

Música e mente: fundamentos da musicologia cognitiva

David Huron

Music and mind

Resumo: Esta foi a primeira de um ciclo de seis palestras ministradas pelo Prof. David Huron na Universidade da Califórnia, Berkeley/EUA, em 1999. Nela, o Prof. Huron traça um panorama dos fundamentos da musicologia cognitiva, apresentando: 1) um breve histórico da disciplina desde suas origens, a partir da revolução cognitiva e da psicologia da música; 2) suas características definidoras e seus principais desafios. Em seguida, o autor trata de um tema fundamental para a musicologia cognitiva: representações mentais da música. Para isso, o Prof. Huron lança mão de exemplos de pesquisas desenvolvidas por ele e por outros autores. A palestra finaliza defendendo uma proposta que fundamenta a musicologia cognitiva: a interação entre o estudo dos aspectos biológicos e culturais da música. David Huron é professor na Ohio State University e sua atuação como pesquisador envolve os campos da cognição musical, da música computacional e da musicologia sistemática.

Palavras-chave: musicologia cognitiva; psicologia da música; representação mental; esquemas perceptivos.

Abstract: This was the first from a series of 6 lectures tutored by Professor David Huron at the University of California in Berkeley/EUA, in 1999. In that occasion, Professor Huron drew attention for a general overview on cognitive musicology grounds, presenting: 1) a brief academic record of the subject since its origin, from the cognitive revolution and the psychology of the music; 2) its defining characteristics and the main challenges. Then, the author deals with a crucial issue for the cognitive musicology: mental music representations. Therefore, Prof. Huron adopts research examples developed by him as well as other authors. The lecture ends defending a proposal which seeks to base itself on cognitive musicology: the interaction between the biological and cultural aspects of the music. David Huron is a professor at Ohio State University and his performance as a researcher involves the musical cognition area, the computational music and the systematic musicology.

Keywords: cognitive musicology; psychology of music; mental representation; perceptual schemas.

Tradução: Mauricio Zamith Almeida

As Origens da Musicologia Cognitiva

Em uma palestra introdutória como esta, suponho que um bom ponto de partida seja abordar três questões:

- o que é musicologia cognitiva?
- como surgiu esse campo?
- o que ele pretende alcançar (ou qual sua finalidade)?

Deixem-me iniciar com uma pequena história das origens da musicologia cognitiva para, a partir dela, identificar o que eu penso serem as características definidoras do campo. Evidentemente, adeptos de um campo raramente são seus melhores historiadores. Assim, eu vejo, com temor, a ideia de traçar as origens da musicologia cognitiva. Ao mesmo tempo, acredito que a revisão de parte da história pode se mostrar instrutiva para a compreensão de como e por que o campo se desenvolveu dessa maneira.

A musicologia cognitiva tem suas origens em duas correntes intelectuais. A primeira é a chamada 'revolução cognitiva' e a segunda pode ser denominada como 'psicologia da música'. A revolução cognitiva é um movimento amplo que transformou a psicologia ao longo das últimas três décadas. Muitos pesquisadores da música interessados em psicologia sentiram-se compelidos a seguir o caminho da revolução cognitiva. Ao mesmo tempo, a musicologia cognitiva pode também ser vista como desdobramento de uma tradição centenária de pesquisa em psicologia da música – um campo cujas origens predominantemente germânicas recomendam o uso da designação *psychologie der musik*. Entretanto, a musicologia cognitiva surgiu, ao menos em parte, como resposta às críticas específicas à

prática da psicologia da música. Permitam-me tentar delinear estas duas histórias convergentes do conhecimento na esfera acadêmica.

Da Psicologia da Música para a Musicologia Cognitiva

Há muitas questões interessantes que podem ser suscitadas pela música. Por que algumas pessoas são mais musicais que outras? A 'inteligência' musical e a inteligência geral são independentes? Por que as pessoas discordam a respeito de gostos musicais? As preferências musicais são relacionadas à personalidade? Por que nossas preferências musicais, às vezes, mudam ao longo do tempo? Todos 'ouvem' música da mesma maneira? Como o treinamento auditivo influencia nossa audição? Há certas experiências de vida (como êxtase ou sofrimento) que contribuem para a compreensão musical de uma pessoa? A música é, de alguma forma, similar à fala ou à linguagem? O que torna um som 'musical'? Por que algumas melodias se fixam em nossas cabeças? Por que as pessoas decidem ouvir músicas que as deixam tristes? A música pode, de alguma forma, corromper ou melhorar o comportamento moral? Uma pessoa é capaz de ouvir música em excesso? Podemos ouvir e compreender música de outra cultura da mesma forma que indivíduos pertencentes a essa cultura? Por que culturas ou estilos mudam? A música nos diz algo a respeito da pessoa que a compôs? Uma cultura musical nunca pode ser considerada superior à outra? Qual é a relação entre a música e outras artes? Há limites para o que a música poderia ser?

A maioria dessas questões é de natureza essencialmente psicológica. Para o leigo, essas parecem ser boas questões – o tipo de questões que empolgariam pesquisadores da música. Entretanto, músicos profissionais sabem que boa parte do conhecimento musical contempla apenas periféricamente essas questões. Infelizmente, apesar de um histórico de pelo menos 150 anos de pesquisa, a psicologia da música nunca atraiu realmente a atenção dos pesquisadores da música e, por isso, não se tornou uma disciplina central da musicologia do século XX. Há razões para isso. Há cerca de 50 anos, Paul Farnsworth realizou uma palestra neste mesmo *campus*, delineando o que ele considerava as principais falhas da psicologia da música. Sua fala intitulou-se "*Vacas sagradas na Psicologia da Música*". Apesar de discordar de alguns pontos levantados por Farnsworth, me encontro, meio século depois, ampliando e refinando suas críticas ao campo contíguo da psicologia da música. Em minha opinião, existem pelo menos quatro problemas que têm assombrado a disciplina.

1. Primeiro, ao longo de sua história, a psicologia da música procurou focalizar o indivíduo e suas reações à música. Psicólogos da música frequentemente prestam pouca atenção a contextos socioculturais. Apesar de os primeiros sociólogos como Max Weber terem escrito prolificamente sobre música, os psicólogos sociais recentes não deram continuidade a essa tradição.¹

2. Segundo, apesar de a psicologia ser uma disciplina ampla, a psicologia da música tem enfocado exclusivamente questões de sensações e percepção no nível mais primário. Ainda que muitas descobertas significativas tenham ocorrido neste campo, elas têm se mostrado pouco relevantes para a experiência musical. Até hoje, a maioria dos livros sobre psicologia da música ainda inclui longas discussões sobre acústica e psicofísica, sem mostrar como essas questões poderiam se relacionar com a qualidade da experiência musical.

3. Terceiro, quando a psicologia da música aborda questões musicalmente mais interessantes – como, digamos, a perceptibilidade de transformações seriais –, a pesquisa resultante tende a enfatizar as limitações da escuta musical. Os psicólogos da música tem sido, seguidamente, portadores de más notícias. Todo esse pessimismo poderia ser compensado se os psicólogos da música mostrassem o mesmo interesse em discutir o que a música *poderia ser*. Isto é, a disciplina tem se mostrado carente de componentes criativos ou imaginativos. Em geral, ela não tem apresentado pesquisas ousadas que direcionem para assuntos novos, instigantes ou mesmo musicais. Até muito recentemente, um compositor encontraria pouca inspiração ao ler livros de psicologia da música.

4. Quarto, o campo da psicologia da música tende a ser dominado por pesquisadores com inclinações ou gostos musicais conservadores. Pesquisadores reconhecidos, como Carl Seashore, mostraram pouco interesse pela música contemporânea, e muitos psicólogos da segunda metade do século XX foram, explícita ou implicitamente, hostis à nova música. Os músicos profissionais têm, portanto, razões de sobra para suspeitar que os psicólogos da música sigam uma agenda musical conservadora. Deveria ser observado que a disciplina em si tem atraído pesquisadores avessos à nova música, os quais pensam que a pesquisa

¹ Ao mesmo tempo, pesquisadores que desenvolveram estudos socialmente orientados em música (como os pesquisadores de música popular anglo-marxista) não prestaram atenção à pesquisa psicológica existente. Como expôs o antropólogo Roy D'Andrade (sobre a sociologia em geral), os sociólogos têm demonstrado extraordinária ignorância sobre a pesquisa psicológica existente, e tenderam a conceber suas próprias teorias psicológicas com poucas referências às pesquisas já desenvolvidas.

psicológica pode ser utilizada como apoio a seus argumentos de que a música contemporânea é, de certo modo, alguma manifestação antinatural.

Para ser justo com meus colegas e predecessores, é preciso incluir alguns comentários a estas quatro críticas.

Ao conduzir qualquer programa de pesquisa, deve-se estreitar o campo de investigação para que os objetivos sejam alcançados. O tópico que se enfoca surge frequentemente por conveniência (se um teórico musical opta por analisar uma obra em especial, isso não significa que ele considere outras obras irrelevantes como objeto de estudo). Psicólogos da música se voltaram para reações individuais mais do que para questões socioculturais principalmente por ser mais fácil estudar indivíduos do que grupos.

A ênfase em aspectos primários de sensação e percepção provou, em retrospecto, ser justificada. Longe de serem musicalmente irrelevantes, as pesquisas da década passada mostraram que fenômenos de nível básico, tal como o funcionamento da mecânica da membrana basilar, têm muito mais impacto na organização musical do que se suspeitava anteriormente.

Com relação ao caráter negativo de muitas pesquisas em psicologia da música, a história tem justificado amplamente os posicionamentos dos pessimistas. Por exemplo, pesquisas contínuas sobre a perceptibilidade de transformações seriais têm sido realizadas desde 1950. Estudos experimentais meticolosos e sofisticados foram realizados por pesquisadores renomados como Bruner, Francès, Gibson, Lannoy, Largent, Millar, Pedersen e Thrall, entre outros. Porém, que eu saiba, nenhum desses pesquisadores teve sua obra abalizada por qualquer conjunto teórico ou pela análise musical. Muitos teóricos musicais continuam a escrever como se questões sobre perceptibilidade permanecessem em aberto, sem respostas. Alguns teóricos equivocadamente partem do pressuposto que as pesquisas abordaram apenas a escuta e a percepção de diletantes ou ouvintes sem conhecimento especializado (Gibson, por exemplo, estudou membros da Society for Music Theory). Analistas que lidam com a teoria dos conjuntos têm sido omissos por ignorar esta linha de pesquisa. Teóricos musicais têm sido, em geral, levianos por assumirem que a capacidade humana de experiência auditiva é ilimitada.

Finalmente, com relação ao conservadorismo musical dos psicólogos, deve ser observado que a grande maioria dos psicólogos da música recebeu sua formação acadêmica em psicologia, não em música. Psicólogos da música não são mais conservadores em seu gosto do que a população em geral. Muitos psicólogos se mostraram favoráveis à nova música (ex.: Francès). A questão mais pertinente é: por que outros pesquisadores da música não empreenderam mais esforços no sentido de aprender como fazer pesquisa psicológica?

Há cinquenta anos, Farnsworth queixava-se de que poucos musicistas eram psicólogos competentes. Isso é tão verdadeiro agora quanto em 1948. Se a psicologia da música parece privilegiar uma perspectiva psicológica, isto se deve, em grande parte, ao fato de que pesquisadores da música não se mostraram envolvidos com a disciplina. Na qualidade de musicólogo, acredito que a musicologia deve expressar sua gratidão coletiva aos incontáveis psicólogos cujos esforços extraordinários lançaram as bases para a disciplina.

A Revolução Cognitiva

Voltemos agora para a segunda corrente histórica que contribuiu para a musicologia cognitiva, a revolução cognitiva.

O termo ‘cognição’ tem muitas conotações. Para o leitor não especializado, cognição é, mais ou menos, sinônimo de pensamento ou do ato de pensar. Os psicólogos têm utilizado o termo para designar várias formas de conhecimento e, em alguns casos, têm considerado cognição como equivalente ao ‘funcionamento da mente’².

O surgimento da psicologia cognitiva é frequentemente atribuído ao livro de mesmo nome publicado, em 1967, por Ulric Neisser. Entretanto, as origens das abordagens cognitivas da psicologia podem ser encontradas em diversas linhas anteriores de pesquisa em psicologia, as quais conduziram ao crescente descontentamento com o behaviorismo.

Durante a maior parte do início do século XX, a psicologia, especialmente a psicologia americana, foi dominada pela abordagem behaviorista, vinculada a J. B. Watson e, posteriormente, a B. F. Skinner. Watson posicionou-se contra o postulado de estados mentais desnecessários para a explicação de um comportamento. Por exemplo, o fato de um animal aproximar-se de um prato de comida não significa que ele tenha um *desejo* ou uma *intenção consciente* de comer. Não há como um observador ‘ver’ tal intenção ou desejo consciente.

Em termos de lisura intelectual, a rigorosa abordagem de Watson ao raciocínio psicológico foi uma reação deliberada ao discurso psicológico mais informal cujas teorias eram, aparentemente, incapazes de serem testadas e comprovadas. O behaviorismo de Watson e Skinner era simplesmente uma aplicação da *Navalha de Occam*³ ao domínio do processa-

2 Em um momento de desatenção, Ulric Neisser escreveu, inutilmente, que “todo fenômeno psicológico é um fenômeno cognitivo”. Isso abre uma rede muito ampla. Como veremos, há inúmeros temas que caracterizam e dão algum enfoque à psicologia cognitiva e à ciência cognitiva.

