

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“Júlio de Mesquita Filho”
Instituto de Artes - Campus São Paulo

RICARDO TANGANELLI DA SILVA

MEMÓRIA EM PROCESSOS COGNITIVOS: percepção e
organização da estrutura musical no repertório do século XXI

São Paulo
2024

RICARDO TANGANELLI DA SILVA

MEMÓRIA EM PROCESSOS COGNITIVOS: percepção e
organização da estrutura musical no repertório do século XXI

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Música, com a área de concentração em Composição, Cognição e Estruturação Musical do Instituto de Artes da Universidade Estadual Paulista (Unesp), como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Música.

Linha de pesquisa: Composição, Cognição e Estruturação Musical.

Orientador: Prof. Dr. Marcos José Cruz Mesquita

São Paulo
2024

RICARDO TANGANELLI DA SILVA

MEMÓRIA EM PROCESSOS COGNITIVOS: percepção e
organização da estrutura musical no repertório do século XXI

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Música, com a área de concentração em
Composição, Cognição e Estruturação Musical do
Instituto de Artes da Universidade Estadual Paulista
(Unesp), como requisito parcial para obtenção do
título de Doutor em Música.

Tese aprovada em: 13/03/2024

Banca examinadora

Prof. Dr. Marcos José Cruz Mesquita
Unesp - Orientador

Profª. Dr. Arthur Rinaldi
Unesp

Prof. Dr. Maurício Funcia De Bonis
Unesp

Prof. Dr. Rael Bertarelli Gimenes Toffolo
UEM

Profª. Dra. Thenille Braun Janzen
UFABC

Ficha catalográfica desenvolvida pelo Serviço de Biblioteca e Documentação do
Instituto de Artes da Unesp. Dados fornecidos pelo autor.

S586m Silva, Ricardo Tanganelli da, 1986-

Memória em processos cognitivos : percepção e organização da
estrutura musical no repertório do século XXI / Ricardo Tanganelli da
Silva. -- São Paulo, 2024.

271 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Marcos José Cruz Mesquita.

Tese (Doutorado em Música) – Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Artes.

1. Música - Análise, apreciação. 2. Música - Século XXI. 3. Música
orquestral. 4. Memória na arte. I. Mesquita, Marcos José Cruz. II.
Universidade Estadual Paulista, Instituto de Artes. III. Título.

CDD 781.17

Bibliotecária responsável: Laura M. de Andrade - CRB/8 8666

À Antonia e Maria.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos membros titulares da minha banca de defesa de doutorado, professores doutores Rael Gimenes Toffolo, Arthur Rinaldi, Maurício De Bonis e Thenille Braun Janzen, pela atenção que dedicaram ao meu trabalho e por todas as contribuições que muito enriqueceram esta pesquisa.

Agradeço aos membros que aceitaram compor minha banca no Exame Geral de Qualificação, professores doutores Maurício De Bonis e Thenille Braun Janzen, pelas considerações iniciais que nortearam o desenvolvimento da versão completa da tese.

Agradeço aos membros suplentes da minha banca de defesa, professores Nayana Di Giuseppe, Graziela Bortz, Marcos Pupo Nogueira e Letícia Dias, que muito gentilmente se dispuseram a participar deste processo de doutoramento.

Agradeço a todos os colegas e professores que fizeram parte desta longa caminhada, atravessando, inclusive, um triste período da história, marcado pela pandemia de Covid-19 durante o ano de 2020, que deixou sequelas – algumas delas irreparáveis – na vida de todos.

Agradeço aos meus familiares e amigos pelo suporte em todos os momentos.

Agradeço especialmente a minha mãe, Madalena Tanganelli, minha sogra, Ana Maria Argandoña Ponce, e minha esposa, Maria Rosa Argandoña Ponce Tanganelli, sem as quais não teria sido possível atingir os objetivos deste trabalho.

Por fim, agradeço imensamente ao meu orientador, professor Marcos José Cruz Mesquita, minha maior referência intelectual desde a graduação, pela dedicada, minuciosa e inestimável orientação, não apenas neste trabalho, mas também para toda minha vida acadêmica.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

Durante o ato de escuta de uma música, os processos cognitivos ligados à memória são estimulados de diversas maneiras, com o ouvinte podendo atribuir significados e contextos específicos às informações sonoras recebidas. Em uma escuta analítica, a atribuição de rótulos que visavam a uma segmentação das partes que compõem uma música foi, por muito tempo, uma ferramenta amplamente utilizada por músicos e teóricos, especialmente durante o período da denominada prática comum da música tonal ocidental. No entanto, em diversas tendências composicionais pós-Segunda Guerra Mundial, as problemáticas cognitivas da estrutura musical foram evidenciadas a partir de novas formas de relacionamento com a memória veiculadas pelas obras musicais pós-tonais, na qual vários paradigmas da música tradicional de concerto foram diluídos ou abandonados, suscitando novas abordagens analíticas perante o fenômeno sonoro. Dentre as propostas de análise musical surgidas no final do século passado, o modelo denominado *cue abstraction*, proposto por Deliège e Deliège e Mélen em escritos desde o final dos anos 1980, parece favorecer uma escuta que considera a percepção de mudanças no tecido sonoro como principal balizadora dos pontos estruturais de uma composição. Assim, esta pesquisa propõe uma abstração teórica ao aplicar este conceito segundo os resultados obtidos pelos autores nos artigos selecionados a um repertório do século XXI que apresenta preceitos técnicos e estéticos diversos, a fim de especular quais tipos de saliências musicais podem ser extraídas em uma escuta, observar suas características e comportamentos, e procurar entender como elas se relacionam com os diversos tipos de memória.

Palavras-chave: Memória; Análise musical; Música do século XXI; *Cue abstraction*.

ABSTRACT

During the act of listening to music, cognitive processes linked to memory are stimulated in different ways, with the listener being able to attribute specific meanings and contexts to the received sound information. In analytical listening, the attribution of labels aimed at segmenting the parts that make up a song was, for a long time, a tool widely used by musicians and theorists, especially during the period of the so-called common practice of Western tonal music. However, in several post-World War II compositions, the cognitive problems of musical structure were highlighted through new forms of relationship with memory conveyed by post-tonal musical works, in which several paradigms of traditional concert music were diluted, or abandoned, leading to new analytical approaches to the sound phenomenon. Among the proposals for musical analysis that emerged at the end of the last century, the cue abstraction model, proposed by Deliège and Deliège and Mélen in writings since the end of the 1980s, seems to aid listening that considers the perception of changes in the sound environment as the main marker of the structural points of a composition. Thus, this research proposes a theoretical insight by applying the cue abstraction concept according to the results obtained by the authors in the articles selected from a 21st century repertoire that presents different technical and aesthetic precepts, in order to speculate which types of musical cues can be extracted in a listening session, to observe their characteristics and behaviors, and to speculate how they relate to the different types of memory.

Keywords: Memory; Musical analysis; 21st-century music; Cue abstraction.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
Cap. 1 - Abordagens cognitivas na música.....	11
1.1 A psicologia cognitiva.....	12
1.2 Neuropsicologia cognitiva.....	16
1.3 Neurociência cognitiva.....	22
1.4 Ciência cognitiva computacional.....	33
1.5 Considerações finais.....	36
Cap. 2 - Memória.....	38
2.1 Formas de memória de curta duração.....	39
2.1.1 Memória sensorial.....	40
2.1.2. Memória de curta duração (memória imediata).....	41
2.1.3. Memória de trabalho.....	42
2.2 Memórias de longa duração.....	44
2.2.1 Memória declarativa.....	45
2.2.2 Memória não-declarativa.....	46
Cap. 3 - Música: a arte da memória.....	55
3.1 O motivo.....	55
3.2 As emoções musicais.....	59
3.2.1 Word painting e a doutrina dos afetos.....	64
3.2.2 A teoria das tópicas.....	72
3.3. Sobre a ideia de narratividade.....	79
3.4 Sobre os aspectos referenciais e intertextuais.....	88
3.5 Sobre a ideia de significação na música.....	96
3.5.1. Significação extramusical.....	97
3.5.2 Significação musicogênica.....	104
3.5.3 Significação intramusical.....	105
Cap. 4 - Sobre a problemática cognitiva das tendências composicionais pós-Segunda Guerra Mundial.....	110
4.1 Contexto histórico.....	110
4.1.1 Pierre Boulez.....	113
4.1.2 Iannis Xenakis.....	115
4.1.3 Karlheinz Stockhausen.....	118
4.1.4 Henri Pousseur.....	123
Cap. 5 Em busca de definições.....	134
5.1. A noção de “forma musical”.....	134
5.2. A memória como organizadora do discurso sonoro.....	141
5.3. Percepção das propriedades sonoras.....	146
5.4 Categorização.....	152

5.5 Princípios da Gestalt na música: um brevíssimo panorama.....	159
5.6 O modelo de Cue Abstraction.....	164
Cap. 6 - Análises.....	172
6.1 Luminous Flux (2008) - Sungji Hong (1973-).....	172
6.1.1. Descrição do início até a seção A.....	196
6.1.2. Variações e desenvolvimentos das principais saliências extraídas.....	200
6.2 Matiz XII (2021) - Rodrigo Lima (1976-).....	204
6.3 Repetitions in Extended Time (2008) - Bryn Harrison (1969-).....	210
6.4 Carretéis II (2015) - Alexandre Lunsqui (1969-).....	222
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	236
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	239

INTRODUÇÃO

Aparentemente, a música é um fenômeno universal, observável em todas as culturas de que se tem conhecimento, e remonta aos primórdios da espécie humana (KOELSCH, 2013). Enquanto característica intrínseca das sociedades, a música cumpre papéis cruciais na vida cotidiana, modulando e evocando emoções, facilitando a sincronização de movimentos e estados de ânimo, promovendo coesão social e sentido de identidade¹, e possuindo uma atuação importante no desenvolvimento ontogenético – participando do desenvolvimento de um organismo durante todo o seu ciclo de vida – e na evolução humana^{2 3}. Além disso, apreciar e produzir música envolve simultaneamente uma complexa gama de processos cognitivos, perceptivos e emocionais (PEARCE; ROHRMEIER, 2012). Dessa maneira, ao combinar uma grande variedade de processos psicológicos, tais como percepção e integração multimodal, atenção, aprendizado, memória, processamento sintático, processamento de informação significativa, ação, emoção e cognição social (KOELSCH, 2013), a música se constitui em uma ferramenta das mais robustas para o estudo do cérebro humano, fato confirmado pela quantidade de estudos surgidos desde pelo menos meados do século passado.

Nesse sentido, em suas diferentes configurações, a memória é um dos principais aspectos cognitivos desenvolvidos pela audição musical, agindo tanto nos músicos quanto nos ouvintes de diversas maneiras. Durante seu estudo, um músico usa um determinado tipo de memória ao tocar no seu instrumento uma sequência ordenada de notas e ritmos, repetindo um padrão motor específico, por exemplo. Nesse mesmo momento, caso use uma partitura musical, pode trabalhar também outro tipo de memória ao decodificar os diversos símbolos contidos na escrita musical assimilados em algum momento da sua aprendizagem musical. Durante a performance ao vivo, pode ainda usar sua memória para tocar “de cor” suas músicas. Além disso, tanto músicos quanto ouvintes podem atribuir significados para o fenômeno sonoro, conferindo-lhe carga emotiva, sintática e semântica: ao relacionar, por exemplo, os eventos musicais a alguma situação vivida, emoções bastante específicas e particulares podem ser evocadas ou mesmo desencadeadas. Ainda, do ponto de vista da relação formal entre os elementos constituintes de uma determinada passagem musical, especialmente por meio dos princípios de repetição e contraste, a memória dessas associações

¹ Cf. Cross e Morley (2008), Koelsch (2010).

