DOI 10.20504/opus2015c2108

The Psychology of Music, editado por Diana Deutsch, 3ª edição: resenha dos quatro capítulos finais

Ricieri Carlini Zorzal (UFMA)

Resumo: O presente texto traz uma resenha dos quatro capítulos finais da terceira edição do livro *The Psychology of Music*, editado por Diana Deutsch. Dessa forma, são analisados, individualmente, os seguintes capítulos: 14) Plasticidade cerebral induzida pelo treinamento musical, de autoria de Catherine Wan e Gottfried Schlaug; 15) Música e emoção, de autoria de Patrik Juslin e John Sloboda; 16) Cognição musical comparativa: estudos entre espécies e entre culturas, de autoria de Aniruddh Patel e Steven Demorest; e 17) Psicólogos e músicos: antes e agora, de autoria de Robert Gjerdingen.

Palavras-chave: Cognição musical. Neurociência da música. Música e emoção.

The Psychology of Music, Edited by Diana Deutsch, 3rd Edition: Review of the Last Four Chapters

Abstract: This paper is a review of the last four chapters of the third edition of the book *The Psychology of Music*, edited by Diana Deutsch. Accordingly, the following chapters are analyzed individually: 14) Brain plasticity induced by musical training, written by Catherine Wan and Gottfried Schlaug; 15) Music and emotion, written by Patrik Juslin and John Sloboda; 16) Comparative music cognition: cross-species and cross-cultural studies, written by Aniruddh Patel and Steven Demorest; and 17) Psychologists and musicians: then and now, written by Robert Gjerdingen.

Keywords: musical cognition; neuroscience of music; music and emotion.

ZORZAL, Ricieri Carlini. *The Psychology of Music*, editado por Diana Deutsch, 3ª edição: resenha dos quatro capítulos finais. *Opus*, [s.l.], v. 21, n. 3, p. 231-242, dez. 2015.

Submetido em 16/09/2015, aprovado em 30/11/2015.

Passaram-se mais de trinta anos desde o lançamento da primeira edição do livro *The Psychology of Music* (DEUTSCH, 1982). Àquela época, a pesquisa em música ainda não havia estabelecido uma firme relação com os princípios teóricos e metodológicos da psicologia, apesar dos esforços de pioneiros como Carl Stumpf, Francis Galton e Carl Seashore em fins do século XIX e início do século XX. A segunda edição (DEUTSCH, 1999), proporcionada pela rápida expansão dessa área de estudo, trouxe uma considerável atualização dos conteúdos abordados anteriormente. Todavia, o recente desenvolvimento tecnológico, que influenciou profundamente tanto a metodologia quanto a abordagem analítica dos estudos em psicologia da música, evidenciou a necessidade de inclusão de novas áreas, tais como modelos computacionais aplicados à cognição musical, estudos realizados através de técnicas da neurociência, a relação da música com a emoção e aspectos motores envolvidos na performance musical.

Portanto, a abertura desses novos campos e a consistente atualização dos tópicos abordados nas edições anteriores deram à terceira edição uma vasta dimensão das diferentes áreas de interesse da pesquisa em psicologia da música. Dessa forma, a proposta estabelecida é analisar, individualmente, os dezessete capítulos que compõem esse livro, desmembrando essa análise em quatro textos que seguirão uma sequência inversa à ordem numérica dos capítulos a fim de atender primeiramente os novos campos abertos na área. Assim, este primeiro texto trará uma análise dos quatro capítulos finais da terceira edição de *The Psychology of Music*, editado por Diana Deutsch.

Capítulo 14 – Plasticidade cerebral induzida pelo treinamento musical

Este capítulo traz contundentes evidências de que o treinamento musical e a plasticidade e organização cerebrais são intimamente correlacionados. Assim, o texto é estruturado a partir de discussões acerca de estudos comportamentais e de imagem que avaliam, respectivamente, os efeitos do treinamento musical sobre a *performance* cognitiva em diferentes domínios e sobre a organização do cérebro humano. A partir desse suporte inicial, Wan e Schlaug (2013), autores deste capítulo, apresentam tratamentos baseados em música que podem ser usados para modular a plasticidade cerebral em desordens neurológicas, tais como afasia e autismo severo.