3 N.T. – A Navalha de Occam ou Princípio da Pluralidade Desnecessária é um princípio lógico segundo o qual a explicação de um fenômeno deve assumir apenas as premissas estritamente necessárias à sua explicação.

mento mental. De acordo com Skinner, não devemos postular estados mentais sofisticados, quando uma explanação mais simples pode explicar dados experimentais bem mais simples e diretos. Esta crença sobre a simplicidade das explicações e da natureza dos fenômenos foi responsável pelo conhecido e notório desdém de Watson à visão da consciência como um epifenômeno invisível, inclusive em humanos. Skinner nunca compartilhou da visão de Watson com relação à consciência. Todavia, Watson e Skinner tinham muito em comum com o positivista lógico A. J. Ayer e, por isso, não seria fora de propósito caracterizar o behaviorismo como uma teoria de forte associação ‘positivista’.

Em nossa história simplificada, o fim da popularidade do behaviorismo pode ser vagamente atribuído a três eventos. Primeiro, a pesquisa experimental em si implicava a existência de processamento mental de alto nível que parecia ser essencial em muitas tarefas, especialmente naquelas que se assemelhavam a atividades naturais de resolução de problemas. Alguns psicólogos, como Broadbent, observaram, em seus experimentos, que indivíduos humanos não apenas *reagam* aos estímulos, mas antecipavam e interpretavam eventos, além do que diferentes indivíduos pareciam ser motivados por diferentes objetivos. Crescente número de psicólogos passou a se interessar pelo estudo da memória, da atenção, do reconhecimento de padrões, da formação de conceitos, da categorização, do raciocínio e da linguagem. Métodos behavioristas pareciam bem adequados a estudos de sensações e de percepção, mas se mostraram menos úteis em investigações de funções mentais mais complexas.

O segundo fator foi o advento da ciência da computação e da inteligência artificial. Programas de computador configuraram-se como a própria síntese de processadores de informações invisíveis. Em computadores, a relação entre entradas e saídas de dados depende criticamente da natureza de tais programas invisíveis. De maneira inequívoca, funções de processamento de informação complexas e multifacetadas podem existir sem nenhum conhecimento sobre sua existência (além do programador). Se programas de computador podem ser invisíveis, ainda que reais, é mais plausível que funções mentais invisíveis análogas possam existir em humanos e outros animais.

A terceira influência originou-se da insatisfação generalizada com a visão mecanicista e reducionista das operações mentais implícitas na obra de Skinner.

Ao contrário do behaviorismo, a nova psicologia cognitiva poderia ser caracterizada por três disposições. Primeiro, havia boa vontade entre os psicólogos cognitivos em acolher explicações dos processos e estados mentais que não poderiam ser observados do ponto de vista comportamental. Com efeito, houve paulatinamente a abertura para o surgimento de um espaço intelectual e para funções mentais invisíveis – o tipo de funções que pode proporcionar motivações, como iniciar ações, mais do que simplesmente reagir a estímulos.

Segundo, havia consenso que uma maneira eficaz de estudar as operações mentais implica decifrar e descrever representações mentais subjacentes. Isto é, psicólogos cognitivos passaram a se interessar pela maneira como as habilidades, as percepções, o conhecimento, as crenças e as motivações podem ser mentalmente codificadas, armazenadas e acessadas. Terceiro, psicólogos cognitivos deram ênfase especial ao *processo* de pensamento ao invés de a seu *conteúdo*⁴.

Nos primeiros anos, a psicologia cognitiva procurou evitar aspectos psicofísicos, sensitivos e neurais do comportamento mental. Entretanto, nas décadas recentes, psicólogos cognitivos mostraram renovado interesse pelos mecanismos de vida mental. Se, anteriormente, os psicólogos cognitivos estavam interessados em discutir a vida e as funções mentais à parte dos mecanismos, recentemente a psicologia cognitiva tem se alinhado, mais uma vez, aos pesquisadores da percepção e da biopsicologia que se mantiveram ligados aos métodos behavioristas. A tendência integrativa se reflete, por exemplo, no florescente campo da neurociência.

Em retrospecto, a psicologia cognitiva tem prevalecido em relação ao behaviorismo, principalmente porque o behaviorismo tornou-se vítima daquilo que hoje é conhecido como a *falácia positivista*. Se um fenômeno resulta em um comportamento não observável, um pesquisador pode ser levado a concluir, equivocadamente, que não há ocorrência de nenhuma atividade mental. Em resumo, a *falácia positivista* surge quando a *ausência de evidência* é confundida com *evidência de ausência*.⁵ Retornaremos à questão da falácia positivista em minha terceira palestra sobre metodologia, na qual veremos que esta falácia tem atormentado não apenas a pesquisa científica, mas também o campo das ciências humanas.

O que é Musicologia Cognitiva?

Devemos, neste momento, oferecer uma definição preliminar de musicologia cognitiva. Musicologia cognitiva é uma área da musicologia que estuda os 'hábitos musicais da mente'. É um campo inspirado pela revolução cognitiva e amparado pelas lições e pelos erros passa-

4 Este entusiasmo foi concretamente evidente em pesquisas sobre o processamento de informação, nas quais fenômenos mentais foram analisados como estágios de processamento sucessivamente ordenados. [Ver, por exemplo, R. Lachman, J. Lachman & E.C. Butterfield, *Cognitive Psychology and Information Processing*.] Ulric Neisser define: "A psicologia cognitiva se refere a todo processo pelo qual o *input* sensorio é transformado, reduzido, elaborado, armazenado, recuperado e utilizado."

5 N.T.— Considere-se ainda que a ausência de evidência pode ser fruto da utilização de um método inadequado de observação.

dos da psicologia da música. Em oposição aos behavioristas, os musicólogos cognitivos não presumem que há uma relação simples entre estímulo e resposta. Os estímulos musicais e as experiências fenomenais que eles evocam têm, interpostas entre eles, funções sofisticadas, complexas e, na maioria das vezes, não passíveis de observação. Os musicólogos cognitivos interessam-se principalmente pelos processos mais do que pelos conteúdos. Consideramos que ouvintes, intérpretes, compositores, improvisadores, dançarinos e outros têm conhecimentos, crenças, motivações, habilidades e estratégias específicas. Tendemos a nos concentrar em representações mentais para a música, mas não consideramos essas representações como abstrações independentes ou separadas do corpo: representações musicalmente pertinentes são expressas concretamente na biologia humana e, frequentemente, existem também como códigos socialmente compartilhados. Ao investigar a mente musical, o musicólogo cognitivo não tem como simples tarefa documentar limitações da experiência musical, mas precisa também apontar para um terreno cognitivo ainda não explorado – dimensões e alternativas musicais que ainda não foram acessadas por artistas criativos.

Em suma, a cognição musical é uma abordagem ao estudo da música que coloca a mente na posição central. Estudar música é estudar a mente musical.

Representações Mentais da Música

Como mencionei, uma grande preocupação dos musicólogos cognitivos é estudar as representações mentais da música. Amantes da música não terão dificuldades para aceitar que grande parte do que tem valor musical não é observável – pelo menos não observável de maneira ingênua. Por exemplo, intérpretes experientes sabem muito bem que quase não há diferença na expressão facial entre membros de uma audiência que se sentem extasiados e aqueles que prefeririam estar a quilômetros de distância. Entretanto, a premissa de que processos cognitivos são difíceis de observar está sujeita a equívocos. Como os behavioristas tanto temem, pode-se afirmar a existência de toda sorte de processos falsos. Sempre que possível, o musicólogo cognitivo precisa demonstrar que representações mentais presumidas, relacionadas à música, de fato existem. Deixe-me ilustrar algumas representações mentais, invocando alguns exemplos específicos.

Exemplo 1: Memória Musical

Gostaria que vocês respondessem, o mais rápido possível, com *sim* ou *não*, a seguinte questão:

– A palavra ‘*but*’ aparece na letra da canção *Row, Row, Row Your Boat*?

[Este exemplo não funciona se o leitor não realizar realmente a tarefa.]

Se você conhece a canção, você provavelmente resolveu a questão repassando a letra desde o início. Mais precisamente, você provavelmente gerou mentalmente uma rápida execução da canção até encontrar a palavra ‘*but*’ na frase “*life is but a dream*” e, então, você parou de procurar. Há pelo menos três conclusões que podemos tirar desse pequeno exercício:

- nós somos capazes de acessar representações mentais de música. Neste caso, eu os mantive focados na letra, mas o mesmo poderia ser feito com a melodia isolada;
- nós podemos acessar representações relacionadas à música na total ausência de som;
- nós podemos manipular essas representações mentais de certas formas (como acelerar a execução mental até onde seria musicalmente aceitável), mas não podemos manipular essas representações mentais de todas as formas que quisermos. Por exemplo, vocês poderiam ser capazes de responder minha pergunta muito mais rapidamente, se tivessem acesso randômico a todas as palavras da letra. Do mesmo modo, vocês teriam sido mais rápidos se tivessem começado do final, de trás pra frente. Essas duas estratégias proporcionariam uma resposta mais ágil para minha pergunta, mas, até onde se sabe, a maioria das pessoas não é capaz de realizá-la. É como se a representação mental de *Row, Row, Row Your Boat* fosse uma gravação linear que devêssemos tocar desde o início (ou a partir de certo número de pontos de referência). Mais uma vez, meu terceiro ponto aqui é que podemos acessar e manipular representações musicais de certas maneiras e não de outras.

Exemplo 2: Esquemas de Percepção

Vamos considerar agora o segundo exemplo, o qual requer um pouco mais de sofisticação musical. Cantem internamente qualquer nota. Agora eu gostaria que vocês sentissem esta nota como a *tônica* de uma escala. Na realidade, se vocês forem como a maioria das pessoas, vocês já devem ter ouvido esta nota como uma *tônica*, mesmo antes de imaginar a escala.

Vamos agora ouvir esta mesma nota de maneira diferente. Cantem novamente esta nota, mas agora quero que a sintam como a *dominante* de uma escala. Agora, os que se sentirem aptos, tentem ouvir a mesma nota como a *sensível*. Agora, ouçam-na como *mediante*. Notem o quanto demora para ouvir a nota como *mediante*, em comparação a ouvi-la como *tônica*.

A figura 1 mostra os dados do tempo de resposta de cinco estudantes de música. Cada

um ouviu uma nota selecionada randomicamente e foi solicitado, via computador, a ouvir a nota como um grau específico da escala. Então medimos quanto tempo levou até que nossos ouvintes respondessem que estavam ouvindo internamente a nota da maneira especificada. Para nos certificarmos de que eles não estavam mentindo, nós tocamos a cadência e pedimos a eles para indicar se a cadência correspondia à tonalidade imaginada. Os dados da Figura 1 apresentam apenas os resultados das respostas corretas.

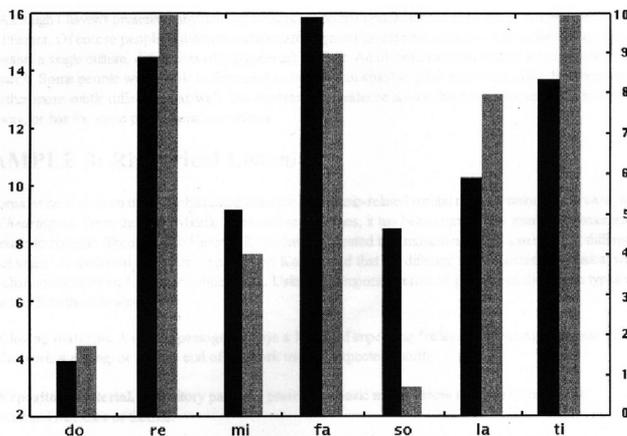


Figura 1: Média de tempo de resposta para orientações de graus de escalas. As barras pretas indicam o tempo médio de resposta, de acordo com o grau da escala especificado (em segundos, escala à esquerda). As barras cinzas indicam a frequência de ocorrência de diversas canções populares tradicionais que iniciam com o grau da escala especificado (em bits, escala à direita).

Vocês podem ver que a audição mental da nota como *tônica* é a que demanda menos tempo. A audição da nota como *dominante* é a segunda mais rápida. Talvez surpreendentemente, ouvir a nota como subdominante requer o maior tempo.

Sabemos, com base em outras pesquisas em psicologia, que os *tempos de resposta* (quanto tempo se leva para realizar algo) nos fornecem informações sobre a quantidade de esforço mental envolvida na tarefa (uma ilustração clássica disso é o famoso trabalho de Roger Shepard sobre rotação mental).

Tempos de resposta nos dizem algo sobre a complexidade da representação mental. Para uma nota isolada, o menor esforço mental é exigido para ouvir a nota como uma *tônica*. De fato, sabemos que pessoas que não têm ouvido absoluto assumem inconscientemente que uma nota isolada é uma *tônica*. É exigido consideravelmente mais esforço para ouvir

a nota como não pertencente à escala.