² Cf. Pearce e Rohmeier (2012).

³ A esse respeito, ver também Mithen (2006).

pode inferir uma estrutura ao objeto ouvido, que é abstrato em sua essência. Assim, entende-se que o uso da memória na música pode suscitar diferentes abordagens ao evento sonoro, conferindo-lhe características estruturais, emotivas e semânticas, entre outras.

Observando essa multiplicidade de abordagens que a memória pode ter perante o fenômeno musical, o psicólogo e neurocientista Stefan Koelsch propôs distinguir três categorias pelas quais a música pode comunicar significado ou evocar processos significantes para o ouvinte, denominadas significado extramusical (manifestando-se através de qualidades icônicas, indiciais e simbólicas), intramusical (surgindo a partir das relações estruturais entre os elementos musicais) e musicogênica (emergindo a partir da atividade física relacionada a música, respostas emocionais e respostas relacionadas a personalidade) (KOESLCH, 2013). Segundo o autor, tanto o processamento de significados extramusicais quanto intramusicais são refletidos eletronicamente e captados pelos aparelhos de aferição eletrofisiológicos com as técnicas de neuroimagem⁴. Com relação a significação musicogênica, o autor aponta que música pode evocar sensações antes mesmo de ser “reconfigurada” em palavras, possuindo a vantagem de definir uma sensação sem que esse conteúdo seja influenciado pelo uso de palavras (KOELSCH, 2013). No entanto, conforme o autor indica, essa afirmação ainda carecia de maior validação empírica na época de sua formulação.

Apenas a título de exemplo dessa diversidade de perspectivas cognitivas que podem surgir durante o contato musical, seja ele estético ou “prático”, a música “*Over the Rainbow*”, escrita em 1939 pelo compositor estadunidense Harold Arlen (1905-1986), pode assumir diversas facetas a partir do ponto de vista de quem a ouve ou analisa. Pelo viés mais técnico, descritivo e sintático, a canção interpretada originalmente pela cantora e atriz estadunidense Judy Garland (1922-1969) se encontra na tonalidade de Lá bemol maior, em andamento moderado (*moderately – not fast*) e compasso binário simples (2/2)⁵ (ver figura 1). Apresenta elementos ligados ao conceito de tonalidade (HYER, 2001), como o uso de uma escala musical que provê as alturas sonoras empregadas na composição, bem como o fornecimento um centro tonal de referência para a criação de relações hierárquicas entre as alturas e os acordes. A partir de uma perspectiva *bottom-up*⁶, neste caso, do menor fragmento musical até um todo considerado completo em si, a análise tradicional indica uma música iniciada com uma ideia musical formada por dois compassos, delineando um segmento de frase (ou

⁴ Essas técnicas, bem como os achados de Koelsch, serão abordados no terceiro capítulo desta tese.

⁵ Conforme pode ser visto na partitura original disponível em <https://www.jccdallas.org/wp-content/uploads/2018/09/somewhere-over-the-rainbow-sheet-music2.pdf>.

⁶ O conceito denominado *bottom-up* será apresentado no capítulo 1 desta tese.

semifrase) que é seguido por mais dois compassos, correspondendo a uma proposição completa com função de “frase antecedente”. Após esta primeira frase, outros quatro compassos se seguem com função de “frase consequente”, completando o “sentido” da primeira e exprimindo, portanto, uma organização comumente denominada de “período”⁷.

Do ponto de vista do contorno⁸, o primeiro compasso apresenta um salto melódico ascendente de oitava justa⁹ com durações anotadas em mínimas, enquanto o segundo compasso possui maior movimentação rítmica a partir da sequência semínima, duas colcheias e duas semínimas, traçando um perfil geral ascendente. O terceiro compasso emula o primeiro, apenas com diferença na amplitude do salto ascendente (agora de sexta maior), finalizando a frase no quarto compasso com uma duração mais longa (semibreve) do que as anteriores, e trazendo uma ideia de repouso rítmico para o arco fraseológico. Considerando que essa nota final não é a nota fundamental da harmonia de tônica¹⁰, entende-se que não há um repouso definitivo do ponto de vista harmônico, carecendo, portanto, de uma continuidade até um ponto resolutivo tonal mais decisivo, o qual se dará no fechamento da primeira seção da música, concluindo as ideias apresentadas. O repouso que se dá na harmonia de dominante (ou seja, no quinto grau da escala) conclui apenas localmente as ideias, apresentando uma resolução parcial, mas não configurando um fechamento final para a música. A figura 1 a seguir ilustra a breve descrição acima:

Figura 1 - Frases “antecedente” e “consequente” da música “*Over the Rainbow*” (compassos 25-32).

⁷ Para maiores considerações acerca deste termo, bem como dos demais tipos temáticos, ver Caplin (1998, 2013).

⁸ “Contorno descreve a forma geral de uma melodia, levando em conta apenas o padrão de “para cima” e “para baixo” (se uma nota sobe ou desce, não o quanto ela sobe ou desce)”. (LEVITIN, 2006, p. 15). No caso do exemplo apresentado aqui, o termo não será aplicado de forma tão restrita, se considerando também a relação de amplitude entre as alturas envolvidas, bem como a proporção das suas durações. No entanto, no caso das relações de durações, convém mencionar o conceito de “contorno rítmico” conforme apresentado por Snyder (2001), o qual, em linhas gerais, pode ser visto de forma análoga aos intervalos de alturas, podendo ser organizado em categorias fixas de proporções. Esse assunto será posteriormente aprofundado no quinto capítulo desta tese. Todas as traduções de idioma estrangeiro foram feitas pelo autor, a não ser aquelas contrariamente indicadas ou indicadas nas referências bibliográficas.

⁹ Não se fará uma explicação técnica mais extensa de terminologias consideradas de uso corrente por parte de estudantes e conhecedores dos jargões musicais mais comuns, caso da nomenclatura dos intervalos e das durações musicais, por exemplo. No entanto, sempre que uma terminologia for de uso específico ou não padronizada, será oferecida uma definição oportuna.

¹⁰ “[...] o primeiro grau da escala (a tônica) e, em menor proporção, o quinto e o terceiro graus da escala, são descritos pelos teóricos musicais como notas mais centrais e estáveis”. (KRUMHANS; KEIL, 1982, p. 244).

Chorus, Moderately (*Not fast*)

Some-where O-ver The Rain-bow way up high,

There's a land that I heard of once in a lull-a - by,

Fonte:

<https://www.jccdallas.org/wp-content/uploads/2018/09/somewhere-over-the-rainbow-sheet-music2.pdf>

Este tipo de análise representa o aspecto sintático do fenômeno musical, haja vista que descreve os eventos segundo a terminologia técnica convencional. No entanto, outras perspectivas podem ser igualmente relevantes para o estudo do comportamento do cérebro ao ouvir música, especialmente porque a análise apresentada acima é privativa a músicos. Assim, sob um viés semântico, ou seja, que pretenda inferir o que essa música eventualmente “signifique” (ou possa vir a significar para alguém), um nível acima de abstração – e, portanto, de subjetividade – se evidencia. No caso específico desta composição, convém lembrar, primeiramente, que ela se trata de uma “canção”, ou seja, uma “composição musical destinada a ser executada pela voz humana” (GOSSE; GADOW, 1911, p. 400). Isso significa que, por conter um texto cantado (no caso, de autoria de E. Y. Harburg (1896-1981), é possível que a própria temática do poema induza o ouvinte a determinadas interpretações. Assim, o texto inicial de “*Over the Rainbow*” (“*Somewhere/over the rainbow/way up high*”), que pode ser traduzido como “Em algum lugar/além do arco-íris/bem lá no alto”, por si só pode desencadear representações mentais que remetem a esse cenário. Além disso, o transcorrer da canção acresce ntará descrições e situações que permitirão ampliar e desenvolver as imagens evocadas pelo texto de forma ainda mais caracterizada. Logicamente, e em especial por se tratar de uma música assentada na tradição tonal europeia, é

subentendido aqui que a parte cantada possua um texto escrito em algum idioma, e não seja constituído apenas de sílabas ou inflexões vocais sem aparente conexão sintático-semântica entre si¹¹.

Além disso, ainda pela perspectiva extra-musical, é possível argumentar que o salto de oitava inicial combinado com a frase com direcionalidade descendente forma o contorno de um “arco” (possivelmente fazendo menção ao formato do arco-íris mencionado pelo texto), além de denotar ideia de “distância” (talvez, procurando retratar a frase “em algum lugar”) devido ao âmbito do salto melódico. Também na frase “bem lá no alto”, há novamente um salto ascendente, finalizando a frase musical numa nota acima da que iniciou a melodia. Obviamente, essas leituras são abstrações do fenômeno sonoro, estando passíveis de discordância e investigações mais aprofundadas, servindo aqui apenas para ilustrar uma dentre várias possibilidades de interpretação extramusical que esta música pode sugerir. Devido ao seu aspecto altamente subjetivo e entendendo o risco de se incorrer em reducionismos e interpretações equivocadas, este tipo de abordagem será discutida de forma reduzida nesta tese, sendo apresentada apenas uma perspectiva mais geral sobre o assunto.

Por fim, pela perspectiva emotiva, esta canção ganha uma dimensão ainda maior, haja vista que abre possibilidades de fruição virtualmente infinitas. Cada pessoa que a ouve pode criar suas próprias interpretações baseadas na sua própria história de vida, podendo desencadear vínculos afetivos e relacionamentos dos mais diversos. Como essa canção ficou imortalizada pelo seu uso no filme de fantasia musical “O Mágico de Oz” (*The Wizard of Oz*), de 1939, dirigido pelo diretor, cineasta e produtor estadunidense Victor Fleming (1889-1949), ouvintes que assistiram a essa produção poderão ter suas reações movidas de acordo com sua lembrança da cena na qual a música em questão aparece. Dessa forma, supondo um indivíduo que foi pela primeira vez ao cinema justamente num dia que estava sendo exibido este filme, as relações afetivas que ele irá criar com essa obra cinematográfica e, conseqüentemente, com a música tema em questão, certamente farão parte de sua história de vida pessoal, e irão diferir das experiências passadas por outros indivíduos¹². Devido ao seu aspecto

¹¹ Há de se considerar, ademais, em que medida os falantes nativos de um determinado idioma se relacionam diferentemente com o conteúdo expresso pelo texto. No entanto, embora pertinente, esta indagação foge ao escopo desta pesquisa.

¹² Muito se debate sobre as diferenças que os estímulos visuais podem ter na formação das memórias em comparação com a música. No entanto, um estudo de Belfi et al. (2016) compara memórias evocadas por música com memórias evocadas por rostos de pessoas conhecidas e afirma que as memórias musicais são mais vívidas e são capazes de fornecer um maior número de detalhes em comparação com as memórias visuais. Sobre esse tipo de memória, ver nota seguinte.

possivelmente evocativo, esta música tenderá a ser lembrada com nuances próprias e distintivas, se relacionando com áreas cerebrais ligadas a sensações bastante diversas. Com isso, uma terceira grande via se abre: a representação particular e individualizada do objeto estético engendrada pela memória¹³. Como esta camada de fruição estética abre possibilidades de pesquisas amplas e variadas, e carece de uma testagem empírica mais ampla, esta abordagem será igualmente discutida com menor profundidade nesta pesquisa. Isso, sem mencionar a questão de percepção multimodal que se manifesta na relação entre a canção e as inúmeras características da cena na qual a canção está inserida, assunto que está fora do escopo desta tese.

