

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA
MESTRADO E DOUTORADO EM MÚSICA

A Contribuição das Neurociências para a Aprendizagem da Música na
Busca ou Manutenção da Expertise Musical

Diogo Goulart Navia

Rio de Janeiro – 2013

A Contribuição das Neurociências para a Aprendizagem da Música no
Desenvolvimento ou Manutenção da Expertise Musical

por

Diogo Goulart Navia

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Música do Centro de Letras e Artes da UNIRIO, como requisito para obtenção do grau de Mestre, sob a orientação da Professora Dr^a. Mônica Duarte.

Rio de Janeiro – 2013

Navia, Diogo Goulart.

N325 A contribuição das neurociências para a aprendizagem da música no desenvolvimento ou manutenção da expertise musical / Diogo Goulart Navia, 2013.
115 f. ; 30 cm

Orientadora: Mônica Duarte.

Dissertação (Mestrado em Música) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

1. Música - Estudo e ensino. 2. Neurociências. 3. Especialista. 4. Aprendizagem. I. Duarte, Mônica. II. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Centro de Letras e Artes. Curso de Mestrado em Música. III. Título.

CDD – 780.7



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO

Centro de Letras e Artes - CLA
Programa de Pós-Graduação em Música - PPGM
Mestrado e Doutorado

**A CONTRIBUIÇÃO DAS NEUROCIÊNCIAS PARA A APRENDIZAGEM DA
MÚSICA NA BUSCA OU MANUTENÇÃO DA *EXPERTISE* MUSICAL**

por

Diogo Goulart Navia

BANCA EXAMINADORA



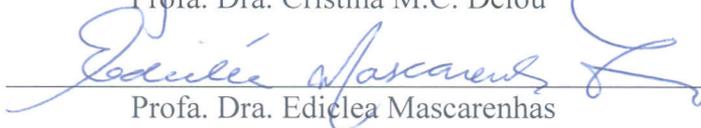
Profa. Dra. Mônica de Almeida Duarte (orientadora)



Profa. Dra. Maria Ângela Correa



Profa. Dra. Cristina M.C. Delou



Profa. Dra. Edielea Mascarenhas

Conceito: Aprovado

Dedico este trabalho a todos aqueles que, além de procurar pelo conhecimento em todas as suas fontes, o almejam para a melhora do ser humano.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os que estiveram envolvidos diretamente neste trabalho: inicialmente às minhas professoras doutoras Mônica Duarte e Maria Ângela Correa, orientadora e coorientadora, respectivamente, pela paciência e dedicação. Agradeço ainda aos caros professores: Cristina Delou, por aceitar em compor e enriquecer minha banca, ao professor Dr^o José Nunes Fernandes e à professora Dr^a Ediclea Mascarenhas como membros suplentes.

Agradeço também aos caros músicos entrevistados - que muito admiro - por toda atenção.

Agradeço ao Programa CNPQ pelo financiamento da bolsa de estudos juntamente com o apoio da Unirio.

Aos que estiveram envolvidos também diretamente, mas de outra forma, agradeço muito: à minha família e especialmente à minha amada pela paciência e total dedicação.

Agradeço aos amigos músicos e não músicos que me enriqueceram com conversas significativas, demonstrando sincero interesse em meu trabalho.

Navia, Diogo G. A Contribuição das Neurociências para a Aprendizagem da Música no Desenvolvimento ou Manutenção da Expertise Musical. 2012. Dissertação (Mestrado em Música) – Programa de Pós-Graduação em Música, Centro de Letras e Artes, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

Resumo

Essa dissertação, de caráter metodológico qualitativo descritivo, tem por problema central investigar as contribuições das Neurociências para o desenvolvimento e manutenção da expertise musical. Para tanto, procurou-se investigar na literatura os construtos neurocientíficos atuais envolvidos na aprendizagem, os fatores associados à expertise musical, e os estudos entre música e neurociências. Com essas referências, pretendeu-se encontrar orientações para o desenvolvimento da expertise musical ao instrumento ou voz. Os principais autores utilizados na pesquisa foram neurocientistas que abordam os construtos vinculados à aprendizagem como Lent (2005), Bear et al.(2008), Cosenza & Guerra (2011), Muszkat (2005). Autores como Galvão (2001), Ericsson (2007) que abordam fatores envolvidos na expertise e, autores que abordam as relações entre neurociências e música como Jourdain (1998), Levitin (2010) e Shumway-Cook & Woollacott (2010), que trabalham com as aplicações práticas das teorias da reabilitação. Foi realizada também uma entrevista semi-estruturada com quatro experts em Música Antiga a fim de encontrar nos relatos da trajetória pessoal de cada um, dados que possam enriquecer este trabalho, a partir das referências adotadas. A validade do estudo está em vincular os construtos neurocientíficos da aprendizagem em direção ao desenvolvimento e manutenção da expertise musical. Com as atuais concepções neurocientíficas sobre aprendizagem e plasticidade, o planejamento e monitoramento consciente de aprendizagem e aprendizagem continuada, planejamento de ações motoras e exercício mental parecem entrar em consonância com a realidade dos experts musicais em instrumento ou canto.

Palavras-chave: neurociências, aprendizagem, manutenção, expertise musical.

Abstract

This essay of a methodological qualitative-descriptive character has as purpose to investigate the contributions of Neuroscience to the development and maintenance of musical expertise. Therefore, it was sought to investigate in Literature the current neuroscientific constructs involved in learning, the factors associated to musical expertise, and the studies made between music and neuroscience. Based on such references, it was intended to find guidance for the development of musical expertise to the instrument or voice. The main authors used in such research were neuroscientists who address the constructs linked to learning, such as Lent (2005), Bear et al.(2008), Cosenza & Guerra (2011), Muszkat (2005). Authors such as Galvão (2011), Ericsson (2007) who address factors involved in the expertise and, authors who address the relationship between neurosciences and music, such as Jourdain (1998), Levitin (2010) and Shumway-Cook & Woollacott (2010), who work with the practical application of the theories of rehabilitation. It was also performed a semi-structured interview with four experts in Early Music, with the purpose of finding, in the reports of each person's personal history, data that can enrich this essay taken from the adopted references. The validity of the study is to link the neuroscientific constructs of learning towards the development and maintenance of musical expertise. With the current neuroscientific concepts on learning and plasticity, the conscious planning and monitoring of learning and continued learning, planning of motor actions and mental exercise seem to be in line with the reality of musical experts in instrument or singing.

Keywords: neuroscience, learning, maintenance, musical expertise.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I - APRENDIZAGEM: PROCESSOS & CONTEXTOS	10
1.1 APRENDIZAGEM, DESENVOLVIMENTO & PLASTICIDADE.....	10
1.2 O SISTEMA NERVOSO E O PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÃO.....	13
1.2.1 A PERCEPÇÃO & INFORMAÇÃO SENSORIAL	15
1.3 A ATENÇÃO	17
1.4 AS EMOÇÕES	21
1.5 MEMÓRIA	23
CAPÍTULO II - A EXPERTISE MUSICAL	29
2.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE PERFORMANCE E EXPERTISE MUSICAL	29
2.3 APRENDIZAGEM & EXPERTISE.....	35
2.3.1 A AUTORREGULAÇÃO.....	38
2.3.2 FEEDBACK.....	43
2.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE A PRÁTICA DELIBERADA & EXPERTISE.....	45
CAPÍTULO III - AS CONTRIBUIÇÕES DAS NEUROCIÊNCIAS PARA A EXPERTISE MUSICAL	54
3.1 ALGUMAS INFORMAÇÕES SOBRE AS NEUROCIÊNCIAS CLÍNICAS	54
3.2 REPRESENTAÇÕES MENTAIS	55
3.2.1 AS REPRESENTAÇÕES COMO AÇÕES MENTAIS	60
3.3 ATENÇÃO FOCAL	65
3.4 AS EMOÇÕES E SUAS RELAÇÕES COM A MÚSICA	69
3.5 MEMÓRIA MUSICAL	72
3.7 ALGUMAS OBSERVAÇÕES DA REABILITAÇÃO SOBRE APRENDIZAGEM E PRÁTICA	79
3.7.1 APRENDIZAGEM MOTORA.....	79
3.7.2 OBSERVAÇÕES SOBRE A PRÁTICA	83
CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
REFERÊNCIAS	90
ANEXOS	97

INTRODUÇÃO

A motivação que me despertou para o tema discutido nesta pesquisa nasceu de duas perspectivas: a do músico instrumentista e a do educador/pesquisador. A primeira concerne ao afã do músico que procura meios para refinar seu desenvolvimento ao instrumento. Esse caminho se convergiu com meu espírito investigativo¹ - que julgo ser inerente ao exercício educativo - ao me deparar com temas que relacionam Neurociências e aprendizagem e Neurociências e Música. Como educador/pesquisador e como quem busca melhorar sua aprendizagem, a abordagem desses temas não me deixavam espaço para indiferença. De modo que, investigar informações sobre aprendizagem me pareceu ter potencial para produzir um conhecimento mais crítico na orientação de minha própria prática instrumental. Logo, tendo mais de dez anos de atuação na área de Música Antiga e em Educação Musical, propor um estudo que contemplasse em âmbito cognitivo a aprendizagem para o desenvolvimento e manutenção da expertise musical se tornou um caminho incontornável, especialmente por sugerir à cultura das práticas musicais um viés que, a meu ver, tende apenas a engrandecer o desenvolvimento de seus processos.

Em decorrência do refinamento tecnológico, as Neurociências têm promovido em nossa atualidade inúmeros e profícuos estudos sobre o sistema nervoso. O empenho em apreender os processos mentais e comportamentais pelo viés biológico tem despertado interesse, admiração e crítica de diversos estudiosos (LOUZADA, 2011; KANDEL, 2009; EHRENBERG, 2008; TEIXEIRA, 1994). A Educação tem se inserido

¹ Sendo um amante do conhecimento, uma das figuras que mais me inspira a explorar caminhos novos é Paulo Freire. Ele exorta o educador a ser um constante pesquisador, de modo que só por esse caminho as curiosidades conseguem superar sua ingenuidade ao ponto de se tornarem curiosidades epistemológicas. Nesse processo há o verdadeiro movimento do educador em direção ao conhecimento, isto é, trabalha para conhecer o conhecimento produzido e, conhecendo mais conhecimento, nos tornamos aptos para construir criticamente mais conhecimento (FREIRE, 1996).

nesse âmbito de espectadores, em especial devido aos crescentes estudos neurocientíficos voltados para o modo pelo qual a aprendizagem ocorre no cérebro (COSENZA & GUERRA, 2011; LOUZADA, 2011; HIRSH-PASEK & BRUER, 2007, HOUZEL [s.d.]). A música, por outro lado, também se insere nesse contexto por ter se tornado rico objeto de estudo das Neurociências², vez que complexas funções mentais emergem das atividades cerebrais para o processamento musical. Tal evento possibilita aos neurocientistas observar as mudanças funcionais e topográficas no cérebro (MUSZKAT, 2000).

A pesquisa no âmbito musical, por sua vez, tem sido embasada por inúmeras ciências, privilegiando diferentes pontos de vista como a dos paleontólogos, historiadores, filósofos, etnomusicólogos, sociólogos, antropólogos, entre outros. Porém, ao se lançar em busca da expansão de seus conhecimentos acerca dos processos cognitivos e da mente musical, crescente número de pesquisadores têm se baseado com mais frequência nos estudos advindos das Neurociências sobre o processamento musical. Inúmeras pesquisas têm construído enfoque em elementos como a percepção, emoção, aspectos da performance, tonalidade, entre outros (JANZEN, 2008).

O principal anseio que motivou esta pesquisa foi o de buscar contribuições para a construção da expertise³ musical a partir de como o cérebro aprende. Apesar de os

² O neurocientista Mauro Muszkat diz que: “O interesse pela música relaciona-se ou reflete uma mudança de paradigma, que está ocorrendo tanto nas ciências humanas como nas ciências biológicas, e insere-se no terreno da interdisciplinaridade, no qual as especializações dão lugar às fronteiras e à unificação de áreas, antes seccionadas do conhecimento como as ciências e as artes. Neste contexto, não é de surpreender o crescente interesse na pesquisa das intrincadas relações entre a “música” e a medicina, com ênfase à fisiologia, à neurologia e à psiquiatria (MUSZKAT, 2000, p.70)”.

³ Neste trabalho não há qualquer tentativa de teorizar que a expertise será de alguma forma alcançada pelas premissas de aprendizagem observadas pelas Neurociências. Muito menos relacionar a expertise a qualquer teoria de herança genética. O afã de muitos músicos que enveredam pelo caminho profissional é alcançar alto nível de habilidade em seu ofício. Isto é, todos nós almejamos caminhos de aprendizagem que nos ascenda em nossas competências. Daí que o empenho para esta pesquisa está em apenas investigar se no campo neurocientífico há ferramentas em potencial para contribuir com tal caminho.

estudos desenvolvidos contribuirão consideravelmente para o entendimento do processamento da mente musical, há a carência de investigações mais objetivas que elucidem a natureza da aprendizagem a partir do entendimento moderno das Neurociências. Ao mesmo tempo, em suas considerações finais, poucas são as observações sobre a transferibilidade prática do campo neurocientífico para a música - o mesmo ocorre nas relações entre Neurociências e Educação (LOUZADA, 2011; HIRSH-PASEK & BRUER, 2007) -. A pertinência desse trabalho se dá, pontualmente, em apresentar os construtos que, segundo as Neurociências, estão envolvidos na aprendizagem e, em seguida, pensá-los especificamente em direção ao desenvolvimento da prática musical ao nível expert⁴.

Com esse enfoque, acredita-se poder contribuir com a autocompreensão dos músicos no desenvolvimento e manutenção da expertise. O estudo foi construído especialmente para aprofundar a compreensão àqueles que têm como meta profissional a prática instrumental ou vocal. Afinal, o que as Neurociências têm a nos dizer sobre como o cérebro aprende? Adquirindo essas informações, de que maneira pode o instrumentista ou cantor, individualmente, pensar seus caminhos de aprendizagem ao instrumento ou voz? Quais são os fatores envolvidos na expertise musical? Quais os elementos - construtos - envolvidos na aprendizagem capazes de iluminar os caminhos para o desenvolvimento da expertise? Questões como essas levaram à formulação do problema central: Quais as contribuições das Neurociências para o desenvolvimento e manutenção da expertise musical? Portanto o exercício dessa dissertação está em

⁴ O expert é o indivíduo que possui em seu processo de aprendizagem e em sua prática características específicas. Demonstra também ativa postura mental sobre o desenvolvimento e produto final de sua prática, além de apresentar, em comparação aos seus pares, superioridade na performance (GALVÃO, 2001, ERICSSON, PIETRULA & COKELY, 2007). Sloboda (2000) acrescenta que o expert possui habilidades que vão além da técnica motora, envolvendo expressividade e comunicação emocional.

desenvolver, em âmbito argumentativo⁵, as possíveis contribuições das neurociências para o desenvolvimento e manutenção da expertise do músico. Para fundamentar a transferibilidade do conhecimento neurocientífico para o campo da pedagogia da música, construí argumentações apoiadas nos estudos das Neurociências aplicadas - ou clínicas - utilizados nos exercícios de reabilitação⁶. Pois são nesses trabalhos clínicos que se encontram a aplicação prática dos fundamentos teóricos da recuperação cognitiva e motora. O exercício do trabalho clínico envolve basicamente todos os construtos que abordo nessa dissertação, de modo que me pareceu o caminho mais lúcido a considerar. Então, é a partir das teorias e aplicações dos trabalhos de reabilitação junto com as referências neurocientíficas sobre aprendizagem e com as referências neurocientíficas sobre música que pretendo encontrar caminhos palpáveis ao músico no momento de desenvolver sua prática musical expert.

Esta pesquisa é bibliográfica e descritiva, uma vez que verificou e descreveu na fala dos músicos tomados como unidade de análise, a maneira como os construtos neurocientíficos são trabalhados em sua prática musical.

⁵ Pois, é sempre pertinente lembrar, que se trata de uma pesquisa baseada em revisão bibliográfica e não realizada em âmbito neurocientífico.

⁶ As Neurociências apresentam-se em duas categorias: aplicadas ou básicas. As Neurociências básicas desenvolvem-se experimentalmente por caminhos multidisciplinares, incluindo profissionais sem formação médica. Delas vêm toda a teoria e aplicação utilizada nos tratamentos sobre o sistema nervoso. As Neurociências aplicadas, também conhecidas como Neurociências Clínicas, atuam em contato direto com seres humanos, e é conduzida por médicos (BEAR et al., 2008). Essa distinção é esquemática, visto que todo trabalho em Neurociências é multidisciplinar e interdependente. Cada nível de análise das Neurociências sobre o sistema nervoso também é interdependente, de modo que a pesquisa de um nível complementa os outros. A reabilitação, por sua vez, se empenha na recuperação das funções facultadas ao ser humano pelo sistema nervoso. Isto é, um sistema nervoso lesionado ou com alguma disfunção congênita será objeto de trabalho da reabilitação (WILSON, 2011). Ou seja, é na reabilitação que encontramos caminhos tangíveis para pensar uma real transferência do entendimento sobre os construtos neurocientíficos para a aprendizagem. Recuperar, nesses termos, significa reaprender a operacionalizar a memória, o controle motor, a atenção etc. Acredita-se, por tanto, que os caminhos práticos direcionados à recuperação das funções do sistema nervoso lesionado possam valer como estratégias para o aprendizado musical.

De acordo com Minayo (1992), podemos classificar as pesquisas quanto ao material e ao método utilizados no processo investigativo. Quanto ao material, nossa pesquisa foi bibliográfica, uma vez ter sido desenvolvida por meio da consulta a materiais escritos, notadamente os artigos científicos mais atuais desenvolvidos no âmbito das Neurociências no que diz respeito à aprendizagem - isto é, na educação baseada em como o cérebro aprende -, nas teorias e práticas das Neurociências aplicadas e, por fim, em materiais cuja abordagem é entre as relações de Música e neurociências. Procurei, então, desses estudos apresentar teorias neurocientíficas sobre a aprendizagem, oferecendo contribuição ao trabalho de verificação dos construtos relacionados ao desenvolvimento e manutenção da expertise musical.

Quanto ao método, minha pesquisa foi Descritiva, pois apresentei o resultado do que observei e correlacionei com o resultado da fala dos músicos entrevistados. De fato, descrevi o resultado dessa observação e registro das falas dos músicos estabelecendo correlações entre o que a literatura aponta, na descrição dos construtos, e a prática cotidiana de estudo desses músicos tal como eles a apresentaram. Ainda de acordo com Minayo (1992), a pesquisa descritiva detalha depoimentos que enriquecem e dinamizam a análise de teorias. E, como já afirmei, com essa correlação construtos/experiência de estudo dos músicos entrevistados, procurei fornecer caminhos tangíveis para o desenvolvimento e manutenção da expertise musical através das abordagens utilizadas nas Neurociências aplicadas.

Os músicos tomados como unidade de análise têm em sua faixa etária em torno de trinta a quarenta e cinco anos de idade e possuem mais de dez anos de prática em Música Antiga. Inicialmente estava previsto entrevistar oito músicos, entretanto, devido à intensa atividade profissional desses músicos, de âmbito internacional, foi possível realizar apenas quatro entrevistas. Muitos desses músicos atuam não apenas pelo Brasil,

mas participam de concertos internacionais, sendo este fato expressivo o suficiente para a não realização de todas as entrevistas previstas. Os instrumentos dos que foram entrevistados são: voz (canto barroco), viola da gamba, violoncelo barroco e oboé barroco. Os músicos, em sua maioria possuem formação na Europa em conservatórios de excelência como, por exemplo, o Royal Conservatory The Hague na Holanda, o Conservatoire Royal de Bruxelles na Bélgica, e a Schola Cantorum Basiliensis Na Suíça.

As técnicas de coleta de dados que utilizei foram: entrevista semi-estruturada e hierarquização dos construtos. A entrevista semi-estruturada ocorreu como uma conversa informal sobre a rotina de estudos do músico, procurando verificar como os músicos apresentavam os construtos pesquisados na literatura em seu discurso. O roteiro que desenvolvi para a entrevista foi direcionado segundo os objetivos de cada capítulo procurando verificar, por tanto, em primeiro momento, de que forma os construtos “emoção”, “atenção”, “percepção” e “memória” se manifestaram nas etapas de desenvolvimento e se manifestam na a manutenção da expertise dos músicos em questão. Em sequencia, busquei verificar os fatores que, segundo os músicos foram indispensáveis para alcançar a expertise. Por último, procurei verificar o quanto na fala dos músicos havia de correspondência com as discussões elaboradas para o terceiro capítulo.

A hierarquização dos construtos se deu por meio da apresentação, ao entrevistado, na etapa final da entrevista, de cartões contendo, cada um, a escrita dos seguintes construtos: “atenção”, “memória”, “emoção” e “percepção”. O músico os colocava em ordem crescente de acordo com o seu entendimento sobre a relevância daquele elemento no desenvolvimento e manutenção da sua expertise musical.

A técnica de análise dos dados utilizada foi o confronto entre os fatores associados ao desenvolvimento da expertise musical, levantados por meio da pesquisa bibliográfica, e os dados coletados na fala dos entrevistados. O critério de escolha dos entrevistados, tendo em vista meu histórico com as práticas de Música Antiga, foi intencional e pertinente. Os músicos selecionados são considerados os atuais experts em Música Antiga no Brasil, e também no exterior.

Como dito anteriormente, o conteúdo deste trabalho tem como público alvo os bacharelados em voz ou instrumento. Mas, de maneira geral, destina-se àqueles que procuram desenvolver suas habilidades instrumental ou vocal. Justifico a relevância desta dissertação ao se propor elucidar, através das Neurociências, os construtos envolvidos na aprendizagem para que deles se possam pensar caminhos de construção e manutenção da expertise musical.

O desenvolvimento desse trabalho se baseou em cinco construtos que, segundo as neurociências, estão envolvidos nos processos de aprendizagem. Construtos são entendidos como “(...) construções abstratas, mais próximas do fenômeno que o termo teórico, mas ainda dele afastadas, consciente e deliberadamente criadas para atender a um propósito científico (SELLITTO & RIBEIRO, 2004, p.77)”. Os construtos envolvidos na aprendizagem que serão abordados nessa dissertação são: a plasticidade neural, a atenção, a memória, a emoção e a percepção.

Entende-se por Plasticidade Neural: “Capacidade das sinapses, dos neurônios ou de regiões do cérebro de mudar suas propriedades em resposta ao uso ou a diferentes padrões de estimulação. Também conhecida como mudança plástica (KANDEL, 2009, p.474)”.

Prestar a Atenção para Roberto Lent significa “(...) focalizar a consciência, concentrando-se nos processos mentais em uma única tarefa principal e colocando as demais em segundo plano (LENT, 2005, p.578).” Sinteticamente, Bear et al. (2008) dizem: “A atenção está claramente relacionada com o processamento preferencial de informação sensorial (p.644)”.

A Memória, nos dizeres de Lent,

(...) é a capacidade que tem o homem e os animais de armazenar informações que possam ser recuperadas e utilizadas posteriormente. Difere da aprendizagem, pois esta é apenas o processo de aquisição das informações (Lent, 2005, p.588).

Já as Emoções:

(...) são fenômenos que assinalam a presença de algo importante ou significante em um determinado momento da vida de um indivíduo. Elas se manifestam por meio de alterações na sua fisiologia e nos seus processos mentais e mobilizam os recursos cognitivos existentes, como a atenção e a percepção (COSENZA & GUERRA, 2011, p. 75).

A Percepção, segundo Lent (2005):

(...) começa quando uma forma qualquer de energia incide sobre as interfaces entre o corpo e o ambiente, sejam elas externas ou internas. Nessas interfaces se localizam células especiais capazes de traduzir a linguagem do ambiente para a linguagem do sistema nervoso: os receptores sensoriais. São eles que definem o que comumente chamamos de sentidos: visão, audição, sensibilidade corporal, olfação e gustação. Mas nosso cérebro é capaz de sentir muito mais – consciente e inconscientemente – do que esses cinco sentidos clássicos permitem supor. Ele detecta alterações sutis da posição do corpo quando nem nos damos conta disso, mudanças sutis da pressão, composição e temperatura do sangue que jamais chegam à nossa consciência, imperceptíveis movimentos viscerais (LENT, 2005, p.168).

A escolha desses construtos não foi aleatória. Todos eles são mencionados em toda referência pesquisada entre Neurociências, Música e aprendizagem. A operação desses construtos se dá de modo interdependente e sinérgico, similar à própria relação entre mente e cérebro. A plasticidade neural, por exemplo, remete-se imediatamente à memória e à aprendizagem, a atenção relaciona-se fortemente com a percepção, com a emoção e também com a memória e com a aprendizagem (KANDEL, 2009).

A primeira parte da dissertação possui essencialmente material sobre os construtos neurocientíficos. O objetivo para este primeiro capítulo é aprofundar, ao músico, maior embasamento das Neurociências no âmbito de como o cérebro aprende. Esses dados serão posteriormente concatenados às informações do âmbito musical. Objetivei para o segundo capítulo, investigar os elementos relacionados à expertise musical. Levantar um panorama de importantes elementos atrelados ao nível de expert será favorável para contribuição dos caminhos para seu desenvolvimento. E, por último, na terceira parte, procurei, unindo informações levantadas no primeiro e segundo capítulos, mais os materiais que relacionam música e Neurociências e recuperação da função, discutir como podemos articular ações práticas para o desenvolvimento e manutenção da expertise musical.

CAPÍTULO I - APRENDIZAGEM: PROCESSOS & CONTEXTOS

Os autores que fundamentam este capítulo, regido pelo objetivo de apresentar a aprendizagem, segundo as Neurociências, teve como autores principais: Eric Kandel (2009), Mark Bear et al (2008), Roberto Lent (2005), Foster (2009), Cosenza & Guerra (2011), Muszkat (2000, 2005) e Valle (2010).

1.1 Aprendizagem, Desenvolvimento & Plasticidade

Atualmente é unânime a compreensão de que o desenvolvimento humano ocorre através da aprendizagem. Desenvolvimento humano e aprendizagem manifestam-se biologicamente por meio da plasticidade cerebral, isto é, na capacidade do cérebro se reorganizar. Desenvolver implica uma relação com a aprendizagem. Os desenvolvimentos cognitivo e orgânico são estabelecidos por meio de uma relação ativa com a aprendizagem, levando organismo e meio ambiente a realizarem intensas trocas e mútuas influências (VALLE, 2010; MUSZKAT, 2005). A noção moderna cogita um enfoque holístico, integrando fatores sociopsicobiológicos, econômicos e culturais. Esses fatores, agrupando-se em rede, produzem uma percepção do indivíduo e seu ambiente em relação recíproca, onde aprender significa reconstruir o saber de cada dia (VALLE, 2010; GONÇALVES, 2010). Desse modo, falar do meio ambiente não se resume apenas à localidade onde ocorre a aprendizagem. A estrutura física, funcional, os padrões de desenvolvimento maturacional e ontogenético do organismo sofrem modificações. Influências diversas podem modificar padrões de conexões que vão desde a receptividade sensorial, funções como linguagem, memória à consciência reflexiva. Ou seja, a interação entre o indivíduo e seu meio é literal, havendo com isso alterações

em níveis cognitivo e biológico⁷. Na dimensão biológica, a aprendizagem envolve o crescimento e novas formações de conexões sinápticas, crescimento de espículas dendríticas, aumento dos neurotransmissores e neuromoduladores, entre outras manifestações. O desenvolvimento se espelha na aprendizagem - e vice-versa -, e ambos se refletem em mudanças de padrões cerebrais advindos com a experiência. Essas mudanças são expressas por meio da plasticidade neural. O duo meio ambiente-cérebro, portanto, reflete uma aprendizagem unificada. Essa compreensão foi alcançada através do fato de o desenvolvimento do substrato neurobiológico ser de fato dependente de seu contexto (MUSZKAT, 2005).