Há, novamente, várias conclusões que podemos extrair desta breve ilustração:

- há uma diferença entre *ouvir* e *ouvir como*. Qualquer pessoa com audição normal pode ouvir uma nota, mas nem todas podem ouvi-la como um ‘fá’ (subdominante); *ouvir como* é uma tendência natural quando se ouvem notas. A pesquisa cognitiva existente sugere que ouvintes fazem, automática e inconscientemente, pressuposições a respeito do contexto escalar de uma nota (ou o que os musicistas chamam de ‘função tonal’);
- algumas vezes, uma audição do tipo *ouvir como* é mais fácil do que outras. Por exemplo, é mais fácil ouvir uma nota isolada como uma *tônica* do que ouvi-la como *mediante*. Mais uma vez, essas tendências refletem diferentes aspectos das representações mentais. Tempos de reação fornecem uma indicação útil da complexidade do processamento mental;
- *ouvir como* está obviamente relacionado a uma bagagem cultural. O vocabulário de graus da escala é passivamente absorvido do meio cultural. Para a maioria das pessoas desta sala, é simplesmente impossível ouvir uma nota como uma nota *hwang* da escala tradicional coreana. A maioria de nós nunca foi exposta à cultura musical à qual a nota *hwang* pertence;
- mesmo que eu não tenha apresentado nenhuma evidência detalhada, outra conclusão que podemos apresentar é que ouvintes são diferentes. Claro que pessoas em diferentes culturas são expostas a diferentes tipos de músicas e, portanto, diferem. No entanto, mesmo dentro de uma mesma cultura, diferenças de exposição são evidentes. Um exemplo óbvio ocorre com o *ouvido absoluto*. Algumas pessoas são capazes de reconhecer um som pelo nome de uma altura definida. Há, porém, muitas outras diferenças sutis. A evidência experimental mostra que nem todos ouvem da mesma forma, ou têm a mesma experiência fenomenal.

Exemplo 3: Audição Retórica

Vamos considerar agora um exemplo ainda mais sofisticado de uma representação mental relacionada à música: neste caso, outra forma de *ouvir como*. Desde o início da Idade Média até os tempos atuais, comentaristas, críticos e analistas vêm relacionando música e retórica como uma ocorrência comum. Teóricos como Heinrich Koch sugeriram que os materiais musicais podem manifestar diferentes ‘tons de voz’ ou caráter retórico. Em especial, Koch notou que as diferentes seções formais em obras musicais podem ser caracterizadas por diferenças retóricas. Usando a terminologia contemporânea, podemos

distinguir tipos de segmentos musicais como os mencionados a seguir:

material conclusivo: uma passagem conclusiva transmite um sentimento de fim iminente. Tais passagens sugerem que uma obra está terminando ou que seu fim pode ser esperado em breve;

material expositivo: passagens expositivas apresentam as ideias musicais básicas de uma obra, como melodias ou temas principais;

material de desenvolvimento: passagens de desenvolvimento transmitem ideias musicais variadas, fragmentadas ou reorganizadas de alguma forma;

material de transição: passagens de transição atuam como elos ou transições entre outras passagens. Elas fornecem um interlúdio ou preparam algo novo.

Poderíamos muito bem perguntar se os ouvintes são capazes de identificar as passagens de acordo com essas categorias retóricas. Com essa finalidade, Mei Yen Ch'ng, Kim Rasmussen, Sarah Stockwell e eu selecionamos 43 ouvintes. Reunimos um número de breves passagens (com duração de 20 segundos cada) extraídas de gravações de quartetos de cordas de Haydn e Mozart. Essas amostras foram aleatoriamente selecionadas dentre várias seções, que já haviam sido analiticamente identificadas como introdução, exposição ou desenvolvimento, em um movimento em forma de *allegro de sonata*. Passagens de transição foram aleatoriamente extraídas de pontos apropriados da exposição.

Os ouvintes dividiram-se em três grupos: 1) estudantes universitários de música que tinham frequentado uma disciplina cuja ementa enfatizava a identificação de artifícios retórico-musicais em obras sinfônicas; 2) estudantes universitários de música que não frequentaram tal curso; 3) estudantes universitários de outras áreas que afirmaram ter pouco ou nenhum conhecimento musical formal.

Verificamos que os ouvintes foram capazes de identificar todas as categorias retóricas significativamente melhor do que seria de se prever por simples acaso. Como vocês poderiam esperar, as passagens conclusivas foram identificadas mais facilmente, mesmo aquelas que não continham um acorde ou uma cadência final. Passagens de transição se mostraram as mais difíceis de identificar. Surpreendemo-nos ao observar que os três grupos de ouvintes demonstraram alto grau de acuidade, os musicistas não foram melhores do que os participantes leigos. Na realidade, os índices de desempenho dos leigos foram ligeiramente melhores do que os dos musicistas, principalmente por que os musicistas

demonstraram certa relutância em classificar passagens de transição⁶.

O que isso significa? Primeiro, sugere que os ouvintes são, de fato, amplamente capazes de ouvir breves trechos musicais e classificá-los em termos de categorias retóricas tradicionalmente caracterizadas por musicólogos e analistas. Essas categorias retóricas são psicologicamente distintas; elas fazem sentido para as pessoas, não são conceitos formais meramente abstratos. Além disso, essa forma de escuta parece ser igualmente acessível a musicistas e não musicistas. Ao longo de nosso experimento, ficamos agradavelmente impressionados com o quão perspicazes nossos não musicistas eram. Eles não receberam nenhum *feedback*, e nós não demos a eles nenhum treinamento prático. Sem nunca terem frequentado um curso musical, eles pareceram perfeitamente à vontade para classificar passagens de transição, desenvolvimento ou qualquer outra. Mais importante, notem que as passagens de teste foram apresentadas isoladamente, totalmente removidas de seus contextos musicais. Realmente, parece haver alguma coisa característica em uma passagem de desenvolvimento que soa como tal, mesmo quando o resto da peça não é conhecido. Finalmente, visto que nenhuma das passagens usadas neste experimento transpôs cogentemente os limites entre as seções formais, os resultados também indicam que não é necessário reconhecer os limites seccionais para acompanhar o delineamento formal de uma *sonata*.

Cognição e Pensamento Consciente

Acabo de relatar três exemplos que ilustram representações mentais em música: memória de letras de música; esquemas de percepção para audição de graus de escala; audição de passagens musicais em termos de categorias retóricas.

Não é com frequência que somos perguntados se a palavra *'but'* ocorre na letra de alguma canção, ou somos instados a ouvir determinada nota como um grau específico da escala. Seria útil saber não apenas o que as pessoas são capazes de fazer, mas também o que elas comumente ou habitualmente fazem. Em particular, uma vez que a palavra *'cognição'* implica algum tipo de *'raciocínio'* ou *'pensamento'* consciente, deveríamos perguntar *sobre o que as pessoas normalmente pensam quando escutam música*. Infelizmente, esta questão não é fácil de responder.

6 N.T. – É possível que o fato de as passagens de transição terem sido apresentadas fora de contexto, isoladas dos trechos imediatamente anterior e posterior, tenha tido alguma influência nesse sentido.

Em 1994, eu fiz um esforço preliminar para tentar responder essa questão. Eu estava ensinando duas turmas do mesmo curso de teoria musical, com aproximadamente 30 alunos cada. Na primeira turma, distribuí um questionário que permaneceu virado na mesa enquanto os alunos ouviam dois minutos de música. A música era um segmento de uma sinfonia de Mozart selecionado aleatoriamente. Após o fim do trecho, os estudantes puderam ler o questionário, que começava da seguinte forma:

Você acabou de ouvir dois minutos de música. O propósito deste questionário é obter seu relato sobre o que você estava pensando durante esse tempo. Por favor, responda as questões honestamente. O questionário deve permanecer anônimo, por isso não escreva seu nome no papel.

Foi formulada uma série de questões aos estudantes. Foi-lhes solicitado estimar a proporção de tempo que eles gastaram em certos tipos de atividades mentais. A atividade mais citada foi *pensando nas coisas que tenho que fazer hoje*. Os alunos foram instados a fornecer elaborações no verso do questionário.

Repeti esse mesmo experimento informal com a segunda turma do mesmo curso de música. Desta vez, apresentei a mesma gravação, mas com o aparelho de som desligado. Quer dizer, a turma toda permaneceu em silêncio por dois minutos. (A propósito, este é um longo período de tempo para um grupo de pessoas permanecer em silêncio.) Transcorridos os dois minutos, foi solicitado, da mesma forma, que este segundo grupo de estudantes respondesse o questionário.

“Você acabou de ouvir dois minutos de música. O propósito deste questionário é ter o seu relato sobre em que você estava pensando durante esse tempo...”

Como vocês poderiam supor, os estudantes relataram inúmeros cenários de devaneios.

Comparei então as respostas dos dois grupos. Como esperava, o grupo que ouviu a passagem sinfônica de Mozart relatou pensamentos mais relacionados à música. No entanto, essa diferença não se mostrou significativa. Em média, os alunos que ouviram a música relataram menos de 5% de seus pensamentos relacionados à música, enquanto o outro grupo, não exposto à passagem, relatou apenas 1% de seus pensamentos relacionados à música. Isso significa que, dos 120 segundos de música, o grupo que ouviu a música gastou em média cerca de 6 segundos pensando em música.

Com efeito, o pensamento comum dos alunos foi algo assim:

“Isso soa como Mozart, talvez Haydn mas provavelmente Mozart. Uma obra sinfônica, sem instrumento solista e, portanto, não é um concerto. O que devo fazer hoje à noite após esta aula? ...”

Seis segundos de pensamentos relacionados à música, e depois eles se dispersaram pelos próximos 114 segundos. E isso ocorreu em uma aula de teoria musical, na qual um professor de música tinha entregue um questionário que poderia muito bem ser um teste surpresa.

Há inúmeros problemas metodológicos com experimentos que, como este, dependem da introspecção, especialmente quando tentamos acessar atividade mental não direcionada. No entanto, este experimento informal ainda assim é sugestivo; sugere que a atividade mental consciente predominante, quando se escuta música, é o devaneio.

Uma vez que a pesquisa demonstrou que a escuta musical implica uma série de representações mentais (ver, por exemplo, Krumhansl, 1990), o corolário do ouvinte-divagante é que a maior parte das representações mentais relacionadas à música deve ser formada por fenômenos inconscientes. Embora a maioria das pessoas nos países industrializados seja fartamente exposta à música, parece que elas não vivenciam muitos pensamentos musicais enquanto escutam.

Estratégias de Escuta

Claro que nem *toda* escuta é inconsciente ou pré-verbal. Ouvintes podem abordar a experiência da escuta com estratégias ou hábitos mentais os mais diversos. Eu tenho escrito sobre estilos e estratégias de escuta e tenho descrito cerca de 20 ou mais abordagens comuns de escuta musical. Deixem-me lhes dar uma pequena amostra, descrevendo apenas um estilo de escuta, que chamo de *escutar falhas*. É um modo de escuta que tem forte componente de consciência.

Por vários anos, eu vivi no Reino Unido, e lá eu era um fiel ouvinte do canal de música clássica da BBC, conhecido como *Radio 3*. Diferentemente da transmissão de rádio na América do Norte, a programação clássica europeia depende muito menos de gravações comerciais. Na época em que morei na Inglaterra, a maioria da programação clássica de rádio envolvia transmissões ou gravações ao vivo.

Como um ouvinte acostumado a gravações comerciais perfeitas, eu me recordo vividamente do choque ao ouvir intérpretes cometendo erros na rádio. O que eu achava notável era como a ocorrência de um único erro alterava completamente minha escuta. Ao ouvir um erro, eu ficava totalmente atento – vigilante para identificar novos erros ou opções interpretativas equivocadas.

Escutar falhas poderia ser definido assim: é um modo de escuta que surge quando o ouvinte está mentalmente mantendo um catálogo de falhas ou problemas. Um especialista em alta fidelidade pode identificar problemas na reprodução do som. Um professor de conservatório pode notar erros na execução, problemas de afinação, equilíbrio sonoro, fraseado etc. Um compositor é capaz de identificar possíveis faltas de habilidade ou com-

petência na composição ou, ainda, escolhas musicais menos adequadas.

Escutar falhas tende a ser adotada como uma estratégia sob três circunstâncias: (1) quando uma falha óbvia ocorre, o ouvinte muda seu modo de escuta anterior (frequentemente passivo) e torna-se atento para a ocorrência de mais erros; (2) quando o papel do ouvinte é necessariamente crítico, como professores, regentes ou críticos musicais⁷; (3) quando o ouvinte tem alguma razão precedente para duvidar da habilidade ou da capacidade do compositor, do intérprete, do regente, do sistema de som etc.

Há muitos outros estilos e estratégias de escuta que poderíamos discutir, mas não temos tempo. Este único exemplo deve ser suficiente para sustentar meu argumento. Mesmo como ouvintes individuais, temos uma palheta de diferentes formas de abordar a experiência de escuta. Em alguns casos, podemos mudar de estratégia durante uma obra musical. Como indivíduos, temos, sem dúvida, preferências de escuta e algumas surgem de hábitos aculturados, outras de treinamento profissional, outras ainda de disposição pessoal ou hábito mental.

Investigando o Pensamento Musical

Vamos parar por um momento e fazer uma revisão. Como observamos, a musicologia cognitiva é predominantemente o estudo do pensamento musical e das representações mentais. Vimos três exemplos de memória de letras de música, esquemas para audição de graus da escala e audição de passagens musicais em termos de categorias retóricas. Encontramos também evidências sugerindo que a maioria dos fenômenos mentais relacionados à música é de natureza inconsciente. Igualmente vimos um exemplo de um estilo de escuta mais consciente em estratégias como *escutar falhas*.