No entanto, embora as três vertentes de significação propostas por Koeslch pareçam funcionar bem para acepções mais gerais sobre música, há de se perguntar como essas relações se dão em um repertório cujas características diferem daquelas abordadas pelo autor. Pelo que foi observado, a maior parte das pesquisas acadêmicas sobre o fenômeno sonoro e sua abordagem cognitiva foi realizada em um repertório cujos parâmetros musicais tendem a ser uniformes. Assim, argumenta-se que certas tendências musicais consideradas fora do repertório canônico ocidental possam lidar diferentemente com a memória, especialmente quando o ouvinte carece da denominada “enculturação”¹⁴, colocando em xeque e desafiando a memória tanto de quem ouve quanto de quem toca essa música. Entendendo que para a aferição das categorias extramusical e musicogênica seria necessária uma investigação empírica, utilizando as metodologias pertinentes a cada área – algo que fugiria do escopo desta pesquisa –, optou-se por abordar com mais ênfase o tipo de significação intramusical, a fim de avaliar, do ponto de vista estrutural, como certas músicas desafiam os preceitos tradicionais de apreensão de estrutura.

O estudo dos esquemas formais (ou morfologia) da música é um ramo da análise musical que lidava, tradicionalmente – pelo menos até o início do século XX –, com organizações padronizadas e, frequentemente, preestabelecidas¹⁵. Embora vários elementos musicais pudessem auxiliar na configuração de uma determinada disposição estrutural, em

¹³ Esse tipo específico de memória, denominada “memória autobiográfica” (e, quando relacionada exclusivamente a música, denominada “memória autobiográfica evocada por música” ou “MEAM”), será tratada no capítulo 2 desta tese.

¹⁴ Este conceito será abordado no terceiro capítulo desta tese. De momento, basta dizer que enculturação é o processo através do qual uma pessoa aprende as exigências da cultura na qual ela está inserida, adquirindo valores e comportamentos tidos como apropriados ou necessários para aquela cultura específica (GRUSEC; HASTINGS, 2007).

¹⁵ “Forma, ao que parece, envolve conceitos altamente gerais, como organização, estrutura, padronização, e noções um pouco menos abstratas de processo, função, hierarquia etc”. (CAPLIN et al, 2010, p. 21).

linhas gerais, esse estudo estava intrinsecamente ligado à própria estrutura harmônica de uma composição. No entanto, num sentido mais abrangente, segundo Nogueira:

Quando falamos de harmonia e tonalidade, estamos falando de um “campo de força formal”, estamos falando de uma experiência perceptiva fortemente determinada pela noção de *forma*. Considerando a natureza do nosso sistema cognitivo, que articula *atenção, memória e imaginação*, percebemos sempre “por um sentido”; estamos permanentemente em busca do sentido das coisas que experimentamos. O que quero entender por “forma musical” é a abstração do sentido que construímos no ato perceptivo; portanto quando refiro a forma musical, refiro um entendimento de coerência que fazemos no ato da escuta musical. Considerando nossa habilidade especial de ordenar o fluxo musical a partir das alturas sonoras é fácil compreender que na experiência de um meio *tonal* – constituído, simplesmente, por sons com conteúdo tonal explícito, que não deve ser aqui confundido, necessariamente, com estruturas harmônicas “tonalistas” como as da prática clássica-romântica – tendemos, imediatamente, a formar sentidos *da* tonalidade dos eventos envolvidos (2016, p. 2, grifos do autor).

Dessa forma, os conceitos que relacionam a estrutura de uma música à harmonia podem ser alargados à própria qualidade sonora, que passa a balizar e organizar o material musical disposto na duração cronométrica da composição. Se, tradicionalmente, tinha-se um centro tonal que era tomado como ponto de referência da organização do material sonoro, seguido de ao menos um ponto de afastamento – a fim de expandir a estrutura –, para no final retornar novamente ao centro, dando, dessa maneira, coesão e unidade para a composição¹⁶, em várias tendências musicais do século XX outros parâmetros passaram a ser considerados como formadores da estrutura. A rigor, desde as últimas décadas do século XIX, conforme as tendências composicionais foram gradualmente expandindo o conceito de tonalidade, a busca por novas expressões sonoras e novas maneiras de organizar o discurso musical passaram a representar um desafio conceitual tanto para os compositores quanto para ouvintes ainda acostumados com os preceitos tonais de organização estrutural. Esses impasses levaram à criação de diversas abordagens relacionadas à fenomenologia¹⁷ e às teorias da Gestalt, formuladas nas primeiras décadas do século XX e adaptadas para música a partir da década de 1950, a fim de explicar o fenômeno musical segundo a demanda das novas tendências musicais, algumas das quais serão brevemente contextualizadas nesta pesquisa.

Dentre essas abordagens, a perspectiva oferecida por Deliège (1989, 2001) e Deliège e Mélen (1997) denominada *cue abstraction*¹⁸ receberá especial atenção nesta tese por entender que a percepção de mudanças num determinado contexto sonoro é a base da segmentação da

¹⁶ No quinto capítulo desta tese será apresentado um breve panorama de algumas definições históricas sobre a ideia de forma musical.

¹⁷ Sobre esse assunto, ver Clifton (1983).

¹⁸ Devido à dificuldade de tradução satisfatória deste termo, esta expressão será mantida no seu original em inglês sempre que aparecer no texto citado.

informação musical (DELIÈGE; MÉLEN, 1997). Com isso, argumenta-se que, mesmo um repertório que não utilize os parâmetros tradicionais de estruturação, pode ser perceptivamente organizado, podendo viabilizar a análise de composições segundo parâmetros distintos, nos quais a memória enquanto ordenadora dos eventos sonoros se torna a principal ferramenta técnica. Além disso, devido às suas características formativas, o relacionamento com a memória se dá de maneira igualmente distinta, podendo suscitar novas experiências cognitivas¹⁹.

Considerando as características interdisciplinares propostas neste trabalho, a organização da presente tese procurará oferecer um panorama das principais pesquisas em cognição musical com ênfase na memória e na aplicação de conceitos analíticos históricos para, posteriormente, focar no repertório musical pós-Segunda Guerra Mundial. Para isso, julgou-se pertinente apresentar os resultados da pesquisa, seguindo-se o roteiro a seguir.

No primeiro capítulo, serão investigadas brevemente algumas das diversas vertentes de pesquisa sobre cognição e suas principais ferramentas. Retrocedendo até meados do século passado, procurou-se apresentar um panorama dos principais achados e definições que nortearão o decorrer deste trabalho. Importante lembrar que as quatro abordagens aqui apresentadas – a saber, a psicologia cognitiva, a neuropsicologia cognitiva, a ciência cognitiva computacional e a neurociência cognitiva – de forma alguma buscam um consenso, nem tampouco almejam encerrar as possibilidades de ramificações das pesquisas em neurociência. No entanto, visam oferecer uma noção geral e introdutória sobre o assunto. Dessa forma, optou-se por seguir as divisões propostas por Eysenck e Keane (2018) por questões didáticas e por se considerar uma bibliografia relativamente recente sobre o assunto. Assim, neste capítulo, serão apresentados os tipos mais comuns de processamento cognitivo, bem como os principais métodos para aferição. A título de informação, as áreas cerebrais responsáveis por cada tipo de memória serão ilustradas a fim de esclarecer os conceitos apresentados sobre o funcionamento cerebral. Além disso, os principais aparelhos utilizados nos exames laboratoriais serão brevemente exemplificados. Por fim, conforme poderá ser constatado, não existe uma metodologia considerada melhor ou pior, haja vista que todas possuem vantagens e limitações, sendo sua escolha dependente do que se busca compreender.

O capítulo dois tratará especificamente dos tipos de memória e dos mecanismos utilizados pelo cérebro para realizar cada uma das etapas que a compõem. Novamente, é

¹⁹ Esse assunto será a base da argumentação desta tese, e será oportunamente aprofundado.

oferecida uma visão geral sobre esse assunto, na qual a divisão dos tipos de memória seguiram critérios meramente instrutivos, entendendo-se que outras abordagens possam divergir de autor para autor, diferindo em sua metodologia e conceituação. Neste capítulo, algo tão relevante quanto a memória também será considerado: o esquecimento. Conforme poderá ser visto, existem igualmente diversas abordagens sobre esse assunto e sua pertinência será discutida nesta tese.

O terceiro capítulo buscará verificar alguns aspectos da memória expostos no repertório instrumental histórico centro-europeu. Para isso, serão repassadas algumas teorias surgidas desde o século XV, revisando brevemente conceitos apresentados pelas ideias de *word painting* e retórica musical no período Barroco, pela teoria das tópicas associada à música do Classicismo e Romantismo, até apresentar algumas problemáticas conceituais do repertório pós-tonal de meados do século XX e seus desdobramentos. Este capítulo pretende situar e justificar o repertório escolhido para a pesquisa.

O quarto capítulo apresentará um panorama sobre a problemática cognitiva das tendências composicionais pós-Segunda Guerra Mundial, apresentando seu contexto histórico e as considerações de alguns compositores que abordaram o fenômeno perceptivo da música do século XX, oferecendo informações relevantes sobre o pensamento composicional em consonância com os novos achados da psicologia e das ciências cognitivas. Informações presentes em textos de Boulez, Xenakis, Stockhausen e Pousseur serão apresentadas e discutidas.

O quinto capítulo procurará definir e esmiuçar alguns aspectos cognitivos que funcionam como articuladores da memória, a fim de contextualizar as pesquisas no decorrer do século XX. As abordagens sobre o fenômeno sonoro com relação a percepção de estruturas conferem novos entendimentos da importância da memória como formadora de uma narrativa musical, de forma que noções de categorização, percepção de similaridade e diferença, extração de saliências, bem como a própria ideia de “forma musical”, serão abordadas neste capítulo. Finalmente, será apresentado o modelo de *cue abstraction* de Deliège (1989, 2001) e Deliège e Mélen (1997) que fornecerá os dados a serem instigados nas análises.

Por fim, o sexto capítulo apresentará a análise de quatro peças do repertório contemporâneo, abarcando formações instrumentais e tendências composicionais diversas, a fim de exemplificar alguns recursos composicionais utilizados pelas obras em questão que

podem ser captados e esquematizados pela memória, se tornando saliências organizadoras da estrutura sonora. O repertório analisado foi escrito entre 2008 e 2021, e foi escolhido por apresentar características que exemplificam a multiplicidade de possibilidades de abordagens analíticas.

Cap. 1 - Abordagens cognitivas na música

As características multimodais da música viabilizam abordagens diversas da sua compreensão, tornando-se um tópico de interesse para variadas áreas do conhecimento, podendo revelar desde condutas sociais individuais e coletivas até o entendimento do funcionamento de estruturas biológicas humanas. Como um produto do intelecto humano, diversos estudos em cognição têm utilizado a música para desvendar assuntos relacionados ao funcionamento cerebral e têm fornecido dados reveladores sobre o comportamento humano. Especialmente nas últimas décadas, as pesquisas desenvolvidas se valem desde testes psicométricos até o uso de diversos aparelhos de aferição dos impulsos cerebrais, oferecendo um complexo mapeamento das sensações ao se ouvir e fazer música²⁰. Segundo Honing:

Um dos pioneiros no campo que seria chamado de cognição musical foi H. Christopher Longuet-Higgins (1923-2004). Longuet-Higgins não apenas foi um dos fundadores das *ciências cognitivas* (ele próprio cunhou o termo em 1973²¹), como no início de 1976 ele publicou seu primeiro modelo computacional de percepção musical no periódico *Nature*, sete anos antes do que o mais largamente conhecido, mas menos precisamente formulado, livro de Lerdahl e Jackendoff (2011, p. 12, grifos do autor).