Os estudos comportamentais apresentados aqui, tanto os transversais quando os longitudinais, corroboram a positiva relação que o treinamento musical tem mostrado para com o desenvolvimento de diversas habilidades, tanto aquelas relacionadas à linguagem, tais como leitura, recall verbal e vocabulário, quanto as auditivas e motoras. Todavia, os autores pontuam que algumas relações muito difundidas no apogeu do "efeito Mozart", tais como a

relação entre o treinamento musical e a melhoria das habilidades matemáticas e espaciais, permanecem obscuras. Para esses casos, a hipótese que o texto levanta é que possa haver um potencial mecanismo de associação entre os efeitos da prática musical nas funções executivas gerais do cérebro. Dessa forma, adaptações em regiões cerebrais envolvidas em tarefas musicais podem ter um efeito na *performance* matemática, por exemplo, em virtude dos recursos neurais compartilhados envolvidos na manipulação mental da representação simbólica. Portanto, os autores defendem mais pesquisas sobre a associação entre treinamento musical e habilidades cognitivas.

Complementarmente, os estudos de imagem têm mostrado que comparações entre a organização do cérebro de músicos e de não músicos faz emergir algumas diferenças significativas. Por exemplo, o cérebro de músicos apresenta um maior corpo caloso (tecido muscular que une os hemisférios do cérebro) e, além disso, há evidências de uma relação positiva entre o tamanho do córtex motor primário e o começo do treinamento musical instrumental. Não obstante, os autores mostram que também há diferenças estruturais entre músicos de diferentes instrumentos. Por exemplo, pianistas apresentam o sinal ômega do gyrus pré-central mais proeminente no hemisfério esquerdo, enquanto que violinistas têm esse sinal mais proeminente no hemisfério direito.

Os estudos de imagem aqui discutidos têm empregado modernas técnicas de análise para a investigação sobre o comportamento cerebral de músicos. Assim, os autores debatem os resultados de estudos realizados através da magnetoencefalografia (MEG)[1] e conduzidos por meio do imageamento por ressonância magnética funcional (fMRI) para mostrar, respectivamente, considerações sobre representações funcionais de mapas cerebrais e ativações de áreas cerebrais em tarefas musicais. Outrossim, os autores apresentam o tensor de difusão de imagens (DTI), um desenvolvimento da ressonância magnética funcional (MRI), como uma nova técnica nessa área. Esta técnica oferece informações sobre microestruturas cerebrais, tais como orientação e direção de axônios e seu grau de mielinação (substância medular dos tubos nervosos), medindo a difusão das propriedades das moléculas de água. Pelo brevemente exposto percebe-se, assim como ocorre no capítulo 13 deste livro, que a leitura deste texto exige um interesse do leitor no estudo de técnicas e terminologias oriundas da neurociência.

A parte final deste capítulo pode ser interessante para musicoterapeutas. Baseados nas contundentes evidências que apontam que o treinamento musical intensivo pode levar a modificações na estrutura e nas funções cerebrais, os autores defendem que a maleabilidade do cérebro ao longo da vida tem importantes implicações para o

[1] O texto adota as siglas para a nomenclatura em língua inglesa.

desenvolvimento de técnicas de reabilitação para a superação de desordens neurológicas. Portanto, duas possibilidades de intervenções terapêuticas baseadas em música são oferecidas aqui.

A primeira proposta terapêutica é engajada com o sistema sensório-motor e é sugerida para o tratamento da afasia. Essa proposta, chamada de terapia de entonação melódica (MIT), tem dois componentes: 1) entonação de palavras e frases simples usando um contorno melódico que segue a prosódia e a fala; 2) a batida rítmica da mão esquerda que acompanha a produção de cada sílaba e serve como catalisador da fluência. A segunda proposta é uma terapia de fala baseada na entonação para crianças com autismo não verbal. Essa proposta, chamada de treino de mapeamento auditivo-motor (AMMT), envolve dois componentes: 1) entonação de palavras e frases; e 2) atividades motoras. Para suportar essas propostas, o texto apresenta sólidos referenciais teóricos e algumas evidências empíricas.