Todos esses exemplos se relacionam com escuta e todos parecem se apoiar em aspectos introspectivos de nossas experiências mentais.

No tempo que nos resta, eu gostaria de ampliar nossa discussão e apresentar cinco exemplos mais longos, com a intenção de salientar vários contrastes. Eles incluem tanto fenômenos socioculturais quanto neurológicos e, abordam questões históricas, de *performance*, composicionais e de escuta. O repertório contém desde música popular antiga até contemporânea, e inclui culturas dos cinco continentes.

7 N.T. – Assim como intérpretes durante o processo de autorregulação sincrônica e diacrônica.

1. Notação Musical: decifrando uma canção ugarítica⁸

Como podemos acessar as mentes de povos e culturas de um passado longínquo? Não temos acesso direto a seus pensamentos, mas isso também é verdadeiro para pessoas que estão sentadas bem perto de nós. Podemos vislumbrar atividades mentais examinando toda a evidência externalizada disponível. Em alguns casos, a evidência disponível pode ser muito pequena. Considerem a mais antiga notação musical conhecida, apresentada na Figura 2 (OBS: a figura 2 – Ugarit Music Tablet – não consta no texto original).

Em 1929, o arqueólogo francês Claude-Frédéric-Armand Schaeffer deu início a uma série de escavações em Rás Shamra, na costa mediterrânea da Síria. Schaeffer descobriu centenas de tábuas de argila, dando testemunho da cidade de Ugarit, um local que abrigou uma sucessão de culturas desde o sexto até o primeiro milênio a.C. O documento reproduzido na Figura 2 pertenceu à mais próspera era da história de Ugarit, e é datado entre 1450 a.C. e 1200 a.C.

O texto utiliza escrita cuneiforme organizada da esquerda para a direita. A linguagem é hurrita, uma linguagem que foi amplamente decifrada. Entretanto, esta tabuleta em particular (e várias outras como esta) tem resistido a qualquer transcrição. Laroche⁹ observou que a seção acima da linha dupla forma um coerente texto que contém várias repetições que se assemelham a refrãos encontrados em letras de música ou poesia. Abaixo da linha dupla, está uma combinação de palavras e números. Hans Güterbock (1970) notou que as palavras são hurritas equivalentes a termos musicais sumérios que já foram decifrados. Especificamente, os termos indicam os nomes dos intervalos formados pelas cordas de uma harpa ou lira de 9 cordas. Na tabuleta ugarítica, cada âmbito intervalar é seguido por um número isolado (OBS: a figura 3 – Ugarit Transcription – não consta no texto original).

Há pelo menos seis tentativas recentes de transcrever esta obra para a notação contemporânea ocidental. O desafio mais difícil tem sido interpretar o significado dos números que sucedem cada âmbito intervalar. Esses números representam o número de repetições dos intervalos, o número das notas da escala ascendente da corda mais grave para a mais aguda do intervalo, ou o número das notas da escala descendente da corda mais aguda para a mais grave do intervalo?

A Figura 4 mostra excertos das duas diferentes transcrições, uma delas de Anne Drakorn Kilmer. É difícil imaginar duas transcrições mais contrastantes (OBS: A figura 4 – Two interpretations of the Ugarit tablet – não consta no texto original).

8 N.T.– Referente à antiga cidade de Ugarit, na atual Síria

9 A referência a Laroche não consta do texto original.

Eu não sou, de modo algum, especialista em Ugarit nem musicólogo histórico. Entretanto, o que conhecemos através da cognição musical pode ser de alguma ajuda na transcrição de músicas. Considerem, por exemplo, a descoberta de Vos e Troost (1989), mostrando que a maioria dos intervalos mais amplos encontra-se em melodias ascendentes. Isto é, intervalos como quintas justas e sextas maiores são significativamente mais propensos a serem ascendentes do que descendentes.

A Figura 5 ilustra este fenômeno para uma série de repertórios que examinei, incluindo canções das seguintes culturas: árabe, austríaca, belga, tcheca, holandesa, inglesa, francesa, alemã, italiana, iugoslava, russa, espanhola, chinesa, coreana, japonesa, hassídica, ojibway, taitiana, pondo, venda, xhosa e zulu. Além disso, examinei canções populares americanas, *lieder* de Schubert e canto gregoriano. Em todos esses repertórios, há significativa tendência de os intervalos amplos serem ascendentes, em vez de descendentes. Ainda não sabemos a razão para este fenômeno, entretanto deve estar relacionado à declinação do tom na fala.

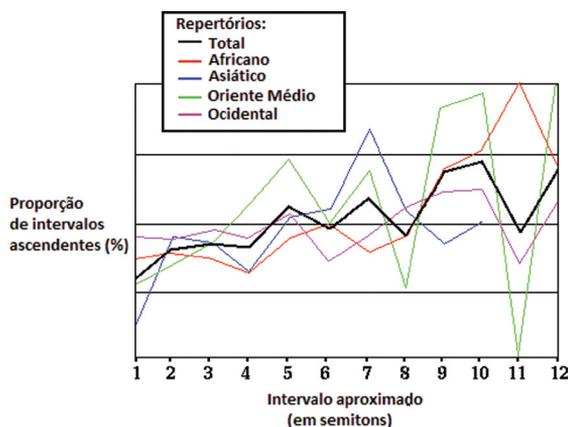


Figura 5: Proporção entre intervalos ascendentes e descendentes em 22 culturas. Em geral, a maioria dos intervalos pequenos tende a ser descendente, enquanto a maioria dos intervalos grandes tende a ser ascendente. Culturas incluídas: árabe, austríaca, belga, chinesa, tcheca, holandesa, inglesa, francesa, alemã, canto gregoriano, italiana, coreana, japonesa, hassídica, pondo, russa, espanhola, taitiana, venda, xhosa, iugoslava e zulu.

Em todas as culturas, intervalos de aproximadamente 11 semitons tendem a ser raros, portanto, os valores correspondentes [a este intervalo] traçados têm uma baixa confiabilidade.

De forma alguma, esse padrão prova que, do ponto de vista estatístico, intervalos amplos ocorrem em maior número na direção ascendente do que descendente na música ugarítica. No entanto, uma predominância de grandes saltos descendentes seria certamente incomum, dado nosso conhecimento das outras culturas musicais.

Infelizmente, o tempo não nos permite a completa enumeração das descobertas sobre organizações melódicas pertinentes à transcrição das tabuletas ugaríticas. Basta dizer que há pelo menos uma dúzia de características de organização melódica estabelecida através do estudo sistemático, e que esses princípios poderiam fornecer evidências independentes que abonassem algumas transcrições propostas em detrimento de outras¹⁰.

Escuta transcultural e histórica: o caso do acento melódico

Uma questão que há tempos vem inquietando os etnomusicólogos coloca em cheque em que medida podemos ouvir a música de outra cultura da mesma forma que os nativos de tal cultura. Na verdade, esta é uma questão central também para a musicologia histórica. Mesmo se ouvíssemos gravações historicamente orientadas, poderíamos perguntar se o ouvinte moderno vivencia a música de maneira semelhante aos ouvintes do passado.

Para tratar dessa questão, precisamos distinguir muitos aspectos possíveis da experiência musical. Um ouvinte moderno pode ouvir as alturas da mesma forma que os ouvintes do passado¹¹, mas não tem como ouvir as conotações de timbres da mesma forma. Um ouvinte moderno pode compreender o programa musical ou o contexto, mas pode não ser capaz de ouvir as enormes surpresas nas expectativas harmônicas. Em outras palavras, precisamos questionar em que medida um ouvinte moderno pode ter uma experiência semelhante a um ouvinte do passado para cada um dos muitos aspectos da experiência musical.

Para fins ilustrativos, vamos nos deter em um aspecto do comportamento musical: se ouvintes modernos e do passado percebem acentos (ou ênfases) de forma semelhante. Em diversos países, analistas musicais têm proposto inúmeros fatores que contribuem para gerar ênfase ou acento em música. Por exemplo, presume-se que acentos surgem a partir do aumento da sonoridade ('acento de dinâmica') e através do aumento da duração ('acento

10 Exemplos de outros princípios devem incluir: 1) final descendente de frase (no qual as notas tendem a apresentar um contorno descendente); 2) predominância de pequenos intervalos, em particular, notas repetidas são comuns (exceto quando é impossível rearticular as notas, como na gaita de fole); 3) texto repetido frequentemente associado a passagens melódicas repetidas (facilita a memória).

11 Talvez isso seja mais verdadeiro em se tratando de notas isoladas, fora de um contexto melódico ou harmônico, que geralmente carrega alguns valores culturais.

agógico'). Uma das formas mais controversas de acento tem sido a noção de acentos relacionados à altura – 'acento melódico'. Alguns analistas têm sugerido que notas mais agudas são mais acentuadas que as mais graves (você encontrarão este ponto de vista em Benward e White, por exemplo). Outros musicólogos (como R. Parncutt) têm argumentado o inverso: que notas mais graves são percebidas como mais acentuadas. Outros analistas propuseram que os registros extremos são mais salientes que os médios. Outros ainda, como Graybill, têm afirmado que o importante é a extensão do intervalo: os intervalos amplos são mais acentuados que os pequenos. Alguns (como Rothberg) sugeriram que apenas intervalos ascendentes são importantes. Outros, especialmente Joel Lester, têm argumentado que a altura e o tamanho do intervalo não são importantes, mas sim as mudanças de contorno melódico – isto é, pontos pivô em uma melodia.

Para ouvintes modernos, essas diversas noções de acento melódico foram avaliadas experimentalmente por Woodrow e Squire. Infelizmente, evidências nos experimentos mostram que ouvintes modernos não percebem nenhuma tipo de acento ligado ao contorno melódico. Evidentemente, é possível que ouvintes, em diferentes períodos históricos, ouvissem acentos melódicos de maneira diferenciada. Sem nenhum conhecimento desses experimentos modernos, o teórico William Caplin foi surpreendentemente presciente quando, há alguns anos, questionou se alguma dessas ideias de acento melódico tinha mérito. Em 1982, o pesquisador holandês Joseph Thomassen conduziu duas séries de experimentos perceptivos e formulou o que agora tem sido reconhecido como o melhor modelo de experimento com acentos melódicos (para ouvintes modernos). Infelizmente, é um modelo muito complexo para ser descrito sucintamente, por isso não vou tratar de seus detalhes aqui.

Em 1996, Matthew Royal e eu publicamos os resultados de uma série de estudos testando oito diferentes noções de acentos melódicos. Ao invés de abordar o problema com experimentos perceptivos, decidimos estudar uma ampla amostra de partituras para avaliar qual conceito se revelaria mais coerente, dadas as maneiras com as quais compositores realmente compõem. Estudamos três repertórios contrastantes, perfazendo um total de duzentas obras. Ainda que elas abrangessem um período histórico considerável, em todos os três repertórios, verificamos que o modelo de Thomassen era significativamente superior a todas as outras noções de acento melódico propostas das quais tínhamos conhecimento.

Do ponto de vista histórico, nos parece importante que um dos repertórios que estudamos foi uma amostra de canto gregoriano. Na maioria das músicas, diferentes tipos de acentos tendem a coincidir – tendem a ser sincronizados, isto é, notas que têm durações maiores tendem a receber acentos dinâmicos e essas duas características tendem a ocorrer

em posições métricas mais fortes. Além disso, quando a música tem algum tipo de texto ou letra, os acentos tendem a coincidir com ataques silábicos mais do que com uma sílaba sustentada, ou *melisma*. Essa tendência de sincronizar tipos de acento é ilustrada na Figura 6, na qual agógica (duração), métrica, dinâmica, melodia (contorno melódico) e ataque silábico se encontram coordenados.



Figura 6: Sincronia de tipos de acento. Acento agógico (duração), acento métrico, acento (contorno) melódico e ataque silábico são todos coordenados.

Matthew Royal e eu verificamos que a tendência de sincronização de tipos de acentos também é verdadeira para acentos melódicos. Em geral, acentos melódicos tendem a ocorrer em posições métricas fortes, são associados a notas de longa duração, recebem maior ênfase dinâmica, tendem a coincidir com ataques silábicos mais do que com sílabas sustentadas. As exceções a estas generalizações ocorrem em passagens sincopadas ou em hemíolas, nas quais um ou dois tipos de acentos são sistematicamente deslocados dos outros.

Royal e eu nos surpreendemos ao descobrir uma notável exceção no caso do canto gregoriano. Assim como nos outros repertórios, na literatura vocal há notáveis correlações entre a ocorrência de acentos melódicos (como definidos pelo modelo de Thomassen) e se o momento é silábico ou melismático. Entretanto, as correlações são mais negativas que positivas. Notas consideradas portadoras de um acento melódico são muito mais propensas a ocorrer em um melisma do que em um ataque silábico. Deixem-me tentar ilustrar isso com *Happy Birthday*. Na Figura 7, eu descoordei a localização silábica com relação à posição métrica e o acento agógico.



Figura 7: Happy Birthday reescrita com o objetivo de reduzir a correlação entre ataques silábicos e posições métricas fortes.