Embora seja perigoso relacionar os estudos de cognição musical exclusivamente com seus embasamentos neurocientíficos – correndo-se o risco de desconsiderar outros campos de investigação igualmente amplos – e arriscado conceber a cognição musical somente a partir do surgimento das hipóteses conexionistas e da aplicação de teorias gestaltistas à música, ignorando-se, por exemplo, as vertentes cognitivistas clássicas, o presente capítulo se propõe a apresentar um breve panorama de algumas áreas de estudo surgidas a partir das primeiras décadas do século passado segundo os autores Eysenck e Keane (2018), que propõem dividir essas pesquisas em quatro vertentes principais: a psicologia cognitiva, a neuropsicologia cognitiva, a ciência cognitiva computacional e a neurociência cognitiva. Assim, dentre outras abordagens históricas e conceituais possíveis – e entendendo que essas divisões podem ser consideradas restritivas e particulares –, cada uma delas será brevemente apresentada a seguir a título de contextualização do assunto.

²⁰ Para maiores considerações sobre a história da Ciência Cognitiva, recomenda-se a leitura de Dupuy (1996), Couchot (2019, Varela, Thompson e Rosch (2003).

²¹ LONGUET-HIGGINS, H. C. Comments on the Lighthill report. **Artificial Intelligence - A Paper Symposium**. Londres: Science Research Council, 1973.

1.1 A psicologia cognitiva

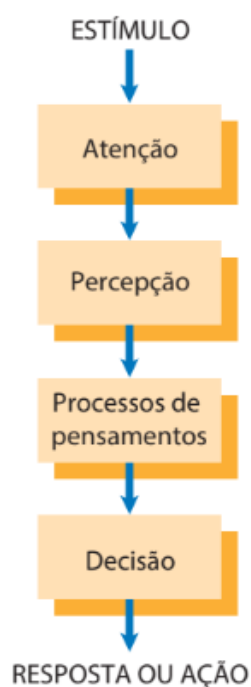
As pesquisas iniciais na área da psicologia cognitiva se desenvolveram na primeira metade do século passado e, em linhas gerais, “envolve[m] a tentativa de compreender a cognição humana por meio do uso de evidências comportamentais” (EYSENCK; KEANE, 2018, p. 2), ou seja, essa abordagem utiliza **medidas cognitivas e fisiológicas** a fim de obter respostas para os processos mentais envolvidos na experiência musical. As medidas cognitivas podem ser bastante diversificadas, envolvendo testes de escolha forçada, escalas emocionais, listagem de adjetivos e descrições livres, contendo perguntas do tipo “como essa música faz você se sentir?”, “numa dada escala, quanto essa música te emociona?”, “descreva como você se sente ao ouvir esta música”, entre outras, enquanto que as medidas fisiológicas envolvem testes de condutância galvânica da pele, aferição de temperatura e batimentos cardíacos, pressão arterial e taxa de respiração, fazendo uso de variados recursos tecnológicos. Especialmente os medidores cognitivos são bastante frequentes nas pesquisas por demandarem poucos recursos e serem relativamente simples de se confeccionar. Por outro lado, esse método pode gerar resultados pouco precisos, além do experimento estar condicionado a situações que não necessariamente refletem a condição avaliada.

Um dos paradigmas adotados pelos pesquisadores dessa tendência é o chamado **modelo computacional**²² para avaliação dos resultados. Esse modelo surgiu a partir de uma analogia entre o funcionamento da mente e de um computador, onde, por meio de um processamento denominado **bottom-up**²³ (processamento de baixo para cima), um determinado estímulo no ambiente (um problema, ou uma tarefa) provoca a ocorrência de determinados processos cognitivos que, por sua vez, produzem a reação ou a resposta desejada (EYSENCK; KEANE, 2018). A figura 2 abaixo ilustra essa concepção:

Figura 2 - Processamento de informação *bottom-up*.

²² Para considerações mais aprofundadas sobre esse modelo, ver Desain e Honing (1995), Tojo, Hirata e Hamanaka (2013).

²³ Sobre o conceito de *bottom-up* e *top-down* e sua relação com a psicologia da Gestalt, ver Shen, Ojha e Lee (2013).



Fonte: Eysenck e Keane (2018, p. 2).

Essa abordagem pressupõe um **processamento serial**, com a ocorrência de um evento por vez, completado antes do início do processo seguinte. Embora nem sempre declaradamente, alguns teóricos utilizaram essa concepção para criar ferramentas de análise das estruturas musicais que partiam do exame de um ponto micro, encaminhando-se ao macro (concebido a partir de níveis imediatamente acima dos estímulos originários), ou seja, dilatando do nível local para o nível global. Essa concepção pode ser vista em escritos de Cooper e Meyer (1960), Cone (1968), Berry (1976), Lerdahl e Jackendoff (1983) e Kramer (1988), por exemplo, especialmente na formulação das chamadas hipermétricas (cunhadas por Cone em 1968) – que buscavam, em linhas gerais, descrever níveis da estrutura métrica acima da notação do compasso. A figura 3 abaixo ilustra a concepção de agrupamentos de Lerdahl e Jackendoff que pode ser relacionada a ideia de uma estrutura do micro ao macro:

Figura 3 - Estrutura exibindo diversos níveis de agrupamentos a partir das “regras de boa formação”.



Fonte: Lerdahl e Jackendoff (1983, p. 37).

A abordagem bottom-up é também observada em alguns trabalhos sobre semiologia musical de Nattiez (1975, 1982) que abordam a questão da análise musical a partir do viés da linguística estrutural²⁴. Ao analisar a obra para flauta solo “Density 21.5” (1936, revisada em 1946), do compositor francês Edgar Varèse (1883-1965), o autor aponta que o procedimento “de baixo para cima” é preferível porque, nesta música, “as unidades hierarquicamente mais importantes não são identificadas de acordo com o critério em uso para a música clássica e romântica: repetição de temas, de longas frases e períodos” (NATTIEZ, 1982, p. 252), conforme figura 4 abaixo.

Figura 4 - Excerto da análise de “Density 21.5”.

The image displays three staves of musical notation for the piece "Density 21.5". Above the notation, there are hierarchical brackets and labels: "Parts", "Sections", "Sequences", and "Units". The first staff, labeled "1st part", shows units [1] through [6] with dynamic markings *mf*, *f*, *mf*, *p*, *f*, *mf*, and *f* to *p*. The second staff, labeled "(1st part)", shows units [7] through [13] with dynamic markings *mf*, *p subito*, *f*, *ff*, *mf subito*, and *fff*. The third staff, also labeled "(1st part)", shows units [14] through [21] with dynamic markings *f*, *ff*, *p*, *f* to *p*, *p*, and *ff*. The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and slurs.

Fonte: Nattiez (1982, p. 246).

²⁴ Nattiez (1982) afirma que esta é a primeira análise que ilustra as ligações entre os níveis neutro, estésico e poiético (ainda que essas duas últimas dimensões não sejam trabalhadas sistematicamente neste artigo). As definições de nível neutro, nível estésico e nível poiético serão conceituadas no terceiro capítulo desta tese. De momento, basta dizer que, para Nattiez (1982, p. 244-245), “o nível é neutro porque seu objetivo não é mostrar nem os processos de produção pelos quais a obra se desdobra (poiética) nem os processos de percepção (estética) que ela dá origem”.

O modelo de análise de Nattiez possui o mérito de considerar sua aplicação em um repertório que extrapola o cânone tradicional, e explicita princípios de agrupamento que são pertinentes para revelar uma organização estrutural consciente e perceptível. No entanto, considera-se essa disposição ainda herdeira de preceitos relativamente frequentes na música tonal, haja vista, por exemplo, o uso abastado de manipulação e variação motivica²⁵. Seja como for, esta abordagem é eficiente ao revelar relações entre as distintas partes da composição, possuindo pertinência e validade analítica.

Embora o modelo *bottom-up* tenha sido utilizado com frequência em pesquisas e estudos sobre análise musical, o processamento de tarefas também envolve a abordagem denominada *top-down*²⁶ (processamento de cima para baixo), que é, por sua vez, concebido a partir das expectativas²⁷ engendradas e pelo conhecimento prévio do indivíduo, em vez de apenas pelo estímulo em si (EYSENCK; KEANE, 2018). Ou seja, as experiências anteriores que a pessoa possui fazem-na criar determinadas expectativas que podem vir a dominar o processo *bottom-up*. Com isso, percebeu-se que o que ocorre com mais frequência é um **processamento paralelo**, no qual dois ou mais eventos cognitivos acontecem simultaneamente (EYSENCK; KEANE, 2018). Dessa forma, ao nos depararmos com uma determinada tarefa conhecida, é mais provável que usemos o processamento paralelo a partir de experiências anteriores, prevendo situações e antevendo possíveis soluções, mas ainda adaptando nossas respostas de acordo com o comportamento dessa atividade. No caso da prática musical, pode-se observar esse cenário ocorrendo em diversas situações: um instrumentista experiente, por exemplo, executa uma determinada passagem no seu instrumento sem necessariamente ter que pensar, por exemplo, num dedilhado para cada evento sonoro, haja vista que sua experiência e familiaridade técnica com o instrumento o fará “presumir” cada gesto, antecipando o contexto técnico e musical no qual aquele evento se insere²⁸. No entanto, eventuais “desvios de rota” propostos pela atividade musical *in loco* poderão ser contornados a partir da assimilação e interpretação do novo material.

²⁵ Esses termos serão conceituados e desdobrados no terceiro capítulo desta tese.

²⁶ Ver Iversen, Repp e Patel (2009).

²⁷ Especialmente no aspecto das expectativas criadas pela percepção temporal dos eventos sonoros, ver Barnes e Jones (2000), Iversen, Repp e Patel (2009).

²⁸ Aqui, é importante lembrar que certas características técnicas das músicas poderão dificultar esse processo de antecipação por parte do instrumentista. Especialmente no repertório pós-tonal, por não fazer uso de preceitos estruturais convencionais – possuindo, por exemplo, passagens melódicas que não configuram uma escala musical circunscrita à tradição ocidental –, é possível que o músico, ao se deparar com essa situação, tenha que abordar o contexto técnico de forma diferente, praticando novos padrões gestuais que, eventualmente, poderão apresentar novos desafios técnicos.

A psicologia cognitiva não só teve influência massiva na teorização de todas as quatro abordagens principais, como também exerceu influência predominante no desenvolvimento de tarefas cognitivas e na análise das tarefas (compreensão de como uma tarefa é realizada) (EYSENCK; KEANE, 2018). No entanto, sua abordagem possui algumas limitações: como a maior parte dos experimentos é realizada em ambiente laboratorial, muitas pesquisas carecem da chamada validade ecológica²⁹. Além disso, com frequência, a situação da pesquisa é baseada num plano predeterminado pelo experimentador, e não é alterada pelo comportamento do participante³⁰. Outras restrições da psicologia cognitiva envolvem a dificuldade de definir se uma determinada tarefa complexa ocorre a partir de processos seriais ou paralelos – haja vista que muitas medidas obtidas elucidam apenas a velocidade e precisão na realização das tarefas, oferecendo evidências indiretas dos processos cognitivos –, e muitas vezes os achados obtidos são muito específicos e não podem ser generalizados para outras tarefas aparentemente semelhantes³¹.

1.2 Neuropsicologia cognitiva

A neuropsicologia cognitiva concentra suas pesquisas essencialmente em pacientes com danos cerebrais causados por ferimentos ou doenças, estudando padrões de desempenho cognitivo e comparando amostras intactas e deficientes. De acordo com Coltheart (2010, p. 3), “o objetivo principal da neuropsicologia cognitiva não é aprender sobre o cérebro. Em vez disso, seu objetivo principal é aprender sobre a mente e elucidar a arquitetura funcional da cognição”. No entanto, muitos pesquisadores têm utilizado técnicas de imageamento por ressonância magnética para identificar áreas do cérebro lesionadas em um paciente, passando a considerar, também, as descobertas por neuroimagem.

