos, mas também pelas relações e conexões entre as variáveis estudadas. Um exemplo disso foi o apontamento de que os estudantes que olharam para a mão direita tenderam a falhar na articulação, já os estudantes que optaram por manter o foco no olhar para a digitação da mão esquerda acertaram a articulação. Esse desempenho dos estudantes na articulação pode ter sido reflexo do solfejo realizado durante as oficinas, pois, como ressaltado anteriormente, os únicos estímulos auditivos foram os solfejos e a gravação realizada ao final de cada oficina, que a maior parte dos estudantes não ouviu. A influência do solfejo pode ter sido um fator importante na execução da peça selecionada, já que sempre foi realizado com a articulação desejada para a execução ao violão. Stetson (2017, p. 63) mostrou vários relatos dos violonistas que mencionavam o ato de cantar a melodia como um elemento importante para a memorização das obras.

As relações entre a dinâmica e outros elementos também foram analisados. A dinâmica é um dos principais elementos abordados nos trabalhos que tratam dos guias de execução, como apontam os estudos de Chaffin, Imreh e Crawford (2002), Garber (2012) sobre a memorização de música ao piano; Chaffin, Lisboa, Logan e Begosh (2009) sobre a memorização de músicas ao violoncelo; Ginsborg, Chaffin, e Demos (2012) sobre a memorização de músicas para voz; e Kaminsky (2012), Nery (2014) e Stetson (2017), que estudaram a memorização de músicas ao violão. Segundo esses estudos, a dinâmica é um elemento fundamental quando os guias interpretativos são citados, seja em estudos sobre um caso específico ou em entrevistas com intérpretes de nível avançado ou profissional. Observou-se que os participantes que acertaram na dinâmica tiveram níveis de acerto na harmonia, melodia e digitação significativamente maiores do que aqueles que falharam nesse elemento.

Além de indicar as fortes associações entre a dinâmica e os elementos estruturais e básicos em parte dos estudantes, observou-se também que os estudantes que falharam na dinâmica tenderam a falhar na agógica. Esse dado mostrou a forte conexão entre um elemento e outro. Como já mostrado nos procedimentos de apresentação da música para os estudantes durante as oficinas, a dinâmica e a agógica foram mostradas uma em conjunto com a outra, ou seja, esses dois guias interpretativos deveriam ocorrer nos mesmos trechos da música. Portanto, a conexão desses dois elementos para a memorização não produziu êxito para alguns participantes, mas mostrou eficácia para outros dos estudantes, principalmente os intermediários, que demonstraram bons percentuais de acertos em ambos os elementos.

Observou-se que os estudantes que falharam na agógica tiveram mais chances de falhar também na dinâmica quando comparados aos estudantes que acertaram a agógica. Além disso, os desempenhos na articulação e na fluência ao tocar também estavam significativamente associados. A dinâmica foi um elemento importante para alguns dos estudantes com relação às associações que foram possíveis de se observar tanto com os elementos dos guias estruturais, básicos e também com os outros elementos dos guias interpretativos como articulação e agógica. As relações e associações entre os guias de execução (estrutural e básico) e a dinâmica foram uma característica, principalmente, dos estudantes intermediários. Isso pareceu indicar que o fator técnico motor para os iniciantes foi um aspecto que dificultou a execução e realização da dinâmica sugerida, mas é fundamental ressaltar que alguns dos estudantes também conseguiram realizar a proposta de variação da intensidade sonora durante a execução da música: muitos deles afirmaram, inclusive, que lembravam da dinâmica, mas optaram por se dedicar aos elementos técnicos motores.

Os resultados mostraram que a agógica, em conjunto com a dinâmica, foi também um elemento que agregou informações relevantes para a memorização da música: a função desses dois guias era para reforçar os finais da parte A e da parte B da música. Esses fatores parecem ter contribuído para que os estudantes, cada um em seu nível, pudessem memorizar a música. No momento da execução da música, vários estudantes relataram que haviam lembrado desses elementos durante o período de prática, mas, como visto nos resultados da entrevista, a preocupação era em maior parte em não errar os elementos motores dos guias básicos.

A discussão sobre os resultados dos guias interpretativos mostrou que os diferentes elementos (andamento, articulação, dinâmica e agógica) tiveram relações importantes com os demais guias de execução. Apesar de apresentarem mais especificidades do que os guias estruturais e básicos, foi possível observar que os elementos interpretativos tiveram relevância para muitos dos estudantes, sejam do grupo dos iniciantes ou dos intermediários. Dessa forma, os resultados dos guias interpretativos também refletiram as especificidades da experiência prévia dos participantes, tanto musicalmente quanto tecnicamente, ao violão, e cada estudante teve a possibilidade organizar ou reorganizar as informações interpretativas da música conforme seu nível de conhecimento, possibilidades e intenções. Portanto, o importante foi perceber que muitos dos estudantes conseguiram, de alguma forma, agregar à memorização da música alguns dos elementos interpretativos.