No canto, a descoordenação se dá entre a localização silábica e o acento melódico. A descoordenação é completamente sistemática. Dos 60 cantos selecionados aleatoriamente e estudados, apenas um não apresentou esta metódica relação descoordenada entre o

acento melódico e o texto. Em primeira instância, este exemplo sugeriu que os músicos que criaram ou modificaram subsequentemente estas obras estavam tentando, propositalmente, evitar momentos excessivamente enfatizados ou inflexionados na música.

Alguns musicólogos (uma pequena minoria) têm sugerido que o canto pode ter sido originalmente cantado de forma rítmica (e que a moderna *performance* arrítmica de canto é, de certa maneira, uma aberração). Entretanto, as correlações estatísticas não sustentam de forma alguma esta visão.

Aliás, a única exceção em nossa amostra de canto foi *A Solis Ortus Cardine*, cujo texto é apresentado na Figura 8. Os acentos silábicos, tal qual publicados do *Lieber Usualis*, são também mostrados, assim como uma simples representação do padrão de acento. Pode-se claramente ouvir o tratamento rítmico iâmbico neste exemplo. O texto poético é francamente rítmico.

<i>A solis ortus cardine</i>	A so/- lis or/- tus car/- di- -ne	.>.>.>..
<i>ad usque terrae litem,</i>	ad us- que ter/- rae li/- mi- tem,	.>.>.>..
<i>Christum canamus principem,</i>	Chri/- stum ca- na/- mus prin/- ci- pem,	>..>.>..
<i>natum Maria Virgine.</i>	na/- tum Ma- ri/- a Vir/- gi- ne.	>..>.>..
<i>Beatus auctor saeculi</i>	Be- a/- tus au/- ctor sae/- cu- li	.>.>.>..
<i>servile corpus induit:</i>	ser vi/- le cor/- pus in/- du- it:	.>.>.>..
<i>ut carne carnem liberans,</i>	ut car/- ne car/- nem li/- be- rans,	.>.>.>..
<i>ne perderet quos condidit</i>	ne per/- de- r et quos con/- di- dit.	.>...>..
<i>Castae parentis viscera</i>	Ca/- stae pa- r en/- tis vis/- ce- ra	>..>.>..
<i>cae lestis intratgratia:</i>	cae/ le/- stis in/- trat- gra/- ti- a:	>>.>.>..
<i>venter puellae bajulat</i>	ven/- ter pu- el/- lae ba/- ju- lat	>..>.>..
<i>secreta, quae non novera.</i>	se- cre/- ta, quae non no/- ve- rat.	.>...>..
<i>Domus pudici pectoris</i>	Do/- mus pu- di- ci pe/- cto- ris	>....>..
<i>tem plum repente fit Dei:</i>	tem/ plum re- pen/- te fit De/- i:	>..>.>..
<i>intacta nesciens virum,</i>	in- ta/- cta ne/- sci- ens vi/- rum,	.>.>.>..
<i>concepit alvo filium.</i>	con- ce/- pit al/- vo fi/- li- um.	.>.>.>..

Figura 8: Texto de A Solis [Liber Usualis, p.400; #2]

Não sendo um especialista em cantochão, eu pouco sei sobre a origem desta obra. Contudo, conquanto não soubéssemos que o *texto* é rítmico, a sincronização entre o posicionamento silábico e o que conhecemos do acento melódico percebido (por ouvintes

modernos) sugere ser realmente provável que esta obra, em particular, fosse cantada ritmicamente e difira significativamente dos outros cantos que estudamos.

Quando Royal e eu fizemos este trabalho, ficamos impressionados também com outra coisa. O modelo de acento melódico de Thomassen foi formulado a partir de testes, utilizando ouvintes holandeses, no início dos anos 80. Ao conduzirmos nossas análises estatísticas, verificamos que a relação foi significativa em menos de uma ocorrência por um milhão. Ou seja, a probabilidade de que um grupo de ouvintes holandeses modernos, sentados em um laboratório, ouvindo sequências de sons, responda de maneira correspondente à configuração de texto musical criada cerca de mil anos atrás é de menor proporção que um em um milhão. Mais ainda, essa forte correlação foi verificada apenas para o modelo de acento melódico de Thomassen. Outras visões convencionais de acento (como das notas mais agudas, dos maiores intervalos etc.) não apresentaram tais correlações – e deixe-me lembrá-los de que a pesquisa perceptiva existente é coerente *apenas* com o modelo de Thomassen.

A conclusão inevitável é que, seja lá o que o acento melódico venha a ser, ele não parece ter mudado muito ao longo do milênio passado. Ouvintes modernos podem não ouvir canto gregoriano da mesma forma que os ouvintes medievais, mas parece que ouvimos os acentos melódicos da mesma forma.

Quanto à contribuição dos musicólogos históricos na formulação de hipóteses sobre a execução rítmica baseada em estudos de fontes, *recensão*¹² e outras técnicas padronizadas, parece que a musicologia cognitiva pode muito bem ser capaz de fornecer evidências corroborativas de uma interpretação particular da música do passado. As pesquisas também podem auxiliar os analistas a distinguir sub-repertórios que, nas fontes disponíveis para estudo, encontram-se frequentemente misturados. Como mostrou Katherine Bergeron, coleções dessas obras podem ter origens incomuns e, por vezes, bastante estranhas.

Performance e Idiomatismo

Um erro comum é considerar representações cognitivas de música como emergentes apenas da percepção da música. Entretanto, há muitos aspectos cognitivos da música que não têm nada a ver com percepção. Bons exemplos de fenômenos independentes da percepção e que são refletidos na organização musical podem ser encontrados nas condições especiais da execução musical. Como a música é frequentemente realizada com

12 N.T.-Comparação do texto editado com o manuscrito.

instrumentos musicais, a própria mecânica dos instrumentos frequentemente influencia a maneira como a música é estruturada.

Alguns desses aspectos de *performance* são relativamente fáceis de identificar. Um exemplo trivial ocorre quando uma obra musical é composta para se adequar à tessitura de determinado instrumento. Outro exemplo óbvio torna-se evidente no contraste entre instrumentos de sopro e instrumentos de outro naipe. Ao compor para trompa, por exemplo, o compositor deve acomodar a necessidade de respiração do instrumentista, fornecendo pausas periódicas. Uma obra composta para violoncelo é frequentemente impossível de ser realizada ao fagote, por exemplo, porque o fagotista está constantemente procurando um momento para respirar.

Outros aspectos idiomáticos de *performance* são menos observáveis diretamente, embora ainda evidentes. Etnomusicólogos têm observado, com frequência, que idiomas instrumentais parecem causar impactos nas características do fazer musical em diferentes culturas (e.g. Yung, 1980; Baily, 1985; Kippen & Bell, 1989). Da mesma forma e assiduamente, músicos de jazz têm enfatizado a importância de técnicas instrumentais idiomáticas na improvisação (e.g. Sudnow, 1979).

Os idiomas instrumentais mais característicos se configuram na forma de gestos singulares de um dado instrumento. Por exemplo, uma passagem bem conhecida do solo de trompete, ao final de *Sleigh Ride*, de Leroy Anderson, imita o som de um cavalo relinchando. Este efeito é quase impossível para qualquer outro instrumento, então a relativa facilidade com a qual este gesto pode ser realizado no trompete indica que é justificável caracterizá-lo como 'idiomático do trompete'.

Idiomas instrumentais mais sutis são evidentes em um estudo de obras para trompete, conduzido por mim e Jonathon Berec, em 1993. Berec e eu coletamos dados detalhados da *performance* de dois instrumentistas, um profissional e um amador. As medições incluíram muitos dos aspectos mecânicos de *performance*, como digitação, golpes de língua, embocadura e técnicas de respiração. Solicitamos aos trompetistas, por exemplo, que atacassem as notas o mais rápido possível em diferentes registros e diferentes níveis de dinâmica. Foram feitas medições de por quanto tempo os instrumentistas puderam sustentar notas e de quão rápido eles podiam respirar. Além disso, foram feitas medições da velocidade de perda de tônus muscular na embocadura em sons sustentados. Foram também coletados dados da dificuldade associados a movimentos melódicos em diferentes registros. No caso da dificuldade de digitação, os próprios trompetistas avaliaram o grau de dificuldade para todas as mudanças possíveis entre duas combinações de válvulas. A Tabela 1 mostra o grau médio de dificuldade para cada uma das possíveis mudanças de válvula, conforme a avaliação dos

dois instrumentistas. As linhas e colunas representam as posições de válvula antecedentes e consequentes. Por exemplo, em uma escala de dificuldade de zero a dez, a mudança da primeira válvula (1) para segunda e terceira (2-3) recebeu classificação média de 7.5.

Tabela 1: Dificuldade média de mudanças de válvula de acordo com dois trompetistas

Combinação de válvulas para a nota seguinte		0	1	2	3	1-2	1-3	2-3	1-2-3
0:		0.0	1.0	1.0	1.9	1.5	3.0	3.0	3.5
1:		1.0	0.0	2.0	3.0	2.0	4.5	7.5	6.0
2:		1.0	1.5	0.0	5.3	3.0	9.5	6.0	9.0
3:		2.5	4.0	4.5	0.0	7.0	4.0	4.0	5.5
1-2:		1.5	1.5	2.3	7.5	0.0	6.0	6.0	5.0
1-3:		3.5	4.0	9.5	1.5	5.5	0.0	6.0	4.0
2-3:		2.5	6.0	5.5	4.0	5.0	5.5	0.0	3.8
1-2-3:		3.0	4.0	8.5	3.5	6.0	5.0	5.0	0.0

Tendo coletado todos esses dados, construímos um modelo computacional da interação trompete-instrumentista. Para cada passagem ou partitura dada, o modelo é capaz de gerar estimativas do grau de dificuldade para cada um dos sete aspectos medidos na execução: (1) registro; (2) nível de dinâmica; (3) digitação; (4) golpe de língua; (5) resistência de embocadura; (6) respiração; (7) mudanças de intervalo. Testamos o modelo comparando as estimativas de dificuldade com *estudos* graduados de trompete de um currículo de um conservatório bem conceituado.

Após desenvolver nosso modelo, tivemos a oportunidade de aplicá-lo a diversas obras para trompete. Algumas obras foram escritas por trompetistas virtuosos, outras, por compositores que não eram trompetistas. As obras dos virtuosos incluíam *Fantasia para trompete* de Malcolm Arnold, *Prélude et Ballade* de Guillaume Balay, e *Stars in a Velvety Sky* de Herbert Clarke. Além dessas, foram examinados os três movimentos da *Sonata para trompete* de Paul Hindemith.

Idiomatismo

O fato de uma obra ser considerada fácil para determinado instrumento não faz dela uma obra idiomática. A obra pode ser de fácil execução em todos os instrumentos. Um gesto é idiomático, quando pode ser produzido com facilidade *comparativa* ou *relativa*.

Isto é, dado o que poderia ser o caso, o arranjo em questão tornaria a música mais passível de ser executada.

Considerem, a título de exemplo, o efeito da tonalidade na dificuldade de execução. Suponham que tivéssemos que transpor uma obra em todas as 12 tonalidades, e comparar a dificuldade para todas elas. Se uma obra foi escrita na tonalidade de *E♭ Maior*, e *E♭ Maior* veio a ser a mais difícil de todas as tonalidades possíveis, então não poderíamos afirmar que a obra é idiomática para o instrumento. Por outro lado, se verificarmos que a tonalidade de *E♭ Maior* apresentou o nível de dificuldade mais baixo, então isso corroboraria a afirmação de que a obra foi criada com o instrumento em mente.

Os dois gráficos das Figuras 9 e 10 mostram o efeito da transposição na estimativa de dificuldade de digitação para as obras de Arnold, Balay e Clarke. Notem, antes de tudo, que a dificuldade de digitação mostra tendência geral de regredir, à medida que a obra é transposta para cima. Instrumentistas de metais reconhecerão que isto é uma simples consequência da forma como os harmônicos e as válvulas interagem. Quando uma obra é transposta acima, há menos necessidade de utilização de algumas das combinações de digitação mais difíceis.

Sobrepostas a essa tendência geral de redução do nível de dificuldade, vocês podem notar oscilações locais de dificuldade, dependendo da tonalidade. O ponto zero ao longo do eixo horizontal representa a tonalidade original, na qual cada obra foi composta. Vocês podem ver claramente que, com uma exceção, há um notável mínimo presente (a exceção é o segundo movimento do concerto para trompete de Arnold). O predomínio de declínios locais na transposição zero sugere que os compositores escolhem uma tonalidade que facilita a execução da obra.

Agora comparem estes resultados com os da *Sonata para Trompete* de Paul Hindemith apresentada na Figura 11. Aqui não há efeito claro da tonalidade, nem alguma queda notável da dificuldade coincidindo com a tonalidade escolhida por Hindemith.