A neuropsicologia cognitiva parte de alguns pressupostos fundamentais. Uma das principais premissas dessa área é a chamada **modularidade**, que é a “suposição de que o sistema cognitivo consiste em muitos módulos ou processadores relativamente independentes ou separados, cada um especializado em determinado tipo de processamento” (EYSENCK; KEANE, 2018, p.6). Essa concepção é considerada controversa, pois pressupõe que esses

²⁹ Para um estudo possuir “validade ecológica”, as situações avaliadas devem considerar a aplicabilidade em condições do mundo real, não se condicionando, portanto, apenas a ocorrências laboratoriais. Cf. Holleman et al. (2020, p. 4), “[...] Ashcraft e Radvansky (2009, p. 511)* definem validade ecológica como: ‘o princípio acaloradamente debatido de que a pesquisa deve se assemelhar às situações e demandas de tarefas que são características do mundo real, ao invés de depender de configurações e tarefas artificiais de laboratório, de modo que os resultados se generalizem para o mundo real, ou seja, tenham validade ecológica’”.

³⁰ Uma característica referida por Paul Wachtel (1973) como sendo de um “experimentador implacável”.

³¹ Meiser (2011) dá o nome de “especificidade do paradigma” a essa característica.

módulos respondem seletivamente a determinados estímulos e não a outros. Nesse caso, entende-se que um módulo de reconhecimento de rostos responderia apenas quando é apresentado um rosto, por exemplo (EYSENCK; KEANE, 2018). À essa suposição dá-se o nome de “especificidade do domínio”. Outro pressuposto importante da neuropsicologia cognitiva é a chamada **modularidade anatômica**, que é a suposição de que cada módulo está localizado numa área específica do cérebro (EYSENCK; KEANE, 2018). Dessa forma, pacientes com lesão cerebral limitada a um único módulo podem fornecer boas amostras de pesquisa. No entanto, para tarefas consideradas complexas, a abordagem da modularidade anatômica se torna menos elucidativa e definida: pesquisas indicam que as mesmas áreas podem ser ativadas mesmo na realização de atividades complexas muito diferentes (DUNCAN; OWEN, 2000). No caso da percepção e da performance da música, que é considerada uma função cognitiva complexa³² por ativar diversas áreas do encéfalo simultaneamente ao iniciar processos relacionados à atenção, integração multimodal, memória, emoção, percepção, cognição social, processamento sintático e sensoriomotor (NUNES-SILVA; TAVARES; VANZELLA, 2020), a aplicação dessa teoria pode se tornar ainda mais frágil e imprecisa.

Um terceiro pressuposto da neuropsicologia cognitiva é a chamada “uniformidade da arquitetura funcional entre as pessoas”, assim cunhada por Coltheart (2001), e é um pressuposto importante porque, ao se assumir que haja uma semelhança na estrutura da arquitetura funcional cognitiva humana, pode-se tirar conclusões gerais a partir de achados individuais, facilitando sobremaneira o entendimento cognitivo. Por fim, há o pressuposto da **subtratividade**, que basicamente afirma que, quando uma lesão cerebral prejudica um ou mais módulos de processamento, nada é alterado ou acrescentado (EYSENCK; KEANE, 2018). Esse pressuposto é significativo pois assume que, caso os pacientes desenvolvessem novos módulos para compensar os prejuízos cognitivos, isso complicaria demasiadamente a tarefa de aprendizagem sobre os sistemas cognitivos intactos nesses pacientes. No entanto, essa suposição é por vezes incorreta, haja vista que já foi observada em pesquisas uma recuperação parcial de processos cognitivos prejudicados por lesão, tanto na área lesionada quanto em regiões cerebrais diferentes (EYSENCK; KEANE, 2018).

³² Conforme Levitin (2006, p. 83-84), “a atividade musical envolve quase todas as regiões do cérebro que nós conhecemos, e quase todos os subsistemas neurais”.

De forma geral, o sistema de concepção modular da neuropsicologia cognitiva assume que o processamento cognitivo ocorre de maneira serial (modelo “*bottom-up*”), ou seja, um determinado processamento dentro de um módulo é completado antes de ser iniciado o próximo, pressupondo uma interação limitada entre eles, com o cérebro contendo, portanto, regiões mais “especializadas” em determinadas tarefas. No entanto, conforme constatado por Bullmore e Sporns (2012), o cérebro humano apresenta um nível relativamente alto de conectividade, sugerindo que haja um processamento paralelo dos eventos cognitivos (ou seja, há influência de informações em sentido “*top-down*”).

Além disso, as pesquisas na neurociência cognitiva muitas vezes são baseadas na ideia de **dissociação**, que ocorre quando um paciente com lesão cerebral mantém seu desempenho intacto em uma determinada tarefa, mas tem sua atuação comprometida em outra. No entanto, deve-se ter cuidado com essa conclusão, pois é possível que um eventual mal desempenho em uma determinada tarefa tenha se dado simplesmente pelo fato desta ser mais complexa do que outra, e não necessariamente por utilizar um módulo diferente de processamento cognitivo (EYSENCK; KEANE, 2018). Como forma de contornar essa deficiência, em alguns casos, os neuropsicólogos usam a chamada **dissociação dupla**, que é observada quando um paciente tem um desempenho normal em determinada tarefa, mas deficiente em outra, ao passo que outro paciente exibe um padrão oposto, invalidando, portanto, a desconfiança de que uma tarefa seja mais complexa do que a outra. Contudo, mesmo esta abordagem é considerada problemática sob alguns pontos de vista³³.

Por fim, as pesquisas também consideram as chamadas **associações**, que ocorrem quando certas deficiências ou sintomas são consistentemente encontrados em diversos pacientes com a mesma característica de lesão, geralmente tomadas como evidência de uma **síndrome** – conjuntos de deficiências ou sintomas geralmente encontrados juntos e com uma origem comum (EYSENCK; KEANE, 2018). Entretanto, deve-se considerar que pode haver uma associação entre tarefas diferentes simplesmente porque os mecanismos cerebrais são diferentes e anatomicamente mais próximos no cérebro (EYSENCK; KEANE, 2018), comprometendo, portanto, a aceitação da tese de uma síndrome.

A maior parte das pesquisas em neuropsicologia cognitiva trata de casos individuais, seja porque a maior parte dos pesquisadores dispõe apenas de um paciente com um determinado padrão cognitivo, seja também por se entender que cada paciente é único, não

³³ Para maiores considerações acerca dessas problemáticas, ver Davies (2010).

havendo, assim, dois pacientes que exibem o mesmo padrão de lesão cerebral. Entretanto, como é de se presumir, o estudo de casos isolados pode prejudicar uma pesquisa no que se refere à confiabilidade dos achados, haja vista que é sempre arriscado generalizar um determinado comportamento a partir de casos individuais. Para contornar essa desvantagem, muitas pesquisas usam o **estudo de séries de casos**, no qual vários pacientes supostamente com deficiências cognitivas similares são testados, permitindo a comparação dos dados obtidos a fim de extrair informações tanto acerca de fatos individuais quanto da variação entre os indivíduos.

Dentre as virtudes das pesquisas em neuropsicologia cognitiva, pode-se apontar o papel importante que ela desempenhou para o desenvolvimento das teorias da linguagem³⁴, além do impacto substancial para as teorias da memória. De acordo com Eysenck e Keane:

Talvez o exemplo mais claro seja o de HM, agora conhecido como Henry Molaison. Ele era um paciente amnésico cuja memória de longo prazo foi gravemente afetada, exceto por sua capacidade de aprender habilidades motoras, enquanto sua memória de curto prazo estava intacta [...]. Esses achados forneceram apoio notável para três hipóteses. A primeira é a de que existe uma distinção importante entre memória de curto prazo e de longo prazo. A segunda é que a memória de longo prazo é dividida em, pelo menos, dois sistemas diferentes. A terceira é a de que HM sofreu lesões graves no hipocampo e, portanto, a pesquisa identificou esta área como de importância crucial na memória de longo prazo (2018, p. 9).

As pesquisas no paciente citado tiveram grande repercussão no meio científico, impulsionando novos trabalhos sobre os tipos de memória e as maneiras como elas se organizam³⁵.

A neuropsicologia cognitiva, embora importante para a compreensão dos processos cognitivos, possui algumas limitações na sua abordagem: primeiramente, a suposição da modularidade do sistema cognitivo parece ser um tanto restritiva, haja vista que a fundamentação em processamentos seriais deixa de contemplar o aspecto flexível dos processos cognitivos e suas interações por todo o cérebro (PATTERSON; PLAUT, 2009). Em segundo lugar, a suposição da modularidade anatômica, bem como a ideia de uniformidade da arquitetura funcional, possui poucas evidências ou comprovações a partir de pesquisas com neuroimagem. Além disso, as pesquisas frequentemente comparam o desempenho cognitivo dos pacientes lesionados com sistemas intactos para obter referências diretas do impacto desta lesão no sistema cognitivo. No entanto, devido a aspectos ligados à neuroplasticidade

³⁴ Para um aprofundamento sobre esse tema e ponderações sobre esses achados, ver Eysenck e Keane (2018), Corkin (2013).

³⁵ Eichenbaum (2015) discute em detalhes os impactos que as pesquisas feitas por Scoville e Milner (1957) nesse paciente tiveram para as descobertas posteriores da neurociência.

cerebral³⁶, é possível que um paciente com determinada lesão já tenha desenvolvido estratégias de compensação enquanto se recupera, de maneira que um resultado direto é passível de incoerências (OVERGAARD; MOGENSEN, 2011). Por fim, embora algumas pesquisas tenham ganhado o merecido destaque e tenham sido de fato impactantes, a ênfase em estudos de casos isolados têm limitado a abrangência dessa área.

Considerando essa abordagem aplicada à música, a área da neuropsicologia cognitiva apresenta com frequência estudos em pacientes com distúrbios neurológicos (lesões cerebrais ou características congênitas, ou seja, inatas do indivíduo). Essas lesões podem provocar, entre outros distúrbios, alucinações musicais, convulsões provocadas por estímulos musicais, e comprometimentos na percepção, na produção ou nas respostas emocionais à música – a chamada **amusia**³⁷.

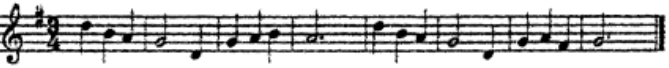
Uma das informações obtidas por meio da modularidade do sistema cognitivo trazida pelas pesquisas foi o descobrimento de que lesões no lobo temporal direito acarretam numa dificuldade para discriminar padrões de alturas, mas sem prejudicar a discriminação de eventos rítmicos, ao passo que lesões no lobo temporal esquerdo prejudicam a percepção discriminatória de padrões rítmicos, mas não na discriminação de sequências de alturas (frequências em Hz) (EYSENCK; KEANE, 2018). Dessa forma, aferiu-se que informações temporais e tonais são processadas separadamente (PERETZ; KOLINSKY, 1993), um processo conhecido como **dissociação neural**. A figura 5 a seguir exhibe um dos testes aplicados para aferir a percepção de violações de contorno melódico entre uma sequência de alturas de referência e outras sequências modificadas: uma melodia (A) inicial apresenta uma determinada configuração (com alturas e durações específicas) que, na melodia (B), é violada no terceiro compasso (apenas uma das notas é alterada, encaminhando-se em sentido descendente em vez de ascendente, modificando, portanto, o contorno geral da linha melódica nesse ponto). Na melodia (C), embora o perfil seja ligeiramente semelhante à melodia (A) (perfil ascendente no terceiro compasso), há o acréscimo de uma nota que não pertence ao contexto tonal previamente estabelecido, fazendo soar um intervalo não esperado para a situação. A melodia (D), por sua vez, mantém tanto o contorno quanto a tonalidade da melodia inicial, mas apresenta um perfil mais anguloso devido à maior distância intervalar

³⁶ A esse respeito, ver Münte, Altenmüller e Jäncke (2002), Pantev e Herholz (2011).