Como visto nos resultados, os guias de execução interpretativos tiveram mais percentuais de acerto na execução final pelos estudantes intermediários. Uma das explicações mais condizentes para este enunciado é o nível técnico motor mais desenvolvido desses participantes. Portanto, mais uma vez, pôde-se observar o efeito das memórias prévias de procedimentos motores como um facilitador para a execução dos elementos interpretativos. Embora a falta de habilidade motora tenha prejudicado os alunos iniciantes na execução dos elementos interpretativos, eles tiveram um razoável percentual de êxito na articulação e agógica, por exemplo. Além disso, foi mencionado por diversos participantes de ambos os grupos que os elementos interpretativos foram recordados durante o tempo de prática da música, mas, devido ao estado de apreensão e preocupação em tocar as notas corretamente, alguns desses elementos ficaram em segundo plano. Nos resultados dos guias interpretativos foi possível observar, em síntese, que os diferentes elementos podem ter propiciado, em diversos níveis, a facilitação de conexões entre elementos estruturais e motores para a memorização e para a execução final da música tanto pelos estudantes intermediários quanto por parte dos iniciantes.

Dessa forma, segundo Chaffin (2012, p. 218), “os princípios da memória em *experts* [...] podem ser aplicados adequadamente a outra peça de um estilo de música muito diferente e em um

período de tempo muito menor [e] podem ser aplicados a outros solistas, instrumentos e tradições musicais”. Apesar de Chaffin estar se referindo aos intérpretes avançados e profissionais (*experts*), o estudo aqui em questão teve a finalidade de guiar a aplicação desses princípios, utilizados por músicos profissionais, em um contexto de iniciação e desenvolvimento do aprendizado do violão. Após a pesquisa da bibliografia especializada em violão, percebeu-se que havia poucos trabalhos acadêmicos sobre memorização de obras ao violão e grande parte desse material era voltado a violonistas com nível avançado tanto tecnicamente quanto musicalmente. Dessa maneira, esse trabalho buscou compreender se os mesmos processos de memorização eram aplicáveis em estudantes de níveis iniciais de aprendizado do instrumento. Conforme apontam Chaffin, Logan e Begosh (2012, p. 241, tradução nossa)⁷²,

[...] seria de se esperar que músicos tivessem desenvolvido uma compreensão sistemática dos problemas abrangidos nesse assunto [a memória musical]. Mas isso não aconteceu (Aiello e Williamon, 2004). Individualmente, músicos detêm e aplicam várias estratégias para memorização (Hallam, 1995, 1997), mas esse conhecimento é passado de professor para aluno através de sistemas tão particularizados que se torna indisponível para análise sistemática. A memorização é vista como um processo misterioso e individual. Cabe a cada pessoa descobrir seu próprio método (Ginsborg, 2002). No entanto isso é lamentável e desnecessário. As variações individuais da memória ocorrem na mesma proporção que qualquer outra característica ou capacidade. Debaixo de uma diversidade superficial, os sistemas cognitivos e neurológicos envolvidos na memória são comuns a todos os seres humanos.

Portanto, um dos elementos observados nesse estudo sobre a utilização dos guias de execução para a memória musical ao violão foi que o nível simples da música esteve adequado ao nível dos participantes e contribuiu para que todos os participantes conseguissem memorizar e pudessem executar satisfatoriamente, conforme apresentado nos resultados sobre a fluência ao tocar: mesmo os estudantes mais iniciantes ao violão, que apresentaram pequenos lapsos de memória, quando erravam alguma nota ou trecho da música, conseguiram retomar a execução, buscando trechos que serviram como pontos de apoio. Ficou evidente de cada participante, em seu respectivo nível, utilizou em maior ou menor grau as informações sobre cada guia de execução. Entretanto, percebeu-se que as várias conexões e associações entre as informações

⁷² One would expect musicians to have developed a systematic understanding of the problems covered in this subject. But that did not happen (Aiello and Williamon, 2004). Individually, musicians hold and apply various strategies for memorization (Hallam, 1995, 1997), but this knowledge is passed from teacher to student through systems so particular that it becomes unavailable for systematic analysis. Memorization is seen as a mysterious and individual process. It is up to each person to discover their own method (Ginsborg, 2002). However this is unfortunate and unnecessary. Individual variations in memory occur in the same proportion as any other feature or capacity. Under a superficial diversity, the cognitive and neurological systems involved in memory are common to all human beings.

sobre cada guia de execução, mostradas na discussão, tiveram relações bastantes significantes de acordo com o nível de cada estudante.