Por fim, os autores advogam que, embora intervenções baseadas em música tenham um apelo intuitivo, a aplicação de um programa de tratamento com música deve ser fundamentada em um entendimento neurobiológico de como sistemas particulares do cérebro podem ser afetados. Portanto, defendem uma forte base neurocientífica, combinada com exaustivos dados de tratamentos clínicos randomizados, para o estabelecimento de efetivas musicoterapias.

Capítulo 15 – Música e emoção

Este capítulo é um resumo atualizado do consubstanciado livro organizado pelos mesmos autores dois anos antes (JUSLIN; SLOBODA, 2011). Este livro, com quase mil páginas, é intitulado *Handbook of Music and Emotion: Theory, Research, Applications* e reúne 43 respeitados pesquisadores distribuídos entre 33 capítulos, dispostos em uma abordagem multidisciplinar sobre o assunto em epígrafe.

O capítulo agora em análise, evidencia a necessidade de distinção entre os atos de perceber e experimentar uma emoção musical. Para tanto, Juslin e Sloboda (2013) estruturam o cerne texto a partir de três questões que são igualmente colocadas para esses dois fenômenos. A primeira questão, do tipo dicotômica (A música expressa emoções? A música desperta emoções?), faz emergir um corpo de evidências científicas que tem comprovado que há um certo grau de acordo entre os ouvintes com relação às emoções expressas por uma música e que há evidências que músicos podem comunicar emoções. Além disso, os autores apresentam estudos com diferentes abordagens metodológicas,

com dados coletados através de relatos verbais ou de diversas respostas fisiológicas, que têm consistentemente demonstrado que a música pode despertar, ou evocar, emoções.

A resposta positiva às questões dicotômicas leva à construção da segunda questão, do tipo "qual", com o objetivo de investigar as emoções que podem ser compartilhadas pelos indivíduos por meio da música. No estudo de "Quais emoções a música expressa?", os autores colocam que pesquisas têm demonstrado que emoções básicas, tais como felicidade, tristeza e raiva, obtém um maior nível de acordo entre os ouvintes, ao passo que emoções complexas apresentam menores taxas de acordo. Dessa forma, os autores oferecem alguns modelos teóricos bastante úteis para os leitores interessados em referências para operacionalização de estudos nessa área.

No estudo de "Quais emoções a música desperta?", os autores indicam que parece haver acordo entre os pesquisadores que a música desperta emoções, resta saber quais emoções a música desperta. Contudo, observam que a pesquisa experimental em condições laboratoriais é eficiente para o estudo das emoções percebidas. Entretanto, o paradigma experimental é menos adaptado ao estudo das emoções sentidas porque as emoções são fortemente influenciadas pelo contexto onde a música ocorre. Assim, os autores colocam a necessidade do estudo desse fenômeno em seu contexto natural e, embora possa haver evidências de emoções discretas nessa área de estudo, sugerem que estimações retrospectivas e agregadas, uso de amostras não representativas e uso de lista de emoções pré-estabelecidas pelos pesquisadores são alguns vieses que devem ser evitados. Ou seja, há muito a ser explorado na fenomenologia da experiência musical.

A terceira questão, do tipo "como", investiga os fatores causais e os mecanismos envolvidos nos processos de percepção e despertamento da emoção. Versando sobre "Como a música expressa emoções?", os autores destacam que, independente da metodologia do estudo, seja pela análise da partitura, perguntas direcionadas aos músicos, medição de propriedades acústicas da música, ou manipulação de peças musicais, a correlação entre a estrutura musical e a expressão emocional tem sido consistentemente confirmada. Assim, os autores oferecem uma tabela que sumariza alguns aspectos musicais correlacionados com as cinco emoções discretas mais comumente estudadas. A partir de então, há uma apresentação de modelos teóricos que se propõem a explicar os mecanismos envolvidos no processo de percepção das emoções. Os dois modelos apresentados com maior profundidade são o modelo "lente" e a proposta de categorização tripartida de Dowling e Harwood, que é baseada nas ideias de Charles Pierce. O modelo lente, originalmente pensado para a percepção visual e que foi adaptado para a comunicação musical, coloca que a expressão emocional envolve redundantes objetivos acústicos e vários objetivos probabilísticos e que a relação entre objetivos e emoções são

meramente correlacionais. Complementarmente, a categorização tripartida defende que uma resposta à música pode ser baseada em: (1) alguma associação arbitrária com outro evento ou objeto (Index); (2) alguma similaridade formal ou outros sinais, tais como movimento humano ou fala emocional (Ícone); e (3) alguma relação interna e/ou sintática com a música em si (Símbolo). Dessa forma, são discutidos alguns estudos que testam os conceitos dessas propostas teóricas.