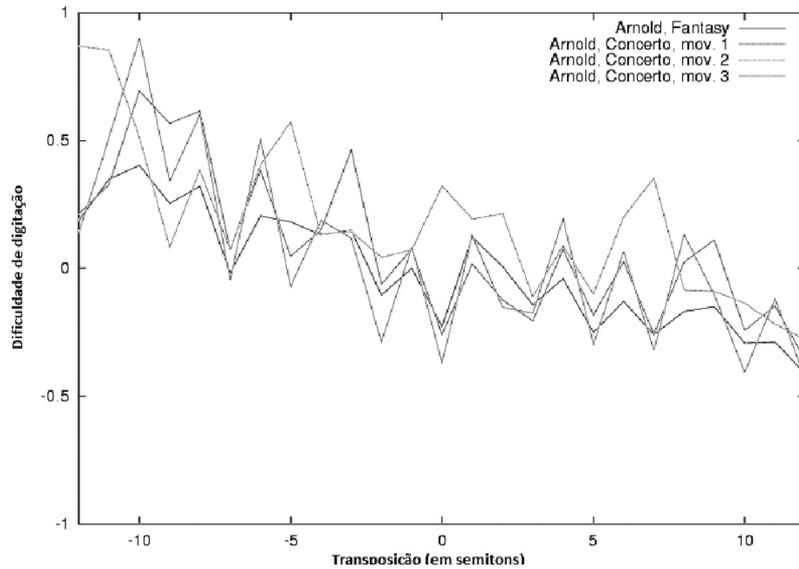


Figura 9: Efeito da transposição em semitons na dificuldade de digitação na Fantasia e no Concerto para trompete de Malcolm Arnold.

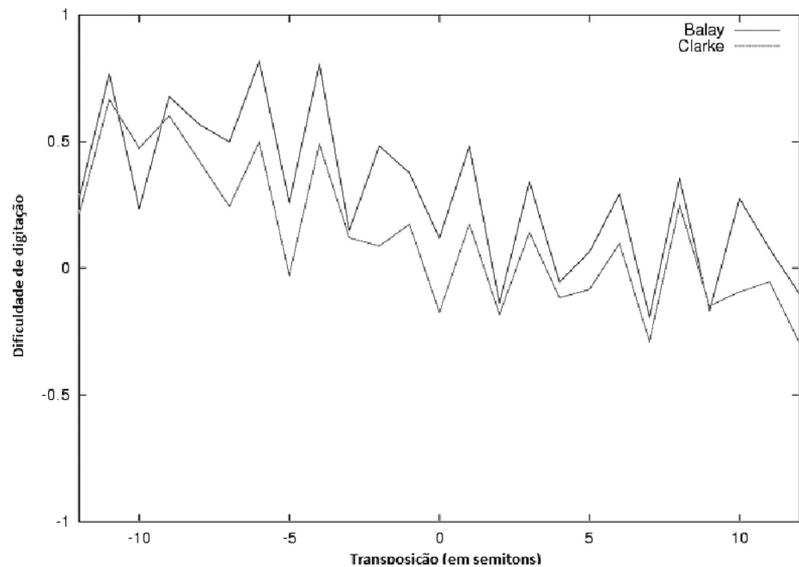


Figura 10: Efeito da transposição na dificuldade de digitação no Prélude et ballade de Guilhaume Balay e em Stars in a Velvety Sky de Herbert Clarke.

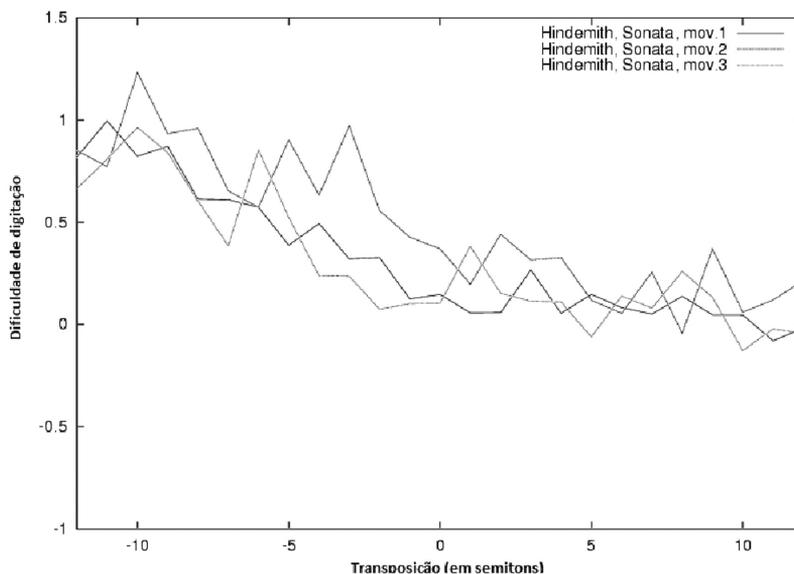


Figura 11: Efeito da transposição na dificuldade de digitação na Sonata para trompete de Paul Hindemith

Outra forma de examinar o possível esquema idiomático, nestas obras, é observar o efeito da mudança de andamento. Em geral, à medida que o andamento aumenta, os golpes de língua tornam-se mais difíceis, ao passo que a respiração torna-se mais fácil. Os gráficos contidos nas Figuras 12,13,14 mostram o efeito do andamento na dificuldade geral das obras escritas por instrumentistas virtuosos. No caso das obras de Malcolm Arnold, o andamento parece exercer um pequeno efeito, exceto para o *Vivo* do primeiro movimento do *Concerto*, que apresenta notável aumento da dificuldade, quando o andamento aumenta cerca de 25 por cento.

Mudanças mais dramáticas são visíveis nas obras de Balay e Clarke, nas quais há notável crescimento em dificuldade – um tipo de ‘barreira’ – ou seja, uma pequena elevação do andamento causa grande aumento da dificuldade. Uma vez mais, o valor zero corresponde ao tempo/andamento original, especificado pelo compositor na partitura. Notem que, para as obras de Balay e Clarke, o andamento recomendado ocorre pouco antes da *barreira* de crescimento de dificuldade.

O gráfico equivalente para os três movimentos da Sonata de Trompete de Hindemith é apresentado na Figura 14. Em comparação com as obras compostas por trompetistas virtuosos, o efeito do tempo é bastante inexpressivo. No primeiro e no terceiro movimentos, a dificuldade diminui levemente, à medida que o andamento aumenta, sugerindo que a principal dificuldade, nestes movimentos, está relacionada mais com a respiração do que com a articulação.

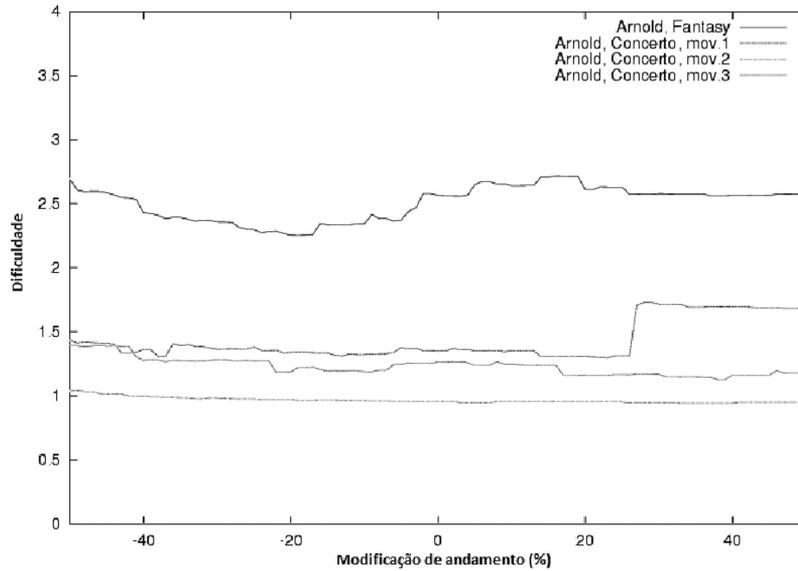


Figura 12: Efeito do tempo na dificuldade na Fantasia e no Concerto para trompete de Malcolm Arnold

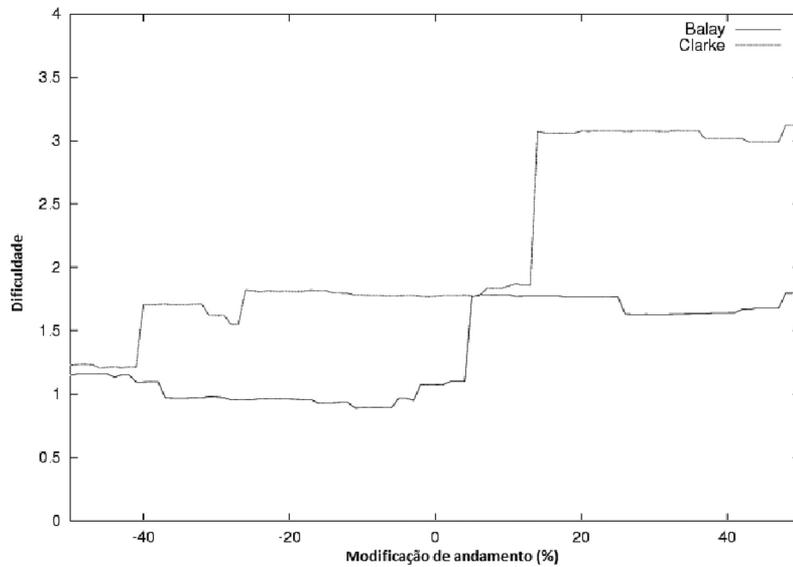


Figura 13: Efeito do tempo na dificuldade em Prélude et ballade de Guilherme Balay e em Stars in a Velvety Sky, de Herbert Clarke.

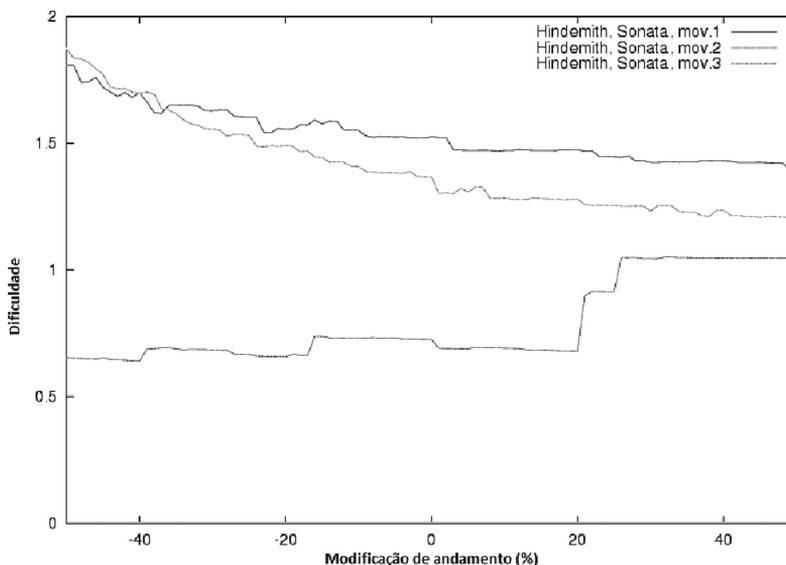


Figura 14: Efeito do tempo na dificuldade na Sonate para trompete de Paul Hindemith

Em resumo, vimos que a escolha da tonalidade e do andamento pode ter considerável impacto na dificuldade geral de execução de uma obra. No caso de nossa amostragem de obras compostas por instrumentistas virtuosos, podemos ver que a escolha das tonalidades e dos andamentos tende fortemente a se aproximar dos valores ideais. Isto é, para muitos movimentos, o compositor escolheu a melhor tonalidade e o melhor andamento possíveis, do ponto de vista da redução da dificuldade de execução. No caso de uma obra composta por um não instrumentista, a escolha da tonalidade e do andamento parece dissociar-se das considerações de dificuldade de execução. Vale a pena enfatizar que medidas de facilidade de execução e medidas de idiomatismo instrumental não podem ser consideradas *prima facie* como índices de mérito composicional. Obras difíceis não são necessariamente melhores que obras fáceis. Obras idiomáticas não são necessariamente melhores que obras não idiomáticas. Apenas quando o objetivo explícito do compositor é criar uma obra altamente idiomática, essas medidas podem ser interpretadas como tendo influência na avaliação de uma composição. Além disso, há ocasionalmente boas razões para um compositor escrever obras explicitamente difíceis. Como explicitou Bernard Holland, a dificuldade em si pode ser uma musa muito inspiradora.

O objetivo desta análise não é, de forma alguma, denegrir a música de Hindemith. Ao contrário, meu argumento é que obras musicais apresentam variados graus de influência dos idiomas instrumentais. Esses idiomas se refletem nos hábitos mentais de intérpretes e

compositores e acabam por achar seu caminho na própria trama da música. Isto é, as ações do intérprete se incorporam à música. Prestando muita atenção nos diversos recursos biomecânicos e fisiológicos de *performance*, é possível observar aspectos idiomáticos presentes na notação musical. Um compositor *virtuose* ou idiomático frequentemente produz obras que apresentam manifestações concretas das estruturas cognitivas de *performance*.

Deve ficar claro que podemos utilizar essa abordagem para tratar de questões analíticas, históricas e cognitivas em música. Por exemplo, essa abordagem pode fornecer evidências adicionais e pertinentes em debates e hipóteses relacionados à origem de determinada obra. O compositor **X** escreveu a composição **Y** originalmente para o instrumento **Z** e, apenas posteriormente, adaptou a obra para o instrumento **W**? Finalmente, essa abordagem nos permite visualizar, com precisão, os aspectos da organização musical que surgem de fatores fisiológicos, mecânicos (e possivelmente psicológicos) de *performance*.