Esse fenômeno pode ser uma indicação de que a forma de abordagem sobre uma obra musical pode ter suas individualidades de acordo com o nível do conhecimento do indivíduo, mas, conforme visto na bibliografia sobre o assunto da memória musical na performance e também nesse estudo, há pontos de interseção que englobam o conhecimento dos elementos estruturais, a racionalização dos procedimentos técnicos e os aspectos interpretativos, por exemplo. Como visto nesse estudo, esses elementos, unidos ao tempo de prática de cada um dos participantes, podem ter auxiliado na recuperação das informações durante a gravação final da música. Segundo Chaffin, Logan e Begosh (2012, p. 226), esse procedimento também se percebe nos intérpretes mais experientes que, ao terem algum lapso, recuperam suas respectivas interpretações, porque, de alguma forma, possuem guias ou pontos de referência para resgatar rapidamente informações musicais ou procedimentos técnicos que são necessários a cada momento e a cada evento durante a execução.

Assim, o processo de guiar a memorização por meio de informações estritamente relacionadas à música do estudo pareceu ser uma indicação relevante de que a delimitação, proposta pelos guias de execução, foi fundamental para a memorização da obra. Segundo Lehmann e Sloboda (2007, p. 196, tradução nossa)⁷³,

Talvez por esse motivo, [...] educadores da música defendam a instrução verbal que se concentre nas propriedades concretas do som musical. Os professores que usam essa abordagem podem descrever as qualidades de um modelo de sonoridade ou apontar pontos fracos na performance de um aluno, abordando diretamente elementos como duração da nota, andamento, entonação, dinâmica e articulação, entre outros. Woody (1999, 2003) descobriu que os estudantes de música apresentaram melhores performances expressivas quando formaram representações mentais explícitas em relação às propriedades do som, por exemplo.

Dessa maneira, nesse estudo percebeu-se que a aplicação dos guias de execução serviu para a codificação das informações, o armazenamento dos procedimentos técnicos (dedilhado e digitação) e para o resgate dessas informações procedurais no momento da execução da música.

⁷³ Perhaps for this [...] reason, music educators advocate verbal instruction that focuses on the concrete properties of musical sound. Teachers using this approach can describe the qualities of a sound model or point out weaknesses in a student's performance by directly addressing elements such as note duration, tempo, intonation, dynamics, and articulation, among others. Woody (1999, 2003) found that music students performed better expressively when forming explicit mental representations of sound properties, for example.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho teve o objetivo de realizar um estudo sobre a memória no aprendizado de uma obra musical ao violão em estudantes iniciantes e intermediários. Partiu-se de uma breve revisão sobre as diferentes correntes de pesquisas sobre a memória: teoria dos sistemas de memória, teoria dos níveis de processamento e, por último, as ideias da corrente conexionista. Foi utilizada a fundamentação teórica baseada no conceito de *cues* propostos pela teoria conexionista sobre a memória e nos pressupostos teóricos dos guias de execução (*performance cues*) de Roger Chaffin. Após uma revisão bibliográfica sobre a memória na prática do violão, constatou-se uma certa escassez de material sobre o assunto. Foi visto que nas poucas produções bibliográficas houve uma tendência de abordar a memória e a prática musical em violonistas avançados ou profissionais.

Dessa maneira, a primeira contribuição desse trabalho para as pesquisas sobre a memória musical foi a de buscar compreender como estudantes iniciantes e intermediários memorizavam ao violão. Foi observado que muitos dos procedimentos utilizados por instrumentistas mais experientes podem ser aplicados a estudantes iniciantes e intermediários no violão. Assim, foi visto que, independentemente do instrumento, repertório ou nível de conhecimento técnico, por exemplo, alguns processos cognitivos da memória são comuns e podem ser desenvolvidos desde os primeiros contatos com o instrumento. O estudo de caso realizado conseguiu mostrar que a utilização de um processo sistemático de abordagem sobre uma obra musical pode ser um facilitador para memorizar e executar uma determinada música e, embora existam diferentes abordagens sobre a memória e inúmeras variáveis que podem atuar no processo de memorização, foi visto que a habilidade de memorizar uma informação ou procedimento motor requer tempo e um processo coerente que delimite os objetos a serem codificados, armazenados e resgatados pela memória.