Desenvolvimento e plasticidade neural podem ser vistos como sistemas interdependentes, mas atuam de maneira complementar. O desenvolvimento cerebral segue um curso determinado geneticamente, mas dispõe de flexibilidade suficiente para a adaptação funcional e estrutural de seu próprio processo. Essa flexibilidade concede ao desenvolvimento a capacidade de preservar ou minimizar qualquer espécie de dano neural que venha afetar as funções comportamentais. Por outro lado, a plasticidade neural, é de caráter reativo⁸ e não necessariamente ativo, como no caso dos processos de desenvolvimento. A aprendizagem e a experiência sendo agentes de mudanças funcionais e sinápticas do cérebro pressupõem novas estratégias e melhores formas de ensino (MUSZKAT, 2005). Dessa forma, a plasticidade neural se mostra um construto fundamental para a compreensão da complexidade envolvida na aprendizagem da

⁷ Essas informações figuram um contexto de responsabilidade social tanto para o desenvolvimento quanto para a aprendizagem de um indivíduo. E não é diferente para a música, pois elas defendem, do ponto de vista do desenvolvimento e da aprendizagem, o quanto que um contexto específico é fundamental ao músico. Para ele - o músico -, o apoio externo é decisivo para o sucesso da aprendizagem da expertise musical - assunto que será abordado no segundo capítulo -.

⁸ O cérebro de uma pessoa que se submete à aprendizagem reage criando novas conexões neuronais. No caso da música, por exemplo, estudar habilidades específicas como um trinado faz com que o cérebro, ao longo da prática, incorpore essa habilidade motora como uma propriedade do sistema nervoso (JOURDAIN, 1998).

música. Ela representa na versão biológica as experiências do indivíduo, de maneira que, a partir dessas experiências, as redes neuronais reagem organizando-se e reorganizando-se ao longo de toda a vida. A plasticidade neuronal, com isso:

(...) introduz a dimensão da autonomia e uma possibilidade criadora que instaura o sujeito como escultor do seu próprio cérebro e abre a educação à dimensão da possibilidade. O sujeito da plasticidade, não sendo uma essência nem uma substância, também não é uma ilusão: é um sujeito multidimensional, é o resultado da resiliência, é uma realidade complexa que inclui um sujeito natural, um sujeito de representação e um sujeito corporizado. Inclui processos mentais (sensações, percepções, recordações, crenças, inferências, volições e sentimentos), os seus e os dos demais com que se relaciona; é, enfim, um sujeito comunicacional (GONÇALVES, 2010, p. 570).

A partir desse entendimento, a plasticidade tende a encorajar os indivíduos a tornarem-se agentes escultores de suas potencialidades. Segundo essa visão, como pode o músico, sendo sujeito dessa plasticidade e ciente das potencialidades adaptativas do seu cérebro enriquecer seus conceitos sobre autonomia, como pode o músico se tornar agente escultor de suas capacidades e potencializar suas aprendizagens⁹? Esse caminho pode prover algum suporte indispensável ao músico que pretende alcançar a expertise musical?

A plasticidade neural¹⁰, em brevíssimo resumo, é um potencial biológico latente para aquisição e manutenção da aprendizagem, possuindo relações profundas com o meio ambiente. O que mais sugere a plasticidade neural sobre o cérebro que seja necessário conhecer para melhor compreender a aprendizagem? Quais seriam os outros

⁹ É importante reforçar que o fato de se pensar a aprendizagem pelos vieses biológicos não tende, necessariamente, a substituir noções sobre aprendizagem construídas pelas culturas. Ao contrário, o viés biológico é uma dimensão inerente ao ser humano e tem potencial para se inserir paulatinamente na cultura da aprendizagem. O esforço apresentado neste trabalho vem da crença de que as possíveis respostas às perguntas realizadas possam enriquecer o conhecimento e trazer informações sobre como as novas ferramentas práticas podem ser construídas, como podem ser somadas - ou apenas endossadas - à cultura da aprendizagem musical.

¹⁰ Existem aspectos negativos relacionados à plasticidade. Pacientes acidentados que sofreram da perda de um membro continuam sentindo dores naquele membro que não existe mais. Esse é o fator cerebral entrando em ação. O membro pode ter se perdido, mas as vias neurais relacionadas ao membro ainda existem (LENT, 2005).

construtos que operam com a plasticidade? Quais seriam suas características e como pode o músico se valer desse conhecimento de modo a poder pensar melhor sua aprendizagem musical? Os itens a seguir abordarão outros construtos envolvidos na aprendizagem.

1.2 O Sistema Nervoso e o Processamento de Informação

De acordo com Cosenza & Guerra (2011), para se alcançar a compreensão do funcionamento do cérebro em relação à aprendizagem é importante entender como ele processa a informação. Neste item parte do processamento da informação sensorial será abordada a fim de elucidar a compreensão entre cérebro e aprendizagem.

Como foi visto, o ser humano e os animais estão em permanente interação com o meio ambiente. Essa interação é o que possibilita uma existência adequada entre a vida humana e a natureza. É nessa perspectiva que o sistema nervoso apresenta sua função. Ele trata de estabelecer uma comunicação com o mundo externo, e estabelecer também uma comunicação com elementos interiores do próprio organismo. As células que compõe o sistema nervoso atuam como decodificadoras de informação interna e externa e ainda as relaciona. Graças ao sistema nervoso e suas propriedades, possuímos atributos como a consciência¹¹, e somos capazes de processar informações sensoriais e relacioná-las às expectativas pessoais. Por meio deste sistema somos seres aptos a processos complexos como o pensamento, temos a capacidade de julgamento, somos aptos à aprendizagem e por meio dela capazes de modificar nosso comportamento (COSENZA & GUERRA, 2011).

¹¹ Raymond Tallis, renomado neurocientista e filósofo dá uma informação valiosa sobre a consciência. O autor diz que é vital que não se confunda a **atividade cerebral** necessária para a consciência, com a própria consciência (MALI, 2011). A discussão calcada nas relações entre a mente e o cérebro ainda é bem atual. A biologia tem sérias restrições metodológicas - como Kandel (2009) também cita - para abordar a mente e seus atributos.

O meio ambiente é repleto de formas de energia, porém, nosso sistema nervoso é sensível a um número limitado delas. O que o torna apto a captar a energia presente no ambiente são seus receptores específicos¹². Um exemplo é a energia eletromagnética que se manifesta em diversas formas. A luz é uma dessas formas de energia eletromagnética e se expressa em uma ampla faixa de frequências, mas nosso sistema nervoso possui receptores para uma reduzida fração dessas faixas¹³. O mesmo ocorre aos raios-x e às ondas radiofônicas. Ambas são energias eletromagnéticas, mas somos incapazes de enxergá-las devido a ausência de receptores específicos para suas faixas de frequência (COSENZA & GUERRA, 2011).

Os processos sensoriais, portanto, são dependentes de receptores especializados e apenas se iniciam a partir deles. A informação captada passará pelas células em direção ao cérebro alcançando uma área mais específica do córtex cerebral. A percepção consciente ocorre quando os dados são processados pelos circuitos responsáveis. O percurso da energia mecânica só será percebida sobre a pele através dos receptores táteis que promovem a viagem de impulsos nervosos pelos nervos até a medula espinhal, aonde conduzirá a informação tátil a um neurônio cuja função é o transporte da informação às outras células, até que cheguem mais uma vez ao córtex cerebral. A especialização no processamento tátil nos possibilita a identificação do estímulo original e também sua localização. Todos os outros sentidos como a visão, a audição, ou olfato operam de modo análogo, possuindo receptores e neuroconexões que conduzirão a informação a uma área específica do córtex, tornando-o consciente. Em síntese, pode-

¹² Lent (2005) cita alguns receptores específicos de algumas formas de energia: energia mecânica (mecanorreceptores), luminosa (fotorreceptores), térmica (termorreceptores) e química (quimiorreceptores). Acrescenta que cada tipo dos receptores mencionados apresentam subdivisões mais específicas ainda, como o caso dos mecanorreceptores específicos para a detecção do som, para a detecção de alongamentos dos músculos e outros para estímulos sobre a pele.

¹³ Essa informação é interessante, pois mostra que nossa estrutura biológica limita nosso input sensorial.

se dizer que através das informações sensoriais podemos nos tornar conscientes dos fenômenos presentes no ambiente nos levando a responder de modo apropriado (COSENZA & GUERRA, 2011). Mas é interessante lembrar que as faculdades humanas não são apenas codificações do sistema nervoso. Lent (2005), a seguir, irá sucintamente repassar as informações apresentadas aqui e as complementará mostrando que a percepção é um processo mais complexo e que relaciona as informações sensoriais a outros elementos humanos.

1.2.1 A Percepção & Informação Sensorial

Lent (2005) apresenta uma descrição bem mais esquematizada sobre os elementos envolvidos em nossa percepção. Ele começa pela sensação, e procura enfatizar que ela é a propriedade do sistema nervoso de decodificação da energia física e química presente na natureza - como descrito no item anterior -. A sensação irá então possibilitar a existência de nossas diversas modalidades sensoriais, isto é, nossos sentidos. Logo, os sistemas sensoriais irão representar a conexão entre diferentes partes do sistema nervoso que facultam as sensações. O grande discernimento sublinhado pelo autor culmina com a percepção. A percepção relaciona os sentidos a outros aspectos humanos, como o pensamento e o comportamento, não se limitando, portanto, apenas aos sentidos. Por exemplo, a audição é um sentido que nos faculta a detecção de sons distintos, mas apreciar, identificar ou lembrar uma música é faculdade da percepção auditiva. O que Lent (2005) pretende enfatizar é a complexidade existente na percepção que supera a da sensação “(...) e por isso mesmo ultrapassa os limites estruturais dos sistemas sensoriais envolvendo também outras partes do sistema nervoso, de funções não-sensoriais (LENT, 2005, p.169)”. Pela percepção, ainda nas palavras do autor:

(...) homens e mulheres são capazes de planejar e construir novos objetos, alguns deles destinados a ampliar ainda mais a sua capacidade perceptual; indagar-se sobre a origem, o futuro das coisas que percebem e até mesmo imaginar coisas imperceptíveis, na ausência de qualquer estimulação sensorial correspondente (LENT, 2005, p.169).

Em resumo, segundo o autor:

Percepção é a capacidade de associar as informações sensoriais à memória e à cognição de modo a formar conceitos sobre o mundo e sobre nós mesmos e o orientar nosso comportamento.

Os primeiros estágios da percepção consistem no processamento analítico realizado pelos sistemas sensoriais, destinados a extrair de cada objeto suas características, que na verdade consistem nas submodalidades sensoriais: cor, movimento, localização espacial, timbre, temperatura etc. Combinações dessas características passam então por vias paralelas cooperativas no SNC [sistema nervoso central], que gradativamente reconstruem o objeto como um todo, para que ele possa ser memorizado ou reconhecido, e para que possamos orientar nosso comportamento em relação a ele. A modalidade visual é a que está mais bem estudada a esse respeito, conhecendo-se uma via cortical dorsal, destinada a identificação das relações espaciais dos objetos com o observador e com o mundo, e uma via ventral, cuja função é reconhecer o objeto, dando-lhe um nome e identificando a sua função e a sua história (LENT, 2005, p.556).

Sobre as informações sensoriais, Lent (2005) acrescenta que possuem também outras utilidades. Além da percepção, as informações sensoriais participam das funções orgânicas, contribuem para a manutenção da vigília e facultam o controle da motricidade - que é uma observação de interesse ao músico -.

O item a seguir trata da atenção, um construto fundamental na relação significativa do indivíduo no processamento das informações sensoriais, conduzindo-o à percepção, em sentido amplo.

1.3 A Atenção

A atenção é um processo cognitivo de alto nível. De acordo com Bear et al. (2008), algumas pesquisas mostram que seus efeitos podem ser observados no cérebro em numerosas áreas sensoriais e, além disso, possui clara relação com a informação sensorial preferencial. Lent a define da seguinte maneira: “Prestar atenção é focalizar a consciência, concentrando os processos mentais em uma única tarefa principal e colocando as demais em um único plano (LENT, 2005, p.579)”. Existem algumas observações valiosas feitas por Lent (2005) e Cosenza & Guerra (2011) sobre as informações sensoriais. Nem toda informação sensorial resulta em percepção, isto é, nem todo estímulo sensorial apresentado ao sistema nervoso se torna consciente. Grande parte das informações contidas no ambiente não chegam a ser processadas ou porque não são necessárias ou por causa dos limites cerebrais em analisar muitas informações. Ou seja, a atenção é o recurso que o sistema nervoso nos facultava para seleção de informações¹⁴. E o critério dessa seleção são as informações mais significativas ao indivíduo.

O fato de estarmos sendo estimulados em tempo integral faz com que ligações sinápticas possam ser inibidas, evitando que estímulos sem importância tornem-se conscientes. Os receptores sensoriais habitam-se a uma estimulação prolongada e esta passa a não ser mais percebida¹⁵. A roupa que vestimos pode servir como exemplo. Nós

¹⁴ Lent (2005) acrescenta que existem outros “filtros” além da atenção. A emoção e o sono também influenciam a consciência sobre as informações codificadas pelo sistema nervoso.

¹⁵ Esse é um ponto que poderá nos trazer algumas meditações sobre os hábitos pessoais de estudo. O quanto realizamos de equivocado em nossos estudos musicais que não estamos conscientes? Possivelmente uma postura ao instrumento mal estruturada já viciada pela desatenção seja comum entre muitos músicos. Ou quem sabe uma força demasiada e desnecessária dos dedos sobre as cordas de um violino ou o pulso crispado sobre as teclas de um cravo? Que poderíamos dizer ainda sobre elementos mais subjetivos, como uma memorização que percorre caminhos pouco inteligentes, talvez levada por emoções como a angústia relacionada à performance de uma prova-recital que o estudante deverá realizar? São questões complexas e de muitas possibilidades. Por isso, uma simples curiosidade em direção a este conhecimento pode nos enriquecer e nos ajudar a produzir mais conhecimento.

não a percebemos até o ponto em que verbalizamos sobre ela. Ao mencionarmos a roupa, tornamo-nos conscientes do estímulo e o percebemos conscientemente¹⁶ (LENT, 2005; COSENZA & GUERRA, 2011).

Outro dado importante é o estado de vigília da atenção. Cosenza & Guerra (2011) alertam sobre o equilíbrio necessário do estado de vigília para o pleno funcionamento da atenção e dos processos cognitivos. A atividade cerebral tem seus extremos, eles vão do sono profundo ao completo despertar. Uma mente sonolenta não favorece a atenção nem a memória, por outro lado, um estado de alerta extremo também não favorece nenhum processo cognitivo. Um caso de grande ansiedade poderia levar o indivíduo a um estado de alerta inadequado para a aprendizagem¹⁷.

O processo de atenção pode voltar-se para além das informações externas presentes no ambiente. Segundo Lent (2005), somos capazes de prestar atenção em processos mentais como um cálculo, uma memória ou um pensamento¹⁸.

Duas são as maneiras em que a atenção pode ser regulada: através da **atenção reflexa** e através da **atenção voluntária**. A primeira relaciona-se com estímulos periféricos. A novidade e o contraste são algumas das características desses estímulos, um exemplo seria ouvir nosso nome ser chamado em um ambiente público. A resposta ao notar que fomos citados nos faz ter aquele reflexo de conduzir a atenção em direção daqueles que nos chamou. Na segunda maneira há a regulação por aspectos centrais do

¹⁶ Quanto do material musical pode ser melhorado se meramente nos submetemos à prática de “verbalizá-lo”? Pensar sobre o material foca, ao mesmo tempo, nossa atenção e percepção. Tornamos-nos conscientes a analisar o material estudado frente à situação em questão.

¹⁷ Esse contexto mostra claramente as relações entre emoção e cognição.

¹⁸ Essa informação também é valiosa ao músico. A possibilidade de focar a atenção em processos mentais nos abre portas a identificar e perceber melhor os processos mentais característicos da aprendizagem do músico. Se é possível focar nossa atenção nesses processos, poderemos aperfeiçoá-lo?

processamento do cérebro. Fatores relacionados aos estados internos do organismo, como a sede, a fome, ou fatores volitivos mesmo, como um objetivo a ser alcançado ou preferências individuais em contexto específico. Procurar por um objeto é um exemplo de atenção voluntária (COSENZA & GUERRA, 2011).

Existem ainda mais dois sistemas reguladores do processo das atenções reflexa e voluntária, são: o **circuito orientador** e o **circuito executivo**. O circuito orientador regula atenção em ajustes finos, conduzindo o foco atencional para pontos específicos. Pode-se dirigir a atenção a outros sistemas sensoriais, como para a audição, por exemplo. A atenção executiva nos facultava manter a atenção de forma prolongada. Ela vincula-se à autorregulação, promovendo a modulação do comportamento segundo as demandas cognitivas, emocionais e sociais de uma circunstância. Logo, **a atenção executiva tem vínculo com a aprendizagem consciente, com o controle cognitivo e com as emoções**. (COSENZA & GUERRA, 2011).

Uma observação importante para entender como se dá o pleno funcionamento da atenção é que seu foco precisa ser concedido a apenas uma informação sensorial. O desempenho daqueles que realizam mais de uma tarefa ao mesmo tempo, como ler e ouvir música não é o mesmo se houvesse dedicação para apenas uma dessas tarefas. Ao modular o foco atencional entre dois ou mais estímulos, uma das duas informações terá melhor processamento em detrimento da outra¹⁹ (COSENZA & GUERRA, 2011). Se pararmos para pensar sobre o número de informações que o aprendiz de música precisa processar ao estudar seu instrumento, certamente identificamos o processamento do foco atencional como um dos fatores que justificam as dificuldades envolvidas nessa iniciação. Isto é, um músico precisa prestar atenção em sensações cinestésicas vindas da

¹⁹ O terceiro capítulo deste trabalho, na parte que aborda a atenção focal, trará uma visão mais específica para o músico sobre o processamento da audição frente ao material musical.

relação postural de seu corpo com o instrumento, precisa codificar os signos da escrita musical em diferentes dimensões, precisa organizar operações motoras finas para tocar, precisa se valer do sistema auditivo como feedback para alcançar um resultado sonoro específico e ainda lidar com fatores emocionais (PERETZ & ZATORRE, 2005, SANTIAGO, 2006; SLOBODA, 2008). Nesse contexto, a atenção naturalmente é modulada entre todos esses elementos, tornando o desempenho e aprendizagem mais complexa. Cosenza & Guerra (2011) comentam sobre os limites da atenção sob longas exposições. A tendência, depois de algum tempo, favorece os elementos distratores do ambiente. Ou seja, é importante fragmentar essas exposições trazendo descanso para o foco atencional²⁰ - para a mente -. Ficou claro que a prática musical envolve múltiplas habilidades que precisam ser integradas tornando o estudo da prática musical um desafio físico e mental. O estudo musical, em geral, tende a ser extenso devido a vários fatores. Um deles, inevitavelmente, é decorrente da extensão das peças realizadas - obviamente no caso das músicas eruditas ou mesmo das populares instrumentais mais elaboradas -. A demanda da prática musical requer uma série de observações pedagógicas que, com o estudo das neurociências, podemos encontrar sugestões preciosas. Diversas indagações surgem em direção ao papel da atenção para o expert. Como difere os processos de atenção de um iniciante para um expert? O expert desenvolveu sua resiliência por um caminho peculiar que o ajudou a se diferenciar? Como o expert se relacionou e se relaciona com as informações gerais e específicas em seu desenvolvimento ao instrumento ou voz?

²⁰ Neste primeiro capítulo na seção sobre memória e no terceiro capítulo existem algumas observações que endossam essa informação.

1.4 As Emoções

As emoções também possuem extrema importância para o processo de aprendizagem. Elas são capazes de influenciar processos cognitivos como a atenção, a memória e a percepção. Quando se falou que a atenção é o foco da consciência sobre as informações significativas a um indivíduo, podemos dizer que são as emoções que sinalizam a esse indivíduo o que é significativo (COSENZA & GUERRA, 2011). Lent (2005), sempre esquemático, diz da dificuldade classificá-las, mas destaca três aspectos que estão sempre envolvidos: “(...) (1) um sentimento, que pode ser positivo ou negativo; (2) comportamento, ou seja, atos motores característicos de cada emoção; e (3) ajustes fisiológicos correspondentes (LENT, 2005, p. 652)”.

A amígdala é a região responsável por ser o “gatilho” de disparo das emoções. Ela é receptora das informações sensoriais e também das informações interiores, provenientes do córtex e do tálamo e avalia, dessa maneira, a natureza emocional dessas informações, comandando áreas cerebrais responsáveis pelo comportamento e pelos ajustes fisiológicos adequados. Em síntese, o autor define a emoção como “(...) uma experiência subjetiva acompanhada de manifestações fisiológicas detectáveis (LENT, 2005, p.653)”.

As informações sensoriais que nos estimulam podem estar neutras ou associadas a uma valência emocional positiva ou negativa. Há um destaque interessante nas pesquisas, o cérebro pode ser afetado por um estímulo - que possua valor emocional - de duas maneiras. A primeira transita pelas vias sensoriais, passa pelo córtex e depois à amígdala. Nesse caso o cérebro é capaz de identificar o estímulo - “o que é” -, em seguida determinar a importância dessa informação - “que importância isso tem para mim?” -. A segunda via nervosa começa pelas vias sensoriais e vai diretamente à

amígdala, não passa pelo córtex. Esse caso faz com que o indivíduo deflagre respostas emocionais periféricas²¹ sem que haja conhecimento do estímulo. “Isso significa que um pequeno detalhe do ambiente é capaz de ser identificado como mobilizador, ainda que passe despercebido aos processos conscientes (COSENZA & GUERRA, 2011, p79).” Nesse caso pode haver confusões sobre a origem do estímulo que gerou a emoção relacionando-a a elementos ambientais percebidos conscientemente. Isto é, alguém pode sentir ira devido a um estímulo e atribuí-lo erroneamente a outro. Segundo Cosenza & Guerra (2011) é natural que se confunda as emoções que sentimos porque emoções distintas podem provocar as mesmas respostas periféricas. Lágrimas podem se manifestar quando nos sentimos tanto alegres quanto tristes. Uma taquicardia pode se mostrar tanto na raiva quanto na alegria.

As emoções influenciam nosso comportamento, as emoções negativas, por exemplo, interferem na atenção e nos processamento cognitivos, elas também atuam com a memória relacionando-se com experiências passadas registradas nela. Aliás, há uma forte associação entre emoção e memória. Existe um tipo de memória chamada de flashbulb²² que são memórias relacionadas a fatos marcantes na vida das pessoas - um exemplo é o ataque nos EUA sobre as torres gêmeas -. Esse gênero de memória faria com que as pessoas tivessem registros precisos de fatos relacionados aos eventos como o que foi exemplificado. Com isso, o que elas evidenciam o quanto as emoções favorecem a memória - para bem ou para mal - além de controlar os processos motivacionais. As emoções negativas como ansiedade e estresse prolongados têm um efeito negativo na aprendizagem. Há uma passagem importante que diz:

²¹ As respostas emocionais periféricas são aquelas que podem ser identificadas por qualquer observador: sudorese, expressão facial alterada, lágrimas etc (COSENZA & GUERRA, 2011).

²² Podem ser entendidas como “memórias instantâneas” (COSENZA & GUERRA, 2011).

O estresse deve ser identificado e evitado. As situações que mais frequentemente causam estresse são aquelas em que o indivíduo se julga desamparado, quando encontra dificuldades que não consegue superar ou julga que são incontornáveis. Ameaças ou chacotas vindas de colegas ou do próprio professor, excessos na disciplina ou no processo de avaliação, bem como dificuldades acadêmicas mal resolvidas podem ser fontes de estresse (COSENZA & GUERRA, 2011, p.84).

Este construto, as emoções, nos leva a refletir sobre os ambientes de aprendizagem. No caso dos músicos a relação com seu professor é sempre de extrema importância. Ao pensarmos as emoções como um importante gatilho da aprendizagem devemos nos desviar de qualquer imaginário caricato de sentimentalismo ou melindrosidade. O assunto se mostra sério quando entendemos que se trata de ambientes respeitosos e relações socialmente saudáveis. Nenhuma expertise ou “patente” acadêmica concede ao professor a desvirtude de coibir o potencial ou a continuidade do desenvolvimento da formação profissional de um indivíduo.

Em sequência, conteúdos sobre a memória adicionarão informações pertinentes ao músico vislumbrar melhor seus atributos cognitivos.

1.5 Memória

São vários os tipos de memória. A meta aqui não é apresentar definições detalhadas de todas elas. Importa destacar sobre os aspectos característicos e essenciais que concernem à memória para que haja material significativo, e que esse material prossiga embasando o músico sobre os processos envolvidos na aprendizagem.

A memória não é um fenômeno unitário nem uma entidade estática. O que se quer dizer é que existem diferentes tipos de memória e elas são consideradas pelos pesquisadores contemporâneos como uma atividade dinâmica, e não “alguma coisa”

(FOSTER, 2009; COSENZA & GUERRA, 2011). Na visão atual entende-se a memória como um processo seletivo e interpretativo. A noção de memória como um armazenamento passivo de informações é limitada. Ao armazenarmos uma informação somos capazes de **selecioná-la, interpretá-la e integrá-la**²³ a outras informações (FOSTER, 2009).

Três são as características básicas da memória: a) **codificação**, b) **armazenamento** e c) **recuperação** das informações. A primeira diz da aquisição de informações, a segunda, da retenção ou armazenamento das informações; a última diz do acesso ou recuperação das informações arquivadas. Foster (2009) comenta que a lógica da memória requer um bom funcionamento desses três processos, nenhum deles é suficiente por si só. O autor destaca que os problemas envolvidos com a codificação relacionam-se com a falta de atenção. Problemas com armazenamento teriam vínculo com o esquecimento - que é a perda da informação -, já os problemas em relação à recuperação apresentam distinções entre **disponibilidade** e **acessibilidade**. Essa é mais uma observação interessante de se saber, pois apesar de toda informação armazenada estar teoricamente disponível, elas nem sempre estariam acessíveis no momento desejado.

Cosenza & Guerra (2011) comentam sobre os conhecimentos que são adquiridos lembrados e utilizados conscientemente e aqueles que se consolidam sem intenção consciente. Chama-se **memória implícita** a que não se vale do recurso da consciência. Pode-se exemplificar com a habilidade de escovar os dentes ou se lembrar do que comeu no café da manhã. O processo que envolve a consciência é conhecido como

²³ Esse gênero de informação é interessante. Importa saber que o cérebro não comanda tudo absolutamente, tomando o lugar do indivíduo que, segundo a informação, tem papel ativo na construção da retenção do material que lhe interessa. Selecionar, interpretar e integrar são recursos que implicam ações volitivas.

memória explícita. Ela mantém forte relação com a atenção - para se tornar consciente - e com a ativação dos sistemas sensoriais envolvidos com essa memória. No entanto, a memória explícita possui um caminho de armazenamento transitório chamado de memória de trabalho ou memória operacional. Essa memória é necessária para manter um fluxo de continuidade em nosso presente e nos possibilita o desempenho de atividades conscientes ao longo do dia. Ela é uma memória de curta duração. A memória de trabalho envolve outra memória, mas de menor duração ainda, é chamada de memória sensorial. Ela consiste apenas na ativação dos sistemas sensoriais - como dito antes - e dependendo da relevância da informação ela poderá ou não ser armazenada por maior tempo.