Versando sobre "Como a música desperta emoções?", os autores procuram mapear os fatores no ouvinte, na música e na situação em si que podem, de alguma maneira, influenciar as emoções evocadas. Assim, são apresentados estudos que revelam que idade, gênero, personalidade, treinamento musical, preferência musical, humor atual, familiaridade com a música que se está ouvindo, são alguns dos fatores individuais que podem potencialmente afetar a resposta emocional à música. Os fatores musicais discutidos mostram que há um alto grau de predição para a emoção evocada em eventos como violações das expectativas musicais, síncopes, apojaturas e sequências harmônicas. Além disso, o contexto também pode estar associado a baixa intensidade emocional; experiências emocionais fragmentadas; emoções autorreferentes; emoções básicas; entre outros. Outrossim, os autores se propõem a discutir teorias sobre mecanismos específicos que mediam os eventos musicais e as emoções experimentadas. A principal teoria discutida é o modelo BRECVEM (iniciais em inglês para os sete mecanismos através dos quais, na elaboração da proposta, a música pode induzir emoções, a saber: reflexos do tronco cerebral, arrastamento rítmico, condições avaliativas, contágio, imagens visuais, memória episódica e expectativa musical). Esse modelo parte de uma perspectiva evolucionária da indução das emoções defendendo que alguns mecanismos operam nos níveis subcorticais mais baixos. Assim, o processamento desses mecanismos é subconsciente, automático e independente de outros processos psicológicos (isso é chamado de modularidade). Por outro lado, outros mecanismos operam em níveis corticais elevados e o processamento desses mecanismos é mais disponível à consciência. Dessa forma, operações em níveis corticais elevados podem ser influenciadas, em algum grau, pelo desejo, e são facilmente distraídas por estímulos e processamentos concorrentes. Esses mecanismos são definidos e extensamente exemplificados, oferecendo um bom referencial aos que desejam um arcabouço teórico para conduzir estudos experimentais na área.

A parte final do capítulo é dedicada à discussão de pesquisas sobre a percepção e o despertamento da emoção em crianças da fase pré-natal aos 12 anos de idade. Além disso, são apresentadas técnicas metodológicas e efetivas contribuições da neurociência no estudo de como os processos afetivos podem ser refletidos pelo cérebro humano, assunto discutido pelos capítulos 13 e 14. Os autores concluem afirmando que estudos envolvidos

em questões do tipo "qual", ou seja, que focam na documentação dos parâmetros de um fenômeno e se concentram na observação e na categorização, têm obtido grandes avanços para a área. Por outro lado, estudos envolvidos em questões do tipo "como", ou seja, que focam na teoria e nos mecanismos subjacentes, ainda apresentam resultados modestos. Por fim, os autores defendem que questões do tipo "por que", ou seja, que focam no significado, significante ou importância do fenômeno sob consideração, ainda não foram efetivamente consideradas e, por isso, é mais difícil de se apontar a direção de estudos envolvidos com essa questão nesse momento.

Capítulo 16 – Cognição musical comparativa: estudos entre espécies e entre culturas

Este capítulo defende que a exploração sistemática do que há de comum e diferente entre o processamento musical de humanos e animais pode ajudar a construir um corpo de evidências que auxilie o estudo da história evolucionária da capacidade musical dos humanos. Assim, Patel e Demorest (2013), autores deste capítulo, estruturam sua discussão a partir de dois grandes tópicos: (1) Estudos comparativos entre espécies; e (2) Estudos comparativos entre culturas.

Os estudos comparativos entre espécies partem do pressuposto que a cognição musical deve envolver capacidades tanto básicas, não específicas à música, tal como perceber a altura de um som harmônico complexo, quanto elevadas, que parecem ser exclusivas da música, tal como o processamento das relações harmônicas. Dessa forma, os autores sugerem que o grau de compartilhamento de uma capacidade da cognição musical entre espécies pode determinar o momento da evolução em que essa capacidade surgiu. Por exemplo, a discriminação auditiva básica do tempo é amplamente difundida entre vertebrados, o que indica que essa habilidade é não específica à música e está presente desde cedo na evolução dos vertebrados.