Baseado nos guias de execução, propostos por Chaffin, o estudo de caso realizado partiu da exposição dos elementos estruturais (forma, harmonia e melodia) da música a ser memorizada. Pôde-se observar que esse procedimento de buscar dar sentido lógico ao discurso musical, a partir de seus elementos estruturais, foi uma estratégia que delimitou o conjunto de informações a ser memorizado. Conforme postulado pela corrente conexionista, a codificação, a manutenção e o resgate das informações na memória será mais eficaz quando as informações estiverem dentro de um campo delimitado de armazenamento. Foi interessante observar que, como os estudantes já conheciam alguns aspectos da teoria musical, os guias de execução estruturais ajudaram a formação das unidades significativas (*chunks*) e serviram para ativar a

memória de longo prazo. Portanto, viu-se a atuação da memória de trabalho para memorizar tanto as informações teóricas quanto alguns dos processos relativos aos elementos motores para a execução no instrumento. Observou-se diversas associações e relações entre os elementos estruturais e motores, conforme apontado nas discussões desse trabalho. Portanto, pode-se apontar que a memorização foi eficaz porque os elementos constituintes da música foram sempre direcionados para que houvesse essas conexões e as informações foram sempre específicas da música a ser memorizada e executada ao violão. Essas considerações estão em consonância os pensamentos de Smith (1994, p. 188), Lehmann e Sloboda (2007, p. 196), e Chaffin, Imreh e Crawford (2002, p. 166).

Foi possível observar também que as diversas associações entre os guias estruturais, básicos e interpretativos também resultou na utilização de operações cognitivas previamente já memorizadas pelos estudantes, ou seja, quando mostradas as cifras dos acordes, por exemplo, muitos optaram por não seguir a digitação proposta, mas sim, a fôrma dos acordes já memorizados. Dessa maneira, viu-se um estreitamento entre a memória explícita para o armazenamento de uma nova obra musical e a memória implícita de procedimentos atuando como um facilitador para a codificação e resgate da informação e do processo motor. Como apontou Kandel (2006, p. 155), os processos de aprendizagem podem envolver tanto a memória explícita quanto a memória implícita. Como afirmou Smith (1994, p. 199), a memorização de uma nova informação ou procedimento pode ser facilitada por operações cognitivas previamente aprendidas e memorizadas: seria uma operação cognitiva funcionando como um guia para o armazenamento para uma nova informação ou procedimento motor. Portanto, o processo de tornar todas as informações endereçadas ao ato da ação de tocar a música foi essencial para a eficácia dos guias de execução na memorização. Dessa maneira, percebeu-se que a recordação da música foi bastante satisfatória porque os guias de execução forneceram dicas relevantes em termos de ação e conteúdo semântico. Baddeley (1999, p. 182) também apontou que as melhores pistas para a recordação são as que induzem à ação e as que têm um rico significado semântico.

Foi observado que nem todas as informações dos guias de execução foram ressaltadas durante a execução final da música. Um exemplo disso, foram as diferenças nos resultados dos guias interpretativos: muitos dos estudantes, principalmente os iniciantes, optaram por se dedicar aos elementos técnicos básicos. Foi visto que a articulação e a agógica foram elementos interpretativos com grande relevância tanto para os estudantes iniciantes quanto para os intermediários no estudo. Foi possível perceber as conexões entre os elementos entre si, como agógica e dinâmica, por exemplo, e as relações entre os próprios guias de execução estruturais,

básicos e interpretativos. Essas relações corroboraram que a memória é um processo construtivo no qual são utilizadas informações sensoriais, semânticas e emotivas (SURPRENANT e NEATH, 2009, p. 8; BADDELEY, 1976, p. 265)

Ficou claro que o aspecto técnico motor foi um elemento de maior preocupação dos estudantes. Como observado por Smith (1994, p. 190), uma informação não pode ser armazenada ou resgatada quando outros recursos mais importantes estão presentes no processamento da memorização. Como também apontou Chaffin (2002), nas fases iniciais de memorização os guias estruturais e básicos são os mais importantes. Chaffin (2002) destacou também que os guias de execução servem como pontos de apoio para que os instrumentistas consigam retomar o discurso musical: cada guia teria uma função em diferentes momentos de uma interpretação musical e esses pontos de apoio serviram, no caso aqui estudado, para que os estudantes tivessem bons resultado na fluência durante a execução da música.

Para esse estudo, buscou-se uma triangulação metodológica (análise da gravação, entrevista dirigida e observação participante) que visou um olhar amplo para a análise do processo de memorização de uma obra musical dos estudantes. As grandes quantidades de variáveis envolvidas no processo indicaram que há a necessidade de pesquisas futuras. Como sugestão, novos estudos baseados nos guias de execução e direcionados a alunos iniciantes podem ser conduzidos agregando o guia de execução expressivo, por exemplo. Uma outra possibilidade é a condução do mesmo procedimento adotado aqui com um tempo máximo estipulado para a prática da música selecionada. Ou ainda, um caso em que dois grupos de estudantes de um mesmo nível memorizem uma obra musical, sendo um grupo com a utilização dos guias de execução e outro sem os guias.