Um recurso conhecido como sistema de repetição pode promover maior retenção da informação na consciência. É um recurso que está associado à memória de trabalho e que pode se valer tanto de recursos verbais quanto visuais - imaginação visual -. Esse sistema apresenta limites quanto ao número de itens envolvidos no processo de memorização. Portanto, controlar a quantidade e a qualidade das informações manipuladas irá influenciar no desempenho da memorização²⁴. É necessário focar a atenção na seleção de informações não apenas em relação ao material que lidamos, mas também em nosso ambiente, correndo o risco de desviarmos a atenção para os elementos distratores presentes nele. Chama-se atenção para a necessidade de evitar a sobrecarga mental, sendo recomendado sempre um descanso para a consolidação da

²⁴ Cabe ao músico notar o quão recorrentes e sinérgicos são os construtos. Além disso, as observações generalistas alcançadas pelo método científico encontram também sua validade objetiva quando identificam fronteiras que são, de fato, comuns a todos nós. Foi dito que há um limite para foco atencional e há também um limite para a memorização. Esta última envolve qualidade além de número. Daí que o indivíduo - e não apenas o cérebro - procura com atenção e consciência o que é significativo para ele, favorecendo sua memória. Potencialmente o indivíduo pode expandir suas capacidades. O cérebro pode ser moldável pelo indivíduo - plasticidade -, mas também oferece parâmetros de limite. Essa observação, que não é mais uma dualidade antagônica, é um fator comum à condição humana de interdependência entre mente e cérebro. É um parâmetro que deve nortear o sujeito ao longo de sua aprendizagem.

informação no cérebro. Cosenza & Guerra (2011) apresentam ainda processos de **repetição, elaboração e consolidação** como elementos que determinarão a força do registro mnemônico. Repetir e elaborar remete ao uso e o enriquecimento associativo relacionado à informação. Esse recurso promove maior integração de redes neurais, fazendo com que o registro se torne mais forte. A consolidação se dará por meio de alterações nas ligações sinápticas fortalecendo a passagem do impulso nervoso. O modo como as informações são armazenadas facilitam sua recuperação, processos de elaboração mais complexos favorecem esse maior número de ligações sinápticas²⁵. O sono surge como elemento de vital importância para a consolidação e, naturalmente para a aprendizagem. Essas são observações básicas que poderão auxiliar na otimização da memória, segundo Cosenza & Guerra (2011).

Cosenza & Guerra (2011) afirmam que por haver aspectos subjetivos ligados à memória não há como determinar um método. Foster (2009), no entanto, sugere caminhos e fala do efeito da distribuição da prática, onde o aprendizado baseado no “pouco e sempre” é princípio essencial que pode ser trabalhado. É muito mais valioso distribuir a construção do aprendizado por um período de tempo mais extenso que reunir ao máximo esses elementos de uma única vez. Há a aprendizagem sem erros, o autor diz que é uma estratégia flexível: o indivíduo aprende um item e o testa depois de um curto período de intervalo, à medida que o item se consolida o período de intervalo de prática sobre aquele item deve aumentar gradualmente. Foster (2009) não pareceu claro quando sugeriu essa estratégia como um tipo de aprendizagem sem erros. Ele diz que o objetivo é que esse material aprendido seja testado no maior intervalo em que possa ser reproduzido de modo confiável. Ele alega que a taxa da falha de memória com

²⁵ Mas vale a ressalva que, processos elaborados, mas sem sentido ou sem qualquer significado para o indivíduo, dificilmente terão chance de serem armazenados como registros fortes por um longo período de sua vida.

base nessa estratégia é muito baixa. Seguindo com suas recomendações, o autor sugere que usar a memória de alguma coisa para si mesmo fortalece a memória de forma mais efetiva - seria pensar em como soletrar uma palavra²⁶ -. Outro fator é a atenção, focar a atenção é uma abordagem eficiente. Apesar de ser uma idéia óbvia, devemos nos indagar sobre nosso ambiente de estudos. Quantos distratores que já nos habituamos estão presentes nele? Pensar o óbvio é um modo de realizar uma manutenção naquilo que já entendemos. O autor sublinha que o fato de apenas repetir não garante o foco da atenção ao material estudado. Há a codificação da informação verbalmente e visualmente, ele diz claramente para criarmos uma imagem visual de um item verbal e criarmos mapas mentais. Foster (2009) afirma ainda que o modo como processamos a informação é vital. A informação precisa - mais uma vez - ter significado pessoal, é preciso entender a informação de modo ativo, a passividade em qualquer aprendizagem não conduz a lugar algum. Parte de tudo que lembramos depende, até certo ponto, do que estávamos pensando, sentindo e realizando durante a experiência original.

E, para citá-lo, o autor confirma:

Há uma relação complexa e mútua entre atenção, interesse, motivação experiência e memória; então, quanto mais conhecimento você adquire sobre uma área específica, mais interesse terá nele – e seu conhecimento e interesse irão reforçar um ao outro, aumentando sua memória para materiais naquela área (FOSTER, 2009, p.127).

A memória precisa ser inferida a partir da observação de comportamentos. Ela não é uma cópia fiel eventos passados, ao contrário, as informações são reconstruídas pelo indivíduo. Foster (2009) encoraja que cada um de nós tem em potencial a

²⁶ Mais uma vez cabe ao músico usar sua imaginação. Ele pode “soletrar” as notas de um acorde complicado ou de passagens significativas da música. Esse recurso pode prover ao músico o tempo necessário para assimilar e integrar a informação. Fora isso, essa mesma sugestão foi apresentada no item que aborda a atenção, onde verbalizar poderia despertar a consciência para informações sensoriais não percebidas.

capacidade de nos tornarmos sábios usuários da memória, mas como mesmo observou, é preciso exercer um papel ativo para alcançarmos esse êxito.

O próximo capítulo abordará a os fatores vinculados à expertise e os caminhos desenvolvidos pelos experts na aquisição de suas habilidades.

CAPÍTULO II - A EXPERTISE MUSICAL

Para esse capítulo, com o objetivo de identificar os fatores envolvidos na expertise musical, foi utilizado os trabalhos de Galvão (2001, 2006, 2007, 2011), Ericsson & Lehmann (1997), Ericsson (2000), Ericsson Pietrula & Cokely (2007), e Sloboda (2008).

2.1 Considerações sobre Performance e Expertise Musical

Ao iniciar a investigação sobre os universos cognitivo e mental envolvidos na prática musical, foi observado que em diversos trabalhos produzidos, a prática musical - seja ela vocal ou instrumental - é frequentemente classificada como performance. Entretanto, esse termo possui uma ampla gama de direções e significações que torna a delimitação do estudo muito imprecisa. Como o desenvolvimento deste trabalho fundamenta-se na expertise do músico - e esta, por sua vez, remete-se a uma performance musical -, julgou-se importante fazer algumas considerações entre os significados desses vocábulos.

A performance musical pode ser definida de maneira realmente ampla abrangendo o comportamento musical em toda sua extensão. Pode compreender desde uma simples e pueril canção infantil ao fazer musical objetivo e consciente dirigido a um público específico, como descreve Sloboda (2008):

Num sentido mais amplo, a performance abrange todos os tipos de comportamentos musicais manifestos. Uma canção de brincar ou brinquedo cantado improvisado por uma criança pequenina, o cantarolar de uma melodia popular, a participação em um ritual coletivo como no canto de hinos ou canções folclóricas e a dança ao som da música são alguns dos inúmeros modos de performance dignos de investigação psicológica. Num sentido mais restrito, porém, a performance musical é aquela na qual um executante ou um grupo de executantes, interpreta música conscientemente para um público (SLOBODA, 2008, p.87).

Logo, o termo performance, por si, não nos conduz necessariamente a uma noção de expertise, mas é passível de incluí-la, podendo ser considerada um estágio da chamada performance musical. A idéia confirma-se, visto que maior parcela da pesquisa contemporânea que se vale do termo performance refere-se, de fato, à prática musical ao nível de expert (SLOBODA, 2008). Como entendimento geral, Ericsson & Lehmann (1997), afirmam que a performance - de alto nível - significa uma realização competentemente superior de um conjunto de tarefas específicas e representativas de um domínio. Em termos específicos, os mesmos autores entendem a performance de alto nível em música quando ela se revela em uma performance solo de uma peça estudada extensivamente. Parece claro que a intenção pela qual o termo performance é empregado diz realmente respeito a um aspecto específico da performance, que é a performance ao nível de expert, isto é, da expert performance²⁷, como o próprio Sloboda (2008) identifica e adota em sua análise²⁸:

Há três estágios principais de envolvimento com uma partitura, que permitem o estudo da performance. Primeiramente, há a performance não premeditada que o músico é capaz de realizar na primeira leitura da partitura. Isso é geralmente conhecido como leitura à primeira vista. Em segundo, vêm as performances geradas por um período de exposição continuada à partitura. O objetivo destas performances é geralmente o de aprimorar a execução até que a mesma atinja um certo critério de adequação, já que a leitura à primeira vista nem sempre produz uma execução totalmente satisfatória. Este tipo de performance é conhecido como ensaio ou prática. Finalmente, há o produto mais ou menos acabado do ensaio, uma execução que foi aperfeiçoada e que pode envolver a memorização total de uma partitura. Este último tipo de performance será chamado aqui de performance expert, embora seja importante salientar que alguns músicos podem executar bem diversas músicas sem necessidade de muitos ensaios. Uma boa leitura à primeira vista (e, de fato, um bom ensaio) também identifica um expert (SLOBODA, 2008, p.87, 88).

²⁷ O termo expert performance é utilizado explicitamente em autores como Ericsson (1994, 2000), Ericsson & Lehmann (1997), Geeves (2010) e outros, designando o estágio de alta habilidade da performance.

²⁸ O autor nessa abordagem não considera o processo da performance para a aprendizagem não-formal da música, vez que o músico sem relações com a partitura irá se valer diretamente da memória, audição e outros processos que não poderão ser observados pelo modelo que descreveu.

Nos estudos sobre a expertise, pouca foi a preocupação em determinar uma definição sistemática capaz de ser compartilhada por pesquisadores da área. Partindo dessa lacuna, Galvão (2001), baseou-se em abordagens teóricas e experimentais respaldadas em estudos importantes desse campo. O autor define do seguinte modo:

Designa-se expertise à capacidade, adquirida através da prática ou estudo individual deliberado, de desempenhar particularmente bem uma tarefa específica de um domínio²⁹. A definição acima proposta estrutura-se a partir de pelo menos três ingredientes que servem como substrato a priori no tratamento do tema: (I) Estudo individual deliberado; (II) Qualidade da performance; (III) Noção de domínio específico. (GALVÃO, 2001, p.225).

O termo expertise em seu caráter amplo é usado na descrição de profissionais altamente experientes, tendo entre eles cientistas, médicos e outros. Sua compreensão foi ampliada à inclusão do perfil daquele indivíduo que por meio de instrução e extensa prática alcançou uma performance de alta habilidade. Artistas e atletas estão entre eles³⁰ (ERICSSON, 2000).

Segundo esse breve levantamento, pode-se perceber que o termo performance, quando relacionado à música, remete-se genericamente a um fazer musical passível de alcançar um nível superior. E ao encontrarmos menções à performance em trabalhos acadêmicos poderemos supor que este estará referindo-se ao fazer musical em nível expert. Contudo, a delimitação desses significados raramente será imediatamente óbvia, especialmente sob a leitura de um leigo que se inicia à música. Por outro lado, expertise

²⁹ “Por domínio deve-se entender qualquer área específica tal como xadrez, física, música, futebol (Galvão, 2001, p.224).”

³⁰ “The term expert is used to describe highly experienced professionals such as medical doctors, accountants, teachers and scientists, but has been expanded to include any individual who attained their superior performance by instruction and extended practice: highly skilled performers in the arts, such as music, painting and writing, sports, such as swimming, running and golf and games, such as bridge and chess (Ericsson, 2000; Disponível em: [HTTP://WWW.PSY.FSU.EDU/FACULTY/ERICSSON/ERICSSON.EXP.PERF.HTML](http://www.psy.fsu.edu/faculty/ericsson/ericsson.exp.perf.html) Acesso em: 2/11/2012)”

musical é um termo bem específico quanto ao âmbito de entendimento que se quer transmitir acerca do nível e da qualidade de uma habilidade. Logo, neste trabalho, o termo performance será utilizado com significado de prática musical. Enquanto que abordar as altas habilidades da prática musical instrumental ou vocal³¹ pelo termo expertise musical é suficiente e será esta a terminologia utilizada neste trabalho.

2.2 Teorias da Expertise

A tentativa de teorizar a expertise em âmbito geral levou à compreensão do expert como o indivíduo cuja habilidade girava em torno da busca de métodos heurísticos³² gerais. Este procedimento considera sua aplicabilidade a um amplo número de domínios, podendo haver o mínimo ou nenhum conhecimento específico de cada um desses domínios. A técnica heurística opera através de métodos gerais de resolução de problemas, reduzindo, dessa forma, o âmbito de respostas possíveis para um problema. Ou seja, “(...) quanto mais alguém soubesse sobre métodos gerais, mais acurada seria sua capacidade de resolver problemas (GALVÃO, 2001, p.226).” Entretanto, os caminhos heurísticos foram considerados estratégias fracas, utilizadas por novatos e não experts, pois em outros estudos (CHASE & SIMON, 1973; DEGROOT, 1965; LARKIN, MCDERMOTT, SIMON & SIMON, 1980; CHI, FELTOVITCH & GLASER, 1981; citado por GALVÃO, 2001) a noção do conhecimento específico de um domínio prevaleceu como forte condição de influência nas habilidades especiais de memória e nos padrões de inferência. A teorização com base em métodos heurísticos

³¹ Reforça-se por cautela, a fim de evitar que se pense em uma espécie de expertise musical em percepção ou em transcrição ou em qualquer outra alta habilidade em música que possa ser denominada uma expertise musical.

³² “Diz-se do processo pedagógico de encaminhar o aluno a descobrir por si mesmo o que se quer ensinar, geralmente através de perguntas”, segundo o Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. Disponível em: [HTTP://WWW.PRIBERAM.PT/DLPO/DEFAULT.ASPX?PAL=HEURÍSTICO](http://www.priberam.pt/dlpo/default.aspx?pal=heurístico) , acesso em : 15/07/2012.

era válida, possivelmente, dentro do contexto dos problemas simples, pois era o contexto que caracterizava as pesquisas experimentais de primeira geração. No momento em que o conhecimento específico de um domínio foi apreendido como uma condição sine qua non para a performance expert, uma segunda geração de teorias se abriu a um estudo mais elaborado da resolução de problemas, como diz Galvão (2001): “Entrou-se, então, numa área de resolução de problemas complexos que passava a ser particularmente importante para as teorias cognitivas por demandar a integração de processos básicos tais como memória, atenção e raciocínio (GALVÃO, 2001, p.227)”. A expertise sendo inerente a uma boa performance fez do estudo da aprendizagem processual algo tão importante quanto o conhecimento declarativo.

A abordagem da segunda geração de estudos experimentais sobre a expertise chegou às teorias de agrupamento (chunking) de Resenbloom e Newell (1986) e da compilação de conhecimentos de Anderson (1982, 1983, 1987, 1993). A teoria de agrupamento (chunking) lida com a hierarquização de regras na resolução de um problema. Uma série de regras aplicadas na resolução de um problema geraria uma nova regra, este novo dado seria imediatamente incorporado à série inicial, e assim sucessivamente até a resolução do caso (GALVÃO, 2001).

Na teoria de Anderson, a teoria da compilação de conhecimento, a passagem do conhecimento declarativo para o procedimental - ou processual - explicaria a aquisição da habilidade expert. O modelo se baseia nas memórias: declarativa, processual e memória de trabalho. Quando na resolução de um problema o conhecimento declarativo se expressa repetidamente ele se transforma em um padrão, logo, uma nova regra processual é estabelecida a partir desse conhecimento. A resultante é a tomada crescente do automatismo na resolução do problema e diminuição da expressão verbal desse

conhecimento originalmente declarativo. Esse fator é conhecido como um subprocesso da teoria da compilação de conhecimento, e é chamado de procedimentalização. Existe um segundo subprocesso da mesma teoria, e se chama composição. O que acontece na composição é “(...) um corte de produções desnecessárias numa sequência de produções (GALVÃO, 2001, p. 227).” Trata-se apenas da habilidade de evitar as estratégias fracas e construir resoluções corretas para os problemas. A prática deliberada poderia ainda refinar o aumento das capacidades de generalização e discriminação promovendo maior habilidade na resolução das questões.

Mesmo por meio de um estudo mais complexo realizado pela segunda geração, outros estudos detectaram vários problemas como performances medíocres de experts, ou situações em que experts despendem mais tempo de trabalho na resolução de uma tarefa que não-experts, ou quando a compilação de conhecimentos não conduz a uma boa performance em problemas subsequentes. Entendeu-se que as estratégias dos experts podem ser como as dos não-experts não se direcionando para frente, a partir do problema, mas para trás. Além disso, concluíram que a melhora da performance nem sempre é resultado da prática deliberada³³ (HOLYOAK, 1994; SCARDAMALIA e BEREITER, 1994; OWEN & SWELLER, 1985; SWELLER, MAWER e WARD, 1983; ERICSSON & STASZEWSKY, 1989; ANDERSON, BOYLE & REISER, 1985, citado por GALVÃO, 2001). A noção geral a partir desses questionamentos sugeriu que “(...) diversos estudos mostraram uma falta de constância em procedimentos experts em diferentes áreas, o que indica que a ação expert não corresponde necessariamente a uma maneira singular de resolver problemas (GALVÃO, 2001, p.228)”.

³³ Essa é uma ótima observação. A prática deliberada é fundamental, mas por si, apenas, talvez não seja suficiente para elevar as habilidades de um músico. A afirmação deve encorajar aos músicos que tocam compulsivamente a investir em outras estratégias de estudo.

A partir de então se considerou pensar a expertise a partir de duas categorias: a expertise de rotina e a expertise adaptativa. Diferentes tipos de expertise poderiam ser identificadas em uma dessas categorias. “Experts rotineiros são capazes de resolver problemas, cuja estrutura é familiar, rápida e eficientemente, mas apenas razoavelmente capazes de lidar com situações novas (GALVÃO, 2001, p.228)”. Seria o caso dos músicos clássicos cujo aprendizado e a aquisição de habilidades é objetivamente específica. É o perfil que caracterizaria a expertise para a resolução de problemas rotineiros. “Experts adaptativos são capazes de inventar novos procedimentos a partir de sua expertise para lidar com situações novas (GALVÃO, 2001, p.228)”. Estariam entre esse gênero os músicos em que o conhecimento do domínio específico estaria dependente das circunstâncias de aprendizado, como é o caso dos músicos de jazz, por exemplo (GALVÃO, 2001).

Uma terceira geração de abordagem teórica sobre a expertise seria necessária, segundo os pesquisadores da área. Holyoak (1994) é citado por Galvão (2001) como um autor que tenta unir modelos simbólicos que “(...) sugerem redes de unidades processadoras relativamente simples e interconectadas (GALVÃO, 2001, p.229)”. Segundo o relato de Galvão (2001), trata-se ainda de uma teoria introdutória, requerendo mais pesquisas.

2.3 Aprendizagem & Expertise

Ao falar sobre o desenvolvimento da expertise, Galvão (2001) cita o panorama de estudos (BHASKAR & SIMON, 1977; LARKIN, 1981) que consideravam relevante a inclusão de domínios semanticamente ricos, notadamente para áreas de educação, aprendizagem e expertise. Na etapa seguinte descreve o momento onde os estudos

voltavam-se para novatos e experts no que concerne às estratégias de resolução de problemas e estruturas de conhecimento em vários domínios. Posteriormente, o alvo de estudo procurou entender o processo de aprendizado de longo prazo da expertise. Antes a preocupação era com o modelo de performance expert, depois passou a ser as mudanças que ocorrem no processo de passagem do novato para o expert. Galvão (2001) cita autores que enfatizavam estudos sobre a memória, aprendizagem verbal (KINTSCH, 1994), neurofisiologia dos processos simples de aprendizagem (SQUIRE, 1992) e em outras áreas. E faz uma observação otimista sobre os dados em suas pesquisas: “(...) nada há nas pesquisas sobre expertise que indique ser tal capacidade específica somente de um grupo seletivo de pessoas (GALVÃO, 2001, p.229)”. Mas, ao contrário, a crença de que qualquer indivíduo possa alcançar uma expertise é cada vez mais forte³⁴.

Os fatores fundamentais que ressalva em suas pesquisas para a aquisição da expertise é “(...) a retenção baseada em padrões, reflete a aquisição de conhecimento integrado e bem organizado que propicia uma estrutura para representação que vai além de características superficiais (GALVÃO, 2001, p.229)”. Isto é, para a aquisição do conhecimento, é necessário que este seja organizado de maneira articulada e conectada. Essa organização permite a inferência, o raciocínio e o acesso a ações procedimentalizadas. Ela faculta um esquema integrado entre pensamento e atividade

³⁴ Há algumas observações importantes a serem consideradas sobre essa visão. De modo algum se deve deduzir que esses estudos invalidam idéias sobre **habilidades** inatas. Os exercícios mental e investigativo empregados nessa dissertação tratam de encontrar e discutir informações que possam ter valia na prática da aprendizagem do músico, não há a pretensão de confrontar premissas científicas. Galvão (2001) comenta que os pesquisadores em expertise têm mostrado tendência em minimizar a influência das diferenças individuais, enfatizando o papel da ambientação. E reforça que “(...) a igualdade de oportunidade não pode ser confundida com a igualdade de habilidade (GALVÃO, p.233, 2001)”. Isso significa que, por mais que se alcancem teorias que expliquem satisfatoriamente caminhos em comum de desenvolvimento dos experts, traços individuais - herdados ou não - podem ser determinantes no êxito de construção da expertise.

cognitiva. Nos dizeres de Glaser (1996), por Galvão (2001), a estruturação do conhecimento deriva de um ambiente de aprendizagem adequado que irá promover oportunidades como resolução de problemas, raciocínio analógico, inferência, interpretação e transferência de aprendizagem para novas situações. A aprendizagem expert envolve processos de idealização e elaboração que fortalecem a estrutura do conhecimento e seus agrupamentos (chunks) e padrões. Esse processo de aprendizagem exige que seja internalizado e cada vez mais autorregulado.

Glaser (1996) sugere que o processo de aquisição de capacidade expert envolve uma mudança gradual na responsabilidade pelo processo de aprendizagem, inicialmente baseada em apoio externo, tornando-se cada vez mais internalizada e auto-regulada (sic) à medida que a expertise se desenvolve e a performance se aprimora. (GALVÃO, 2001, p.230).

Essa visão, segundo o autor (2001), é apoiada por vários estudos (e.g. ERICSSON e cols. 1993, SLOBODA e cols, 1996; HALLAM, 1997, GALVÃO, 2000). E ainda descreve três fases interativas relacionadas à formação da expertise: **apoio externo, transição e autorregulagem** (GALVÃO, 2001).

O período de apoio externo refere-se aos fatores presentes no ambiente capazes de influenciar seu desenvolvimento, e se manifesta na forma de familiares, professores e escola. Nessa fase deve haver suportes de natureza física, como o material necessário à sua prática, uma dinâmica de compromissos na implementação de uma rotina de estudos. A segunda fase se caracteriza pela transição dos compromissos originários de fatores externos, mas que agora passam a ser internalizados. Ou seja, há maior engajamento pessoal voltado principalmente para o estudo individual deliberado. A fase final envolve a autorregulagem. Nela, o aprendiz exerce razoável controle sobre o ambiente de aprendizagem como sobre a organização do material a ser aprendido (GALVÃO, 2001).

Em sequência, algumas características da aprendizagem presentes em experts serão apresentadas.

2.3.1 A Autorregulação

Os experts são identificados como indivíduos autorregulados. Esta é uma constatação geral nas pesquisas sobre expertise (GALVÃO, 2001). A autorregulação agrega uma série de atributos ao comportamento do expert envolvendo não apenas planejamento e monitoramento sobre seus estudos, mas - e é o que é mais instigante - incorpora também exercícios mentais. É interessante poder observar os eventos cognitivos que se manifestam naturalmente no processo daqueles que alcançaram a expertise. Especialmente pela razão de que “conhecer a estrutura desses processos implica usar o que já conhecemos sobre expertise e competência humana em geral, para aplicá-la na educação (GALVÃO, 2001, p.230)”.

Estabelecer metas de estudo, desenvolver controle e monitoramento sobre o próprio progresso, gerenciamento sobre o esforço investido faculta ao indivíduo os caminhos necessários à autorregulação, e assim, envolve habilidades como interrogar, negociar e testar uma representação. Esse trajeto abre perspectivas ao músico à aprendizagem em seus diversos níveis (GALVÃO, 2001).

Em seus estudos, Galvão (2001 e 2011) define auto - regulação da seguinte maneira:

A auto-regulação (sic) pode ser caracterizada pelo uso de estratégias tais como organização e transformação de informação, sequenciamento de aprendizagem, busca de informação, ensaio e prática e estratégias de auxílio de memória³⁵ (GALVÃO, 2001, p.230).

³⁵ Alguns estudos sobre a audição e memória musical apresentados no terceiro capítulo trarão um pouco mais de elucidação ao músico e, com isso, o músico poderá com mais embasamento caminhos para construir estratégias para a memória.

A autorregulação é um importante aspecto do processo de aprendizagem e uma função cognitiva que opera na base de sua ocorrência. Refere-se aos mecanismos que as pessoas usam para controlar o seu próprio processo de aprendizagem. Implica em estabelecer um objetivo de estudo e controlar o próprio progresso, utilizando estratégias, tais como monitoração, elaboração e gerenciamento de esforço (CORNO, 1989). Essas estratégias determinam decisões posteriores sobre continuar ou não alocando tempo para o estudo, bem como mudanças nas estratégias de aprendizagem (THIEDE; DUNLOSKEY, 1999). Em geral, estudantes podem ser descritos como aprendizes autorregulados, em razão da ativa participação que têm em seu próprio processo de aprendizagem em termos de metacognição, comportamento e motivação³⁶ (GALVÃO, 2011, p.1025).

Nas pesquisas sobre experts Galvão (2001) cita características similares de outros autores como autoinstrução, autoavaliação, atraso de gratificação (ZIMMERMAN, 1989), percepção positiva sobre autoeficácia (KURTZ & BORKOWSKY, 1984), melhor comportamento de automonitoramento (KUHL, 1985), correção positiva com persistência na tarefa (ZIMMERMAN & RINGLE, 1981), escolha da tarefa (BRANDURA & SCHUNK, 1981; ZIMMERMAN, 1985), atividades efetivas de estudo (THOMAS, IVENTOSCH & ROHWER, 1987), aquisição de habilidade (SCHUNK, 1984, e resultados acadêmicos (THOMAS & COLS., 1987).

Na pesquisa de Cavalcanti (2010) existem contribuições igualmente interessantes confirmando os estudos citados. A autora observa que apenas a prática alicerçada por uma quantidade generosa de horas não é suficiente para garantir excelência no desempenho de um instrumentista. Os exercícios diários e repetitivos

³⁶ O músico deve não apenas absorver o conhecimento oferecido por seus professores, mas acima de tudo deve fazer uso da inteligência e do senso crítico: interrogar, negociar e testar são atributos de uma mente autorregulada, como os próprios estudos reconhecem. É fundamental que essa cultura da investigação, da negociação etc. seja perpetuada nos processos de aprendizagem, e em especial nos diálogos entre alunos e professores. De um estudante que almeja a expertise existem inúmeros olhares que esperam um comportamento que corresponda às suas demandas. É preciso que professores musicais da prática interpretativa comportem-se como educadores competentes capazes de interrogar, negociar e testar com seus alunos. Ou seja, é fundamental que esses professores comportem-se como experts não apenas em suas performances, mas em sua relação de ensino e aprendizagem, na relação dialógica aluno-professor.

devem envolver disciplina, motivação, devem se basear em padrões pessoais para que metas específicas sejam traçadas. Sua compreensão de autorregulação é a mesma de autoensino. Envolve: preparação, facilitação, controle, monitoração e feedback. A autora cita Pintrich (2000), que fala da participação ativa e construtiva do estudante autorregulado em todo processo - exatamente como afirma Galvão (2011) -. Esse contexto, por sua vez, demanda o desenvolvimento de competências cognitivas. A autora apresenta a seguinte definição de autorregulação:

A auto-regulação (sic) acadêmica refere-se aos pensamentos, sentimentos e ações aplicados para atingir objetivos educacionais específicos e envolve quatro processos inter-relacionados (modelo cíclico): autoavaliação e monitoramento; identificação de meta e planejamento de estratégias; implementação das estratégias selecionadas e monitoramento da precisão em executá-las; monitoramento da relação entre resultados de aprendizagem e estratégia para obter eficácia (ZIMMERMAN, BONNER e KOVACK, 2002; citado por CAVALCANTI, 2010, p.77).