³⁷ A Amusia é caracterizada por um déficit no processamento da altura dos sons musicais, mas que também pode afetar a memória e o reconhecimento para melodias, o processamento de ritmo ou das emoções musicais. Amusia pode ser classificada em **amusia adquirida**, que ocorre como resultado da lesão de algumas áreas cerebrais, ou **amusia congênita**, que resulta de uma anomalia no processamento de música presente desde o nascimento (MARIN; PERRY, 1999; AYOTTE; PERETZ; HYDE, 2002).

entre as alturas envolvidas no terceiro compasso. Na melodia (E), todos os intervallos melódicos são preservados, mas no segundo compasso há uma violação da duração entre as alturas envolvidas, alterando momentaneamente a percepção da métrica³⁸. Por fim, na melodia (F), são apresentadas duas frases, na qual a segunda corresponde à melodia inicial, configurando uma ideia antecedente e outra consequente (segundo a terminologia usualmente empregada pela análise musical tradicional).

Figura 5 - Exemplo de uma melodia (A) e cinco violações específicas.

Stimuli	Response choice
(A) 	
(B) 	 
(C) 	
(D) 	
(E) 	
(F) 	 

Fonte: Liégeois-Chauvel et al. (1998, p.1858).

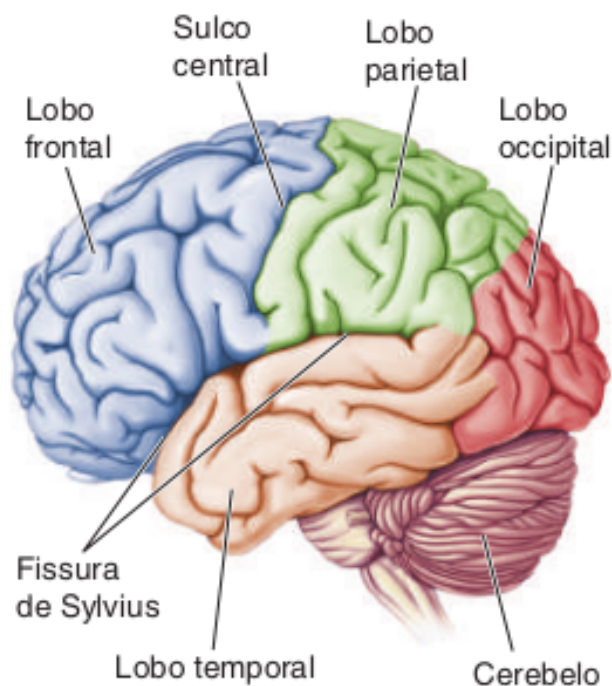
³⁸ Para um aprofundamento nesse conceito, ver Lima (2021).

1.3 Neurociência cognitiva

Surgida a partir da convergência de áreas da psicologia e da neurociência, a neurociência cognitiva envolve o estudo do cérebro e seus mecanismos neurais buscando compreender como suas diferentes áreas interagem, como se organizam e se comportam (EYSENCK; KEANE, 2018). As pesquisas envolvem frequentemente equipamentos de neuroimagem e buscam descrever as áreas específicas do cérebro. Diversas descrições foram propostas, desde abordagens mais generalistas até definições minuciosas de cada área. Em linhas gerais, o cérebro pode ser dividido em quatro zonas principais, denominadas lobos. Existem quatro lobos em cada hemisfério cerebral: frontal, parietal, temporal e occipital³⁹. Os sulcos (também chamados fissuras), são ranhuras ou estrias que separam os lobos, sendo que o sulco central separa os lobos parietais e frontais e a fissura lateral separa os lobos temporais dos lobos parietal e frontal. O sulco parieto-occipital e o corte (incisura) pré-occipital dividem o lobo parietal e o lobo temporal do lobo occipital. Os giros são descritos como áreas ou cristas elevadas proeminentes na superfície do cérebro, enquanto a fissura de Sylvius divide o lobo frontal do lobo temporal. Essas características podem ser encontradas em todos os cérebros humanos (EYSENCK; KEANE, 2018), como pode ser visto na figura 6.

Figura 6 - Ilustração da anatomia cerebral geral.

³⁹ Há também o lobo insular, que, por estar situado em uma dobra mais profunda de cada hemisfério, se torna invisível por fora (LENT, 2010).



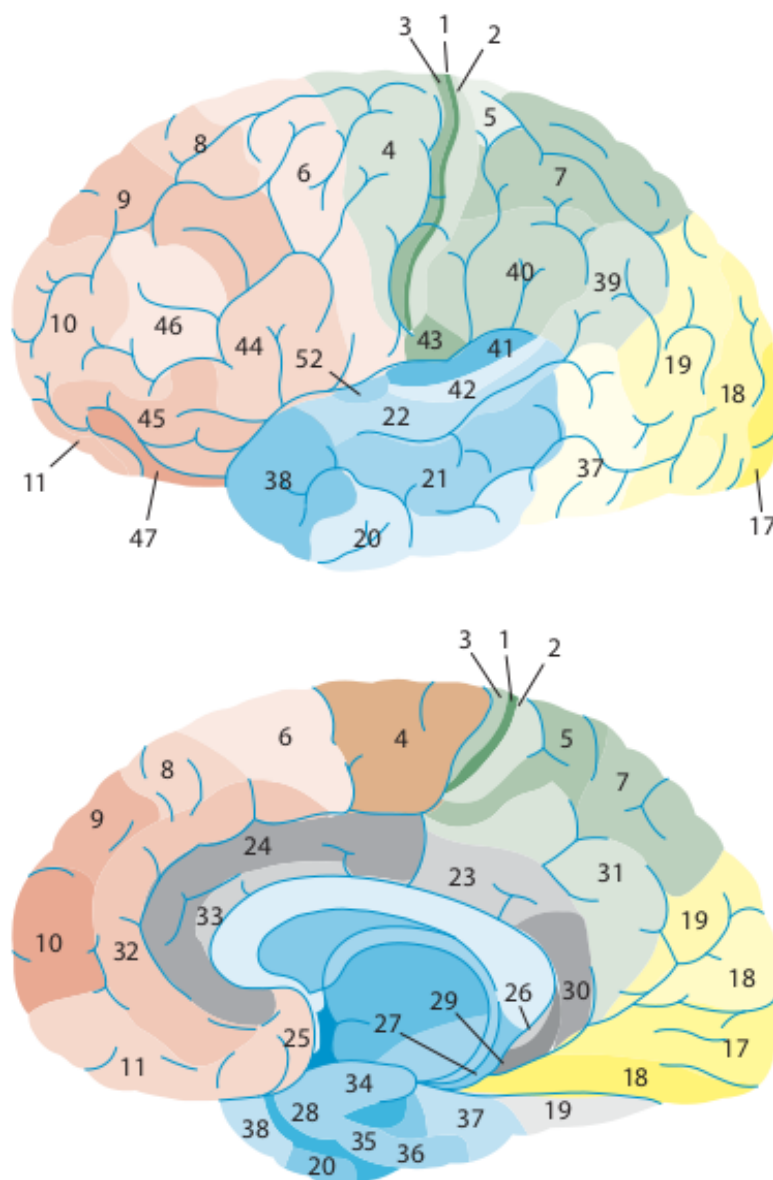
Fonte: Bear; Connors; Paradiso (2017, p. 8).

A fim de descrever com maior precisão a(s) área(s) do cérebro ativada(s) durante o desempenho de uma tarefa, os pesquisadores geralmente acrescentam nomenclaturas complementares para cada área. Assim, usam-se os termos dorsal (ou superior), para se referir a uma área em direção ao topo; ventral (ou inferior), em direção à base; rostral (ou anterior), em direção à frente; posterior, em direção à parte de trás; medial, situado no meio; e lateral

(EYSENCK; KEANE, 2018).

Uma organização pormenorizada, no entanto, foi apresentada pelo neurologista alemão Korbinian Brodmann (1868-1918), que propôs um mapeamento em 52 áreas diferentes no cérebro baseadas nas diferenças de distribuição das células entre as camadas corticais. Essas áreas são geralmente referidas pela sigla BA (*Brodman's Area*) acompanhada de um número. Por exemplo, a sigla BA34 representa a “área 34 de Brodman”, conforme figura 7 a seguir:

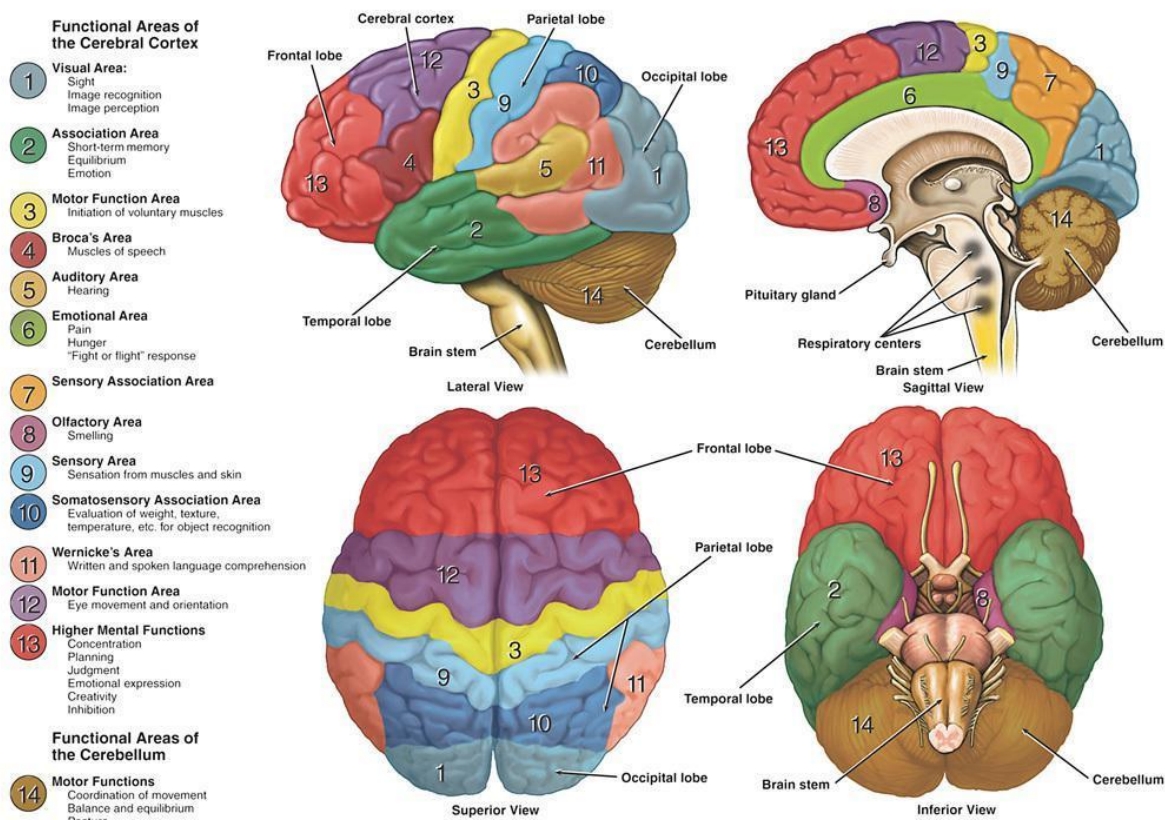
Figura 7 - Áreas cerebrais de Brodmann na superfície lateral (alto da figura) e medial (parte inferior da figura).