Mesmo com as dificuldades e lacunas que ficaram sem resposta nessa pesquisa foi observado que a memorização, utilizando os guias de execução, foi bastante satisfatória. Destaca-se que muitos dos estudantes iniciantes nunca haviam tocado uma obra para violão solo até então. O pesquisador, autor desse trabalho, acredita que o sistema adotado para esse estudo foi um facilitador para que eles pudessem realizar tal tarefa. Portanto, por fim, o que foi visto é que o processo sistemático da utilização dos guias de execução se refere à memorização e ao aprendizado do instrumento. Foi visto que a adoção desse sistema pode fornecer subsídios para uma prática eficaz em que o estudante seja levado a um conhecimento mais amplo e ao mesmo tempo mais objetivo sobre uma obra musical com as conexões de seus elementos estruturais, motores, interpretativos e expressivos.

REFERÊNCIAS

- AIELLO, R.; WILLIAMON, A. Memory. In: PARNCUTT, R. **The science and psychology of music performance: creative strategies for teaching and learning**. Cary: Oxford University Press, p. 167-181, 2002.
- ANDERSON, E. **The letters of Mozart & his Family**. S/L.: Macmillan and Co. Limited, 1938.
- ALTENMÜLLER, E.; GRUHN, W. Brain Mechanisms. In: PARNCUTT, R. **The science and psychology of music performance: creative strategies for teaching and learning**. Cary: Oxford University Press, p. 63-82, 2002.
- ANTUNES, Gilson. **O violão nos programas de pós-graduação e na sala de aula: amostragem e possibilidades**. Tese de doutorado (Doutorado em Musicologia) USP, São Paulo, 2012.
- BADDELEY, A. **The psychology of memory**. New York: Basic Books, 1976.
- BADDELEY, A. **Essentials of human memory**. East Sussex: Psychology Press Ltd., 1999.
- BARON, E. G. **Historical-theoretical and practical investigation of the lute**. Nürnberg: Johann Friederich Rüdiger, 1727.
- BARRY, N.; HALLAM, S. Practice. In: PARNCUTT, R. **The science and psychology of music performance: creative strategies for teaching and learning**. Cary: Oxford University Press, p. 151-166, 2002.
- BARROS, L.C. A pesquisa empírica sobre o planejamento da execução instrumental: uma reflexão crítica do sujeito de um estudo de caso. Tese de Doutorado, UFRGS, Porto Alegre, 2008.
- BERGER, A. M. B. **Medieval music and the art of memory**. Berkeley: University of California Press, 2005.
- BORÉM, Fausto, RAY, Sonia. Metodologias de pesquisa em pesquisa em performance musical no Brasil: tendências, alternativas e relatos de experiência. In: RAY, Sonia. **Performance musical e suas interfaces**. Goiânia: Vieira, 2005.
- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. (1987), **Estatística Básica**, 4a Edição, Atual Editora: São Paulo, 1987.
- CHAFFIN, R.; IMREH, G. **Memorising for piano performance: a case study of expert memory**. Paper presented at 3rd Practical Aspects of Memory Conference at University of Maryland, Washington, D.C., July/August 1994.
- CHAFFIN, R. and IMREH, G. (1997). **"Pulling teeth and torture"**: Musical memory and problem solving. Thinking and Reasoning, New Jersey, Psychology Press, 1997

- CHAFFIN, R.; IMREH, G.; CRAWFORD, M. **Practicing perfection: memory and the piano performance**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2002.
- CHAFFIN, R.; LOGAN, T.; BEGOSH, K.. **A memória e a execução musical**. In: Em Pauta, Porto Alegre, v. 20, n. 34/35, 223-244, janeiro a dezembro 2012. ISSN 1984-7491
- CHAFFIN, R. **Estratégias de recuperação da memória na execução musical: aprendendo Clair de Lune**. In: Em Pauta, Porto Alegre, v. 20, n. 34/35, 187-221, janeiro a dezembro 2012. ISSN 1984-7491.
- COLLINS, A. F.; HAY, D.C. Conetionism and memory. In: **Theoretical Aspects of Memory**. New York: Routledge, 1994.
- DEMOS, A.; CHAFFIN, R.; LOGAN, T. **Musicians body sway embodies musical structure and expression: a recurrence-based approach**. Disponível em journals.sagepub.com/home/msx. Acessado em 20/02/2018.
- DSM-5. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais** [recurso eletrônico]: DSM-5 / American Psychiatric Association; tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al. ; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli ...[et al.]. – 5. ed.. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- ELLIOTT, D. **Music Matters: A New Philosophy of Music Education**. New York, Oxford University Press, 1995.
- FERNANDES, J.N. A produção do conhecimento na área da Educação Musical nas publicações da ANPPOM de 1989 a 2010. (p.251-267). In: **Educação Musical: temas selecionados**. 1ª ed., Curitiba: CRV, 2013.
- FONSECA, L.P. R.; SANTIAGO, D. A memória musical infantil: estudo exploratório sobre audição de sequência de timbres por crianças de 4 a 12 anos. (p.120-139). **Música em Contexto**, Brasília, nº. 1, 2014.
- FONTEERRADA, M. **De tramas e fios: um ensaio sobre música e educação**. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 2008.
- FUBINI, Enrico. **La estética musical desde la antiguidad hasta al siglo XX**. Madrid: Alianza Editorial, 2000.
- GARBER TSI, D. **A memorização musical através dos guias de execução: um estudo de estratégias deliberadas**. Tese de Doutorado, UFRGS, Porto Alegre, 2012.
- GINSBORG, J; CHAFFIN, R; Demos, ALEXANDER. Different roles for prepared and spontaneous thoughts: A practice-based study of musical performance from memory. In: **Journal of interdisciplinary music studies**, volume 6, issue 2, p. 201-231, 2012.
- GONÇALVES, H. A. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: Ed. Avercamp, 2005