O interessante a se notar no trabalho de Cavalcanti (2010) é a teoria que embasou sua pesquisa. Ela desenvolveu “(...) um estudo no âmbito do ensino superior com o objetivo de investigar a autorregulação da prática instrumental fundamentado no referencial teórico de Zimmerman (1989) (CAVALCANTI, 2010, p.74)”. Vale, portanto, observar os itens mais significativos do trabalho dela³⁷, especialmente pelo fato de o seu autor de referência abordar a autorregulação no âmbito acadêmico, convergindo, nessa perspectiva, com o público alvo desta pesquisa.

Cavalcanti (2010) apresenta três fases cíclicas. A primeira fase é a antecedente, a segunda chama-se controle de desempenho, a terceira e última fase é chamada de autorreflexão. A Fase Antecedente:

³⁷ Cabe uma observação importante sobre o trabalho dela: o referencial teórico baseia-se em Zimmerman (1989), porém, a população investigada em seu estudo se deu sobre alunos instrumentistas do 1º ao 4º ano do curso superior de música. Ou seja, seu trabalho não observa a autorregulação de experts, mas apenas de alunos. Acredito que esse fato não invalide de modo algum sua contribuição para esta pesquisa, especialmente por trazer informações pertinentes sobre algumas falhas de autorregulação presentes nos alunos no processo de desenvolvimento de seus estudos.

A primeira, chamada de fase antecedente, diz respeito ao estabelecimento dos objetivos que se quer alcançar e precede o processo de aprendizagem. Esta etapa envolve estabelecimento de metas, planejamento, seleção de estratégias, análise da tarefa, motivação pessoal, objetivos de realização, crenças de autoeficácia e a valorização da aprendizagem (CAVALCANTI, 2010, p77).

A Fase Controle de Desempenho: “(...) caracteriza-se pelo cumprimento dos objetivos estabelecidos na fase anterior. Envolve automonitoramento ou auto-observação, autocontrole, concentração e autoinstrução (CAVALCANTI, 2010, p77)”.

A Fase de Autorreflexão: “(...) inclui autoavaliação (autojulgamento), atribuições, autorreações e adaptação. Ela se desenvolve depois da execução da tarefa por meio da autoavaliação dos resultados obtidos relacionando-o com as metas estabelecidas (CAVALCANTI, 2010, p77).”

A fase antecedente vai influenciar a fase de controle de desempenho e esta última influenciará a fase da autorreflexão. O ciclo se fecha quando a fase da autorreflexão influencia a fase antecedente. Esse é o momento em que o resultado final se mostra na expansão de conhecimentos e de competências cognitivas do estudante autorregulado (CAVALCANTI, 2010).

Os itens observados pela autora em seu trabalho foram: 1) planejamento: para gerenciar o tempo e material de estudo; 2) metas: para objetivar o nível que se deseja alcançar em uma ou mais habilidades específicas ao instrumento; 3) estratégias: relacionam-se com quaisquer recursos que deem suporte para a realização de determinada tarefa; 4) motivação: trata da perseverança do estudante sobre as dificuldades diversas em manter planejadamente seus estudos; 5) monitoramento: requer revisão sobre todo planejamento e sobre seu próprio comportamento, 6) autoavaliação: após uma performance sobre o repertório o aluno deve avaliar seus

processos e desempenho em relação a primeira fase - fase antecedente -, essa autorreflexão o ajudará a persistir, modificar ou desistir de alguns caminhos ou tarefas;

7) atribuições: aqui é o momento onde o estudante atribui as causas de sucesso ou fracasso em sua performance. Nas considerações da autora, notou que há percentual significativo de alunos que demonstraram dificuldades em alguma das etapas envolvidas com a autorregulação. E sublinha:

Os resultados desta pesquisa demonstraram que os pontos críticos no processo de autorregulação da prática instrumental dos participantes foram o planejamento do estudo, as questões correspondentes à motivação e ao monitoramento dos procedimentos relacionados à prática instrumental (CAVALCANTI, 2010, p.84).

Uma das informações importantes alcançadas pela autora identificou que os alunos com dificuldades em planejar e monitorar seus estudos baseava-se tão somente na meta que almejavam alcançar para monitorar e manter a motivação diante dos desafios que seus estudos ofereceriam. Ou seja, baseado no caso descrito, essa constatação sugere que os alunos apoiavam-se apenas no nível que desejavam alcançar para dar conta de etapas como o planejamento e monitoração de processos. O levantamento realizado por Galvão (2001) mostra que planejar e monitorar exigem estratégias como organização e transformação da informação. Ou seja, é fundamental que o estudo seja desenvolvido de maneira inteligente. Estudantes que almejam a expertise, cada vez mais conscientes desses processos devem se lançar atentamente a eles estabelecendo um envolvimento mais crítico em sua aprendizagem, especialmente no que tange a relação aluno/professor. O subcapítulo a seguir aborda um aspecto fundamental à autorregulação e que se constrói, em parte, na relação entre alunos e professores. Parece um ponto importante a ser elucidado para promover no aluno uma postura cada vez mais ativa em sua aprendizagem.

2.3.2 Feedback

O chamado feedback é um componente essencial na aprendizagem da expertise. Dois tipos de feedbacks são mencionados: o autofeedback e o feedback externo. O primeiro, o autofeedback, baseia-se em parâmetros referenciais internos e estáveis do indivíduo e faculta, a partir disso, uma capacidade para monitorar aspectos específicos de seu aprendizado³⁸. O segundo, o feedback externo, vêm da competência de pessoas de um círculo específico, e certamente o feedback externo mais importante vem do professor. Ele pode potencializar a aprendizagem promovendo e aperfeiçoando técnicas efetivas de estudo individual deliberado, auxiliando a monitoração do estudo individual e “(...) desenhando situações que permitam auto-análise (sic) e o alcance por conta própria de níveis mais elevados de performance (GALVÃO, 2001, p.230 - 231).”

A aquisição de autofeedback tem relação direta com a natureza do material apreendido e com o nível de domínio alcançado pelo indivíduo. Músicos, aprendizes de experts, para serem capazes de julgar a própria performance precisam:

(...) ouvir o que tocam para comparar sua performance com um padrão interno idealizado ou padrão externo (interpretação de um outro músico) que sirva de parâmetro, além de monitorar aspectos kinaesthetics inerentes à performance (GALVÃO & KEMP, 1999, citado por GALVÃO, 2001, p.231)

Mas o músico no percurso de desenvolvimento da expressividade se depara com uma dificuldade. Ele precisa adquirir discriminações finas que se situam entre a

³⁸ Ericsson, Pietrula, Cokely (2007) falam do auto-coaching, que pode ser realizado em qualquer campo. Trata-se de um autotreinamento, ações que o indivíduo elabora, desenvolve e monitora como estratégias de seu aprendizado. Os autores citam Benjamin Franklin como exemplo. Ele desenvolvia sua eloquência e persuasão através do estudo de seus artigos de preferência e posteriormente os reconstruía de memória. Era o meio que encontrou para aprender as habilidades que almejava. Os autores afirmam que qualquer pessoa pode aplicar métodos semelhantes em seu trabalho.

individualidade da expressão e a passagem musical em questão. O que promove esse processo é a transformação da informação em uma representação mental na forma de padrões que incorporam habilidades procedimentais (SLOBODA, 1996, citado por GALVÃO, 2001). Galvão (2000) sugere que diversos contextos específicos geram estratégias que serão utilizadas pelos experts na aprendizagem. Outras estratégias surgem também da capacidade de diagnóstico e resolução de problemas. A prática deliberada - nutrida pelo feedback externo - pode auxiliar na aquisição de experiência enriquecendo, por sua vez, o autofeedback e favorecendo maior habilidade dos aprendizes na combinação e elaboração dos elementos de conhecimento envolvidos nesse processo. Ericsson, Pietrula, Cokely (2007) dizem que o desenvolvimento da expertise requer treinadores capazes de fornecer feedbacks construtivos, mesmo que sejam dolorosos. Os verdadeiros experts têm como perfil serem alunos extremamente motivados e que procuram por esses feedbacks³⁹.

Eles também são hábeis em compreender quando e se o conselho de um treinador não funciona para eles. Os artistas de elite que estudamos sabiam o que estavam fazendo certo e concentrado sobre o que eles estavam fazendo de errado⁴⁰. (ERICSSON, PIETRULA e COKELY, 2007, p.6).

A escolha de professores é feita de maneira não sentimental, privilegiam aqueles que poderão desafiá-los e levá-los para os níveis mais elevados de performance⁴¹. Um

³⁹ “The development of expertise requires coaches who are capable of giving constructive, even painful, feedback. Real experts are extremely motivated students who seek out such feedback (ERICSSON, PIETRULA, COKELY, 2007, p.6).”

⁴⁰ “They’re also skilled at understanding when and if a coach’s advice doesn’t work for them. The elite performers we studied knew what they were doing right and concentrated on what they were doing wrong (ERICSSON, PIETRULA e COKELY, 2007, p.6).”

⁴¹ They deliberately picked unsentimental coaches who would challenge them and drive them to higher levels of performance (ERICSSON, PRIETULA e COKELY, 2007, p.6).”

músico em sua entrevista concedida ao autor deste trabalho diz que sentiu falta de que seus professores tivessem sido mais informativos e efetivos ao abordar a técnica. Em seu relato, esse fato é suficientemente importante para ele, e que se pudesse, seria um dos pontos que mudaria em seu percurso de formação.

Parece claro, então, que a orientação externa e a postura ativa do aluno constituem ações que resultarão no desenvolvimento dessas estratégias necessárias ao autofeedback que, por fim, irão caracterizar a autorregulação do estudante.

2.4 Considerações sobre a Prática Deliberada & Expertise

A defesa de Ericsson, Prietula e Cokely (2007) é bem enfática na apresentação de alguns dos resultados que alcançaram. Em um artigo em comum eles começam citando estudos de Bloom que confirmam que a expertise não possui relações com o QI - em domínios como a música e outros -, nem possui relações com concepções inatistas vinculadas ao talento. Afirmam categoricamente que anos de prática deliberada e coaching é o caminho que fundamenta o expert, mas ressaltam que traços inatos como a estatura de uma pessoa - no caso de esportistas -, por exemplo, apresentariam implicações, naturalmente⁴². Os autores falam de estudos pioneiros de Bloom que reforçaram que a quantidade de prática aliada à qualidade, o incentivo de professores dedicados e também o apoio da família são fatores determinantes para a aquisição da expertise⁴³. No artigo em questão, declaram que possuem evidências consistentes e

⁴² “New research shows that outstanding performance is the product of years of deliberate practice and coaching, not of any innate talent or skill. Subsequent research indicating that there is no correlation between IQ and expert performance in fields such as chess, music, sports, and medicine has borne out his findings. The only innate differences that turn out to be significant —and they matter primarily in sports—are height and body size (ERICSSON, PRIETULA e COKELY, 2007, p.1).”

⁴³ “So what does correlate with success? One thing emerges very clearly from Bloom’s work: All the superb performers he investigated had practiced intensively, had studied with devoted teachers, and had

esmagadoras de que os indivíduos não se nascem experts, mas o oposto, as pessoas apenas se tornam experts se forem preparadas para isso. Eles defendem que todos esses dados foram alcançados segundo pesquisas rigorosas, cujos métodos podem ser verificados e reproduzidos⁴⁴.

Uma pergunta muito pertinente feita pelos autores nos traz informações interessantes. Como poderemos saber se estamos lidando com um genuíno expert?

A real expertise deve passar por três testes. Primeiro, ela deve conduzir a uma performance consistentemente superior aos seus pares em expertise. Em segundo lugar, a verdadeira expertise deve produzir resultados concretos. Cirurgiões, por exemplo, devem ser, não só hábeis com seus bisturis, mas devem obter resultados bem sucedidos com seus pacientes. Um jogador de xadrez deve ser capaz de vencer as partidas em torneios. Finalmente, a verdadeira expertise, pode ser replicada e medida em laboratório. Como o cientista britânico Lord Kelvin declarou: ‘Se você não pode medir, você não pode melhorá-la’⁴⁵ (ERICSSON, PRIETULA e COKELY, 2007, p.2).

Há uma quantidade de relatos e fontes não confiáveis de expertise e experts que merecem atenção. Muitos - segundo os autores - acreditam erroneamente possuir expertise. E Ericsson, Prietula e Cokely (2007) defendem que a verdadeira expertise é demonstrada por uma performance consistentemente superior que pode ser mensurada, e que falsos experts demonstram superioridade apenas ao justificar o motivo dos erros

been supported enthusiastically by their families throughout their developing years. Later research building on Bloom’s pioneering study revealed that the amount and quality of practice were key factors in the level of expertise people achieved (ERICSSON, PRIETULA e COKELY, 2007, p.1).”

⁴⁴ “Consistently and overwhelmingly, the evidence showed that experts are always made, not born. These conclusions are based on rigorous research that looked at exceptional performance using scientific methods that are verifiable and reproducible (ERICSSON, PRIETULA e COKELY, 2007, p.2).”

⁴⁵ “Real expertise must pass three tests. First, it must lead to performance that is consistently superior to that of the expert’s peers. Second, real expertise produces concrete results. Brain surgeons, for example, not only must be skillful with their scalpels but also must have successful outcomes with their patients. A chess player must be able to win matches in tournaments. Finally, true expertise can be replicated and measured in the lab. As the British scientist Lord Kelvin stated, “If you can not measure it, you can not improve it (ERICSSON, PRIETULA, COKELY, 2007, p.2).”

cometidos⁴⁶. Os autores sublinham sobre a crença popular de que a intuição é suficiente para conduzir o estudante pelo caminho correto, mas essa “intuição” só terá sua validade se alicerçada por uma prática deliberada considerável. Eles dizem: “Você não pode melhorar de forma consistente sua capacidade de tomar decisões (ou a sua intuição) sem uma prática considerável, reflexão e análise⁴⁷ (ERICSSON, PRIETULA e COKELY, 2007, p.3)”. Confiar ingenuamente na intuição pode não oferecer resultados positivos, pode nos fazer perder tempo e, provavelmente, aprender errado.

O caminho para se melhorar a expertise baseia-se em um cuidadoso e consistente controle de esforços. Não há atalhos para se alcançar a verdadeira expertise, sua conquista deve se basear em anos de dedicação. Entretanto, quando se fala em prática deliberada, Ericsson, Prietula e Cokely (2007) ressaltam que não se trata de uma prática qualquer, pois nem toda prática leva à perfeição⁴⁸. Apesar de a prática deliberada ter sido citada ao longo do capítulo, os autores querem que se dê atenção distinta a ela. Na prática habitual, a maioria das pessoas tende a se concentrar naquilo que já sabem como fazer. A prática deliberada é diferente, dizem os autores, ela implica em esforços consideráveis e específicos, em esforços contínuos para a realização de algo que o

⁴⁶ “Bear in mind that true expertise is demonstrated by measurable, consistently superior performance. Some supposed experts are superior only when it comes to explaining why they made errors (ERICSSON, PRIETULA, COKELY, 2007, p.3).”

⁴⁷ “You cannot consistently improve your ability to make decisions (or your intuition) without considerable practice, reflection, and analysis (ERICSSON, PRIETULA, COKELY, 2007, p.3)”.

⁴⁸ Aqui cabe uma observação. Galvão (2001), ao falar sobre as teorias da expertise, cita estudos que concluem que a melhora da performance nem sempre vem da prática deliberada. É uma observação interessante, pois segundo Ericsson, Pietrula e Cokely (2007), a prática deliberada é um dos principais fatores para garantir a expertise. Por sua vez, a verdadeira expertise, é manifestada por uma performance consistentemente superior. Mas as ideias não são antagônicas. As pesquisas citadas por Galvão (2001) apenas constatam que a **melhora** da performance não são sempre dependentes da prática deliberada. Isto é, a prática deliberada aliada a outros fatores irão trazer uma melhora da performance.

estudante ainda não sabe fazer bem⁴⁹. Os autores reforçam que não se trata mesmo de apenas tocar compulsivamente, daí o destaque para as características daquilo que entendem por prática deliberada. Nas investigações sobre domínios específicos os resultados mostraram que o indivíduo desenvolve a expertise quando trabalha com aquilo que ele não sabe fazer direito⁵⁰. Experts genuínos não apenas exercem uma prática deliberada, mas também **pensam deliberadamente**⁵¹. No exemplo, citam o golfista Hogan que quando joga não apenas vai em direção e bate na bola, mas procura desenvolver sua capacidade de concentração⁵². No caso de jogadores de xadrez há o trabalho de planejamento. Jogadores experientes dedicam um tempo explorando as possibilidades de uma jogada e suas consequências. Esses jogadores sempre trabalharão em suas análises prévias avaliando seus erros, prevendo os erros futuros e trabalharão continuamente para eliminar suas fraquezas⁵³. “A prática deliberada envolve dois tipos de aprendizagem: melhorar as habilidades que você já tem e estender o alcance e

⁴⁹ “Not all practice makes perfect. You need a particular kind of practice—deliberate practice—to develop expertise. When most people practice, they focus on the things they already know how to do. Deliberate practice is different. It entails considerable, specific, and sustained efforts to do something you can’t do well—or even at all (ERICSSON, PRIETULA e COKELY, 2007, p.3)”.

⁵⁰ Research across domains shows that it is only by working at what you can’t do that you turn into the expert you want to become (ERICSSON, PRIETULA e COKELY, 2007, p.3)”.

⁵¹ “Genuine experts not only practice deliberately but also think deliberately (ERICSSON, PRIETULA e COKELY, 2007, p.4)”.

⁵² “The golfer Ben Hogan once explained, “While I am practicing I am also trying to develop my powers of concentration. I never just walk up and hit the ball.” Hogan would decide in advance where he wanted the ball to go and how to get it there (ERICSSON, PRIETULA e COKELY, 2007, p.4)”.

⁵³ “Chess players, for example, will describe how they spend five to ten minutes exploring all the possibilities for their next move, thinking through the consequences of each and planning out the sequence of moves that might follow it. We’ve observed that when a course of action doesn’t work out as expected, the expert players will go back to their prior analysis to assess where they went wrong and how to avoid future errors. They continually work to eliminate their weaknesses (ERICSSON, PRIETULA e COKELY, 2007, p.4)”.

amplitude de suas habilidades⁵⁴ (ERICSSON, PRIETULA, COKELY, 2007, p.4).” Os autores falam do violinista Nathan Milstein que comentou sobre a realização da prática ser realizada o tanto quanto puder, mas com concentração⁵⁵. Certa vez, Nathan Milstein indagou ao seu professor sobre a quantidade de horas a ser estudada. Sua resposta foi: “Realmente não importa a quantidade de tempo. Se você praticar com os dedos, nenhuma quantidade é suficiente. Se você praticar com sua cabeça, duas horas são suficientes⁵⁶ (ERICSSON, PRIETULA e COKELY, 2007, p.4)”. Esse dado se confirma nos estudos sobre expertise realizado pelos autores. Os experts em distintas áreas parecem de fato não se dedicar mais que quatro ou cinco horas em um processo que envolve alta concentração. Há evidências que indicam experts que utilizam um par de horas por dia, apenas. Alguns se valem desse tempo em atividades mentais mais exigentes, como por exemplo, se dedicar a escrever novas ideias. No caso de executivos, é o tempo que investem para construir suas habilidades, já que o restante do tempo é consumido por outras ocupações.⁵⁷

⁵⁴ Deliberate practice involves two kinds of learning: improving the skills you already have and extending the reach and range of your skills (ERICSSON, PRIETULA e COKELY, 2007, p.4).”

⁵⁵ “Practice as much as you feel you can accomplish with concentration (ERICSSON, PRIETULA e COKELY, 2007, p.4).”

⁵⁶ “Once when I became concerned because others around me practiced all day long, I asked [my mentor] Professor Auer how many hours I should practice, and he said, ‘It really doesn’t matter how long. If you practice with your fingers, no amount is enough. If you practice with your head, two hours is plenty (ERICSSON, PRIETULA e COKELY, 2007, p.4).”

⁵⁷ “It is interesting to note that across a wide range of experts, including athletes, novelists, and musicians, very few appear to be able to engage in more than four or five hours of high concentration and deliberate practice at a time. In fact, most expert teachers and scientists set aside only a couple of hours a day, typically in the morning, for their most demanding mental activities, such as writing about new ideas. While this may seem like a relatively small investment, it is two hours a day more than most executives and managers devote to building their skills, since the majority of their time is consumed by meetings and day-to-day concerns. This difference adds up to some 700 hours more a year, or about 7,000 hours more a decade (ERICSSON, PIETRULA e COKELY, 2007, p.4, 5).”

Em vista das exigências do mundo moderno não é de se desprezar essas informações. Poucas horas para o músico talvez possam não parecer suficientes, de fato. Mas muitos músicos ocupam suas horas diárias em tarefas que não a prática ao instrumento ou voz - especialmente diante da necessidade de estabilidade financeira -, restando, assim, um tempo mínimo para sua dedicação. Bem ou mal importa saber que há evidências de experts que se valem de pouco tempo diário na dedicação de habilidades. Talvez essa constatação sugira - na verdade, reforce - que aprender da maneira correta possa ser suficiente - em oposição ao excesso de treino equivocado⁵⁸ -. A recomendação é que se pense no quê o indivíduo poderia se dedicar em uma prática deliberada que dure apenas duas horas⁵⁹. Cabe realmente privilegiar um material específico a ser trabalhado, ou uma gama reduzida dele. O entrevistado C ao falar de sua rotina de estudos confessa que sua prática não é diária e que é muito direcionada. Ele procura atender às especificidades que o repertório em questão traz. O entrevistado A também possui uma rotina que o impede de tocar todos os dias, mas procura sempre tocar algo ao instrumento. Já o entrevistado D comenta objetivamente da ocupação necessária que o instrumentista de cordas deve ter em relação ao som e também em relação à mecânica. E que uma hora, pelo menos, todos os dias deve se estudar.

Galvão (2001) oferece uma visão ampla em suas considerações. Ele diz que a aquisição da expertise relaciona-se, obviamente, com a aprendizagem. Entretanto, é fundamental que o intérprete dedique-se também à manutenção das habilidades adquiridas. Adquirir uma expertise envolve, em uma visão geral, o desenvolvimento de

⁵⁸ O neurocientista Eric Kandel (2009) faz uma declaração de mesma natureza que o professor do violinista Milstein. Ele diz: “(...) o esforço de pensamento, especialmente quando ele leva a uma idéia útil, é muito mais valioso do que a realização pura e simples de um grande número de experimentos (KANDEL, 2009, p.183)”.

⁵⁹ “Think about what you could accomplish if you devoted two hours a day to deliberate practice (ERICSSON, PIETRULA, COKELY, 2007, p.5)”.

estratégias de aprendizado. Quando aprendizes tornam-se experts a aprendizagem independente irá requerer, necessariamente, de outras estratégias de aprendizagem continuada. Galvão (2001) sugere que o expert deve ser observado em seu processo de estudo individual em áreas específicas e se valer de abordagens ecologicamente válidas. Isto é, somente acompanhar como um expert resolve um problema não é suficiente. É extremamente necessário que haja uma compreensão holística, entendendo o expert em sua rotina diária, o mundo que o circunda, suas motivações e desmotivações, os livros que lê, a competitividade no ambiente de trabalho, o atual momento de sua vida profissional e as ambições que ainda possui⁶⁰. “Com este tipo de trabalho focalizando diferentes níveis de experiência profissional, é possível oferecer um mapa não só sobre técnicas eficientes de estudo individual, mas também sobre o ethos geral do qual o expert faz parte (GALVÃO, 2001, p.231).”

Na visão de Galvão (2001), esses estudos elucidaram muito sobre a expertise, mas o conhecimento ainda precisa superar diversas limitações, e sugere uma abordagem interdisciplinar como um caminho para ampliar esses entendimentos. Apesar de seu levantamento sobre as teorias da expertise, ou autor entende que a aprendizagem expert

⁶⁰ A riqueza dessa observação nos conduz a uma visão que vai além dos paradigmas da ciência - evidentemente sem menosprezá-la, jamais -. As neurociências - na voz de muitos cientistas - não deverão ter a pretensão de formar uma espécie de cartografia da mente com base no cérebro. Simplesmente porque a complexa subjetividade que envolve a mente e as volições do ser humano não cabe unilateralmente no determinismo biológico. O filósofo e neurocientista Raymond Tallis critica a idéia de tudo ser explicado pelas neurociências (MALI, 2011). Levitin (2010) diz, que mesmo que por ressonância magnética seja possível identificar se uma pessoa está ouvindo música e não assistindo a um filme, não será possível determinar o estilo de música ouvido, menos ainda qual a música se estaria ouvindo ou os pensamentos daquela pessoa. Tallis - ao falar sobre arte literária - confirma dizendo: “Pegue a neurociência usada em crítica literária. Alguns dizem que se realmente queremos entender a resposta de um leitor a um livro, precisamos olhar o que o cérebro desse leitor faz enquanto ele lê. Você pode expor pessoas a frases e ver como o cérebro responde, se a palavra ativa áreas relacionadas a qualidades poéticas. Só que, na verdade, ler um livro está longe de ser uma resposta a uma série de estímulos associados com palavras. É se engajar com o mundo que está se abrindo na sua frente, questionar a posição do escritor, imaginar o que está acontecendo ser um pouco crítico sobre a verossimilhança da história e pensar no que isso poderia trazer sobre o mundo em geral. O leitor não é apenas um cérebro respondendo a estímulos, é um ser respondendo no nível mais alto a uma obra de arte complexa (MALI, 2011, [s.p.])”.

em circunstâncias reais é a resultante de interações situacionais que estão além do âmbito de abordagem dessas teorias. Ele reconhece que o aprendizado parece ser influenciado por **respostas afetivas**, entre outras coisas. Emoção e cognição, nos estudos sobre expertise é uma interação pouco investigada⁶¹. Em suas considerações, o autor descreve um raciocínio sobre o estudo individual deliberado, que é considerado segundo os pesquisadores, o aspecto mais importante da expertise. O estudo individual deliberado - ou prática deliberada - teria como meta o alcance de respostas automáticas, justamente o suposto modo como os experts abordariam os problemas. Como se um repertório de um domínio específico se ajustasse parcialmente a diferentes problemas, bem como uma capacidade de monitorar o modo como se adéquam às respostas, sendo capazes, desse modo, de modificar estratégias de aprendizagem para objetivos que estão sendo constantemente reavaliados no decorrer do avanço do aprendizado. Contudo, essa não é uma equação que faz do expert alguém que sempre demonstre eficiência na resolução de problemas, mas ao contrário, indica que há uma limitação nesse repertório de resolução de problemas. Ao desenvolver seu estudo sobre expertise, Galvão declara que as estratégias de estudo individual também tinham influência dos **significados particulares** atribuídos pelos experts à situação-problema.

Aqui, há a impressão de que tais significados são cognitivos somente até certo ponto, já que parecem interagir com respostas intuitivas sobre as quais sabemos muito pouco. Talvez isto implique, como Kemp (1996, 1997) mantém, investigar o conhecimento também em outro nível, cuja natureza é muito mais sentimental que cognitiva (GALVÃO, 2001, p.233).

Em palavra final, o autor sublinha que o mais importante no estudo sobre expertise é a compreensão de trajetórias de aprendizagem em um amplo âmbito de dimensões, permitindo o entendimento não apenas dessas diversas dimensões da aprendizagem expert, mas da estrutura de funcionamento holístico da mente humana.

⁶¹ Um dado que já favorece novas pesquisas.

CAPÍTULO III - AS CONTRIBUIÇÕES DAS NEUROCIÊNCIAS PARA A EXPERTISE MUSICAL

Para o terceiro capítulo procurou-se discutir as contribuições das Neurociências para o desenvolvimento da aprendizagem do músico. Foram utilizados autores cujo trabalho em Neurociências utilizava a música como objeto de estudo. Autores como Jourdain (1998), Peretz & Zatorre (2003, 2005), Levitin (2010), Sloboda (2008), estão entre eles. Foi utilizado inclusive artigos de neurociências e música e autores que trabalham com a reabilitação da função, como Shumway-Cook & Woollacott (2010).