Mediação Social de Gosto

Os idiomatismos evidenciam um interessante aspecto da experiência musical. Dois instrumentistas podem ter experiências muito diferentes tocando a mesma obra, dependendo da situação de *performance*. No entanto, o resultado sonoro pode ser indistinguível ao ouvido. Por exemplo, uma passagem difícil para violino pode ser muito mais fácil de executar utilizando uma *scordatura* (reafinando o instrumento). Evidentemente, a mesma divergência de experiência pode ocorrer também com ouvintes: dois ouvintes, escutando a mesma música, podem ter experiências dramaticamente diferentes. Em nenhum lugar este fenômeno é mais evidente do que no caso do gosto musical. Considerem os dois exemplos a seguir, relatados por Clements.

Um problema comum em lojas de conveniência é que elas se tornam ponto de encontro de adolescentes. Na maioria das ocasiões, os adolescentes são inofensivos e não estão agindo contra a lei. Entretanto, proprietários consideram que sua presença intimida outros clientes e, por isto, desenvolveram uma estratégia efetiva para minimizar a presença de adolescentes ociosos, qual seja, tocam música dos Beatles ou dos Beach Boys (Clements, 1993).

Uma escola de Chicago usa música como punição durante retenções após as aulas. As retenções duram 30 minutos, durante os quais os alunos devem ouvir gravações de Frank Sinatra. Aos alunos não é permitido fazer tarefas ou conversar. Entretanto, eles são convidados a cantar, se quiserem, sendo que, via de regra, nenhum o faz (Clements, 1993). A música tornou a sala de retenção extremamente impopular e os funcionários da escola

estão satisfeitos com a redução do número de alunos que recebem retenções.

No primeiro caso, a música foi utilizada como meio de intimidação. No segundo, foi utilizada explicitamente como punição. É interessante, nesses casos, como a popularidade da música mudou. Nos anos 60, tocar a música dos Beatles ou dos Beach Boys provavelmente atrairia grande número de jovens a se encontrar nas redondezas das lojas de conveniência. Tocar Frank Sinatra no final dos anos 50 poderia tornar as retenções a atividade mais popular da escola.

O que poderia explicar a mudança de percepção de uma música como altamente desejável para bastante desagradável? Afinal de contas, as gravações de Sinatra, Beatles e Beach Boys não mudaram: são as mesmas gravações, com as mesmas sequências de eventos sonoros. A música não mudou. O que mudou foram as pessoas.

É fácil aqui tirar conclusões precipitadas a respeito do que está acontecendo. Deveríamos reconhecer que há diversas explicações possíveis para mudanças de gosto tão dramáticas. Uma possibilidade é que adolescentes modernos têm uma história auditiva diferente. A música que foi produzida por Sinatra e pelos Beatles sem dúvida transformou nossa escuta. A música pode, em certo sentido, estar ultrapassada ou ter perdido seu poder de atrair ou encantar. Isso deve ser chamado de hipótese do desgaste. Ainda que uma pessoa tenha adorado **X** em algum momento, **X** não é tão atraente agora, de modo que se pode ouvir **Y** no lugar.

Evidentemente, uma visão mais popular é considerar essas mudanças de gosto como manifestações de relações de interação social, especialmente durante os anos pós-adolescência. Parece razoável considerar que a música do passado não pode servir para estabelecer uma identidade distintiva de grupo para uma nova geração, visto que a música continuará a evocar associações com algum grupo etário já existente. Terei mais a dizer sobre este tópico na segunda palestra, sobre origens musicais.

No mínimo, casos como esses apresentam questões interessantes sobre a representação de gosto. Os estilos musicais e as obras musicais individuais são mentalmente representadas como possuidores de conotações sociais específicas? Se sim, como a música é representada socialmente?

Representações Mentais como Representações Cerebrais

Talvez as representações finais de música devam ser encontradas nos códigos neurais dos cérebros humanos. No momento, temos pouca compreensão de como o cérebro repre-

senta a música. Podemos, entretanto, observar o que acontece quando as representações normais são interrompidas. Ao longo da história, neurologistas aprenderam muito com indivíduos que sofreram danos físicos no cérebro.

Na área da música, Isabelle Peretz escreveu recentemente sobre um caso especialmente interessante, de uma mulher conhecida apenas por 'IR'. IR sofreu um acidente vascular cerebral que a deixou com algumas sérias deficiências musicais. IR não sofreu nenhuma deficiência relacionada à fala, mas sua escuta musical foi severamente prejudicada. Em particular, o AVC prejudicou seriamente sua memória musical. IR não é capaz de lembrar o nome de melodias bem conhecidas. Mais ainda, ela não pode sequer identificar se uma melodia lhe é familiar ou não. Isso ocorre até com melodias muito comuns, como a do Hino Nacional. Essa deficiência de memória se manifesta tanto na memória de longo prazo quanto na memória recente. Por exemplo, IR não é capaz de determinar se fragmentos de duas ou três notas são os mesmos ou não. Ela pode ouvir uma peça musical inteira e não ser capaz de dizer se a mesma peça está sendo tocada pela segunda vez. IR não pode identificar alterações nas estruturas de alturas ou de tempo, mas ela é capaz de identificar alterações de modos (maior / menor) e de andamento. Ela também é capaz de descrever o caráter emocional de cada trecho musical.

Essas deficiências poderiam não ter interesse exceto pelo seguinte fato: IR continua a ter prazer ao ouvir música. Dr. Peretz lhe deu uma gravação contendo algumas músicas. IR gosta de ouvir a gravação no aparelho de som de seu carro. Tem consciência de que ouve a fita diversas vezes, mas a música é sempre nova. Ela aprecia a música, mas não pode dizer nada sobre ela, e não pode reconhecer nenhuma das melodias quando são tocadas.

O caso de IR traz algumas difíceis questões para os pesquisadores. A maioria das teorias de estética musical presume que algum tipo de memória de curto e médio prazo é essencial para a apreciação musical apropriada. A escuta de IR se restringe, porém, a um presente musical *frágil*, no qual os eventos musicais passados são imediatamente esquecidos e o futuro musical permanece desconectado com tudo o que aconteceu anteriormente.

Interações entre Biologia e Cultura

Como deve estar claro agora, uma das minhas principais preocupações é desfazer a divisão entre os que consideram música como quase exclusivamente cultural (com pouca ou nenhuma influência da biologia), e aqueles que consideram música como um fenômeno predominantemente sensorial e perceptivo (com um papel quase irrelevante para a

cultura). Isto é, acredito ser essencial para o estudo da música que ambas as perspectivas sejam consideradas simultaneamente.

Os fenômenos musicais não são exclusivamente biológicos nem exclusivamente culturais. Dependendo do fenômeno, a biologia ou a cultura podem predominar. Em muitos casos, há fascinantes interações entre as duas.

Deixem-me tornar esta afirmação mais concreta apresentando um exemplo. Começarei falando sobre uma questão a partir de uma perspectiva biológica, depois abordarei essa mesma questão sob uma perspectiva cultural.

Na maioria das culturas do mundo, há notável tendência em posicionar, na voz superior, a principal linha musical ou melodia. Essa tendência não é universal. Na música ocidental, exemplos contrários incluem *faux bourdon*, *barbershop quartets*, e canto em *descante*. Contudo, em geral, as melodias tendem a ser posicionadas na voz mais aguda.

Uma explicação plausível para esta prática vem do que os cientistas da audição descobriram a respeito do mascaramento auditivo. Mascaramento é a tendência que um som tem de obscurecer ou tornar inaudível outro som. O mascaramento auditivo surge devido aos mecanismos da membrana basilar na cóclea e ocorre quando sons têm frequências aproximadas. Duas frequências próximas tendem a obscurecer uma à outra, mas o som com menor amplitude tende a ser completamente mascarado.

Considerem a seguinte ilustração. Suponha que duas vozes musicais tenham amplitudes iguais e ambas utilizem sons complexos, tendo conteúdos espectrais idênticos. Em geral, sons complexos têm progressivamente menos energia nos harmônicos superiores. A **Figura 13** mostra amplitudes descendentes para os primeiros sete harmônicos de um som complexo, cuja fundamental é 230 Hz. O eixo **X** foi escalado de acordo com a posição de máxima excitação ao longo da membrana basilar. Consequentemente, distâncias horizontais iguais representam iguais regiões de potencial mascaramento. O mascaramento ocorrerá apenas entre os harmônicos que estão a menos de um milímetro um do outro.

Agora, considerem a interação deste som com um de 100 Hz, tendo a mesma fórmula espectral. Os harmônicos de ambos os sons tendem a se sobrepor. Na Figura 14, os harmônicos do som mais grave são mostrados em linhas pontilhadas.

Observem que os harmônicos superiores do som mais grave têm amplitude significativamente menor do que os harmônicos vizinhos do som mais agudo. Como a energia espectral tende a diminuir nos harmônicos sucessivos, sons mais agudos tendem a mascarar os harmônicos dos sons mais graves, mais do que o contrário.

Para aqueles que entendem a fisiologia auditiva, essa descrição explica, de forma bastante satisfatória, por que músicos desejam posicionar a parte melódica mais importante

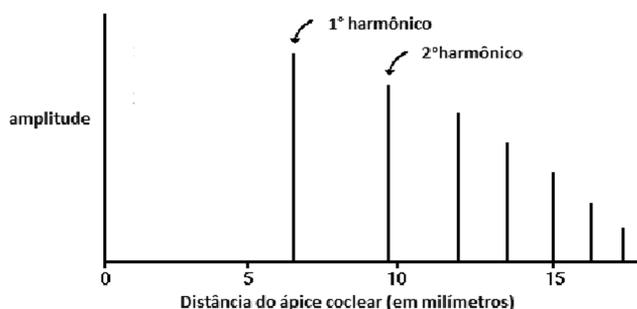


Figura 15: Conteúdo espectral de um som de 230 Hz

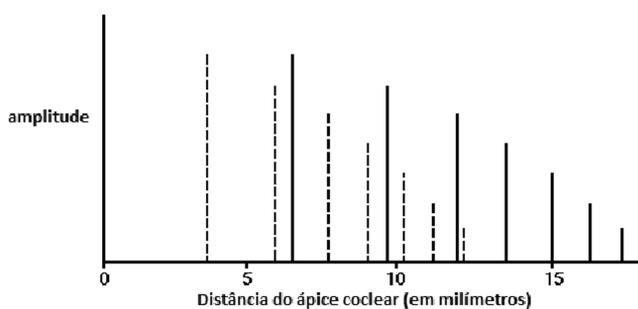


Figura 16: Interação espectral de dois sons complexos.

na voz mais aguda de uma tessitura.

Deixem-me mudar de rumo agora e falar sobre um dos fenômenos mais contundentes e universais relacionados à música: a duradoura e sistemática discriminação contra musicistas mulheres.

Não há, por exemplo, nenhuma evidência convincente (ou mesmo sugestiva) de que as mulheres, como grupo, sejam, de alguma forma, inferiores aos homens em musicalidade ou conhecimento musical. Sempre que as mulheres tiveram oportunidades iguais para buscar seus objetivos musicais, elas demonstraram ter habilidade equivalente à dos homens. Entretanto, todas as evidências históricas sugerem que as mulheres foram sistematicamente marginalizadas, quando se trata de música.

É, pois, justamente contra o histórico de preconceito sustentado e generalizado contra as mulheres, que a importância do mascaramento auditivo precisa ser colocado na devida perspectiva. À luz desse preconceito, é extraordinário que boa parte da música do passado tenha sido organizada de forma a permitir que as mulheres cantassem a parte vocal prin-

cipal. Mesmo quando as mulheres eram inteiramente excluídas das atividades musicais, é surpreendente que jovens garotos (também com *status* social relativamente baixo) ainda conseguissem executar a principal parte melódica.¹³

Vemos aqui um complexo fenômeno musical que tem origens tanto biológicas quanto socioculturais. Neste caso em particular, nos deparamos com um fenômeno no qual fatores fisiológicos amenizaram uma prática social, de outra forma, poderosa. A mecânica da membrana basilar facilitou a participação de mulheres e crianças na prática musical. Não fosse por esse fenômeno fisiológico, dificilmente seria possível imaginar o quanto mais radicalmente as mulheres teriam sido excluídas da prática musical.

A mensagem não é que os fatores biológicos sejam mais importantes que os sociais e culturais, quando se trata de música (pode-se facilmente identificar fenômenos nos quais os fatores socioculturais são proeminentes). Em vez disso, a lição é que questões biológicas interagem amplamente com questões culturais de formas intrincadas e interessantes, e que uma compreensão mais completa de música requer atenção a ambos os domínios.

Essa lição tem sido difícil de aprender, mesmo entre os próprios musicólogos cognitivos. Em seu livro *Music As Cognition*, excelente em tantos aspectos, Mary Louise Serafine expressou claramente a visão anteriormente comum de que, quando se trata de música, a biologia não é importante.

É claro que a membrana basilar (ou qualquer outra estrutura) tem exercido influência insignificante na forma como a música do mundo de fato é produzida. (p.59)

Como vimos, isso não é totalmente correto. Na realidade, pode-se justificar a afirmação de que, nos períodos mais obscuros do preconceito de gênero, foram as idiosincrasias da membrana basilar que asseguraram um lugar para mulheres e crianças na atividade musical. A afirmação de Serafine ecoa as atitudes primitivas da psicologia cognitiva, quando a fisiologia e a psicobiologia foram denegridas, principalmente por causa da sua associação contínua com o behaviorismo. A maioria dos musicólogos cognitivos não é mais tão radical e, tal como psicólogos cognitivos em geral, dedicam maior atenção aos desenvolvimentos da neurociência cognitiva, e buscam compreender melhor algumas das bases biológicas da atividade mental.