- GREENNACRE, M. J.. **Correspondence analysis in practice**. 2 ed. Chapman & Hall/CRC, 2007.
- HAMBURGER, M. **Beethoven: letters, journals and conversations**. New York: Michael Hamburger, 1952.
- HODGES, D; SEBALD, D. **Music in the human experience: an introduction to music psychology**. New York: Routledge, 2011.
- ILARI, B. et.al. **Cognição e Ensino e Aprendizagem Musicais** -Grupo de Trabalho- (p.698-700). Anais do VI SIMCAM, Rio de Janeiro: UFRJ, 2010.
- KAMINSKY, Leonardo C. **Preparação e planejamento da performance do violonista: estudo da obra homenagem a Villa-Lobos Op.46 de Marlos Nobre**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Música) UFG, Goiânia, 2012.
- KANDEL, E. **Em busca da memória: o nascimento de uma nova ciência da mente**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.
- LEHMANN, A. C.; SLOBODA, J.; WOODY, R. **Psychology for musicians: understanding and acquiring the skills**. New York: Oxford University Press, 2007.
- MASSON, M.; GRAF, P. **Memory: new directions in cognition, development and neuropsychology**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1993.
- MORRIS, P.; GRUNENBERG, M. **Theoretical aspects of memory**. New York: Routledge, 1994.
- NIKULIN, D. **Memory: a history**. Oxford, Oxford University Press, 2015.
- OLIVEIRA, André N. **A memória como um componente na preparação da performance musical [manuscrito]: um estudo de caso sobre a Fuga BWV 997 de J. S. Bach**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Música) UFG, Goiânia, 2014
- PINTO, H. **Violão: um olhar pedagógico**. São Paulo: Ricordi, 2007.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, C. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: www.feevale.br/editora.
- RAY, S. **Fatores de estresse e ansiedade na performance musical: Histórico e perspectivas após 10 anos de SIMCAM**. (p.115-126). In Revista Percepta. Curitiba: 2014. Disponível em <http://www.abcogmus.org/journals/index.php/percepta/article/view/27> Acesso em 23 de out. 2016.
- READSTONE, S.; SCHWARS, B. **Memory: histories, theories, debates**. New York: Fordham University Press. 2010.

- RODGERS, A. **Teaching Approaches in Music Theory**: an overview of pedagogical philosophies. Carbondale: Southern Illinois University Press, 2004.
- RUBIN, D. **Memory in oral traditions**: the cognitive psychology of epic, ballads and counting-out rhymes. New York: Oxford University Press, 1995.
- SANTIAGO, D. **O pianista e a psicologia da música**: um diálogo necessário. Anais do 1o. Encontro Nacional de Cognição e Artes Musicais, Curitiba , 2006. 84-91
- SEASHORE, Carl. **Psychology of music**. New York: Dover, 1938.
- SILVA, A. P. **Interpretação musical**: tendências e perspectivas do fenômeno criativo. Riga: Novas Edições Acadêmicas, 2018.
- SILVA, A.; VASCONCELOS, M.;SANTIAGO, D. Memória: uma análise das abordagens sobre o fenômeno a partir dos anais do SIMCAM. In: **Prática musical, memória e linguagem**. Org. Diana Santiago. Salvador, EDUFBA, 2018.
- SLOBODA, John. **Music performance**. New York: Oxford Press, 1982.
- SMITH, S.M. Thoretical principles of context-dependent memory. In: **Theoretical Aspects of Memory**. New York: Routledge, 1994.
- STETSON, F. **Music memorization for the classical guitarist**. Doctoral essay, University of Miami, 2017.
- STERNBERG, R. **Psicologia cognitiva**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- SURPRENANT, A.; NETH, I. **Principles of Memory**. New York: Psychology Press, 2009.
- TODD, Z.; NERLICH, B.; MCKEOW, S.; CLARKE, D. **Mixing methods in psychology**: the integration of qualitative and quantitative methods in theory and practice. New York: Psychology Press, 2004.
- WILLIAMS, D. BALENSUELA, M. **Music Theory from Boethius to Zarlino**: a bibliography and guide. Hillsdale: Pendragon Press, 2007.
- YIN, R. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICES

Apêndice A – Modelo dos Termos de Consentimento

ESCOLA DE MÚSICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, NOME consinto em participar da pesquisa **A MEMÓRIA DAS SEIS CORDAS: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE OS PROCESSOS DE MEMORIZAÇÃO AO VIOLÃO**, que tem por objetivo analisar processos da memorização musical aplicada ao violão.

Fui informado (a) que, primeiramente, a pesquisa teria duração média de três horas, em que o objetivo era a execução uma obra musical memorizada ao violão. Na primeira etapa foram expostos os Guias de Execução de Roger Chaffin e, em etapa posterior, fui gravado em vídeo para a análise da execução da música sugerida para o estudo. Respondi às perguntas sobre o tempo de prática, se havia ouvido a gravação da música e, por fim, quais foram as minhas maiores preocupações para tocar a música.

Essa pesquisa objetivou compreender melhor os processos de memorização musical e o desenvolvimento de estratégias para melhorar a prática pedagógica referente ao ensino da memorização musical.

Este estudo tem caráter acadêmico para a elaboração da tese de doutorado do pesquisador Alessandro Pereira da Silva com a orientação Profa. Dra. Diana Santiago da Fonseca.

Declaro, ainda, ter compreendido que não sofrerei nenhum tipo de prejuízo de ordem física ou psicológica, que minha privacidade será preservada, que minha participação não foi remunerada e que eu não paguei nada por fazer parte deste estudo.

Concordo em que os dados sejam publicados para fins acadêmicos ou científicos, desde que seja mantido o sigilo sobre a minha participação.

São Cristóvão, 03 / 01 / 2020.

Assinatura do participante da pesquisa ou responsável

Documento de Identificação:

Assinatura do pesquisador responsável

Alessandro Pereira da Silva

Apêndice B – Tabelas com os dados recolhidos para os estudos estatísticos nessa pesquisa de doutorado

Dados recolhidos sobre o desempenho nos guias de execução de todos os participantes deste estudo.

	Guias estruturais			Guias básicos		Guias interpretativos (1 para acerto 0 para falhas)			
	1 para acerto e 0 para falhas	16 possíveis acertos	54 possíveis acertos	54 possíveis acertos	54 possíveis acertos	1 para acertos		0 para falhas	
	Forma	Harmonia	Melodia	Dedilhado	Digitação	Andamento	Dinâmica	Articulação	Agógica
Ini1	1	16	54	52	54	1	0	1	1
Ini2	1	14	50	48	50	0	0	1	0
Ini3	1	15	52	24	52	0	0	0	0
Ini4	1	14	52	42	52	0	0	1	1
Ini5	1	12	46	46	46	0	0	1	0
Ini6	1	15	53	44	53	1	0	1	0
Ini7	1	16	54	54	54	0	0	1	1
Ini8	1	4	42	42	49	0	0	0	0
Ini9	1	12	50	50	50	1	0	1	1
Ini10	1	14	51	49	51	0	0	1	1
Ini11	1	14	52	45	52	0	0	0	1
Ini12	1	2	30	14	30	0	0	0	0
Ini13	1	16	53	46	53	0	0	0	1
Ini14	1	16	54	46	54	0	1	1	1
Ini15	1	16	53	53	53	1	1	1	1
Ini16	1	15	51	40	51	1	1	1	1
Ini17	1	16	47	44	47	1	1	1	1
Ini18	1	14	50	48	50	1	0	1	1
Ini19	1	14	52	52	52	0	0	1	0
Ini20	1	16	54	40	46	0	1	1	1
Ini21	1	16	51	35	51	0	1	1	1
Ini22	1	14	50	33	50	0	0	1	0
Ini23	1	16	54	34	52	1	0	1	0
Ini24	1	11	46	39	46	0	0	0	0
Ini25	1	13	54	49	54	0	1	1	0
Ini26	1	15	51	42	51	0	0	1	0
Ini27	1	16	50	35	50	0	0	1	0
Ini28	1	10	41	35	41	0	0	0	0
Int1	1	16	54	52	51	0	1	1	1
Int2	1	15	53	46	53	0	0	1	1