Nessa mesma linha, os autores sugerem que o compartilhamento de algum aspecto da cognição musical entre humanos e um seleto número de outras espécies pode destacar traços de homologia (espécies de um ancestral comum) ou de convergência (espécies distantemente relacionadas) na evolução das espécies. Por exemplo, a habilidade de se mover conforme uma batida musical é relacionada ao aprendizado vocal complexo, que é presente em humanos, papagaios e pouquíssimas outras espécies. O aprendizado vocal complexo está associado com conexões auditivo-motoras no cérebro, que fornece fundações neurais para o movimento conforme uma batida musical. Então, isso sugere que o movimento conforme uma batida musical pode ter sido originado antes do aprendizado

vocal na evolução humana. Além disso, animais considerados vocais não aprendizes (cachorros, gatos e cavalos) não podem ser treinados para se mover conforme uma batida musical porque esses animais não possuem os requisitos cerebrais para essa habilidade. Para aqueles que imaginaram como esses estudos com animais foram conduzidos, os autores oferecem algumas informações a respeito da metodologia das pesquisas que fundamentaram a discussão.

Além disso, os autores apresentam algumas capacidades da cognição musical que são restritas aos humanos. Essas capacidades, consideradas complexas e intimamente relacionadas à música, fazem emergir uma série de outras questões. Por exemplo, essas capacidades refletem a existência de conexões cerebrais que podem ter sido especializadas ao longo da evolução para o processamento musical ou despertaram no contexto de outros domínios cognitivos e foram culturalmente recicladas pelos humanos para fins musicais? Ainda, a necessidade de se reconhecer padrões falados de entonação em diferentes alturas, tais como voz masculina, feminina e infantil, é fruto da seleção natural para o comportamento musical ou é a consequência da evolução da fala? E, a partir dessas questões, percebe-se a necessidade de se incluir a cultura no estudo da cognição musical.

Segundo os autores, os estudos comparativos entre culturas proveem um teste crítico de qualquer teoria que tenciona explicar o pensamento musical humano num sentido mais amplo. Assim, são colocadas duas questões para qualquer pretensa teoria da cognição musical: (1) (em termos de processos universais) Ela prediz o comportamento de ouvintes de qualquer cultura quando encontram sua própria música? (2) (em termos de propriedades da música que transcendem a cultura) Em que grau ela pode explicar a resposta de um ouvinte quando encontra uma música culturalmente não familiar?

Para endereçar essas questões, os autores defendem a pesquisa com bebês por entender que eles são minimamente enculturados e que sua predisposição para a música pode ser a base para identificar os processos fundacionais do pensamento que são, eventualmente, formados pela cultura. Além disso, reforça a importância das pesquisas entre culturas sobre a percepção da emoção na música, sobre a percepção da estrutura musical e sobre a memória musical.

Os estudos sobre a percepção da emoção na música têm mostrado que representações musicais da emoção podem transcender culturas. Corroborando com as evidências apresentadas no capítulo 15, os autores endossam que há sinais acústicos que podem influenciar julgamentos emocionais básicos da música. Por outro lado, os estudos sobre a percepção da estrutura musical têm discutido a dependência dessa percepção à experiência cultural prévia e, além disso, questionado a existência de possíveis universais de processamento da cognição musical ventilados por alguns pesquisadores, tais como níveis

discretos de altura, o semitom como menor intervalo escalar, escalas com intervalos desiguais, predisposição para as menores razões inteiras de frequência (2:1, 4:3), oitava equivalente, limitações de memória em agrupamentos rítmicos e sincronização em uma batida musical. Os autores do capítulo defendem que os estudos sobre memória musical possibilitam a utilização da memória como variável dependente da habilidade de processar e reter diferentes estilos musicais, e as razões elencadas para a escolha da memória são: (1) ela não é culturalmente enviesada; (2) ela permite o uso de mais estímulos válidos; e (3) uma melhor *performance* da memória pode indicar uma maior familiaridade ou entendimento.