13 Deve haver outros fatores que também favorecem o posicionamento da melodia na voz superior. Entretanto, o mascaramento auditivo parece exercer o papel mais significativo.

Conclusões

Isto nos conduz à conclusão desta primeira palestra. Nela eu posicionei a musicologia cognitiva como parte integrante da história geral da revolução cognitiva. Essa revolução, como vocês irão lembrar, surgiu em resposta às limitações do behaviorismo. A abordagem cognitiva rechaçou a falácia positivista de interpretar a ausência de evidência como evidência de ausência. Essa abordagem proporcionou maior espaço intelectual para acolher teorias sobre possíveis funções mentais invisíveis. Os cognitivistas deram especial atenção às representações mentais.

Como vimos, há amplas evidências da existência de representações mentais musicalmente pertinentes. Ouvintes comuns têm acesso a representações mentais em música, e podem pensar música de maneira introspectiva. Algumas representações podem ser acessadas na total ausência de som. Podemos manipular essas representações mentais de variadas formas, mas não podemos manipulá-las de todas as formas que quisermos. Aprendemos que há diferença entre *ouvir* e *ouvir como*, e que funções de escalas constituem um bom exemplo deste fenômeno. Aprendemos que essas formas de escuta são tipicamente automáticas e inconscientes e que algumas formas de *ouvir como* são consideravelmente mais fáceis que outras. Observamos que *ouvir como* está relacionado à cultura e que os vocabulários funcionais são aprendidos passiva ou ativamente no meio cultural do ouvinte.

Percebemos que os ouvintes, mesmo os que não são musicistas, podem reconhecer passagens de acordo com categorias ou tipos retóricos. Notamos que existem hábitos mentais incorporados a estilos de escuta, e que a maioria dos ouvintes tem mais de uma abordagem de escuta, a qual pode ser utilizada dependendo da circunstância. Observamos também evidências que sugerem que a atividade mental consciente mais comum ao ouvir música é o devaneio. A maioria dos aspectos essenciais da escuta musical ocorre como processos mentais inconscientes.

Divisamos que as notações musicais oferecem caminhos úteis para o pensamento musical, e que notações modernas e antigas podem ser analisadas para revelar padrões de comportamento que poderiam, de outra forma, passar despercebidos. Por exemplo, com modelamento apropriado, podemos ver o efeito de idiomas instrumentais ou vocais na organização musical.

Observamos evidências, no caso do acento melódico, que sugerem que os ouvintes modernos sentem como acentos o mesmo que os ouvintes antigos. Vimos como a análise de gravações apontam para possíveis fatores sociais envolvidos na prática da *performance* musical.

Discernimos como danos cerebrais podem, algumas vezes, nos dar indícios válidos sobre a forma como as representações mentais são concretamente codificadas, e como as consequentes alterações musicais podem nos dizer algo sobre os elementos da experiência musical. Mostrei, finalmente, como a biologia e a cultura podem interagir de formas sutis e inesperadas – como quando a estrutura do órgão auditivo humano tende a mitigar um sexismo tão universalmente difundido.

A Promessa da Musicologia Cognitiva

O que é musicologia cognitiva? Musicologia cognitiva é o estudo dos *hábitos mentais* relacionados à música. Uma vez que as mentes são produtos tanto da biologia quanto da cultura, a musicologia cognitiva é uma abordagem do estudo da música que se relaciona seriamente com a biologia e a cultura. Um campo comum aos estudos biológicos e culturais é encontrado no domínio das representações mentais. Consequentemente, grande parte da pesquisa diária dos musicólogos cognitivos se concentra em descobrir e decifrar várias representações mentais relacionadas à música.

Como seria de se esperar, acredito então que a musicologia cognitiva tem uma imensa contribuição a prestar no entendimento da música em geral.

Para o historiador, a musicologia cognitiva oferece (com algumas limitações) a possibilidade de reconstruir aspectos de práticas aparentemente desaparecidas. Ela também propõe formas de detectar como obras e práticas musicais podem ter sido portadoras de significados para ouvintes e musicistas de lugares e períodos históricos do passado.

Para o etnomusicólogo, a musicologia cognitiva oferece técnicas relativamente efetivas para acessar a mente de outros indivíduos e caminhos úteis para mostrar o quanto experiências culturalmente sofisticadas diferem de experiências culturalmente mais simples. A musicologia cognitiva também propicia ao etnomusicólogo formas mais efetivas para investigar o quanto condições materiais e culturais se refletem e se expressam em uma música.

Para o intérprete, a musicologia oferece formas de investigar o que distingue *performances* inexpressivas e triviais de outras inspiradas e convincentes.

Para o compositor, a musicologia cognitiva oferece indicadores de regiões cognitivas e perceptivamente férteis de materiais musicais inexplorados. Ao descrever os ‘hábitos musicais da mente’, a musicologia cognitiva pode auxiliá-los em suas buscas para estabelecer *novos hábitos* para a mente musical.

Para os analistas, a musicologia cognitiva oferece o acesso a questões básicas de organização musical para uma abordagem mais rigorosa e menos especulativa.

Tem havido, nos últimos anos, crescente interesse pela cognição musical. Penso que esse crescimento se origina, ao menos em parte, do fato de a musicologia cognitiva ser capaz de atrair pesquisadores e estudiosos tanto para as tradições filosóficas do continente europeu quanto para as anglo-americanas. Para os estudiosos formados na tradição continental, a cognição musical dá a oportunidade de tratar a subjetividade como real, sem concretizá-la. A cognição musical possibilita formas de considerar o subjetivo sem torná-lo místico, nem confrontá-lo irremediavelmente com o objetivo, nem meramente objetivar o subjetivo.

Para o estudioso de orientação empírica, a musicologia cognitiva oferece a oportunidade de transformar a intuição e a especulação em conjectura e hipótese, e assim fornece um meio para verificação de ideias e teorias musicais.

Nas palestras subsequentes, espero ilustrar em maiores detalhes algumas das realizações e oportunidades trazidas pela musicologia cognitiva.

Referências

ARNOLD, M. *Fantasy for B flat Trumpet*. (Opus 100), London: Faber Music Ltd. 1969

BAILY, J. Musical structure and human movement. In: I. Cross & R. West (Eds.), *Musical Structure and Cognition*. London: Academic Press, pp. 237-258. 1985.

BALAY, G. *Prélude et ballade*. Cornet Solo with Piano Accompaniment. New York: Belwin Inc. s.d.

The Benedictines of Solesmes (Eds.). *The Liber Usualis*. Tournai, Belgium: Desclée Company. 1963

BOWEN, J.A. A computer aided study of conducting. *Computing in Musicology*, 9: 93-103. 1993-4

BRUNER, C.L. The perception of contemporary pitch structures. *Music Perception*, 2(1), 25-39. 1984

CAPLIN, W. Der Akzent des Anfangs: Zur Theorie des musikalischen Taktes. *Zeitschrift für Musiktheorie*, 8, 17-28. 1978.

CLARKE, E.F. Mind the Gap: Formal structures and psychological processes in music. In: *Contemporary Music Review*, 3, 1-13. 1989.

CLARKE, H.L. *Stars in a Velvety Sky*. Solo B-flat cornet. New York: Carl Fischer. s.d.

COLLINS, D. & Huron, D. Voice-leading in Cantus Firmus-based canonic composition: A comparison between theory and practice in renaissance and baroque music. In: *Computers in Music Research*. No prelo.

DENSMORE, F. *Pawnee Music*. Washington, DC: Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology. 1929

DRAKE, C.W., DOWLING, W.J. & PALMER, C. Accent structures in the reproduction of simple tunes by children and adult pianists. In: *Music Perception*, 8, 315-334. 1991.

- FARNSWORTH, P.R. Sacred cows in the psychology of music, *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 7(1), 48-51. 1948.
- FRANCÈS, R. *La Perception de la Musique*. Traduzido por W.J. Dowling como *The Perception of Music*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates. 1958/1988
- GIBSON, D. The aural perception of nontraditional chords in selected theoretical relationships: A computergenerated experiment. *Journal of Research in Music Education*, 34(1), 5-23. 1986.
- _____. The aural perception of similarity in nontraditional chords related by octave equivalence. *Journal of Research in Music Education*, 36(1), 5-17. 1988
- _____. The effects of pitch and pitch-class content on the aural perception of dissimilarity in complementary hexachords. *Psychomusicology*, 12(1), 58-72. 1993.
- HARWOOD, D.L. Universals in music: a perspective from cognitive psychology. In: *Ethnomusicology*, 20, 521-533. 1976.
- HINDEMITH, P. *Sonate für Trompet in B und Klavier*. Mainz: B. Schott's Sohne (ED 3643). 1940.
- HOLLAND, B. When composers make it hard, fright and strain become muses. In: *New York Times*, June 1, 1999; p.B1f. 1999.
- HURON, D. Mary Louise Serafine: Music As Cognition: The Development of Thought in Sound [review of]. In: *Psychology of Music*, Vol. 18, No. 1, pp. 99-103. 1990.
- HURON, D. & BEREC, J. *The influence of performance physiology on musical organization: A case study of idiomaticism and the B-flat valve trumpet*. Manuscrito não publicado. 1993.
- HURON, D. & ROYAL, M. What is melodic accent? Converging evidence from musical practice. *Music Perception*, 13(4), 489-516. 1996.
- KIPPEN, J. & Bell, B. The identification and modelling of a percussion "language", and the emergence of musical concepts in a machine-learning experimental set-up. In: *Computers & Humanities*, 23(3), 199-214. 1989.
- KRUMHANSL, C.L. *Cognitive Foundations of Musical Pitch*. Oxford: Oxford University Press. 1990.
- _____. (1995). Music psychology and music theory: Problems and prospects. In: *Music Theory Spectrum* 17(1), 53-80. 1995.
- LANNOY, C. Detection and discrimination of dodecaphonic series. In: *Interface*, 1, 13-27. 1972.
- LARGENT, E.J. *An investigation into the perceptibility of twelve-tone rows*. Ohio State University, unpublished. PhD Dissertation. 1972
- LEWIN, D. Music theory, phenomenology, and modes of perception. In: *Music Perception*, 3(4), 327-392. 1986.
- LOMAX, A. Song structure and social structure. In: *Ethnology*, 1, 425-451. 1962.
- MACKENZIE, C.L. & IBERALL, T. *The Grasping Hand*. Amsterdam: North-Holland (Elsevier Science). 1994.
- MILLAR, J.K. *The aural perception of pitch-class set relations: A computer-assisted investigation*. North Texas State University, unpublished PhD dissertation. 1984.
- NAM, U. Pitch distributions in Korean Court music: Evidence consistent with tonal hierarchies. In: *Music Perception*, 16(2), 243-248. 1998.

- NEISSER, U. *Cognitive Psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts. 1967.
- PEDERSEN, P.R. *The perception of musical pitch structure*. University of Toronto, unpublished PhD Dissertation. 1970.
- ROEDERER, J.G. Why do we love music? A search for the survival value of music. In: *Music in Medicine*, R. Spintge & R. Droh (Eds.), Heidelberg: Springer Verlag. 1987.
- SERAFINE, M.L. *Music As Cognition: The Development of Thought in Sound*. New York: Columbia University Press. 1988.
- SQUIRE, C.R. Genetic study of rhythm. In: *American Journal of Psychology*, 12, 546-560. 1901.
- SUDNOW, D. *The Ways of the Hand; The Organization of Improvised Conduct*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press. 1978.
- _____. *Talk's Body*. New York: Alfred A. Knopf, Inc. 1979.
- TEMPERLEY, D. The question of purpose in music theory: Description, suggestion, and explanation. *Current Musicology*, 2000.
- THOMASSEN, J. Melodic accent: Experiments and a tentative model. In: *Journal of the Acoustical Society of America*, 71, 1596-1605. 1982.
- _____. Erratum. *Journal of the Acoustical Society of America*, 73, 373. 1983.
- THRALL, B. *The audibility of twelve-tone serial structure*. Ohio State University, unpublished PhD dissertation. 1962.
- TUZIN, D. Miraculous voices: the auditory experience of numinous objects. In: *Current Anthropology*, 25, 579-596. 1984.
- VOS, P.G. & TROOST, J.M. Ascending and descending melodic intervals: statistical findings and their perceptual relevance. In: *Music Perception*, 6(4), 383-396. 1989.
- WATT, H.J. Functions of the size of interval in the songs of Schubert and of the Chippewa and Sioux Indians. In: *British Journal of Psychology*, 14, 370-386. 1924.
- WEBER, M. *The Rational and Social Foundations of Music*. Carbondale: Southern Illinois University Press. 1958.
- WOODROW, H. The role of pitch in rhythm. In: *Psychological Review*, 18, 54-77. 1911.
- YUNG, B. Choreographic and kinesthetic elements in performance on the Chinese seven-string zither. In: *Ethnomusicology*, Vol. 28, pp. 505-517. 1984.