3.1 Algumas Informações Sobre as Neurociências Clínicas

Ao realizar pesquisas sobre as neurociências surgiu um dos assuntos mais interessantes para este trabalho. As neurociências clínicas - ou aplicadas -, ao abordarem o sistema nervoso lesionado, trouxeram o conceito de reabilitação - ou recuperação - da função. Reabilitar ou recuperar uma função pode ter interpretações diversificadas, segundo Wilson (2009). A autora apresenta a concepção de vários autores, algumas das definições dizem que recuperação é a “diminuição de comprometimentos em funções comportamentais e fisiológicas ao longo do tempo (MARSHALL, 1985, citado por WILSON, 2009)”.

Braun (1978, p.178) afirmou que a recuperação ocorre ‘quando déficits de comportamento persistentes são reduzidos por treinamento especial, por tratamento farmacológico ou cirúrgico ou por outros tratamentos independentes’ (WILSON, 2009, p. 39).

Ou seja, quando os profissionais se deparam com um sistema nervoso lesionado, com déficits motores, déficits na memória, na atenção, entre outros, o trabalho de recuperação dessas habilidades envolve necessariamente um plano de aprendizagem (BADDELEY, 1993; citado por WILSON, 2009). Para efetivar essa (re) aprendizagem,

o trabalho de reabilitação envolve - entre outras coisas - o desenvolvimento de bases teóricas e suas aplicações práticas. Ao fazer isso, a reabilitação invariavelmente se volta para os construtos plasticidade, percepção, atenção, emoção e memória justamente por serem, segundo as neurociências, indissociáveis da aprendizagem e por integrarem aquilo que chamam de funções superiores. A reabilitação, portanto, a partir das pesquisas experimentais e clínicas procura desenvolver ações práticas que tenham como objetivo recuperar o quanto possível essas funções do sistema nervoso lesionado. Para este trabalho, unimos paulatinamente alguns respaldos da reabilitação ao longo das informações de autores cuja pesquisa trata de elementos pertinentes à prática do músico⁶².

Os itens subsequentes abordarão aspectos comuns estudados tanto pelas neurociências da reabilitação quanto pelas pesquisas entre música e neurociências. Cada item trará informações sobre processamento e prática musical que será observado, quando pertinente, por dados da reabilitação.

3.2 Representações Mentais

No segundo capítulo foi abordado que além do trabalho de planejamento e monitoramento existente na autorregulação, a expertise incorpora também exercícios mentais (SLOBODA, 1996, citado por GALVÃO, 2001; ERICSSON, PIETRULA & COKELY, 2007). O primeiro item deste capítulo contém informações que elucidam e justificam a validade desse conhecimento para o músico.

⁶² Entretanto - e isso é muito importante -, não existe nenhuma associação do trabalho de reabilitação que leve à expertise musical. Para este trabalho, os dados clínicos das neurociências desenvolvidos na reabilitação surgiram como um recurso teórico que reúne a plasticidade, a percepção, a atenção, as emoções e memória, propondo ou coafirmando caminhos para agir a prática musical.

O interessante a se rememorar a partir do entendimento sobre a percepção e processamento de informações, lançado no primeiro capítulo, é que toda informação advinda da natureza assume as características e qualidades que percebemos e compartilhamos somente pela existência do sistema nervoso. Daí que não se considera a existência de um estímulo se não houver um receptor para decodificá-lo. Isto é, se um objeto cair no chão sem que haja alguma pessoa para ouvir, esse som, com todas as características em potencial, simplesmente não existiu. O som, de acordo com Levitin (2010), “(...) é o produto final de uma cadeia de fenômenos mentais que dá origem a uma representação ou qualidade mental inteiramente subjetiva e interna (LEVITIN, 2010, p.31)”. A vibração das moléculas de ar não possui literalmente uma altura, da mesma forma que as ondas dos feixes de luz ou os átomos de um objeto azul não são coloridos de azul. O mundo físico apresenta somente qualidades em potencial. A imagem mental de uma cor ou da sensação e percepção do calor depende de uma série de eventos neuroquímicos no cérebro para existir (LEVITIN, 2010; JOURDAIN, 1998). Ou seja, para que o som de fato exista, com todas suas características identificáveis e compartilhadas entre nós é necessário que haja um sistema nervoso capaz de processar as frequências desencadeadas.

Allen (2007) observa que as representações mentais podem ocorrer de forma inconsciente ou consciente. Objetos em geral podem ser imaginados, podem ser vistos no “olho da mente”, porém, estas imagens não se limitam ao sentido da visão, elas podem ocorrer em todas as modalidades sensoriais⁶³. Uma imagem mental é assumida como “(...) uma representação interna que produz a experiência de percepção na

⁶³ “Mental representations can be both conscious and unconscious. (...) Pictures and objects can be imagined; they can be seen in the "mind's eye." But images can occur in all sense modalities (ALLEN, 2007, p.5)”.

ausência do estímulo sensorial adequado (WRAGA & KOSSLYN, 2003, p.466, citado por ALLEN, 2007, p.5)”. Algumas características são necessárias para que uma representação se torne uma imagem: 1) não se trata literalmente de uma imagem; 2) uma imagem não é uma mera reprodução de estímulos, mas uma construção e síntese; 3) uma imagem pode ser ajustável mentalmente - que é a informação de maior interesse ao estudar esse assunto -. Todas as imagens são representações mentais, mas não o contrário. Nem todas as representações são imagens mentais⁶⁴.

Para Gruhn & Rauscher [s.d.], o termo representação mental, abrange uma ampla gama de significados e muitas vezes é usado como sinônimo de modelos mentais ou redes neurais⁶⁵. Segundo os autores, possuímos neurônios altamente especializados para responder a diferentes e particulares qualidades de estímulos, alguns deles são: altura, direção, intensidade, entre outros. Diferentes características são representadas por neurônios de uma área específica do cérebro⁶⁶. Cognitivamente, o processamento da informação sensorial deve ser coordenado de modo a criar aquilo que a mente consciente eventualmente percebe. E citam Martinez⁶⁷ (1999), que diz:

⁶⁴ “An image is defined as "an internal representation that produces the experience of perception in the absence of the appropriate sensory input" (Wraga & Kosslyn, 2003, p. 466). For a representation to be an image, it must possess certain characteristics. First, the image is not literal. Second is that the image is a construction and synthesis and not merely the reproduction of previous stimuli. A third and important aspect of an image is that it is mentally adjustable. All mental representations are not images, but all images are mental representations (ALLEN, 2007, p.5)”.

⁶⁵ “The term mental representation covers a broad array of meanings and is often used synonymously with mental models or neural networks (GRUHN & RAUSCHER, [s.d.], p.447)”.

⁶⁶ “Neurons are highly specialized to respond to particular qualities of stimuli, for example, to a section of a band of frequencies (pitch), to a movement of sound (loudness), and so forth. Neurons of a particular brain area represent different features. (GRUHN & RAUSCHER, [s.d.], p.448)

⁶⁷ The human mind is not a video camera. We do not process and store countless sensory bits; rather, we construct our inner and outer worlds according to the organizing principle of meaning. The fact that knowledge can be represented in different ways implies that knowledge is not a sensory transcription of

A mente humana não é uma câmera de vídeo. Nós não processamos e armazenamos inúmeros fragmentos sensoriais; antes, nós construímos os mundos interno e externo segundo o princípio da organização de significado. O fato de que o conhecimento pode ser representado de formas diferentes implica que o conhecimento não é uma transcrição sensorial do mundo exterior para o mundo interior da mente (MARTINEZ, 1999, p.21)

Uma maneira de entender melhor as representações mentais é enxergar os compositores⁶⁸ como pensadores do som, em analogia aos escritores, que manipulam as palavras no interior da mente. É o caso do que se pode chamar de imagens mentais auditivas verbais. Todos nós falamos internamente utilizando essa faculdade. Os músicos, por sua vez, manipulam os tons da mesma forma, conduzindo notas ou melodias inteiras na mente⁶⁹. Ouvir música em um sonho é outro exemplo de imagens auditivas. Trabalhos com sondagens cerebrais confirmam que as imagens mentais relacionam-se com áreas ligadas à percepção. Regiões auditivas respondem de modo semelhante para a fala e para a música, de modo que ouvir palavras e ouvir sons ativam áreas correspondentes no cérebro⁷⁰ (BESSON & SCHÖN, 2003; JOURDAIN, 1998).

Jourdain (1998) diz que na ideia de alguns filósofos, as imagens mentais seriam uma espécie de percepção na ausência da sensação, e complementa:

Como vimos (...) todas as percepções, exceto as mais simples, são atos de construção. Por exemplo, quando se olha para alguma coisa, os olhos fazem uma série rápida de fixações, em grande parte inconscientes, para reunir apenas as informações de que ele precisa para captar 'cadeira'. Essa série de fixações é

external world into the inner world of mind (MARTINEZ, 1999, p.21, citado por GRUHN & RAUSCHER, [s.d.], p.448).

⁶⁸ Não apenas os compositores, mas todos os músicos. Ser músico é ter como idioma o som, independente do foco de seu trabalho. O compositor e o intérprete, ambos precisam criar o som em suas mentes.

⁶⁹ Apesar dos ouvidos de Beethoven não captarem mais informação para abastecer sua mente, seu córtex auditivo operava perfeitamente, logrando-o a ainda a chance de “ouvir” e manipular mentalmente os sons. As imagens mentais auditivas possibilitaram Beethoven, já surdo, compor sua Nona Sinfonia (JOURDAIN, 1998).

⁷⁰ “More generally, results have shown that primary auditory regions respond in similar ways to speech and music. Secondary auditory regions are activated by hearing and understanding words as well as by listening to scales, auditory imagery for sounds, and access to melodic representations (BESSON & SCHÖN, 2003, p.277).”

altamente seletiva. Assim que o cérebro reúne informações suficientes para suspeitar que encontrou uma cadeira, ele procura apenas características específicas de cadeira.

Isso é para dizer que o cérebro percebe por antecipação. Ele formula hipóteses perceptuais, depois as confirma. Do ponto de vista de muitos psicólogos cognitivos, as imagens mentais surgem do desdobramento desses esquemas antecipatórios na ausência de verdadeiros objetos percebidos. Portanto, o compositor [e também o intérprete] poderia imaginar um arpejo desencadeando a rotina perceptual que nos permite escutá-lo (JOURDAIN, 1998, p.215, 216).

Sendo assim, imagens mentais podem ser alimentadas, tendo como entrada todas as portas sensoriais que o sistema nervoso faculty. Não só podemos absorver na memória mais informações auditivas, mas também adquirir representações mentais de atividades diversas que envolvam outras portas perceptivas. Santiago (2002, 2006) apresenta uma circunstância em que as representações mentais podem ser formadas a partir das sensações realizadas em atividades cotidianas. Ao entrarmos em um recinto conhecido, mas completamente escuro, teremos a possibilidade de nos movimentar dentro dele. Os objetos presentes no local não serão literalmente vistos, mas baseados na imagem mental que foi previamente construída temos a capacidade de “enxergá-los” internamente. Na voz da autora, “Mesmo os cegos podem se locomover sozinhos por ambientes onde já estiveram, pois suas imagens mentais se formam a partir de sensações e percepções outras que não as da visão (SANTIAGO, 2006, p.4)”.

Davis [s.d.] em um artigo sobre aprendizagem musical cita uma afirmação de Gruhn (2006) que diz:

Segundo a nova teoria biológica, a aprendizagem da música é um processo pelo qual as representações mentais (concepções musicais genuínas) são desenvolvidas e gradualmente alteradas, diferenciadas, estendidas e refinadas⁷¹ (GRUHN, 2006, p. 17).

⁷¹ “According to new biological theory, music learning is a process by which mental representations (genuine musical conceptions) are developed and gradually altered, differentiated, extended, and refined (GRUHN, 2006, p. 17)”.

Esse assunto deveria ser instigante ao músico em todo seu âmbito. Desde os compositores, aos intérpretes que almejam alcançar a expertise e aos mentores que deverão ser fonte de feedbacks⁷² positivos aos estudantes. As representações mentais estão presentes no processo de aprendizagem. Como pode o músico se valer desse recurso? Como você, intérprete, percebe e pensa a música em seu processo de aprendizagem? Uma vez entendido que, excluindo a visão, nossos outros sentidos são portas que facultam uma categoria diferente de “visão” à nossa mente, podemos concentrar nossa atenção para entender o quão significativo e útil pode ser essa percepção da mente no processo individual de aprendizagem. O item a seguir contém uma aproximação maior do assunto para o exercício da prática.

3.2.1 As Representações como Ações Mentais

Uma constatação frequente nos estudos apresentados ao longo deste trabalho é a valorização do planejamento das ações como estratégia de aprendizado. Esses estudos têm corroborado e elucidado os processos inerentes à prática musical. As representações mentais estão incluídas nesta perspectiva.

Na construção da representação mental existem vários aspectos relacionados ao tocar como, por exemplo, a representação do som que se quer produzir ou da expressão que se quer alcançar. Santiago (2006) descreve esse processo de Rideout de uso de predeterminantes mentais e cita Sloboda (1982, p.480) que diz que “quando quer que alguém toque uma peça musical, ele ou ela está transformando uma representação ou plano da música em ação (SANTIAGO, 2006, p.4)”. O autor cita também Ericsson (1997), que concorda com a **necessidade de aquisição** de diferentes formas de

⁷² E as representações mentais têm profunda relação com as formas de feedback abordados no segundo capítulo. É, portanto, material presente no trabalho de construção de aprendizagem do músico.

representações para a expertise e destaca três tipos delas: 1) representação da ação, 2) representação do objeto e 3) representação do som⁷³. A representação da ação é utilizada para gerar ações motoras sequenciadas, a representação do objeto trata da expectativa detalhada que se faz sobre a performance⁷⁴ e, a representação do som tem origem na escuta da performance e diz respeito ao modelo que servirá de juízo sobre o sucesso alcançado em uma performance. As representações mentais para a expertise musical devem ser adquiridas segundo as especificidades de cada atividade envolvida. Lehemann & Ericsson (1997) defendem que a compreensão das imagens mentais e a compreensão das atividades práticas - vinculadas a aquisição dessas imagens - podem elevar o treinamento dos músicos.

O entendimento sobre o processo de reabilitação pode contribuir com essas informações. Seus trabalhos se valem da prática mental como importante ferramenta para o aprendizado. Pode-se praticar mentalmente uma habilidade usando a imaginação sem que haja qualquer ação motora envolvida. Pesquisas com diferentes grupos mostraram que o grupo que exercia apenas a prática mental obteve melhores resultados nas tarefas que o grupo de controle - que exercia uma prática completamente separada -, mas não foi tão efetivo quanto o grupo que, em mesma quantidade, exercia prática física.

Os grupos que receberam combinações diferentes de prática mental e física demonstraram aprendizado proporcional ao tempo gasto na prática física. Esses resultados sugerem que a prática física é definitivamente o melhor tipo de prática, mas a prática mental é um modo efetivo de aumentar o aprendizado durante o período no qual a prática física não é possível⁷⁵ (SHUMWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010, p.39)

⁷³ Itens que se remetem, mais uma vez, diretamente ao feedback e o feedback externo tratado no segundo capítulo.

⁷⁴ E nesse ponto entra o universo do músico ao considerar na performance - o objeto - tudo aquilo que se considera essencial e significativo.

⁷⁵ Ericsson, Pietrula & Cokely (2007) citam a fala do professor de um violinista famoso - Nathan Milstein - que, quando indagado pelo seu aluno sobre a quantidade de horas a estudar, obteve a seguinte resposta:

Segundo Shumway-Cook & Woollacott (2010), há a noção de que a prática mental ative circuitos neurais que fundamentam os programas motores. Evidentemente a prática real é mais efetiva, mas confirmar a presença de caminhos mentais como uma forma de ação, encoraja o músico a se valer de recursos que lhe são naturais. Christovão & Ribeiro (2013) corrobora dizendo que a prática mental é uma estratégia utilizada após um AVE⁷⁶, estimulando a neuroplasticidade. O paciente - assim como o músico - é instruído a simular movimentos específicos mentalmente unindo memória e percepção. O músico deve trabalhar mentalmente em diversos âmbitos envolvidos em sua prática. Desde formar uma percepção de sua imagem corporal - cinestésica - por ter relações com relações espaciais e com movimentos funcionais, como também aspectos como a memória dos movimentos vinculados à formação do som, por exemplo⁷⁷.

Em um artigo, Lehemann & Ericsson (1997) apresentam também três modelos de representação que envolve complexos processos mentais ao invés de um sistema automatizado. A primeira representação mental trata da **meta** a ser atingida. O músico desenvolve a representação de como a peça deve soar. A segunda representação trata da implementação da **representação meta**, sendo exigido nessa representação **conhecimento** e **controle** sobre o instrumento. A terceira representação trata da performance atual e da habilidade do músico de monitorar sua própria performance⁷⁸.

“Se você pratica com seus dedos, nenhuma quantidade será suficiente. Se você praticar com sua cabeça, duas horas serão suficientes⁷⁵”.

⁷⁶ Acidente Vascular Encefálico.

⁷⁷ Vele rever os três aspectos que Ericsson (1997) sugeriu como aquisição necessária para a expertise e desenvolvê-las.

⁷⁸ “To explain those contrasting mechanisms of performance, we have proposed a model of mental representation that implicates complex mental processes rather than assuming that rehearsed music is played in an automated fashion without conscious control by the musician. Three different types of mental representations are deemed necessary for expert musicians. The first mental representation is that of the desired (goal) performance, which contains the musician's representation of how the piece should sound. The second representation is related to the musician's ability to implement the goal representation, and this production representation includes the knowledge of and control over the instrument. A third

Os autores chamam atenção que a experiência e repetição trazem uma performance mais fluente, mas esse caminho não basta para a aquisição de representações mentais características dos experts. Há uma diferença entre uma mera memorização e representações internas complexas de uma música. As representações permitem o expert se adaptar a diferentes problemas em sua performance⁷⁹.

Allen (2007) fala das relações entre imagens mentais e a execução de ações motoras. Os intérpretes devem adquirir a capacidade de antecipar mentalmente o som desejado para produzi-lo. Essa antecipação envolve ter uma representação da ação correspondente ao som. E não apenas isso, essa representação da ação inclui a sensação da produção daquele som⁸⁰.

A prática ao instrumento ou voz envolve, de fato, múltiplos aspectos. Estarmos conscientes deles traz chances de melhor planejamento das ações a serem acionadas. Essas representações provavelmente são apenas alguns dos aspectos mentais que elucidam esse ponto de maneira bem direta⁸¹. A partir das informações captadas do mundo exterior, é possível processar instruções internas para o instrumentista ou cantor elaborar suas ações musicais práticas. Paula & Borges (2004) confirmam o quanto a performance, por meio da prática, evidencia a necessidade de ser elaborada. As

representation contains the current performance, and this representation is related to the musician's ability to monitor his or her own performance (LEHEMANN & ERICSSON, 1997, p.50)".

⁷⁹ "Mere repetition and experience lead to more fluent performance, but by themselves do not lead to the mental representations that experts employ (e.g., the difference between rote memorization and more complex internal representations of a piece of music that allow experts to adapt to different performance problems) (LEHEMANN & ERICSSON, 1997, p.54)."

⁸⁰ "Clarinetists must to be able to anticipate the sound they desire to produce and have a corresponding action representation that includes the corresponding feel. While this study focused primarily on clarinet performance, the concepts can easily be applied to all types of musical performance. Musicians need to connect the sound they desire with a "feel" they know will produce that sound (ALLEN, 2007, [s.p.]

⁸¹ Paula e Borges (2004) observam que "(...) como os seres humanos exibem comportamentos, atitudes e posturas diferentes, isto significa que de alguma forma existem estruturas mentais diferenciadas, a despeito das experiências pessoais de cada indivíduo (PAULA & BORGES, 2004, p.33)".

representações mentais, segundo os autores, mostram-se como recurso fundamental para essa construção. Isto é, a elaboração requer processos conscientes sobre uma ação a ser executada. Na voz dos autores:

Através do pensamento consciente, a mente processa ou computa uma grande quantidade de informações advindas do mundo exterior, sendo, portanto o exercício desta faculdade mental um dos agentes envolvidos na elaboração das representações mentais. Então pode ser concebido que esta elaboração interior, quanto à performance, está estreitamente associada ao ato de pensar sobre as informações contidas no texto musical, conjugada com o ato de pensar sobre a ação muscular, resultando no ato de pensar e produzir o som. Tudo isso exige do performer uma conduta que envolve trabalho consciente (pensamento racional) (PAULA & BORGES, 2004, p.34).

Estudos neurocientíficos já demonstraram, como já mencionado, que o ato de imaginar música ativa regiões cerebrais e, supõem com isso, serem também áreas de armazenamento de memórias musicais. Essa manifestação do cérebro através da ação antecipatória da música na mente parece justificar a idéia do ensaio mental como uma estratégia realmente válida. Torna-se possível através desse recurso ativar áreas cerebrais como em uma performance real, o que ajuda a praticar e memorizar mentalmente a música. Encontra-se essa habilidade de ensaio mental nos maestros profissionais que, repassando de memória centenas de trechos musicais ressaltam a equivalência parcial na ativação cerebral por meio da atenção e exercício mental⁸² (RAUSCHECKER, 2003, p.360).

⁸² If the anterior STG and orbito-frontal cortex are responsible for the processing of complex auditory 'images', patterns, or objects, they should also be the storage houses of musical memories. Indeed, when we try to imagine music, we activate parts of the auditory cortex that is anterior to Heschl's region (primary auditory cortex) plus areas in frontal cortex. Even when we simply anticipate familiar music, inferior frontal cortex lights up.³⁹ This may correspond to the involvement of left frontal regions in the retrieval of complex memories, as predicted in a model put forward by Tulving and coworkers. Other brain regions, such as the cerebellum and the anterior cingulate cortex, are also active during anticipatory imagery of music. This justifies the idea that mental rehearsal, by activating some of the same brain regions as during a real performance, helps to practice and memorize music, even though we do not actually play the instrument at that time. It is also well known that professional conductors are not only able to conduct hundreds of pieces from memory but also rehearse them mentally, stressing again the partial equivalence of brain activation through attention and mental exercise (RAUSCHECKER, 2003, p.360).

Do ponto de vista da prática, Allen (2007) reforça que a noção de representação mental para a realização do movimento tem ampla aceitação. Atuando consciente ou não as representações existem em diferentes níveis do sistema motor. Uma imagem motora é essencialmente uma representação cinestésica de uma ação. Ela requer uma representação do corpo como gerador de forças para que o indivíduo sinta a execução de determinada ação⁸³. O autor, com base em seu estudo, considera as representações mentais como parte integrante da atividade cognitiva, onde a capacidade de criar e usar representações mentais é uma habilidade normal, comum a todas as pessoas. E assume a partir disso a necessidade de desenvolvimento e uso da consciência e das representações mentais para a prática musical⁸⁴.

Na realização das entrevistas, foi constatado que todos os quatro experts estudam de alguma forma sem o instrumento ou voz. O entrevistado D diz estuda sem o instrumento às vezes, especialmente quando percebe que estudar com o instrumento não terá mais efeito. Ele ressalva que é importante não ficar obsessivo ao instrumento.

3.3 Atenção Focal

No primeiro capítulo o construto atenção foi estudado segundo o entendimento neurocientífico de sua importância para a aprendizagem. Neste terceiro capítulo

⁸³ “The notion of mental representations for movement is widely accepted. Representations exist at different levels in the motor system and can be either conscious or subconscious. Jeannerod (1995) defines a motor image as a conscious motor representation. The motor image is primarily a kinesthetic representation of the action and "the subject feels himself executing a given action" (Jeannerod 1995, p. 1419). Jeannerod continues, "motor imagery therefore requires a representation of the body as the generator of acting forces, and not only of the effects of these forces on the external world" (1995, p. 1420) (ALLEN, 2007, p.13).”

⁸⁴ “Throughout this study, the ability to create and use mental representations is assumed to be a skill all people possess. Following the assumption that all people have the ability for mental representations and that such representations are a part of normal cognitive activity, the need for development of awareness and usage of mental representations in musical performance will also be assumed (ALLEN, 2007, p.7).”

Sloboda (2008) traz uma noção sobre a atenção para o contexto musical. Sua abordagem posiciona a atenção no foco da escuta, trazendo ao músico relações de entendimento existentes entre a percepção e a atenção.

É fato que a atenção é seletiva, e para um bom desempenho cognitivo nos estudos é importante que se priorize apenas uma informação (SLOBODA, 2008; COSENZA & GUERRA, 2011). Essa pode ser uma premissa tomada para qualquer âmbito de estudo musical. Sloboda (2008) destaca dos limites da escuta⁸⁵ do músico, e se refere ao caso da textura polifônica. Ele observa que o problema não se relaciona tanto em uma incapacidade biológica de acesso simultâneo à duas ou mais melodias, mas sim de submetê-las ao mesmo tipo de análise. Se a um indivíduo for requisitado uma análise mesmo que sintética do assunto de uma palestra e de um livro que, ao mesmo tempo, esteja lendo é provável que não tenha êxito. Então, o problema se mostra:

Quando a exigência é que se dê alguma resposta integradora ao material de cada canal, por exemplo, detectar uma estrutura sequencial (como na compreensão de uma sentença ou no reconhecimento de uma melodia) (...) Tentar construir as duas estruturas independentemente, porém simultâneas, dá origem a resultados enganosos e não desejados, já que se atribui aos elementos uma estrutura errada (SLOBODA, 2008, p.219)

A observação seguinte diz que na música contrapontística as diferentes linhas melódicas, do ponto de vista da escuta, **não** são independentes. Elas não são independentes porque obedecem rígidas regras contrapontísticas verticais e não apenas horizontais. As relações verticais utilizadas nessas regras contrapontísticas conferem, portanto, unidade ao contexto horizontal.

A progressão dos acordes encontrada na peça constitui a estrutura harmônica da música, e essa estrutura age como um quadro subjacente único, no qual linhas

⁸⁵ Relembrando que a escuta é uma das portas para a formação das representações mentais.

particulares podem ser colocadas. Uma hipótese é que esta unidade harmônica subjacente torna mais fácil o ato de prestar atenção em diversas linhas melódicas (SLOBODA & EDWORTHY, 1981 citado por SLOBODA, 2008, p.220).

Sloboda obteve resultados em sua pesquisa que comprovou a hipótese citada. Isto é, a coerência harmônica unifica a textura polifônica à percepção auxiliando a atenção. Ou seja, uma única linha melódica pode ser focada, uma por vez. Dessa forma pode-se dizer que aquela linha específica está recebendo uma atenção focal⁸⁶. As outras linhas são registradas de maneira diferente, mas não são processadas de maneira focal, ou seja, elas formam o fundo. Elas são processadas verticalmente constituindo as notas que estarão acompanhando ou sustentando a melodia focalizada.

Portanto, há dois tipos de processos acontecendo, o processamento melódico da linha focal e o processamento harmônico das outras partes. Além disso, cada nota da melodia que é processada de maneira focal possui uma função harmônica que é confirmada pelas notas em outras partes, de modo que ambos os processos, melódico e harmônico, contribuem para a construção de uma representação estrutural unificada para a peça como um todo (SLOBODA, 2008, p.221).

A atenção focal possibilita que uma melodia seja relacionada a partir de elementos em seu interior e também seja relacionada a outros materiais, como o fundo harmônico, por exemplo. A dimensão prática dessa perspectiva, é que mesmo sem conhecer uma obra em específico, o músico pode ser capaz de perceber uma nota errada⁸⁷ ao ensaiá-la à primeira leitura com diversos músicos. Não importa a linha focal,

⁸⁶ Há o contra-argumento daqueles músicos que se dizem capazes de processar ao mesmo tempo todas as partes de uma obra contrapontística. A explicação para essa suposta capacidade se daria pela familiaridade para com a obra em questão em todas suas partes individuais. “Cada parte é tão conhecida que não precisa ser continuamente monitorada para refrescar a experiência de sua presença ‘ali’. Esse tipo de escuta é, até certo ponto, como a experiência que realizamos quando lançamos nosso olhar para uma cena visual conhecida, digamos o nosso próprio quarto⁸⁶: embora a vista possa focar em uma coisa de cada vez, o fato de que cada olhar confirma uma expectativa de alguma coisa que deveria estar presente torna real a experiência de que a cena como um todo está presente em nossa percepção. No caso de uma música conhecida, o ‘ouvido da mente’ pode movimentar-se rapidamente por entre as partes; sabe-se a todo momento o que irá encontrar, e encontra, e assim confirma para a mente o conhecimento de que todas as partes estão presentes⁸⁶ (SLOBODA, 2008, p.223, grifos do autor).”