Assim como ocorre nos capítulos 13 e 14, aqui também as técnicas de imagem da neurociência cognitiva têm seu poder metodológico reforçado. Assim, são discutidos estudos que exploram o exame de ERP's para testar modelos de formação e violação de expectativas musicais, estudos realizados por meio do fMRI para investigar a influência da enculturação na memória musical e estudos que empregam o *closure positive shift* (CPS), um componente do ERP que é utilizado, tanto na música quanto na linguagem, para medir a sensitividade aos limites da frase.

Por fim, os autores orientam que futuras pesquisas devem começar a conectar o trabalho em música a modelos teóricos de influência cultural e, além disso, precisam estar conscientes dos desafios metodológicos das pesquisas comparativas entre culturas. Entre esses desafios estão a necessidade de proposição de tarefas e estímulos que sejam legitimados em ambas as culturas, e a cuidadosa análise das implicações das variáveis contextuais para controle experimental.

Capítulo 17 – Psicólogos e músicos: antes e agora

A partir de um enredo inspirado no script de *O Mágico de Oz*, Gjerdingen (2013), autor deste capítulo, constrói um texto com viés histórico para mostrar, por meio de três confrontos diretos, como psicólogos e músicos contribuíram para a construção do conhecimento em psicologia da música. Nesse texto, os psicólogos são vistos como aqueles criteriosamente posicionados para entender os "mágicos poderes da música", enquanto que os músicos são os que têm o treinamento para entender "o homem atrás da cortina".

O primeiro momento, situado na segunda metade do século XIX, evidencia a importância dos trabalhos de Hermann von Helmholtz e Abramo Basevi. O autor do capítulo aponta que o grande feito de Hemholtz foi casar a física da vibração, e sua nova ferramenta matemática, a análise de Fourrier, à fisiologia do ouvido interno. Como consequência do trabalho de Helmholtz, muitos teóricos da música, entre eles Hugo

Riemann e Ebenezer Prout, puderam encontrar uma validação para a esperada ciência da música, ou ciência da harmonia, para ser mais preciso. Além disso, alguns músicos poderiam ver no trabalho de Helmholtz a realização das esperanças de Jean-Philippe Rameau, com seu *Um tratado de harmonia reduzida a seus princípios naturais*, de 1772, e muitos fisiologistas poderiam reconhecer que Helmholtz tinha finalmente explicado as especulações anteriores sobre a função da membrana basilar.

A despeito dos inexoráveis equívocos cometidos por Helmholtz, o autor do capítulo chega a colocar que ele foi um "showman que fez truques de salão com as cartas da física do século XIX" (GJERDINGEN, 2013: 686), a principal crítica à sua abordagem metodológica é a descontextualização do som. Ou seja, a proposta de Helmholtz reduz um som à física de sua forma de onda ou de sua produção. Não obstante às críticas, reflexos dessa abordagem são identificados na psicoacústica, onde cientistas continuam tentando conectar o mundo externo da vibração física com o mundo interno do sistema auditivo humano.

Já Bavesi, que abandonou a formação em física para dedicar-se integralmente à música, considerava que "essas alturas não operam na mente meramente como sensações simples e isoladas sem qualquer conexão entre elas... Isso será melhor entendido quando penetrarmos mais profundamente para observar a função da percepção da música..." (apud GJERDINGEN, 2013: 686-687). Assim, Bavesi nega a ideia de dependência do ouvido para propor uma percepção musical maleável, que é produto do aprendizado e da experiência, podendo diferir, em diferentes graus, entre as pessoas. Essa ênfase no completo orgânico, proposta por Bavesi, foi retomada pela psicologia gestáltica no século XX.

O segundo momento contrapõe as ideias de Carl Seashore e Ernst Kurth nas primeiras décadas do século XX. O primeiro, defensor de uma psicologia aplicada que pudesse identificar e predizer o talento musical através de testes musicais específicos, assumiu uma posição de liderança no estudo tanto da *performance*, quanto dos músicos. O segundo, doutor em musicologia que chegou a ensinar crianças sem aspirações profissionais, procurou levar seus estudantes ao engajamento com a música a partir de uma psicologia humanista focada na experiência pessoal e empatia com grandes obras de arte.