Int3	1	15	54	38	53	1	0	1	0
Int4	1	15	53	45	53	1	1	1	1
Int5	1	16	54	54	54	1	1	1	1
Int6	1	14	52	45	52	0	1	1	1
Int7	1	15	53	49	53	0	1	1	1
Int8	1	16	54	42	54	1	1	1	1
Int9	1	16	54	42	54	1	1	1	1
Int10	1	16	54	54	54	1	1	1	1
Int11	1	16	52	48	52	0	0	1	0
Int12	1	16	54	54	54	1	1	1	1
Int13	1	14	52	36	54	1	1	1	1
Int14	1	16	53	53	54	0	1	1	1
Int15	1	15	51	50	51	0	1	1	1
Int16	1	16	54	54	54	0	1	1	1
Int17	1	16	54	54	54	1	0	1	0
Int18	1	16	54	38	54	1	0	1	0
Int19	1	10	49	40	49	0	0	1	0
Int20	1	16	54	44	52	0	0	1	1

Fonte: o autor

Dados recolhidos sobre a fluência dos participantes da pesquisa na execução da música escolhida.

Fluência ao tocar			
Iniciantes		Intermediários	
Ini 1	5	Int1	5
Ini2	3	Int2	5
Ini3	3	Int3	5
Ini4	4	Int4	5
Ini5	3	Int5	5
Ini6	5	Int6	5
Ini7	5	Int7	5
Ini8	3	Int8	5
Ini9	5	Int9	5
Ini10	5	Int10	5
Ini11	4	Int11	5
Ini12	3	Int12	5
Ini13	5	Int13	4
Ini14	5	Int14	5
Ini15	5	Int15	5
Ini16	5	Int16	5
Ini17	5	Int17	5

Ini18	4	Int18	5
Ini19	5	Int19	4
Ini20	5	Int20	5
Ini21	4		
Ini22	5		
Ini23	5		
Ini24	3		
Ini25	5		
Ini26	5		
Ini27	5		
Ini28	4		

Fonte: o autor.

Dados recolhidos das entrevistas:

Participante	Ouviu a gravação? 0 não 1 sim	Qual era a preocupação na hora de tocar?									
		Estrutura			Básico		Interpretação				
		Forma	Harmonia	Melodia	Dedilhado	Digitação	Andamento	Dinâmica	Articulação	Agógica	
Ini 1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
Ini2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
Ini3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
Ini4	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
Ini5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
Ini6	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
Ini7	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
Ini8	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
Ini9	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
Ini10	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	
Ini11	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
Ini12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
Ini13	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	
Ini14	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
Ini15	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	
Ini16	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	
Ini17	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
Ini18	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	
Ini19	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
Ini20	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	

Ini21	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1
Ini22	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Ini23	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Ini24	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Ini25	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
Ini26	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Ini27	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Ini28	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Int1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1
Int2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Int3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Int4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Int5	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Int6	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Int7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Int8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Int9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Int10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Int11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Int12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Int13	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Int14	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Int15	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Int16	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Int17	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Int18	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Int19	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Int20	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0

Fonte: o autor.

Dados recolhidos da observação comportamental dos participantes desta pesquisa:

Observação comportamental					
Participante	Nervosismo	Ansiedade	Apreensivo	Concentrado	Frustração
Ini 1	0	0	1	1	0
Ini2	0	1	1	1	1
Ini3	0	0	1	1	1
Ini4	0	1	1	1	0
Ini5	0	1	1	1	0
Ini6	1	1	1	1	1
Ini7	0	1	1	1	0
Ini8	0	0	1	1	0
Ini9	0	0	1	1	0

Ini10	0	1	1	1	0
Ini11	0	0	1	1	0
Ini12	0	0	1	1	0
Ini13	0	0	1	1	0
Ini14	0	0	1	1	0
Ini15	0	0	1	0	1
Ini16	0	1	1	1	1
Ini17	0	0	1	1	0
Ini18	0	0	1	1	0
Ini19	0	0	1	1	0
Ini20	0	0	1	1	0
Ini21	0	0	1	1	0
Ini22	0	1	1	1	0
Ini23	0	0	1	1	0
Ini24	0	0	1	1	0
Ini25	0	1	1	1	1
Ini26	0	0	1	1	0
Ini27	0	0	1	1	0
Ini28	0	0	1	1	0
Int1	0	0	1	1	0
Int2	0	0	1	1	0
Int3	0	1	1	1	0
Int4	0	0	1	1	0
Int5	0	0	1	1	0
Int6	0	0	1	1	0
Int7	0	0	1	1	0
Int8	0	0	1	1	0
Int9	0	0	1	1	0
Int10	0	0	1	1	0
Int11	0	0	1	1	0
Int12	0	0	1	1	0
Int13	0	1	1	1	0
Int14	0	1	1	1	0
Int15	0	1	1	1	1
Int16	0	0	1	1	0
Int17	0	0	1	1	0
Int18	0	1	1	1	1
Int19	0	0	1	0	1
Int20	0	0	1	1	0

Fonte: o autor.