⁸⁷ Evidentemente levando em conta o conhecimento do universo idiomático estilístico de cada música.

um erro no fundo surgiria como uma espécie de sujeira na harmonia, podendo ser deduzido que o erro está em outra linha que não a focal (SLOBODA, 2008).

A quantidade de sub-habilidades que merecem o foco da atenção também existem para performance ao nível da expertise. Para citar algumas entre as que já foram estudadas estão: o vibrato, a independência das mãos, o controle da dinâmica, a sincronização da prática em conjunto (CLARKSON; DEUTSCH, 1978; SEASHORE, 1938; SHAFFER, 1981b; PATTERSON, 1974; RASCH, 1979, citado por SLOBODA, 2008) essas, entre outras inúmeras séries de técnicas específicas estão presentes na prática instrumental ou vocal de qualquer nível. Como já comentado neste trabalho, é justamente a capacidade de atender simultaneamente a essas diversas dimensões da experiência musical, que encontramos as maiores barreiras para aqueles que estudam música. Dentro das habilidades de um estudante, existem esses limites da atenção que o impede de tratá-las por igual. O expert demonstra que, de alguma forma, conseguiu superar essa limitação. Entretanto, os estudiosos acreditam que o expert não tenha adquirido mais recursos de atenção, ao contrário, acreditam que as habilidades passam a requerer cada vez **menos atenção** para sua execução, pois passaram para uma espécie de nível automático (SLOBODA, 2008).

As informações defendidas por Sloboda (2008) são de valia, pois entender os caminhos do foco atencional pode fazer com que a escuta seja trabalhada com mais propriedade⁸⁸. Todas as fontes sensoriais são de valia para alimentar as representações internas do músico. É a partir delas desenvolvemos os feedbacks falados por Galvão

⁸⁸ Não se trata de naturalizar a escuta da música e determinar um suposto modo correto de ouvir, mas ao contrário, foi visto que a atenção pode ser consciente ou inconsciente. Tratamos apenas de entender características da audição que não podemos simplesmente ignorar, para daí então apostar em ações conscientes de escuta que enriqueçam o objetivo de tocar com excelência.

(2001) e que também estão presentes na reabilitação⁸⁹ (SHUMWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010). Portanto, apostar em exercícios de escuta consciente pode influenciar e efetivar as representações mentais e memória do músico sobre a peça em questão que pretende tocar ou que já toca. Sloboda relaciona esse dado ao conjunto de habilidades que reconhece nos experts, e diz: “É preciso que haja uma representação clara do som que se quer, caso sejam necessários ajustes apropriados ao som (SLOBODA, 2008, p.132)”. É uma idéia que reforça o estudo auditivo sem o instrumento.

3.4 As Emoções e suas Relações com a Música

Peretz & Zatorre (2005) falam que o estudo das relações entre emoções e música em neurociências é recente. Afirmam que a experiência musical vai além da percepção e memória, tendo forte apelo emocional⁹⁰. Sloboda (2008) frisa que, em relação à música, o fator emocional transcende as barreiras culturais. Toda cultura tem uma relação emocional com a música. Levitin (2010) concorda que o que a maioria das pessoas parece realmente buscar com a música é uma experiência emocional. O autor questiona também o fato de não haver um direcionamento da aprendizagem musical que desenvolva as emoções e a expressividade. Pichin (2009) fala de Sloboda e Juslin (2001), onde artistas e músicos recorrem às emoções para promover uma comunicação

⁸⁹ Existem dois tipos de feedback. O intrínseco - ou herdado⁸⁹ - diz da informação que chega ao indivíduo por meio de diversos sistemas sensoriais como resultado da execução de um movimento. “Isso inclui informação visual em relação à precisão do movimento, assim como a informação somatossensorial em relação à posição dos membros que estavam em movimento (SHUMWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010, p. 36).” O outro é o feedback extrínseco - ou aumentativo - é uma informação suplementar ao feedback intrínseco. É bem similar às formas de feedback citadas no segundo capítulo. Exemplificando, o feedback extrínseco poderia ser dado pelo professor de música ao estudante no momento de uma postura mal feita ou como proceder com o movimento para a formação de um fraseado musical específico.

⁹⁰ “Music experience is not limited to perception and memory. Music experience is intimately related to its emotional appeal (Juslin & Sloboda 2001). Although the study of music as a means to express and induce emotions is a recent endeavor in neurosciences, a few studies (Blood et al. 1999, Peretz et al. 1998, Schmidt & Trainor 2001) have already highlighted important facts about music, emotions, and the brain (PERETZ & ZATORRE, 2005, p.98)”

em suas performances. Santiago (2006) afirma que tem sido possível utilizar as emoções como guia para a construção da performance⁹¹. Um recurso que a autora sugere é o de utilizar representações mentais, associando imagens auditivas, imagens de lugares, situações à música para essa construção.

Jourdain (1998) quando comenta sobre a desinibição dos savants⁹² ao tocar em público fala na verdade de um empobrecimento emocional que tira deles os sentimentos complexos. Os savants não possuem a capacidade de avaliar as situações sociais que dão lugar às emoções. Isso traz um empobrecimento definitivo à execução musical deles, fazendo-a soar metronômica e sem expressão. Entendendo isso, percebemos o papel das emoções complementando a tão falada superioridade na performance do expert. Uma performance superior jamais poderá ser destituída de expressão. Ao estudar o cérebro, o corpo, e a mente humana devemos assumir definitivamente que os dois primeiros não se assemelham a uma máquina e o último não é como um mero gravador de dados. Os músicos unem hierarquias complexas, aspectos da mente e do corpo, intelecto, atletismo, memória e emoção. O autor adverte ainda que as emoções também podem trazer problemas para a performance. O músico sabe bem que pela ansiedade ou medo ele pode ter reações que alterem o seu equilíbrio, perturbando sua ação, percepção, sua atenção, comprometendo, assim, sua performance.

Dos quatro experts entrevistados, três colocaram as emoções no topo da hierarquia dos processos relacionados à aprendizagem. Como o próprio entrevistado A afirma que o mais importante não está, de fato, no trabalho mecânico. Mas em preparar o sujeito para se tornar um músico. O entrevistado B complementa que: mesmo

⁹¹ Nesse contexto, a autora fala da construção da performance não só como recurso de aprendizagem, mas de comunicação emocional ao público.

⁹² Jourdain (1998) diz que os savants são indivíduos que foram vítimas de uma lesão cerebral sofrida no útero. Alguns apresentam altas habilidades de memória e virtuosismo musical.

executando uma tarefa técnica é preciso dar algum sentido expressivo. A repetição mecânica é condenável. Todo exercício deve estar a serviço da expressão.

Levitin (2010) destaca que ainda não foi possível observar os músicos e suas emoções devido às dificuldades técnicas que uma pesquisa neurocientífica dessa espécie envolve. Mas ele conta do relato de músicos que, antes de tocar, procuram estar com o mesmo estado afetivo envolvido em cada música. Este recurso os ajudariam na performance. E, para ele, do ponto de vista neurocientífico, faz sentido, pois:

(...) em música, o ato de se lembrar envolve o reestabelecimento do estado original dos neurônios inicialmente ativados na percepção de uma peça musical, reativando seu padrão específico de conectividade e conseguindo que índices de disparo fiquem tão próximos quanto possível dos níveis originais, o que significa recrutar neurônios do hipocampo, na amígdala e nos lobos temporais, numa sinfonia neural orquestrada pela atenção e pelos centros de planejamento do lobo frontal (LEVITIN, 2010, p.236, 237).

O autor cita ainda um estudo antigo de Abbie (1934), que é comprovado atualmente: há um elo entre movimento, cérebro e música. Segundo Levitin (2010), estudos recentes relatam que ouvintes sem formação musical são altamente sensíveis ao gestual dos músicos, detectando as intenções expressivas em uma performance sem som. O autor reconhece que o estado cerebral de um músico deve estar de acordo com o estado emocional correspondente à expressão que almeja transmitir, embora admita que não existam estudos específicos que embasem sua opinião.

Essas idéias podem fazer com que o músico incorpore em suas estratégias habituais uma postura ativa que vai além do puro exercício cognitivo. Provavelmente ele deverá literalmente ser capaz de desenvolver habilidades interpretativas por meio das emoções, como um ator que interpreta um personagem e treina seus caracteres emocionais.

3.5 Memória Musical

A memória a qual o músico deve requerer não pode ser a memória destituída de flexibilidade mental, desassociada de representações mentais que a enriquecem, não pode ser a memória puramente mecânica. Em um artigo, Lehemann & Ericsson (1997) comparam a proficiência de uma pessoa ao memorizar mecanicamente sentenças inteiras em outro idioma, mas incapaz de desenvolver um diálogo, ao músico que consegue demonstrar uma boa performance em uma peça difícil, mas que é incapaz de improvisar, de ler à primeira vista ou mesmo de aprender novas peças eficientemente.

Levitin (2010) como Lehemann & Ericsson (1997) afirmam que a memória superior é uma das características de alto índice de especialização em algum campo. Sloboda (2008) quando fala sobre a memória em músicas extensas, ele procura saber de maneira verificável como os ouvintes representam e memorizam sequencias melódicas extensas. Ele critica a tentativa de criar representações como em uma lista de sentenças que não têm relações umas com as outras. O autor procura entender como o ouvinte conseguiria segmentar sequencias musicais curtas do tipo adequado e como manteriam essas sequencias distintas corretamente ordenadas na memória, vez que a quantidade delas pode exceder às centenas? Com base em outros estudos (MEYER, 1973; TAN, AIELLO & BEVER, 1981), em sua discussão, Sloboda (2008) presumindo uma resposta à primeira questão, diz “(...) que há pistas que os ouvintes podem usar para segmentar a música em unidades curtas, manuseáveis e ‘significativas’” (SLOBODA, 2008, p.249). Essas pistas, segundo o autor, estão nas resoluções simultâneas de diversos níveis presentes na música - como da melodia, do ritmo e da harmonia, por exemplo - e não simplesmente onde o som para⁹³. O problema da segunda questão

⁹³ Uma melodia pode encerrar, mas outros elementos musicais podem se manter em movimento, como a harmonia, por exemplo, demandando continuidade à música. Por isso Sloboda (2008) sugere que essas

envolve a limitação da memória em armazenar inúmeros segmentos musicais. Sequências não relacionadas entre si tendem a ser perdidas à medida que outros itens são inseridos. A primeira hipótese para resolver essa limitação foi apenas buscar um meio de relacionar os itens entre si. A estrutura e padronizações naturais de uma composição musical mostram-se como recursos mnemônicos capazes relacionar e unir elementos - da própria música -, favorecendo, portanto, a memória. “O compositor escreve deliberadamente de modo que os segmentos individuais tenham semelhança e relação, e isso os liga em unidades maiores (SLOBODA, 2008, p.250)”. O autor apresenta quatro argumentos que parecem sustentar suas especulações. O ouvinte pode conseguir uma economia na codificação⁹⁴ percebendo e identificando as possíveis repetições. Haverá, dessa maneira, apenas uma única representação dessa sequência que será evocada em diferentes momentos ao longo da peça “(...) por meio de algum tipo de ‘marcador’ que localiza as repetições no interior de sequências mais longas (SOLOBODA, 2008, p.250)”. Outro ponto se refere às possíveis variações que a composição pode apresentar. Evidentemente que em uma primeira escuta essas variantes podem não ser decodificadas tão facilmente. Mas é provável que as semelhanças ainda que inexatas sejam perceptíveis. Um argumento que auxiliaria na questão da ordenação correta das sequências é que o ouvinte extraia progressões ou padrões presentes em enunciados musicais como passar por caminhos tonais conhecidos ou o direcionamento da música que conduz o ouvinte ao clímax da mesma, por

pistas sejam observadas em contexto mais amplo, em diversos níveis da música e não apenas focalizadas na movimentação de uma voz individual. É interessante, portanto, que no momento de seu estudo o instrumentista faça amplo uso de seu conhecimento musical. Ele deve ter acesso à grade da obra e não apenas a sua parte. As disciplinas musicais como Análise Musical, História da Música etc. integrariam esse quadro como importantes ferramentas de suporte de entendimento da estrutura e de todo discurso musical. O músico precisa aprender a integrar as informações conduzindo-as para compor ações que irão direcioná-lo em seu autotreinamento.

⁹⁴ A lógica da memória como apresenta Foster (2009): codificar - receber informações -, armazenar - retenção das informações -, recuperar - acessar - as informações armazenadas.

exemplo. Por último o autor especula que se o músico **construir** um enredo ou drama **representacional ou emocional** poderia auxiliá-lo na ordenação e evocação de diversos elementos estruturais da peça musical⁹⁵. E cita Delis, Fleer & Kerr (1978) que fornecem evidências a partir de estudos de pessoas que se lembravam melhor de excertos musicais ao terem como referência para cada um deles rótulos em forma de títulos representacionais concretos. O mesmo não ocorria quando os rótulos eram referências abstratas. Sloboda sugere que o ouvinte precisaria construir sua própria ‘estória’, seu próprio enredo a partir do caráter da música.

Com base em tais sugestões, o quadro geral que eu gostaria de propor é que o ouvinte está engajado na construção de uma representação multidimensional da música que ouve e que, dependendo de seu conhecimento e de seu estilo cognitivo, sua primeira memória da música selecionará dimensões diferentes dentre as muitas disponíveis. O que é crucialmente importante é que estas memórias não serão necessariamente compostas por episódios isolados da música. É igualmente possível que ele terá extraído informações globais que especificam alguns parâmetros da estrutura geral (tais como a construção métrica, a estrutura harmônica, os tipos de melodias recorrentes, ou o ‘argumento’ emocional) (SLOBODA, 2008, p.251).

Levitin (2010) acrescenta que a memória se vale de uma estrutura que, quando o músico atinge certo nível de desenvolvimento, a aprendizagem de uma nova peça não parte mais sempre do zero. A execução musical envolve um processo da memória que é semelhante ao da audição musical. Envolve esquemas padronizados, expectativas e agrupamento⁹⁶.

⁹⁵ Relembrando o primeiro capítulo, diz Foster (2009) dos teóricos contemporâneos que enxergam a memória como um processo ativo e não um passivo armazenamento de informações. O processo é seletivo e interpretativo. Sloboda (2008) dá um exemplo de como proceder ativamente na construção da memória. O importante a ser enxergado é a reunião dos processos envolvidos: a atenção é o recurso que irá permitir a seleção da informação, haverá um foco na escuta, o músico poderá desenvolver representações mentais internas - percepção - para o favorecimento da memória e de outras atividades mentais para a prática.

⁹⁶ Como os acordes, que são vistos sequencialmente, como “cadências”, e esquemas como “mudanças de ritmo”, “mudança de tonalidade”. Também envolve a noção de normas estilísticas. (LEVITIN, 2010)

Na voz dos entrevistados, destaca-se o entrevistado A, que, possuindo também prática na música oriental entende a importância da memorização para o músico. E identifica esse fato como uma deficiência do músico ocidental. Entretanto, entrevistado B acrescenta pertinentemente que não é uma mera “decoreba”. A memorização, segundo o entrevistado, surge naturalmente. E julga fundamental que o músico pare de ler notas, que deixe o papel de lado no momento de se fazer música.

3.6 Neurônios-Espelho: Uma Descoberta Pertinente

Um acréscimo relevante das neurociências para embasar os dados sobre o feedback - desenvolvido no capítulo sobre expertise - vem da descoberta dos neurônios-espelho⁹⁷. Com essas novas informações é saudável vislumbramos novamente o quanto do processo de aprendizagem musical se dá por meio da imitação, especialmente na iniciação instrumental. Com isso podemos relacionar tais dados ao feedback externo, especificamente.

A importância desta descoberta para a compreensão direta da ação e/ou intenção do outro animal ou ser humano foi imediatamente percebida (GALLESE et al., 1996; RIZZOLATTI et al., 1996; RIZZOLATTI & CRAIGHERO, 2004). Ou seja, os neurônios espelho, quando ativados pela observação de uma ação, permitem que o significado da mesma seja compreendida automaticamente (de modo pré-atencional) que pode ou não ser seguida por etapas conscientes que permitem uma compreensão mais abrangente dos eventos através de mecanismos cognitivos mais sofisticados (...) (LAMEIRA, GAWRYSZEWSKI & PEREIRA, p.124, 2006).

Overy e Molnar-Szakacs (2009) falam da importante mudança de paradigma no entendimento sobre os processos de percepção-ação, comunicação humana e empatia. O processo de funcionamento desses neurônios tem como princípio a transferência da

⁹⁷ Os neurônios espelho foram descobertos na década de 90 por Rizzolatti e colaboradores na área pré-motora de macacos Rhesus. Foi observado por meio de experimentos que alguns neurônios que se ativavam quando o animal realizava algum movimento específico eram também ativados por meio da observação. Isto é, ao observar um animal ou mesmo um ser humano realizando um movimento os neurônios desse macaco - que realmente apenas observava - foram ativados.

percepção para a ação, onde observar uma ação facilita posteriormente habilidades de planejamento e realização da ação observada. Essa é uma expectativa que deve ser esperada, vez que os avanços neurocientíficos mostram que ação e percepção compartilham funções cerebrais. “Os neurônios-espelho possuem um papel central em trazer o que foi observado para ser planejado (SMITH & KOSSLYN, 2006, p. 472; citado por BALTHAZAR & FREIRE, 2012)”. Levitin (2010) presume que esses neurônios têm como objetivo treinar e preparar o organismo para realizar movimentos que ainda desconhece, além de estarem localizados em uma área do cérebro - área de Broca - que se relaciona intimamente com o aprendizado e com a fala. Balthazar & Freire (2012) citam ainda um estudo de Overy & Monar-Szakacs (2009) entre neurônios-espelho e música, destacando considerações importantes sobre o cérebro não ser de fato semelhante a uma máquina isolada limitada ao estímulo-resposta, à percepção-ação. Propriedades dos neurônios-espelho nos leva a entender a comunicação musical pelo viés de ações sequenciadas, metas, objetivos, previsão e representações compartilhadas.

As observações no trabalho de Balthazar & Freire (2012) sobre neurônios-espelho reforçam a importância da imitação para o aprendizado musical. Destacam a interação visual e a interação auditiva, sugerindo que tais interações podem estar relacionadas aos neurônios-espelho e ao modo como processam informações musicais. A interação visual se dá na presença do componente de espelhamento motor, necessitando de um claro foco visual e imitação das posições e movimentações executadas. Ela se mostra de fato um dado importante tanto para a fase inicial de

aprendizagem ao instrumento, onde a presença de um modelo a ser observado é fundamental⁹⁸, quanto para seu aprimoramento. Sobre a interação auditiva ele diz que:

(...) as pesquisas apontaram para a sua existência em momentos da iniciação instrumental também, como na correção de afinação e adequação do timbre, respostas a estímulos auditivos. No que diz respeito a resposta a alturas, notamos que esta é uma resposta que depende também de outros fatores, como por exemplo a formação do ouvido treinado e da memória tonal (BALTHAZAR & FREIRE, 2012, p.8).

Lameira, Gawryszewski & Pereira (2006) confirmam que os neurônios-espelho podem ser ativados por eventos que denotam relação indireta com uma ação. Isto é, um som que seja associado a uma ação. Por exemplo, podemos nos remeter à emissão sonora de um instrumento como uma viola ou uma flauta. A emissão do som desses instrumentos possui vínculos a posturas e ações específicas que os caracterizam. Levitin (2010) fala o mesmo, mas segundo neurocientistas que ainda especulam que ver e ouvir instrumentistas tocando pode nutrir o cérebro de como os sons estão sendo criados “(...) e se prepara para espelhá-los ou mandá-los de volta como parte de um sistema de sinalização (LEVITIN, 2010, p.300)”.

Segundo Lameira, Gawryszewski & Pereira (2006), Gallese (2005), Rizzolatti, Fogassi & Gallese (2006) os neurônios-espelho estão de fato associados diferentes modalidades do comportamento, como a imitação, teoria da mente, leitura da intenção em outros humanos⁹⁹ e aprendizado de novas habilidades. Outros estudos acrescentam o papel que esses neurônios desempenham na transmissão da cultura, a partir da observação das intenções daqueles que constituem seu meio (TOMASELLO, CARPENTER, CALL, BEHNE, & MOLL, 2005, citado por LAMEIRA,

⁹⁸ Uma das etapas da fase da expertise apresentadas por Galvão (2001) trata justamente do apoio externo necessário ao estudante.

⁹⁹ Os mesmos autores afirmam que as emoções também são espelhadas, sendo a chave da empatia e comportamento humanos (LAMEIRA, GAWRYSZEWSKI & PEREIRA, 2006). Se através desses neurônios somos capazes de relacionar um som ao movimento, pode-se entender que eles de alguma forma nos ajudam a desenvolver elementos emocionais na performance.

GAVRYSZEWSKI & PEREIRA, 2006). Em seus estudos os autores identificaram uma relação entre os neurônios-espelho, representação mental e tempo de reação:

Provavelmente, os neurônios espelho estão envolvidos com outras tarefas além do reconhecimento da ação e da intenção em seres humanos. Por exemplo, Parsons (1994) analisou o Tempo de Reação para a discriminação da lateralidade de figuras de mãos. Ele empregou 5 vistas da mão (dorso, palma, vista a partir do polegar, a partir do dedo mínimo e a partir do punho) e analisou a influência do ângulo de rotação sobre o Tempo de Reação separando as rotações realizadas no sentido lateral (afastando-se da linha média do corpo) e medial (na direção da linha média do corpo). Parsons (1994) verificou que o Tempo de Reação para decidir a lateralidade do desenho de uma mão não depende somente do ângulo de rotação do desenho, mas depende principalmente da dificuldade em colocarmos a nossa mão na orientação do desenho. Baseado nestes resultados, Parsons (1994) propôs que, nesta tarefa, a pessoa não gira o desenho para a posição vertical para então decidir a lateralidade. Ao contrário, a pessoa gira mentalmente a representação interna da sua própria mão de modo a fazer com que ela se encaixe no desenho da mão mostrado na tela (LAMEIRA, GAWRYSZEWSKI & PEREIRA, 2006, P.126, 127).

Portanto, a postura e lateralidade da figura da mão descrita no experimento tende a confirmar a relação com a representação mental de um indivíduo ao detectar automaticamente a postura e, no caso do experimento, a lateralidade da figura da mão. Para os autores é necessário um tempo para que a orientação da representação mental se modifique até que ajuste à figura demonstrada no caso. A reabilitação confirma trabalhos com a imagética motora. Observação, planejamento e treino ganham caminhos com os neurônios-espelho. A prática mental em reabilitação procura treinar sistematicamente a atenção e habilidades motoras do paciente lesionado através da observação e imitação de movimentos (CARVALHO & VELASQUES, 2013).

Os neurônios-espelho não são dependentes da memória, fazendo deles uma ferramenta do sistema nervoso que, mesmo operada inconscientemente, nos faculta a possibilidade de realizar movimentos corporais complexos que nunca foram executados

(LAMEIRA, GAWRYSZEWSKI & PEREIRA, 2006, p.126, 127). Ao que tudo indica, a observação e imitação são ações que podem ser encorajadas¹⁰⁰.

3.7 Algumas Observações da Reabilitação Sobre Aprendizagem e Prática

3.7.1 Aprendizagem Motora

Shumway-Cook & Woollacott (2010) falam que as questões envolvidas no aprendizado motor e na recuperação da função motora são essencialmente as mesmas¹⁰¹.

Dessa forma, as autoras questionam a tentativa dos que as consideram separadamente. A definição de aprendizado motor diz ser:

“(...) uma série de processos associados à prática ou à experiência que leva a mudanças permanentes na capacidade de produzir ações hábeis. Essa definição reflete quatro conceitos: (1) aprendizado é um processo de aquisição de capacidade de produzir ações hábeis; (2) aprendizado resulta de experiência ou prática; (3) aprendizado não pode ser diretamente mensurado - em vez disso, é inferido com base no comportamento; e (4) aprendizado produz mudanças relativamente permanentes no comportamento; portanto, alterações a curto prazo não são consideradas aprendizado (SHUMWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010, p.23).”

Uma ampliação dessa definição diz que a aprendizagem motora emerge de processos complexos de percepção/cognição e ação - novas estratégias para sentir e mover -. Emerge, portanto, da interação entre o indivíduo, sua tarefa e o meio ambiente. (SHUMWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010).

¹⁰⁰ Importa pensar ao longo dessas informações que diversos processos que estão sendo elucidados são naturais ao ser humano que estão sendo um pouco melhor explicadas. Não são necessariamente grandes revelações, mas entendendo melhor o contexto que envolve a aprendizagem, podemos encontrar no “óbvio” elucidações pertinentes que poderão se tornar recursos fortes para a aprendizagem pessoal. Especialmente se esses conhecimentos forem sendo conscientemente integrados e, no exercício de interrogar, negociar e testar caminhos e ações, o indivíduo poderá aguçar seu potencial de aprendizagem e conquistar estratégias particulares.

¹⁰¹“As questões comuns a ambos são: como estruturar melhor a prática (terapia) para assegurar o aprendizado? Como garantir que as habilidades aprendidas em um contexto serão transpostas para outras habilidades? (SHUMWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010, p.22)”.

As autoras fazem distinção entre aprendizado motor e desempenho¹⁰². A aprendizagem requer que mudanças sejam permanentes, a prática, por sua vez, promove melhoras no desempenho, mas que nem sempre são mantidas. Se não são mantidas, não foram aprendidas. Logo, nem toda mudança no desempenho é indicativo de que algo foi aprendido. Afirmam que o aprendizado não poderia ser avaliado durante a prática, mas através de testes específicos de retenção. O desempenho então passou a ser distinguido da aprendizagem, sendo definido como uma mudança relativamente temporária no comportamento motor durante exposições práticas. Apesar da distinção, a classificação é complexa, pois existem variáveis a serem consideradas. Segundo as autoras, apenas uma dessas variáveis tornariam o desempenho capaz de promover mudanças na aprendizagem¹⁰³ (SHUMWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010).

Pelas dificuldades em compreender os processos envolvidos na aquisição de tarefas complexas muitos pesquisadores partem das formas mais simples de aprendizado. As autoras partem de uma revisão das formas básicas de memória a longo prazo¹⁰⁴: a não declarativa - implícita¹⁰⁵ e a declarativa - explícita¹⁰⁶. Elas falam que

¹⁰² É conveniente comentar que o termo desempenho é uma tradução direta de performance. Não há necessariamente nenhum indicativo de choque entre os termos. A nomenclatura musical, entretanto, apenas não usa o termo em português. Os vocábulos têm o mesmo significado.

¹⁰³ Shumway-Cook & Woollacott (2010) não especificaram mais sobre essas variáveis. Talvez valha lembrar o que disseram Ericsson, Pietrula & Cokely (2007) ao afirmarem convictamente que a verdadeira expertise pode ser medida, e é demonstrada por uma performance - ou desempenho - consistentemente superior. A aprendizagem certamente não pode ser medida, mas o produto dessa aprendizagem, isto é, a performance, em um alto nível de desenvolvimento talvez seja mensurável.

¹⁰⁴ Eric Kandel (2009) desenvolveu na área neurocientífica estudos que comprovaram os análogos neurais da aprendizagem baseado no trabalho behaviorista de Pavlov.

¹⁰⁵ Memória implícita: “Armazenamento de informação que não exige atenção consciente para ser lembrada – geralmente sob a forma de hábitos, estratégias perceptivas ou motoras ou condicionamento, tanto associativo quanto não associativo (KANDEL, 2009, p. 473)”.

¹⁰⁶ Memória explícita: “Armazenamento de informação que exige a atenção consciente para ser recuperada. Essas lembranças podem ser descritas em palavras. A memória explícita é aquilo que a

existem relações entre habilidades motoras e tarefas de aprendizado simples como a habituação¹⁰⁷, sensibilização¹⁰⁸ e condicionamento clássico¹⁰⁹.