Fonte: Eysenck; Keane (2018, p. 11).

Embora possuindo ligações muito complexas, sabe-se que certas áreas estão mais intimamente relacionadas a certas habilidades (EYSENCK; KEANE, 2018). Dessa forma, uma análise mais completa do cérebro revela a seguinte estrutura, conforme a figura 8:

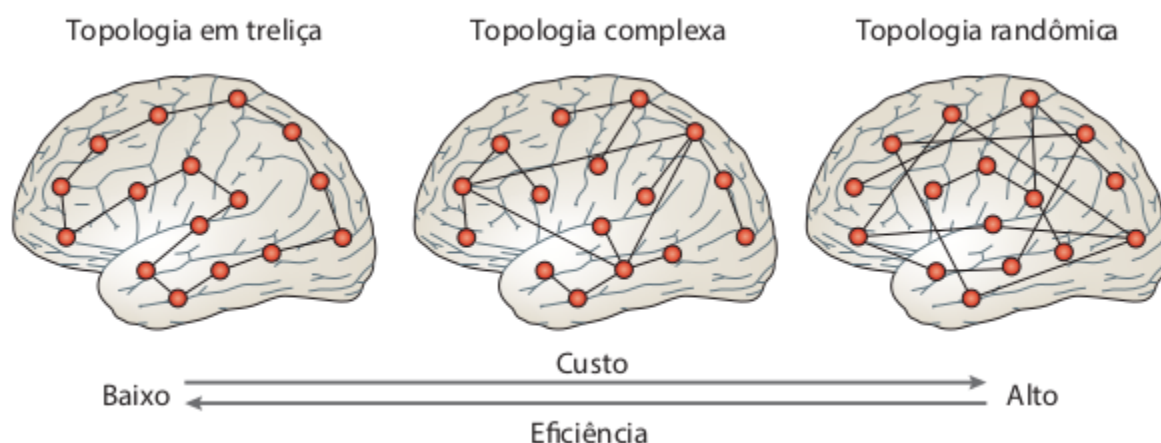
Figura 8 - Áreas funcionais do córtex cerebral.



Fonte: Dana Foundation, Neuroanatomy: the basics, disponível em <https://dana.org/article/neuroanatomy-the-basics/>.

De acordo com Bullmore e Sporns (2012), dois princípios importantes organizam a rede de conexões cerebrais: o **princípio do controle de custos** (ocorrido quando o cérebro utiliza conexões de curta distância dentro de um determinado limite em termos de energia e espaço) e o **princípio da eficiência** (em termos de capacidade de integrar as informações no cérebro). Dessa forma, argumenta-se que o cérebro atingiu um equilíbrio entre custo e eficiência ao se conectar principalmente com neurônios próximos a partir de módulos (pequenas áreas de conexões com outras regiões) e centros (regiões que possuem grande número de conexões com outras regiões), incluindo áreas associadas a processos cognitivos e consciência de alto nível (EYSENCK; KEANE, 2018), conforme figura 9.

Figura 9 - A imagem à esquerda mostra uma rede de conexões com baixo custo, mas pouca eficiência, haja vista o limite de alcance das conexões. A imagem à direita ilustra uma topologia com alta eficiência, com um alcance muito maior entre as conexões, mas um alto custo energético devido aos espaços percorridos pelas conexões. A imagem do centro exhibe o comportamento real do cérebro, equilibrando as ações entre custo e eficiência a partir da utilização de módulos.



Fonte: Eysenck; Keane (2018, p. 12).

Existem diversas técnicas para o estudo do cérebro, sendo que o pesquisador deve procurar a ferramenta que melhor se adequar à sua busca. As técnicas menos invasivas costumam oferecer resultados mais genéricos e refutáveis, mas possuem a vantagem de possuir menos complicações laboratoriais e materiais, além de poderem ser aplicadas a vários perfis de pacientes. Por outro lado, as técnicas mais invasivas tendem a oferecer resultados mais definidos e específicos, mas possuem a desvantagem de demandar um aparato laboratorial maior, além de submeter o paciente a situações clínicas, e são frequentemente criticadas por carecerem de validade ecológica. Portanto, a precisão de identificação das áreas ativadas no cérebro quando se realiza uma tarefa (a **resolução espacial**) e o curso temporal dessa ativação (a **resolução temporal**) estão condicionadas aos procedimentos utilizados. De qualquer forma, a partir dessas estratégias, é possível descobrir locais específicos de processos cognitivos, permitindo determinar a ordem em que os processos ocorrem, bem como as diferentes áreas de ativação cerebral de acordo com a tarefa realizada.

As pesquisas musicais na área da neurociência cognitiva começaram a partir do final do século passado e têm se destacado pelo estudo científico dos mecanismos mentais e neurais envolvidos nos processos cognitivos envolvidos na experiência musical, envolvendo os atos de escutar, tocar, compor e ler música, além da experiência estética e emocional decorrentes da fruição musical (EYSENCK; KEANE, 2018). Sinteticamente, as ferramentas mais comumente utilizadas são as seguintes:

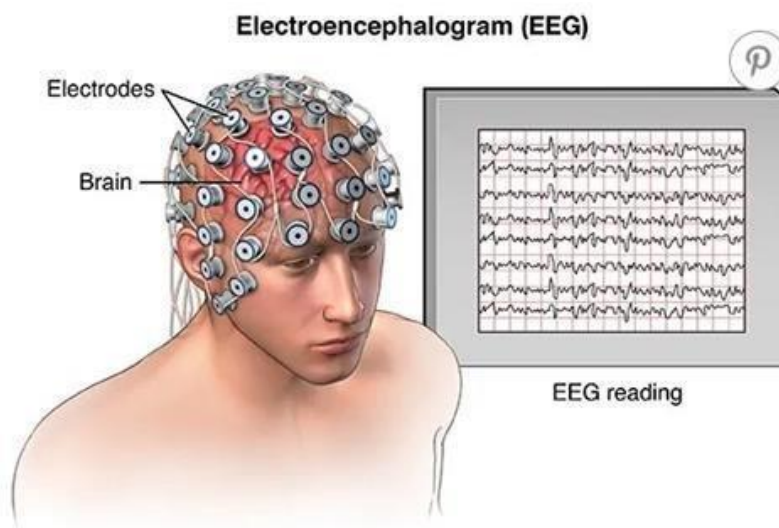
Registro de unidade isolada: Técnica utilizada no estudo da função cerebral que permite a análise da atividade em neurônios individuais, por meio de implante de microeletrodo em um

determinado neurônio, sendo, portanto, mais minuciosa do que as demais técnicas. No entanto, por ser invasiva, raramente é utilizada em humanos.

ERPs (*event-related potentials*, ou “potenciais relacionados a eventos”): Padrão da atividade eletroencefalográfica (EEG) obtido pela média das respostas cerebrais ao mesmo estímulo (ou estímulos muito semelhantes) apresentado repetidamente, por meio de eletrodos colocados no couro cabeludo. Essa técnica oferece grande precisão temporal, mas possui baixa resolução espacial. É semelhante a um exame comum de eletroencefalografia, com a diferença que, no ERP, um estímulo é apresentado a um participante e o pesquisador procura pela atividade relacionada àquele estímulo específico.

EEG (eletroencefalograma): é uma técnica que oferece boa resolução temporal, mas baixa resolução espacial, permitindo a percepção de dimensões básicas e complexas do som, acoplamento sensório-motor, aprendizado e planejamento motor entre outros, conforme figura 10.

Figura 10 - Medida e exibição do EEG no cérebro humano com eletrodos.



Fonte: Shen (2020, p. 3).

MEG (magnetoencefalograma): Técnica que mensura os campos magnéticos produzidos pela atividade elétrica cerebral, possui excelente resolução temporal (em nível de milissegundos) e boa resolução espacial. Os estímulos musicais são usados para avaliar as funções auditivas,

sensorio-motoras, integração multissensorial, memória e imagens musicais, plasticidade induzida por treinamento, entre outras⁴⁰, conforme figura 11.

Figura 11 - Scanner de MEG com paciente.



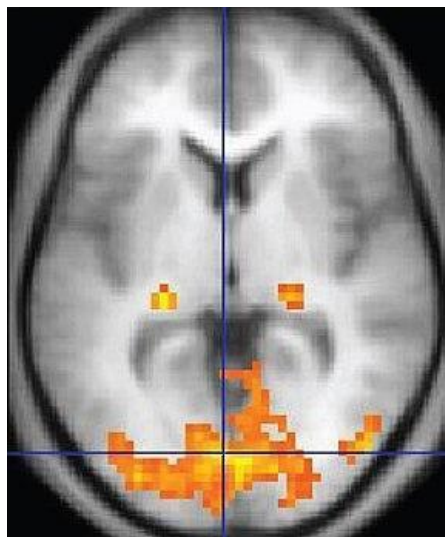
Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Magnetoencefalografia#/media/Ficheiro:NIMH_MEG.jpg.

MRI⁴¹ (ressonância magnética por imageamento) e **fMRI** (ressonância magnética por imageamento funcional): esses equipamentos são eficientes para aferição da percepção musical (dimensões básicas e complexas do som), verificação dos efeitos do treinamento musical, memórias e imageamento musicais (*musical imagery*), captação das respostas emocionais à música, entre outras. Possui boa resolução espacial e não utiliza radiação, mas tem baixa resolução temporal, restringe movimentos e produz muito ruído, fatores que podem prejudicar a qualidade dos dados obtidos. Tecnicamente, o que é medido pelo fMRI é conhecido como BOLD (*Blood Oxygenation Level Dependent*, ou “contraste dependente do nível de oxigênio no sangue”), que é o sinal medido pelo exame, conforme figura 12.

⁴⁰ Para um aprofundamento nas leituras sobre a utilização do MEG em música, recomenda-se a consulta de Herholz e Pantev (2019).

⁴¹ Em português, é frequente a abreviação IRM (imagem por ressonância magnética) e IRMf (imagem por ressonância magnética funcional).

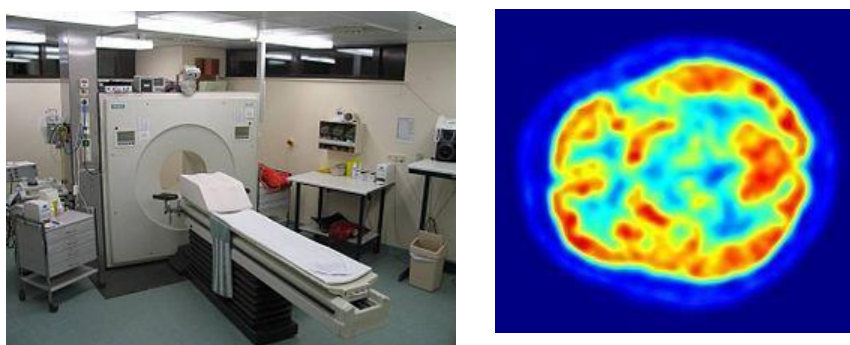
Figura 12. Imagem de fMRI: as áreas amareladas mostram o aumento da atividade cerebral comparada com uma condição controle. As alterações são detectadas devido ao fluxo sanguíneo.



Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Functional_magnetic_resonance_imaging#/media/File:1206_FMRI.jpg.