Nesse momento, os dois caminhos apresentados à psicologia da música tornam-se claros. De um lado, têm-se o recorte de fenômenos musicais, a ênfase em desenhos experimentais e a busca por generalizações. De outro lado, tem-se a música como um fenômeno psicológico que deve ser contextualizado. Assim, o discurso deste capítulo vai ganhando contornos mais críticos em relação à simplificação de fenômenos para propósitos experimentais, pois o autor entende que essa simplificação é feita sob o risco de se perder as complicadas sucessões de condições psicológicas.

O terceiro momento, disposto em meados do século XX, aponta a revolução cognitiva ocorrida sob os auspícios das ideias da Gestalt e dos avanços tecnológicos. Aqui são discutidas as proposições de Robert Francès, pioneiro em um número de técnicas que tornou possível o estudo da mente musical, e Leonard Meyer, considerado um humanista para quem a melhor evidência frequentemente residia no material em si.

Ao contrário do ocorrido nos dois confrontos anteriores, o terceiro momento apresenta o representante da psicologia (Francès) e o representante da música (Meyer) sem grandes contrastes ideológicos. Assim, o autor do capítulo vai delineando sua defesa por um estudo do fenômeno musical em toda sua complexidão, incluindo o sujeito e o mundo à sua volta. Dessa forma, o trabalho de Helmholtz e Seashore é comparado a um quadro de distribuição de telefonia que leva, por meio de cabos, a sensação à membrana basilar, ao passo que o tipo de cognição musical imaginada por Bavesi, Kurth, Francès e Meyer está mais conectada à cultura musical.

A parte final do capítulo é dedicada ao caminho percorrido para o estabelecimento da psicologia da música na academia. Assim, o autor destaca o aumento no número de periódicos científicos, a extensão dos tópicos explorados, o surgimento de sociedades científicas, e o aumento do interesse público, que trouxe consigo o aumento do financiamento das pesquisas.

Por fim, o autor chama a atenção para os riscos que a pesquisa em psicologia da música corre hodiernamente. O etnocentrismo de algumas teorias da música pode ajudar a confundir a natureza do cérebro musical com a segunda natureza de um estilo musical particular, e aí entra a necessidade de estudos com diferentes tradições musicais. O ganho em rigor metodológico e precisão numérica das últimas décadas pode vir, algumas vezes, ao custo de um reducionismo que pode confundir "o homem atrás da cortina" com a arte que inspira a pesquisa em primeiro lugar. Por conseguinte, o autor aponta que o futuro das pesquisas na área será bem sucedido no mesmo grau em que psicólogos e músicos possam ajudar as pessoas a entender o artesão e a arte desse mundo de sons.

Referências

DEUTSCH, Diana (Ed.). *The Psychology of Music*. San Diego: Academic Press, 1982.

DEUTSCH, Diana (Ed.). *The Psychology of Music*. 2nd ed. San Diego: Academic Press, 1999.

DEUTSCH, Diana (Ed.). *The Psychology of Music*. 3rd ed. San Diego: Academic Press, 2013.

GJERDINGEN, Robert. Psychologists and Musicians: Then and Now. In: DEUTSCH, Diana (Ed.). *Psychology of Music*. 3rd ed. San Diego: Academic Press, 2013. p. 683-707.

JUSLIN, Patrik; SLOBODA, John. *Handbook of Music and Emotion:* Theory, Research, Applications. Oxford: Oxford University Press, 2011.

JUSLIN, Patrik; SLOBODA, John. Music and Emotion. In: DEUTSCH, Diana (Ed.). *Psychology of Music*. 3rd ed. San Diego: Academic Press, 2013. p. 583-645.

PATEL, Aniruddh; DEMOREST, Steven. Comparative Music Cognition: Cross-Species and Cross-Cultural Studies. In: DEUTSCH, Diana (Ed.). *Psychology of Music*. 3rd ed. San Diego: Academic Press, 2013. p. 647-681.

WAN, Catherine; SCHLAUG, Gottfried. Brain Plasticity Induced by Musical Training. In: DEUTSCH, Diana (Ed.). *Psychology of Music*. 3rd ed. San Diego: Academic Press, 2013. p. 565-581.