Nas formas de aprendizado associativo o indivíduo pode aprender a prever relacionamentos entre um estímulo e outro. Pode-se exemplificar na forma de uma pessoa que se inicia ao instrumento e busca adaptá-lo ao corpo. Aprende pela repetição a redefinir os limites de estabilidade ao empregar o arco em seu instrumento. Ele entende o quanto de transferência de peso pode utilizar sobre as cordas para que o som seja produzido adequadamente. Ou seja, há nesse processo de aprendizagem a associação entre o som que se quer produzir e a transferência de peso sobre as cordas do instrumento (SHUMWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010).

A aprendizagem processual é uma forma não associativa e se relaciona com tarefas que podem ser realizadas automaticamente. Essa forma de aprendizado não se vale de conscientização, atenção ou qualquer processo cognitivo elaborado. Ela constrói habilidades motoras por meio de repetições contínuas e automáticas, regidas pelo hábito até que se efetive a aprendizagem. Para o músico esse não parece o melhor esquema para se engendrar a aprendizagem, especialmente depois de entender os fatores

maioria das pessoas se refere quando fala da memória. Também conhecida como memória declarativa (KANDEL, 2009, p.473)”.

¹⁰⁷ Kandel define habituação como: “Forma simples de aprendizagem não associativa na qual um sujeito aprende sobre as propriedades de um estímulo único e inócuo. O sujeito aprende a ignorá-lo, o que resulta na diminuição da resposta neuronal a esse estímulo (KANDEL, 2009, p 470)”.

¹⁰⁸ Sensibilização: “Tipo de aprendizagem não associativa em que a exposição a um estímulo nocivo produz uma resposta reflexa mais forte a outros estímulos, mesmo quando eles são inofensivos (KANDEL, 2009, p.478)”.

¹⁰⁹ Condicionamento clássico: “Forma de aprendizagem implícita descoberta por Ivan Pavlov na qual um sujeito aprende a associar um estímulo condicionado previamente neutro com um estímulo incondicionado que tipicamente produz uma ação reflexa. Em experimentos com cachorros, por exemplo, a apresentação do alimento (o estímulo incondicionado) normalmente produz a salivação. Pavlov descobriu que, se o som de uma campainha (estímulo condicionado previamente neutro) fosse consistentemente pareado com o alimento, o cão aprenderia a associar o som da campainha com o alimento e, assim, salivaria a cada vez que ouvisse a campainha, independente de o alimento estar presente. De maneira inversa, se o som fosse pareado com um choque na pata que leva o cachorro a retrai-la, o animal logo passaria a retrair a pata em resposta ao som da campainha apresentado isoladamente (KANDEL, 2009, p.465, 466)”.

associados à expertise. Entretanto, muitas habilidades musicais tornam-se processuais. Foi visto que os experts se valem cada vez menos de atenção por automatizarem habilidades que antes faziam parte do seu foco de desenvolvimento.

Ao contrário desta forma de aprendizado, há o aprendizado declarativo. Ele requer a consciência, atenção e reflexão. A vantagem dessa forma de aprendizado é que sua prática é flexível e pode se dar em formas variadas da que foi originalmente aprendida. Nessa forma o indivíduo pode literalmente declarar para si as etapas daquilo que irá realizar. Um estudante de música pode usar desse recurso ao longo de uma leitura musical, por exemplo, para resolver suas arcadas ou dedilhados em diversas passagens, de modo que evitam o caminho da aprendizagem pela simples repetição desatenta. Na voz das autoras:

Por exemplo, esquiadores experientes, quando se preparam para competir em uma montanha a 193 km/h, ensaiam mentalmente a competição e como a executarão. Antes de entrar no gelo, patinadores que estão se preparando para a apresentação praticam mentalmente suas sequências (SHUMAWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010, p26).

Este tipo de aprendizagem envolve estímulos do córtex sensorial, isto é, vias somatossensoriais, visuais e auditivas - entre outras - estariam sendo associadas nesse processo (SHUMWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010).

A aprendizagem declarativa parece se afinar coerentemente com a noção dos experts entrevistados. Todos estão de acordo com a idéia de que um estudo consciente é o único capaz de lograr uma boa qualidade de aprendizagem e performance. O entrevistado D acrescenta que há de se ter, além da consciência, tranquilidade, reflexão e paciência. Fazendo com que todo o resto se desenvolva paulatinamente. A noção de se colocar em uma postura tranquila nos remete mais uma vez às emoções como um elemento de importante influência do desenvolvimento dos estudos.

3.7.2 Observações Sobre a Prática

A quantidade de prática é um fator de importância no treinamento de habilidades motoras. As autoras ao discutirem as aplicações práticas para a aprendizagem motora falam do famoso feedback¹¹⁰. É um fator essencial e que algum feedback deve existir para que haja o aprendizado.

Algumas experiências foram realizadas para comparar duas sessões distintas de prática. A prática compacta possui uma quantidade de tempo maior que o tempo de descanso - entre as repetidas sessões -. Mas é uma forma que tende a levar a fadiga em certas tarefas. A prática distribuída é o oposto. Nela, a quantidade de descanso entre as repetições é igual ou maior que a quantidade de prática. Os resultados mostraram que a prática compacta, para tarefas contínuas, diminui o desempenho de forma importante (SHUMWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010).

A prática constante versus a prática variável são outras duas condições de prática apresentadas. A prática variável favorece as habilidades de generalização e habilidade de adaptação, ambas fundamentais ao aprendizado motor. Generalizar o aprendizado é uma variável necessária para situações inéditas. No exemplo das autoras:

(...) um grupo de indivíduos praticou uma tarefa cronometrada (eles tinham que pressionar um botão quando um padrão de luzes móveis chegasse a um determinado ponto) em velocidades variáveis de 8,11,14 e 17 km/h, enquanto um segundo grupo (prática constante) praticou apenas uma das velocidades. Então, todos os indivíduos realizaram um teste de transferência, em uma velocidade inédita, fora das utilizadas nas experiências. Os erros absolutos eram menores para o grupo de prática variável do que para o grupo constante (SHUMWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010, p.38).

¹¹⁰ Elas definem como sendo toda a informação sensorial disponível como resultado do movimento executado por uma pessoa. “Isso é tipicamente denominado **feedback produzido pela resposta** (também denominado ‘feedback produzido pelo movimento’) (SHUMWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010, p. 36).”

A prática variável para ser significativamente melhor para a realização de variações inéditas da tarefa (SHUMWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010).

Uma das observações surpreendentes sobre os tipos de práticas envolve a prática aleatória em confronto com a prática bloqueada. Shumway-Cook & Woollacott (2010) notam que os fatores que dificultam a realização de uma tarefa em seu período inicial tornam o aprendizado a longo prazo muito mais efetivo. São fatores chamados “efeitos contextuais”. Praticar cinco tarefas em uma única sessão, por exemplo, tem resultados mais positivos que na prática bloqueada, que por sua vez, procura praticar apenas uma tarefa durante uma série de vezes e somente depois passar para a seguinte. Constatam ainda que existem uma série de fatores relacionados à prática aleatória que a conferem mais efetividade, como quando executada com diferentes padrões de coordenação (MAGILL & HALL, 1990, citado por SHUMWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010), características individuais como a experiência e habilidades intelectuais (ROSE, 1997 citado por SHUMWAY-COOK & WOOLLACOTT, 2010). Porém, Del Rey et al. (1993), Goode (1986) afirmam, segundo Shumway-Cook & Woollacott (2010) que, para iniciantes, a prática aleatória não é adequada, pois os alunos novatos não teriam compreensão sobre as dinâmicas envolvidas nas tarefas.

Todos os quatro músicos entrevistados relataram que é necessário que haja um estudo diário. E que um trabalho essencial, básico ao instrumento ou voz é fundamental. Além de contextualizar ao máximo esse estudo. No caso do canto, o entrevistado em questão faz uma ressalva importante no cuidado que se deve ter com a palavra e não puramente com o som da voz. Saber declamar é fundamental. Em mesmo tom, o entrevistado C diz que para manter suas habilidades o cuidado com que se toca é fundamental. Tocar, simplesmente, de qualquer jeito pode viciar o músico. O entrevistado A também acrescenta que teria mudado em sua trajetória, provavelmente, o

estudo exaustivo do início de seus estudos ao violoncelo. Diz que teria sido mais disciplinado e focado, e especula que possivelmente tenha gastado muito do seu tempo em estudar muitas horas por dia se baseando na idéia de estudar dez horas por dia. Coisa que hoje considera um mito. Entretanto, ele reconhece que essa quantidade resultou em um desenvolvimento ao instrumento que o levou a estudar na Holanda.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há um consenso sobre o significado de aprendizagem ser entendido a partir de um enfoque holístico, integrando aspectos sociais, psicológicos e biológicos do ser humano. A aprendizagem vincula-se ao desenvolvimento, à experiência, ao ambiente e irá se evidenciar através da mudança de comportamento do indivíduo. Esta pesquisa selecionou estudos neurocientíficos sobre cinco construtos envolvidos em qualquer aprendizagem: plasticidade, atenção, percepção, memória e emoção. A neuroplasticidade e essas operações mentais não são privilégio de poucos, todos nós a possuímos. Elas operam em nosso cérebro e em nossa mente de modo sinérgico, onde dificilmente pode-se pensar a aprendizagem de um ser humano saudável dissociado desses cinco elementos.

A neuroplasticidade é, biologicamente falando, o potencial latente que faculta a aprendizagem e reaprendizagem. Ela permite que o indivíduo seja, conscientemente, agente de desenvolvimento de suas próprias possibilidades. A percepção opera como portas que nos logram um universo de informações que irão enriquecer e orientar nossa relação com a aprendizagem. A memória, por sua vez, trata do registro desse universo, que poderá ser acessado e transformado mentalmente pelo indivíduo. A atenção atua como um agente focal que seleciona, entre vários elementos importantes, o mais significativo. Isto operacionaliza a aprendizagem de modo mais eficiente. Por fim, as emoções atuam como um guia que irão orientar a atenção na percepção e seleção do material mais importante, imprimindo no indivíduo um registro significativo em sua memória sobre o dado em questão. A resultante, segundo a neurobiologia, manifesta-se através de novas conexões sinápticas, através de uma nova modalidade funcional do

organismo. Para o indivíduo, contudo, a aprendizagem se manifesta por meio de uma nova conduta, novos pensamentos e habilidades.

A expertise existe em diversas áreas do conhecimento, não se restringindo apenas às artes. A compreensão da expertise, a partir de tudo que foi estudado, diz se tratar da capacidade de demonstrar uma performance particularmente superior em um domínio específico. O expert se fundamenta com a prática deliberada, quantidade e qualidade de performance e a noção de domínio específico. Os experts tornam-se indivíduos extremamente autorregulados, isto é, eles se mantêm criticamente ativos em seu processo de desenvolvimento e, além da praticar eles pensam deliberadamente - atuam como escultores de suas potencialidades -. Exercem, portanto, uma postura dialógica frente aos seus mentores, inferem analiticamente sobre material em desenvolvimento, além de planejar e monitorar sua trajetória de estudo. As pesquisas não defenderam a expertise por teorias inatistas. Teoricamente qualquer indivíduo pode alcançar a expertise. Mas devemos entender que existem diferenças individuais e externas que irão determinar as necessidades e os resultados de cada indivíduo. As características associadas aos experts não devem ser tomadas como equações cujo produto sempre será a expertise. Cada caminho de aprendizagem e manutenção de habilidades - assim como cada ligação sináptica - é única.

O trabalho desenvolvido aqui envolveu a tomada de conhecimento de processos cognitivos vinculados à aprendizagem com intuito de pensar a(s) melhor(es) estratégia(s) de aprendizagem que um músico possa querer alcançar, isto é, uma aprendizagem que desenvolva sua expertise. Apesar de o aparato biológico ser o mesmo para todos, foi visto que a conectividade cerebral é ímpar em cada ser humano, de modo que isto leva a implicar em relações significativas ímpares que superam o paradigma determinista biológico. A aprendizagem humana não pode ser medida, não pode ser

naturalizada. E é por esse motivo não se proporia um método neurologicamente determinado com premissas absolutas sobre como realizar escalas e ornamentos, por exemplo. Além de a proposta aqui nunca ter sido a de criar um método, esta não parece ser uma boa idéia. Contudo, foi visto também que o cérebro é um parâmetro, e ele não pode ser ignorado. As funções mentais coexistem com uma perspectiva cerebral. E esta perspectiva sim, determina características humanas em comum - que foram observadas ao longo do texto – e que não deveriam ser indiferentes ao músico nem ao educador.

Em minha percepção e entendimento, defendo que a maior contribuição palpável alcançada consiste em notar que todo esse conhecimento levantado funciona como uma interface epistemológica que nos fornece capacidade de inferência sobre nossos próprios caminhos de aprendizagem. E isto não é uma generalização destituída de conteúdo prático. A definição de aprendizagem postula que a mudança de comportamento é a evidência e prova de que algo foi aprendido. A evidência e prova de que as informações expostas aqui foram aprendidas deverá ser evidenciada e provada, em meu entender, na mudança prévia do comportamento do músico frente aos seus estudos - no âmbito que se julgar necessário -. Portanto, o que se oferece aqui como material concreto a ser trabalhado é a mente do próprio músico, e com isso, uma constante aprendizagem sobre a reavaliação de seus caminhos de ação. O material pode não ser físico, mas é concreto e pode ser manipulado mentalmente. São ferramentas de ação cognitiva. O maior embasamento para tais considerações veio das neurociências clínicas. O trabalho de reabilitação das neurociências assegura que o ser humano é capaz de treinar conscientemente sua atenção, sua percepção, sua memória e se guiar por caminhos emocionais. No caso de uma reabilitação, o resultado final será uma readaptação neurológica possibilitada pela plasticidade cerebral e a possível reconquista de suas funções superiores. No caso de um sistema nervoso saudável, o treino conduzirá o

indivíduo a uma conquista e ou refino de habilidades. A atuação prática inicia-se mentalmente, e com isso, o estudante deve estar sempre disposto a quebrar seus próprios paradigmas de ação e pensamento, estabelecendo sempre que necessário a tomada de novos hábitos. Dessa forma, pode-se engendrar um autotreinamento e desenvolver uma aprendizagem continuada - manutenção das habilidades -. Assim, o músico, autorreguladamente negocia, testa e determina suas próprias formas metodológicas sobre como abordar seu material de estudo. Processos esses, característicos dos experts.

REFERÊNCIAS

- ALLEN, DAVID REED, D.M.A. Mental representations in clarinet performance: connections between auditory imagery and motor behaviors. (2007)
- ALVEZ-MAZZOTTI, Alda J. Relevância e aplicabilidade da pesquisa em educação. Cadernos de Pesquisa, nº113, p.39-50, Faculdade de Educação da Universidade Estácio de Sá, 2001
- ALVES, Anderson César, e Ricardo Dourado Freire. “Prática deliberada e feedback na *performance musical*.” In Anais do 8º Simpósio de Comunicações e Artes Musicais, editado por Maurício Dottori, 253–260. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina. 2012
- ANDRADE, A., C. di Bernardi Luft, e M.K.S. Barros Rolim. 2004. O desenvolvimento motor, a maturação das áreas corticais e a atenção na aprendizagem motora. Ef Deportes 10, nº 78 (Novembro) Disponível em <HTTP://WWW.EFDEPORTES.COM/efd78/motor.htm> Acesso em 22 out. 2012
- BALTHAZAR, Laura U.; FREIRE Ricardo D. “A observação dos neurônios-espelho na *performance musical: possibilidades de auxílio na iniciação musical instrumental*” In Anais do 8º Simpósio de Comunicações e Artes Musicais, editado por Maurício Dottori, 3–10. Florianópolis:Universidade do Estado de Santa Catarina.
- BEAR, Mark F. et al. Neurociências. desvendando o sistema nervoso.Trad. Carla Dalmaz. Porto Alegre; Artmed, 2008.
- CARVALHO, Juliana R.D. de; VELASQUES, Bruna B. A imagética motora como auxiliar na reabilitação precoce do paciente com prejuízo da função motora após ave. In: VELASQUES, B.B.; RIBEIRO, B. Reabilitação motora no acidente vascular encefálico.
- CAVALCANTI, Célia R.P. Um estudo sobre a autorregulação da prática instrumental de músicos instrumentistas. 2010. Disponível em: < <HTTP://OJS.C3SL.UFPR.BR/OJS2/INDEX.PHP/MUSICA/ARTICLE/VIEWFILE/21983/14346> >. Acesso em 13 nov. 2012
- COSENZA, Ramon M.; GUERRA, Leonor B. Neurociência e educação. como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- BRUER, John T. Neural Connections: Somo You Use, Some You Lose. Revista Phi Delta Kappan 81, nº4 264-77, [s.l.], 1999.

CHAIN, Nathalia. Entrevista realizada no XXIV Festival de Música Antiga e Música Colonial Brasileira, Minas Gerais, 2013.

COURY, Vera; Anais do IV Simpósio de Cognição e Artes Musicais Maio 2008

DOTTORI, Maurício; ILARI, Beatriz (Eds). Anais do primeiro Encontro Nacional de Cognição e Arts Musicais. Curitiba : Deartes, UFPR, 2006.

_____.& ILARI, Beatriz, COELHO, de Souza, Rodolfo (Eds). Anais do Primeiro Simpósio de Cognição e Artes Musicais. Curitiba : Deartes UFPR, 2005.

_____. (ed.) Anais do V Simpósio de Cognição e Artes Musicais – Internacional Universidade de Goiás, 2009.

_____. (ed.) Anais do VI Simpósio de Cognição e Artes Musicais, UFRJ, 2010

EHRENBERG, Alain. O Cérebro Social, Quimera Epistemológica e Verdade Sociológica. Trad. Anna Luiza W. de Almeida e Silva. [s.l.], 2008

ERICSSON, K. Anders; PRIETULA, Michael J.; COKELY, Edward T. The Making of an Expert. Harvard Business Review, 2007.

_____. & CHARNESS, Neil. Expert Performance. Its Structure and Acquisition. American Psychologista Assotiation. Vol. 49, N°8, 1994

_____.Expert Performance and Deliberate Practice An updated excerpt from Ericsson, (2000) Disponível em: <
[HTTP://WWW.PSY.FSU.EDU/FACULTY/ERICSSON/ERICSSON.EXP.PERF.HTM](http://www.psy.fsu.edu/faculty/ericsson/ericsson.exp.perf.html)
 L > Acesso em: 02 nov. 12

FIGUEIREDO, João G. Entrevista realizada no XXIV Festival de Música Antiga e Música Colonial Brasileira, Minas Gerais, 2013.

FLEITH, Denise; ALENCAR, Eunice M. L. Soriano. (Orgs) Fatores associados ao desenvolvimento do talento musical.Porto Alegre: Artmed, 2007.

FLOHR, John W.; HODGES, Donald A. Music and neuroscience [s.l.],[s.d.].

FREIRE, Paulo. Não há docência sem discência. In: Pedagogia da Autonomia. São Paulo:16ª Ed. Paz e Terra, 1996, p. 23-55.

FREIRE, Ricardo D. Memória operacional e percepção dinâmica. In Anais do 8º Simpósio de Comunicações e Artes Musicais, editado por Maurício Dottori, 253–260. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina. 2012

FOSTER, Jonathan K. Memória. Trad. Camila Werner. Porto Alegre, RS: L&PM, 2011

GALVÃO, Afonso. Pesquisa sobre expertise: perspectivas e limitações. 2001. Disponível em: < [HTTP://PEPSIC.BVSALUD.ORG/PDF/TP/V9N3/V9N3A07.PDF](http://PEPSIC.BVSALUD.ORG/PDF/TP/V9N3/V9N3A07.PDF) >, Acesso em 05 jul. 2012.

_____. Cognição, emoção e expertise musical, Psicologia: Teoria e Pesquisa, vol.22, nº2, Universidade Católica de Brasília, 2006.

_____. et al Desenvolvimento de expertise: um estudo de caso. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 11, n. 34, p. 1015-1033, set./dez. 2011

GEMBRIS, Heiner. The development of musical abilities [s.l],[s.d.]

GONÇALVES, Teresa N. R. Promoção de habilidades cognitivas e educação: um modelo de análise de programas de desenvolvimento cognitivo

UIED/FCT/Universidade Nova de Lisboa Revista Brasileira de Educacao v. 15 n. 45 set./dez. 2010

GRUHN, Wilfried Rauscher, Frances. The neurobiology of music cognition and learning. [s.l.], [s.d].

HIGUCHI, Márcia; LEITE, João Pereira. Rigidez métrica e a expressividade na interpretação musical: uma teoria neuropsicológica. In: ANAIS DO 4ª SIMPÓSIO DE COMUNICAÇÕES E ARTES MUSICAIS. p.128-134

HIRSH-PASEK, Kathryn; BRUER, John T. The brain/education barrier. 2007. Disponível em: < [HTTP://WWW.JSMF.ORG/ABOUT/J/EDITORIAL.9.7.2007.PDF](http://WWW.JSMF.ORG/ABOUT/J/EDITORIAL.9.7.2007.PDF) > Acesso em 10 mar. 2011

HOUZEL, Suzana Herculano. A neurocientista de plantão, Disponível em: < <http://www.suzanaherculanohouzel.com/> > Acesso em: 10 ag. 2012

IIARI, Beatriz. A Música e o Cérebro: Algumas implicações do neurodesenvolvimento Para a Educação Musical. Revista da ABEM Porto Alegre. V.9,7-16, setembro. 2003

JANSEN, Thenille Braun. Percepção de tempo: introdução a um projeto de pesquisa em neurociências. XVII Encontro da ABEM. São Paulo, 2008.

_____. Músicos neurocientistas ou neurocientistas músicos? Disponível em: <

[HTTP://WWW.DEMAC.UFU.BR/SEMANADAMUSICA/?C=COMUNICACOESOR](http://WWW.DEMAC.UFU.BR/SEMANADAMUSICA/?C=COMUNICACOESOR) AIS >Acesso em:10 ag. 2012

JANZEN, Thenille Braun. Pistas para compreender a mente musical. In: Revista Cognição e Artes Musicais. Vol. 3, n. 1. 2008.

JOURDAIN, Robert. Música, cérebro e êxtase. como a música captura nossa imaginação. Trad. Sônia Coutinho Rio de Janeiro: Objetiva, 1998.

KANDEL, Eric. Em busca da memória. O nascimento de uma nova ciência da mente. Trad. Rejane Rubino. São Paulo : Companhia das Letras, 2009.

KOPIEZ, Reinhard. Making music and making sense through music [s.l],[s.d.]

LACORTE, Simone; GALVÃO, Afonso. Processos de aprendizagem de músicos populares: um estudo exploratório. Revista da ABEM, Porto Alegre, V. 17, 29-38, set. 2007.

LAMEIRA, A. P., GAWRYSZEWSKI, L. G., & PEREIRA Jr., A. (2006). Neurônios-espelho. Psicologia USP, 17(4). 123-133.

LAMONT, Alexandra. Emotion, engagement and meaning in strong experiences of music performance. Keele University, 2012

LEHEMANN, Andreas C., DAVIDSON, Jane W. Taking an acquired skills perspective on music performance [s.l],[s.d.]

_____. & ERICSSON, Anders. Research on expert performance and deliberate practice: implications for the education of amateur musicians and music students. Psychomusicology, 1997.

LENT, Roberto. Cem bilhões de neurônios. conceitos fundamentais de neurociência.. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

LEVITIN, Daniel J. A música no seu cérebro. A ciência de uma obsessão humana. Trad. Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

LISBOA, Christian Alessandro; SANTIAGO, Diana. A utilização das emoções como guia para a performance musical. XVI Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Música (ANPPOM), Brasília: 2006.

LOUZADA, Fernando. Neurociência e educação: um diálogo possível? [s.l.] 2011

MALI, Tiago. Neurobobagem 2011 Disponível em <
HTTP://REVISTAGALILEU.GLOBO.COM/REVISTA/COMMON/0,,ERT275448-17771,00.HTML > Acesso em 03/03/2013.

MEDEIROS, Beatriz Raposo; NOGUEIRA, Marcos (orgs.) Anais do SIMCAM – Simpósio Internacional de Cognição e Artes Musicais, 4, São Paulo : USP/FFLCH, 2008.

MELLO, Claudia Berlim de et al. Neuropsicologia do desenvolvimento. conceitos e abordagens. São Paulo: Memnon, 2005.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. Rio de Janeiro - São Paulo: ABRASCO-HUCITEC, 1992.

MIRANDA, Ricardo R. Entrevista realizada no XXIV Festival de Música Antiga e Música Colonial Brasileira, Minas Gerais, 2013.

MUSZKAT, Mauro et al. Música e neurociências, Revista Neurociências 8(2):70-75, São Paulo, 2000.

_____. Desenvolvimento e neuroplasticidade In: MELLO, C.B. et al. Neuropsicologia do desenvolvimento. conceitos e abordagens. São Paulo: Memnon, 2005.

NETO, Pedro C. Entrevista realizada no XXIV Festival de Música Antiga e Música Colonial Brasileira, Minas Gerais, 2013.

PAULA, Lucas de; BORGES, Maria Helena Jayme. O ensino da performance musical: uma abordagem teórica sobre o desenvolvimento dos eventos mentais relacionados às ações e emoções presentes no fazer musical. Revista Hodie vol.4 n°1, UFG, 2004

PERETZ, I; ZATORRE, R. Brain Organization for music processing. Annual Review of Psychology, vol.56. p89-114, 2005

_____. (ed) et al, The Cognitive Neuroscience Of Music, Canada: Québec, Montréal, Oxford University Press, 2003.

_____.& COLTHEART Modularity of music processing. Nature Neuroscience, 6(7), 688-690

PINKER, Steven. Como a mente funciona. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

PÓVOAS, Maria B.C.; ANDRADE, Alexandre. Desempenho pianístico e coordenação motora: estratégias cognitivas de realização do movimento. In: V SIMPÓSIO DE COGNIÇÃO E ARTES MÚSICAIS – INTERNACIONAL. 2009. Goiás. Anais do V Simcam. Santa Catarina: Universidade Federal do Estado de Santa Catarina 2009. P.223-232

SELLITO, Miguel A.; RIBEIRO, José L.D. Construção de indicadores para avaliação de conceitos intangíveis em sistemas produtivos. 2004. Disponível em < [HTTP://WWW.SCIELO.BR/PDF/GP/V11N1/A07V11N1.PDF](http://www.scielo.br/pdf/gp/v11n1/a07v11n1.pdf) > Acesso em 20 out. 2012

PICHIN, Bernardo P. de Lima. Como acontece a relação entre música e emoção. In: V SIMPÓSIO DE COGNIÇÃO E ARTES MUSICAIS – INTERNACIONAL. 2009. Goiás. Anais do V Simcam. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009. P.95-109

RAUSCHECKER; Joseph P. Functional organization and plasticity of auditory cortex The Cognitive Neuroscience Of Music, Canada: Québec, Montréal, Oxford University Press, 2003.

RATO, Joana Rodrigues; Caldas, Alexandre Castro. Neurociências e educação: Realidade ou Ficção? Actas do VII simpósio Nacional de Investigação Psicológica, Universidade do Minho, Portugal, 2010.

SANTIAGO, Diana. Proporções nos ponteiros para piano de camargo guarnieri: um estudo sobre representações mentais em performance musical. Revista Em Pauta vol.13 n°20 UFRGS, 2002

_____. Construção da performance musical: uma investigação necessária. Revista Performance Online. UFBA, 2006

_____. & BORDINI, Ricardo (orgs). Simpósio Internacional de Cognição e Artes Musicais, Salvador : EDUFBA, 2007.

SCLIAR-CABRAL, Leonor. Avanços da neurociência sobre o processamento verbal e musical. In: VIII Simpósio de Cognição e Artes Musicais (SIMCAM), Santa Catarina, 2012 Anais, Santa Catarina: UFSC, 2012.p.15

SLOBODA. John A. A mente musical: psicologia cognitiva da música. Trad. Beatriz Ilari e Rodolfo Ilari, Londrina: Eduel, 2008.

SHUMWAY-COOK, Anne; WOOLLACOTT, Marjorie H. Controle motor. teoria e aplicações práticas. Trad. Marthe Cecily Blauth Chain 3.Ed. Barueri, SP: Manole, 2010.

SPRINGER, Sally P.; DEUTSCH, Georg. Cérebro esquerdo, cérebro direito. perspectivas da neurociência cognitiva. Trad. Hildegard T. Buckup. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2008.

STRAUSS, Anselm; CORBIN, Juliet. Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TEIXEIRA, João de Fernandes. O que é filosofia da mente [s.l.], 1994

THOMPSON, William Forde; SCHELLENBERG, E. Glenn. Cognitive constraints on music listening. [s.l],[s.d.]

VALLE, Luiza Elena L. Ribeiro do et al. Aprendizagem na atualidade. neuropsicologia e desenvolvimento na inclusão. Ribeirão Preto: Novo Conceito Editora, 2010.

VILLA, André. Crítica às teorias representacionistas da percepção musical. In: VI SIMPÓSIO DE COGNIÇÃO E ARTES MUSICAIS, 2010. Rio de Janeiro. Anais do VI Simcam. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010. p.18-31

WILSON, Barbara A. Reabilitação da memória. integrando teoria e prática. Trad. Clarissa Ribeiro. Porto Alegre: Artmed, 2011.

ANEXOS

QUESTIONÁRIO FORMULADO PARA AS ENTREVISTAS

- 1 - Com que idade você começou a estudar Música?
- 2 – E como você chegou ao seu instrumento?
- 3 – Há quanto tempo você toca/canta profissionalmente?
- 4 - Quando você pensa nos caminhos que você percorreu para desenvolver as habilidades musicais que você tem hoje, o que passa pela sua cabeça? Poderia ser diferente? Como?
- 8 – O que para você é completamente dispensável para a manutenção das suas habilidades instrumentais/vocais?
- 9 – Você acredita que todas as pessoas podem se tornar experts?
- 10 – Se você fosse responsável por formar/desenvolver um expert musical que estratégias adotaria?
- 11 – Ao estudar uma peça, tem algum aspecto que merece mais a sua atenção?
- 12 – Você possui alguma maneira particular ou inabitual de estudo?
- 13 – Você tem alguma rotina de prática sem instrumento/voz?
- 14 – Pra sua prática musical memorizar a música é fundamental?
- 15 – Você memoriza as músicas com facilidade?
- 16 – Os elementos memória, percepção, atenção e emoções, segundo as neurociências estão presentes em todo processo de aprendizagem. Em seu juízo, qual seria a disposição que você selecionaria estes elementos? Em ordem ascendente.

Entrevistado A – Violoncelo Barroco

1 - Com que idade você começou a estudar Música?

J.G. - Com que idade? Meu primeiro contato com a música foi... acho que no final dos onze anos.

2 – E como você chegou ao seu instrumento?

A - Era o seguinte: em casa, meu pai era maníaco em comprar coisas em duplicata. Duas geladeiras... e dois violões que ninguém tocava. E aí quando me mudei para Petrópolis aos onze anos, tinha uma professora. Com os coleguinhas da rua fiquei sabendo que uma das mães dava aula de música, que dava aula de violão popular, assim com cifra, né. E que por coincidência o marido dela é primo do Ernani Aguiar, compositor lá de Petrópolis. E comecei a tocar depois de alguns meses na igreja porque já tinha mais desenvoltura, fazia as posições com uma certa rapidez.

3 – Há quanto tempo você toca/canta profissionalmente?

A - Profissionalmente... acho que desde os dezessete, dezoito... Na verdade quando o Pró Música me convidou para aqui pra tocar na orquestra foi com dezesseis anos, porque tinha carteira assinada, já.

4 - Quando você pensa nos caminhos que você percorreu para desenvolver as habilidades musicais que você tem hoje, o que passa pela sua cabeça? Poderia ser diferente? Como?

A - Sim. Mudaria. É... eu acho que, teria sido mais disciplinado, mais focado. Talvez eu tenha gasto muito tempo naquela coisa do mito de estudar dez horas por dia, oito horas por dia que é uma bobagem. No fundo tudo é uma faca de dois gumes. Porque de certa

forma foi por causa disso que eu fui para a Holanda, né. Porque se eu não tivesse estudado esse tanto de horas, ficado com uma certa desenvoltura... Porque no fundo é isso que as pessoas querem ver, mesmo no exame, né. É a sua desenvoltura técnica, o que você pode fazer. O mercado quer isso. Tanto te empregar na sinfônica quanto quanto uma banca avaliadora seja de um musical, seja de uma faculdade....

5 – Como é a sua rotina de estudos?

A - Minha rotina de estudo é... Eu tento estudar todo dia, porque as vezes não é possível. Mas é... pelo menos eu pego o instrumento e toco alguma coisa.

6 – Quais as estratégias mais relevantes para o seu estudo?

J.G. - Bom o que me norteia é a necessidade que eu sinto que tá faltando ao longo do que eu vou tocando em trabalhos assim... que, ah, ficou faltando isso. Arco...coisas básicas. Eu sempre mantenho o básico, cuidando das coisas que tão faltando e que precisam ser cuidadas. Porque como são varios instrumentos... porque também tem a parte de percussão que eu estudo. Então tenho que dividir essa atenção entre... é um Harém, né. (risos) O violoncelo a Gamba o derbake.

7 – O que para você é completamente indispensável para a manutenção das suas habilidades instrumentais/vocais?

A - Ah, sim... Tá. As fomasas escalas e arpejos.

8 – O que para você é completamente dispensável para a manutenção das suas habilidades instrumentais/vocais?

A - Ah... então. Ficar... por exemplo, você pega um exercício do Feuillard [método] e fica fazendo mecânicamente. Acho que o mais importante é não deixar se auto-

zumbizar, né. (Risos) Acho que o exercício é mais a atenção constante do que você está fazendo. Esse que é o grande yoga, né, meditação... focar. De forma que você esteja atento àquilo. Mas que você não se torna um observador passivo, mas ativo. Você tá analisando, você tá ouvindo.

9 – Você acredita que todas as pessoas podem se tornar experts?

É, pois é... esse é o ponto. É individual de mais, depende da história individual de cada um. No que as pessoas acreditam... Eu, após ter me dedicado à música, meio às cegas, assim... a gente nunca sabe o que vai acontecer, como que vai ser o futuro da gente. Eu acho que com o que eu angariei até agora, de ter viajado, ser professor de dois conservatórios, aqui no festival... É uma questão de fé, de você projetar no futuro algo que não existe. Acho que você crê. Eu acho que basicamente o que eu fiz ao longo da minha vida pra poder tocar violoncelo é imaginar que eu tocava bem. Eu olhava lá o Antônio Menezes, um cara que tocava bem e botava minha cara neles. E acho que isso surtiu um efeito...

10 – Se você fosse responsável por formar/desenvolver um expert musical que estratégias adotaria?

A - Aí tem que ver. Porque eu não pensaria fazer um violoncelista. Eu pensaria em fazer um músico. E se ele não for violoncelista e resolver enveredar por outra área, outros instrumentos pelo menos ele vai ter uma grande bagagem musical, espero. Eu não foco violoncelistas para a sinfônica. Isso é bem diferente. Eu formo violoncelistas para serem músicos. Envolve abrir a cabeça do músico também para a improvisação pra não ficar apenas preso na partitura. Minha meta é criar um músico, né. Alguém que tenha flexibilidade e... tanto com a parte de música antiga que ele lide com a

flexibilidade e não com a rigidez do metrônomo. Tem que tirar as pessoas da rigidez do metrônomo.

11 – Ao estudar uma peça, tem algum aspecto que merece mais a sua atenção?

A - Pra mim a audição, o fraseado segundo à harmonia. O que tá acontecendo no universo harmônico. Como se interar de um iceberg por baixo. Então... é, é... ver a estrutura... É inteirar o aluno no que se passa no nível melódico mais profundo.

12 – Você possui alguma maneira particular ou inabitual de estudo?

A - É... o que acho que há de mais particular em mim... é eu tentar usar alguns conceitos que aprendi com a música oriental. Entendeu? Conceitos de interpretação. A visão do ritmo... Esses conceitos filosóficos que estão, assim, inseridos no oriente.

13 – Você tem alguma rotina de pratica sem instrumento?

A - Sim, estudo. Também faz parte do seu estudo.

14 – Pra sua prática musical memorizar a música é fundamental?

A - Olha... depois que eu tive contato com a musica oriental eu vi que é fundamental. É uma carência do músico do ocidente... o fato de memorizar. A memória no oriente é valorizada... o contar histórias, passar de pai pra filho... Essas coisa que vêm de lá.

15 – Você memoriza as músicas com facilidade?

A - Não. Não memorizo. Eu tento combater isso, a forçar.

16 – Os elementos memória, percepção, atenção e emoções, segundo as neurociências estão presentes em todo processo de aprendizagem. Em seu juízo,

qual seria a disposição que você selecionaria estes elementos? Em ordem ascendente.

A - Percepção, atenção, memória, emoções.

Entrevistado B – Canto Barroco – 23/07/2013

1 - Com que idade você começou a estudar Música?

B - Com sete anos de idade, como menino cantor.

2 – E como você chegou ao seu instrumento?

B - Foram reestruturar um coral de meninos cantores na escola onde eu estudava. E... fizeram um teste para reestruturar esse coral. Eu fiz o teste e passei. Foi assim (risos).

3 – Há quanto tempo você toca/canta profissionalmente?

B - Profissionalmente... Desde os... os vinte e três anos.

4 - Quando você pensa nos caminhos que você percorreu para desenvolver as habilidades musicais que você tem hoje, o que passa pela sua cabeça? Poderia ser diferente? Como?

B - A gente quando lida com a arte do canto, primeiro é inserido o contexto predeterminado que a gente não sabe direito qual é. Acho que em qualquer forma de metodologia de ensino, né. Por exemplo, para aprender a ler e a escrever a gente não escolhe o método. A gente entra na escola e aquele método é imposto. Mas depois pela experiência que a gente vivencia, eu acho que... o que eu sinto hoje é que a voz é um instrumento, mas é um instrumento que emite sons, mas que no ramo do canto se dá

pouca importância à palavra. E se deveria dar mais importância à esse aspecto declamativo, né... da oratória, da fonética. Muito mais que o som puro da voz, tecnicamente falando. Se eu soubesse disso antes, teria de início já começado a trabalhar muito mais com textos e com contexto da obra a nível literário do que propriamente sonoro, apenas... da voz. Acho que uma coisa não dá pra separar da outra: a voz falada da voz cantada.

5 – Como é a sua rotina de estudos?

B - A minha rotina é obviamente vocalizar, aquecer a voz, trabalhar muito mais a música sem necessariamente o canto. Traduzindo textos, observando a métrica da língua a fonética, a sonoridade do aspecto articulatório, antes de mais nada, do que somente os aspecto ressonante da voz. E depois anexando, inserindo isso no contexto. Essa é a forma de estudo... na construção de obras que a gente vai apresentar, né. Mas depois de um certo tempo vivendo disso e cantando, a nossa voz ganha fisicamente, ganha um status, um preparo físico que nos faz muito mais nos dedicar ao aspecto estético e estilístico do que propriamente técnico, né. Isso chega num ponto que para, acaba. E a gente vai fazer o quê daí? Bem, acho que é por aí.

6 – Quais as estratégias mais relevantes para o seu estudo? Tudo isso que você falou então é considerado como as estratégias mais relevantes em seus estudos?

B - É, é. As estratégias mais relevantes.

7 – O que para você é completamente indispensável para a manutenção das suas habilidades instrumentais/vocais?

B - É, é... Não que eu saiba conscientemente disso, as vezes eu faço inconscientemente. É... seria algo que eu sempre fizesse? E que de certa forma se tornou relevante, né? É o

trabalho do texto, sempre. Muito mais do que se imagina. E amar profundamente o som das palavras, não só o som da voz. Mas o som do idioma. Eu acho que a gente pode construir, às vezes até... eu vou dizer algo aqui meio absurdo, mas você pode até apresentar algo extremamente representativo , até nem sequer falar a língua, mas tamanha é sua maestria com a palavra e com a fonética, você apresenta algo tão verossímil que as pessoas acreditam até que você fale a língua. Eu acho que a arte passa por isso também. Mas não é pelo apreço do som da voz. É pelo apreço é pelo lado concreto da palavra. Eu acho que o cantor se preocupa muito pouco com a palavra e com a vida que ele precisa criar na palavra e com a vivência que tem por trás dela.

8 – O que para você é completamente dispensável para a manutenção das suas habilidades instrumentais/vocais?

B - Ego! Risos... O cantor precisa ser menos egóico. Né? Ser mais respeitoso e humilde perante a obra maior que é a arte musical. E ter um pouco mais de respeito por aquele que compôs a obra. E render graças aos céus e aos deuses, seja lá quais forem, qualquer que for a crença e agradecer muito por isso ter acontecido, por o compositor ter trazido uma obra dessa magnitude.

9 – Você acredita que todas as pessoas podem se tornar experts?

B - Difícil, né? Eu acredito que sim. Acho que nós estamos muito aquém do processo e da construção de uma estratégia educacional que nós possamos produzir isso. Mas eu acho que num futuro mais consciente e até no entender da neurociência a gente vá poder desfraldar esses... Que seria uma maravilha, né. Seria a democratização real do ensino musical e de fazer as pessoas acreditarem que elas, humildemente e simplesmente através de um aprendizado disciplinado e metódico chegar um dia a alçar voos maiores

no canto da expressão musical. Claro que vai haver os maiores e os menores. Mas vai haver uma certa regularidade que vai ser excelente! Eu acho muito bom isso, que é você se despontar de um plano muito mais cheio de coisas do que ser apenas um bico onde há vales enormes, onde nada possa ser distinguido, né. Eu acho que a grande maestria do virtuose tá em se distinguir, mas por esforço próprio e por talento, porque ele existe, né. Vocação... um cara tem mais, outro tem menos. Mas dentro de um contexto muito mais universalista, muito mais igual e democrático.

10 – Se você fosse responsável por formar/desenvolver um expert musical que estratégias adotaria?

B - A princípio fazer esse cantor declamar muito mais e falar muito mais que cantar. É eu acho assim... as habilidades vocais, fisiológicas de um cantor são próprias daquele físico, daquele organismo. O que ele tem que saber lidar é com a expressão da palavra dentro desse contexto do instrumento vocal. Então eu estimularia muito mais a fala e a busca da fala no canto.

11 – Ao estudar uma peça, tem algum aspecto que merece mais a sua atenção?

B - Conseguir transmitir para a obra cantada o aspecto declamatório, sempre. Nunca cantar um som silabado ou silábico. Destacar de um contexto de palavras e isto de um contexto de frases. Eu sempre tenho que ter em mente que eu estou declamando ou evocando algo. Transmitindo e comunicando e não apenas emitindo sons. O cantor se perde muito nesse aspecto. Eu me perco as vezes, num melisma, por exemplo. Eu tenho que dar até o melisma, que é a repetição convicta de notas apenas em uma sílaba, que pode ser um som vocálico... mesmo assim eu preciso dar sentido pra isso. Algum afeto tem que ser transmitido basicamente através de uma vogal. E... ah, agora lembrei.

Mesmo fazendo vocalizes, você precisa dar algum sentido expressivo. Não dá pra você ficar vocalize repetitivo, mecânico. Não! Sempre a serviço da expressão.

12 – Você possui alguma maneira particular ou inabitual de estudo?

Não necessariamente. Não percebo, não.

13 – Você tem alguma rotina de pratica sem instrumento/voz?

B - Sim. Tradução. Texto, leitura biográfica contextual da obra. Porque isso também é relevante, de entendimento maior, não apenas do canto e da musica.

14 – Pra sua prática musical memorizar a música é fundamental?

B - Memorizar é uma consequência. É natural do estudo não é o decoreba. A memorização, ela surge naturalmente. É fundamental porque uma hora você tem que deixar o papel de lado. Parar de ler notas, né?

15 – Você memoriza as músicas com facilidade?

B - Com certeza. Se a gente estrutura estrategicamente o estudo a gente acaba memorizando com mais facilidade.

16 – Os elementos memória, percepção, atenção e emoções, segundo as neurociências estão presentes em todo processo de aprendizagem. Em seu juízo, qual seria a disposição que você selecionaria estes elementos? Em ordem ascendente.

B - Percepção, atenção, memória e emoções.

Entrevistado C - Oboé Barroco - 24/07/2013

1 - Com que idade você começou a estudar Música?

C - Comecei com sete anos.

2 – E como você chegou ao seu instrumento?

C - Na verdade eu estudei flauta a partir dos sete anos e nunca parei de estudar flauta e na adolescência eu comecei a pesquisar outros instrumentos. Então eu primeiro comecei a tocar flauta transversal moderna quando eu tinha uns quatorze, quinze anos. Ai não me encontrei nesse instrumento. E aí passei logo pro traverso, porque logo percebi que no fundo eu já buscava a música barroca. Então eu acho que toquei uns dois anos de traverso e também não me dei muito bem. A flauta doce sempre paralelamente. Aí o oboé... eu sempre tinha admirado o oboé moderno como instrumento. Só que no Brasil naquela época não tinha ninguém que tocava oboé barroco, nunca nem tinha visto o oboé barroco. Na verdade veio um grupo inglês para o Brasil, tocar e eu ouvi o oboé barroco ao vivo pela primeira vez me apaixonei pelo instrumento. E então pedi ao construtor Roberto Holz fazer um oboé e conseguiu fazer uma cópia. Eu tinha aquele instrumento e nem sabia se ele tocava ou não. Quando eu fui estudar na Holanda já com... eu fui com vinte anos estudar na Holanda. Lá que eu levei esse instrumento e comecei a ter aula particular naquela época. E então eu comecei aos vinte, né, tarde...risos. E aí então fui junto com a flauta doce estudando o oboé barroco até que consegui ter nível suficiente pra entrar no conservatório, né, em Haia. Eu me formei em flauta e ai entrei pra oboé.

3 – Há quanto tempo você toca/canta profissionalmente?

C - Como oboista mesmo? Deixa eu pensar, acho que a primeira vez, como o oboé eu devia ter uns vinte e... É, assim, a primeira vez que eu toquei profissionalmente eu devia ter uns vinte e sete anos.

4 - Quando você pensa nos caminhos que você percorreu para desenvolver as habilidades musicais que você tem hoje, o que passa pela sua cabeça? Poderia ser diferente? Como?

C - Não. Eu acho que o que dava pra fazer naquela época foi tudo... Não dava pra fazer diferente.

5 – Como é a sua rotina de estudos?

N.C. - Hoje eu estou com quarenta e um e dois filhos pequenos... (risos) Minha rotina de estudos hoje ela é caótica, né. E ela não é frequente. Na verdade... a frequência é o dar aula. Nesses dias da semana [do festival] que eu dou aula eu sempre toco. Agora o meu estudo hoje em dia ele é muito direcionado. Então, eu vou ter um concerto eu sei que eu vou tocar aquilo eu começo a me programar pra aquela função. Eu não tenho mais um estudo que eu tive no passado que era independente de qualquer coisa... todos os dias eu tocava oboé. Hoje em dia eu não toco todo dia oboé.

6 – Quais as estratégias mais relevantes para o seu estudo?

C - No caso do oboé, específico. A primeira questão pra mim é treinar minha resistência. É o ponto um do oboé. É uma maratona. Você precisa ter força. Você precisa ter resistência muscular pra aguentar aquela peça que você vai tocar que pode ser... dependendo de um projeto de orquestra, por exemplo, onde você toca uma semana o dia inteiro você precisa ter uma resistência muito grande. É uma malhação que eu tenho que estar em forma. Depois, se aquilo for me exigir, se for uma coisa muito

virtuose... é o reaquecimento de dedos pra certas tonalidades... Vai muito direcionado para o nível de exigência da peça.

7 – O que para você é completamente indispensável para a manutenção das suas habilidades instrumentais/vocais?

C - Indispensável? Umas escalas e nota longa.

8 – O que para você é completamente dispensável para a manutenção das suas habilidades instrumentais/vocais?

C - Você tocar sem cuidado. Tocar de qualquer jeito, né... Acho que isso vicia a gente pro lado errado. risos

9 – Você acredita que todas as pessoas podem se tornar experts?

C - Acho que não. Risos Eu acho que pode tocar... agora expert eu não acho.

10 – Se você fosse responsável por formar/desenvolver um expert musical que estratégias adotaria?

C - Bom, eu acho que pra você chegar nesse nível você tem que começar de uma idade mais jovem. Eu comecei com vinte anos, eu acho velha mas eu tocava flauta. Então eu acho que a idade que você começa influencia. Depois o que é fundamental é você estudar todos os dias quatro vezes por semana, cinco. Ter uma intimidade com seu instrumento com se fosse parte do seu corpo. E estudar bem estudado. Estudar pensando na afinação na técnica, na técnica geral de dedo, de arco de sonoridade, de flexibilidade e saber sempre o que dizer com aquilo que se está fazendo. Essa consciência, né. Acho que é isso que faz essa expertise.

11 – Ao estudar uma peça, tem algum aspecto que merece mais a sua atenção?

C - Eu penso muito no começo e no fim. Começar bonito, fazer a primeira frase... Eu acho que as primeiras frases são importantíssimas. Se você faz elas bem feitas e afinadas e expressiva aquilo dá um impulso pro resto da peça. Te ajuda continuar. Eu cuido muito disso e de terminar bem, porque as pessoas terminam muito mal as peças (risos).

12 – Você possui alguma maneira particular ou inabitual de estudo?

C - Acho que não.

13 – Você tem alguma rotina de pratica sem instrumento?

C - Eu estudo estudo sem o instrumento, sim. Não faz parte da minha rotina. Mas muitas vezes eu só leio a música.

14 – Pra sua prática musical memorizar a música é fundamental?

C - Não. Pra minha prática. Apesar de eu achar importante...

15 – Você memoriza as músicas com facilidade?

C - Não acho que tenha. Não acho que tenha dificuldade também, mas acho que não sou uma pessoa que memoriza fácil. Eu leio mais. Agora quando eu preciso trabalhar uma frase que eu quero melhorar muito, essa frase eu trabalho sem ler, aí eu memorizo um pedaço. Porque as vezes a visão impede o ouvido de funcionar... (risos) Então como eu não tenho essa facilidade de memorizar a peça inteira eu memorizo certas frases que são as mais difíceis.

16 – Os elementos memória, percepção, atenção e emoções, segundo as neurociências estão presentes em todo processo de aprendizagem. Em seu juízo,

qual seria a disposição que você selecionaria estes elementos? Em ordem ascendente.

C - Memória, Emoção, Percepção, atenção

Entrevistado D – Viola da gamba - 25/07/2013

1 - Com que idade você começou a estudar Música?

D - Creio que tinha não mais de seis anos.

2 – E como você chegou ao seu instrumento?

D - Ah... foi uma larga trajetória. Aos seis anos eu comecei piano... eu comecei a tocar piano com minha avó, na Venezuela, Caracas. Depois entrei para escola de música... eu tinha oito anos, que era a idade mínima na Venezuela para começar a estudar música... a estudar em uma escola de música. Escola de Música Juan Manuel Olivarez. E aí comecei a ter aulas de solfejo... e depois de dois anos pude estudar violoncelo, porque eu fui a um concerto e vi o violoncelo. Porque eu tocava piano e vi o violoncelo e me pareceu uma coisa fascinante. Passado um tempo, fui estudando piano, fui estudando violoncelo... e, parecido com a história do violoncelo, fui a um concerto de música antiga e vi pela primeira vez a viola da gamba. Desde então tive muita fascinação... Havia comentado ao Gabriel [aluno do curso] que em minha época era muito difícil conseguir violas da gamba, muito complicado. Bem,,. Comecei a tocar, estudei viola da gamba na Venezuela, mas era muito difícil pois não haviam professores. E assim, fui à Holanda aos dezenove anos e comecei a estudar a viola da gamba disciplinadamente.

3 – Há quanto tempo você toca/canta profissionalmente?

D - Ah... profissionalmente desde... o meu primeiro concerto foi em vinte e um de março de 1985, que foi a comemoração do aniversário de Bach. Mas nesse concerto eu estava tocando piano. Tinha doze anos.

4 - Quando você pensa nos caminhos que você percorreu para desenvolver as habilidades musicais que você tem hoje, o que passa pela sua cabeça? Poderia ser diferente? Como?

D - Creio que sim. Claro que sim. Penso em meus professores. Creio que meus professores deveriam ter sido mais informativos quanto a parte técnica. Não a parte musical, pois a parte musical creio que algo que... eu sempre fui músico, sempre gostei da música, a música em si nunca foi algum problema. Sem embargo, tanto no piano quanto ao violoncelo eu teria gostado que meus professores tivessem sido mais exatos e mais é... efetivos no momento de ensinar a técnica.

5 – Como é a sua rotina de estudos?

D - É...eu creio que um instrumentista de corda tem que estar sempre preocupado como som, com a mecânica... E creio que todos os dias, pelo menos uma hora. Por isso, justamente para entoar o instrumento. Eu toco muito, é minha profissão, no entanto preciso estar cuidando de meu aspecto musical.

6 – Quais as estratégias mais relevantes para o seu estudo?

D - A tranquilidade.

7 – O que para você é completamente indispensável para a manutenção das suas habilidades instrumentais/vocais?

D - Igualmente tranquilidade, consciência é... observação, cuidado, reflexão, paciência, sobre tudo paciência. Eu creio que o princípio de tudo é apenas a paciência. Depois que eu entendi que a paciência é a chave de tudo... tudo veio... paulatinamente.

8 – O que para você é completamente dispensável para a manutenção das suas habilidades instrumentais/vocais?

D - Creio que se não estiver decidido a ser músico. Não... não existe um caminho errado. Porque mesmo um caminho errado é uma aprendizagem.

9 – Você acredita que todas as pessoas podem se tornar experts?

D - Creio que sim, creio que sim. Dominar um instrumento todos podem. Mas o nível de musicalidade é algo muito difícil de determinar e muito difícil de forçar. Porque a música é como uma... é cada vez mais profundo e cada vez é diferente como escutamos e cada vez é diferente como apreciamos dependendo do tempo e da dedicação. E também do entorno, porque não é apenas um processo individual, mas um processo que tem a ver com as pessoas que encontramos em todos os níveis. Eu... creio que sim que todos podem lograr. Mas agora, não posso assegurar que todos possam conseguir nesta vida. (Risos)

10 – Se você fosse responsável por formar/desenvolver um expert musical que estratégias adotaria?

D - Fundamentais. É... primeiro a consciência do talento. E insistir no talento. Insistir na pessoa que tem talento. E algo que possa aproveitar. Algo que possa aproveitar por toda sua vida. Tenho muitos alunos jovens, adolescentes, não somente de viola, mas também de piano e muitos têm muito talento. E eu digo, que se tem talento, estude! Estude dessa maneira... justamente o que me disseram os meus professores eu digo aos meus alunos.

11 – Ao estudar uma peça, tem algum aspecto que merece mais a sua atenção?

D - Música!

12 – Você possui alguma maneira particular ou inabitual de estudo?

D - Não... nunca me ocorreu. Nunca pensei nisso.

13 – Você tem alguma rotina de pratica sem instrumento?

D - As vezes sim. Sobre tudo no momento que sei que o instrumento não vai ajudar mais. Por exemplo, o caso de vocês. Vocês já sabem tocar o instrumento, manejam o instrumento o máximo que podem agora! E nesse caso isso também me acontece, também pode me ocorrer. E o que faço é somente ler, ver quanto sei de memória em vez de estar obsessivo ao instrumento... eu escrevo! Escrevo de memória para ver o quanto eu sei.

14 – Pra sua prática musical memorizar a música é fundamental?

D - Eu creio que sim. Mas que nada.

15 – Você memoriza as músicas com facilidade?

D - Memorizo com facilidade... Porque eu posso tocar mais de memória para me preocupar com outros assuntos do instrumento. Escutar mais a música, se tem vozes...

16 – Os elementos memória, percepção, atenção e emoções, segundo as neurociências estão presentes em todo processo de aprendizagem. Em seu juízo, qual seria a disposição que você selecionaria estes elementos? Em ordem ascendente.

D - Percepção, atenção, memória e emoções.

CARTÕES DE APRESENTAÇÃO DOS CONSTRUTOS

Atenção	Memória
Percepção	Emoções