PET (tomografia por emissão de pósitrons): tem a vantagem de permitir a visualização do cérebro em atividade, mas oferece informações indiretas sobre a atividade neuronal. Funciona a partir da medição de marcadores radioativos injetados na corrente sanguínea. À medida que os marcadores se acumulam nas regiões cerebrais ativadas, sensores no *scanner* do PET detectam a radioatividade, conforme figura 13.

Figura 13 - Esquerda: scanner padrão PET; direita: imagens resultantes da aplicação do PET.



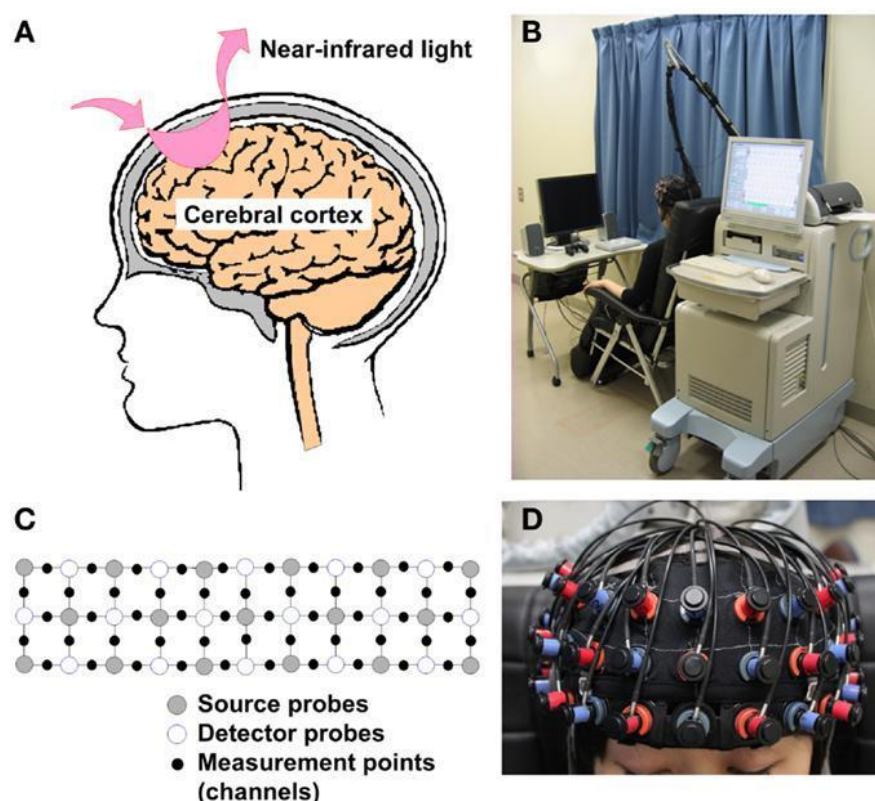
Fonte:

https://en.wikipedia.org/wiki/Positron_emission_tomography#/media/File:ECAT-Exact-HR--PET-Scanner.jpg;
https://en.wikipedia.org/wiki/Positron_emission_tomography#/media/File:PET-image.jpg.

fNIRS (espectroscopia funcional no infravermelho próximo): técnica de monitoramento ótico cerebral na qual a atividade cerebral é medida pelo uso de luz infravermelha para estimar a

atividade hemodinâmica cortical que ocorre em resposta a atividade neural. Apresenta diversas vantagens, como o fato de não ser invasiva, ser portátil, possuir pouca sensibilidade a artefatos em movimento, relativo baixo custo de manutenção, permitir tarefas naturalísticas e a aquisição simultânea de dados. No entanto, possui baixa resolução temporal e não alcança estruturas subcorticais. É um dos aparelhos mais utilizados nas pesquisas musicais, permitindo avaliar aprendizado motor, memória, respostas emocionais à música, interação de músicos tocando em conjunto, entre outros⁴², conforme figura 14.

Figura 14 - (A) esquema teórico da atuação do fNIRS no cortex cerebral; (B) equipamento de scanner fNIRS; (C, D) organização das sondas no esquema 3x11 e sua disposição na toca. Os pontos cinzas são optodos (sensores óticos) de emissão e os pontos brancos de recepção, geralmente dispostos numa distância de 3cm entre si. Os pontos pretos são os locais de medição entre os optodos.



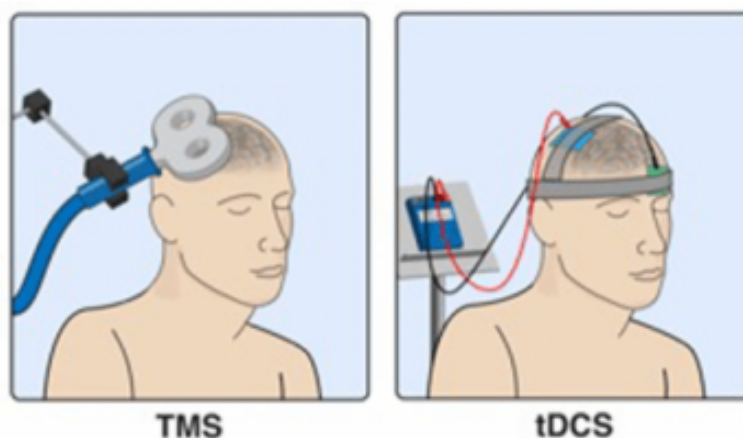
Fonte: Koike et al. (2013, p. 2).

TMS (estimulação magnética transcraniana) e **tDCS** (estimulação elétrica transcraniana): técnicas que servem para investigar habilidades musicais, abordando a performance motora,

⁴² Um interessante estudo com fNIRS sobre o efeito dos estilos musicais nas atividades cognitivas pode ser visto em Zheng, Lin e Chen (2020).

memória de alturas musicais (*pitch*), improvisação, percepção tátil, distonia focal, respostas emocionais à música, controle motor vocal e integração sensório-motora, entre outros. No TMS, um campo magnético de curta duração é produzido ao se colocar uma bobina próxima à cabeça do participante, emitindo uma breve pulsação de corrente magnética. Já no tDCS, dois eletrodos provenientes de um estimulador portátil são instalados no couro cabeludo e administram uma corrente elétrica fraca. Possuem a vantagem de serem indolores e não-invasivos, estimulando partes específicas do cérebro usando correntes elétricas diretas (ELDER; TAYLOR, 2014), conforme figura 15.

Figura 15 - Ilustração dos equipamentos TMS e tDCS.

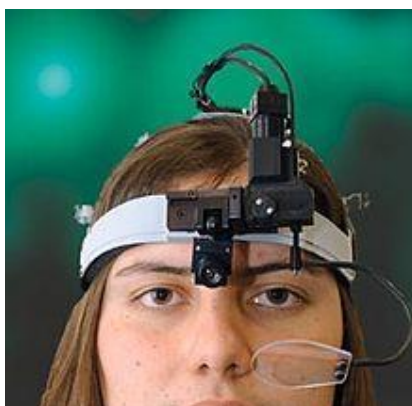


Fonte: <https://thebrainstimulator.net/wp-content/uploads/2015/06/TMS-vs-tDCS-simple-graphic1-350x203.png>.

Eye-tracking (movimento ocular e dilatação de pupila): é o processo de medição do ponto do olhar (para onde se está olhando) e do movimento de um olho relativamente à cabeça. O dispositivo *eye-tracker* utilizado afere as posições dos olhos e o movimento ocular, podendo revelar mudanças nessa movimentação quando expostos a uma determinada tarefa⁴³, conforme figura 16.

Figura 16 - Pessoa com *eye-tracker*.

⁴³ Um breve panorama das pesquisas em música utilizando o *eye-tracker* pode ser visto em Fink, Lange e Groner (2018).



Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Eye_tracking#/media/File:Eyetracker1.jpg.

Como se pode observar, cada técnica possui pontos positivos e negativos, sendo que a escolha entre esta ou aquela está condicionada ao que a pesquisa pretende demonstrar. Questões logísticas também devem ser consideradas: algumas máquinas são muito grandes e onerosas, sendo encontradas apenas em laboratórios especializados. Além disso, a maior parte dos aparelhos demanda manutenção adequada, softwares e técnicos especialistas na leitura e interpretação dos dados, impondo certas limitações à sua utilização.

As pesquisas dos neurocientistas cognitivos contribuíram significativamente para a compreensão da cognição humana, possuindo pontos positivos, como a resolução de controvérsias teóricas, por exemplo, pois a resposta de dados em discordância fornecidos por pesquisas comportamentais podem ser confirmados ou refutados a partir do imageamento das áreas cerebrais ativadas no momento da tarefa. A riqueza dos dados obtidos pela neuroimagem permite também a construção de modelos capazes de simular o funcionamento cerebral, possibilitando a verificação de dados teóricos. Além disso, a chamada **especialização funcional**, que é a suposição de que cada área ou região do cérebro é especializada em uma função específica (EYSENCK; KEANE, 2018), tende a ser minimizada nas pesquisas com neuroimagem, havendo mais uma espécie de integração funcional, haja vista que uma determinada atividade pode ser realizada a partir da coordenação de diferentes regiões do cérebro. No entanto, um dos perigos da área da neurociência cognitiva é a chamada **inferência reversa**, que é a dedução do envolvimento de um determinado processo cognitivo a partir da ativação em uma região do cérebro específica (EYSENCK; KEANE, 2018), ou seja, não se pode supor que determinada área do cérebro, ao ser ativada em decorrência de certa atividade, está necessariamente ligada àquele estímulo, pois várias regiões cerebrais estão continuamente em funcionamento, não necessariamente se relacionando com o evento determinado (BROWN, 2012). Além disso, dentre outras questões, assim como a psicologia

cognitiva, muitas pesquisas da neurociência cognitiva carecem de validade ecológica (aplicabilidade à vida cotidiana) e apresentam o problema da especificidade do paradigma (os achados não se generalizam entre os exemplos) (EYSENCK; KEANE, 2018), uma vez que o uso de aparelhos para aferição normalmente impõe ao participante condições diferentes da situação que se pretende avaliar. Em suma, embora bastante informativa, deve-se ter cautela com os achados dessa área, pois pode ser muito fácil se deixar atrair por respostas diretas e aparentemente incontestáveis. É comum cair em generalizações e obter dados pretensamente inequívocos, de forma que se deve sempre levar em consideração as condições nas quais as pesquisas foram realizadas e entender que as respostas obtidas podem refletir apenas parcialmente o fenômeno completo.

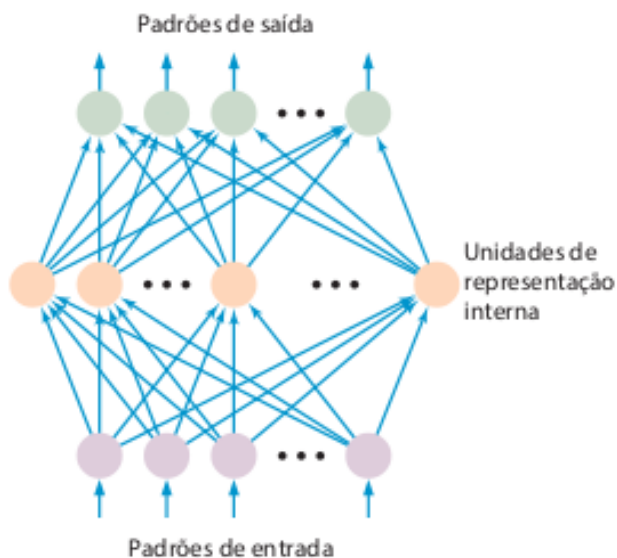
1.4 Ciência cognitiva computacional

A ciência cognitiva computacional se baseia na criação de modelos computacionais que buscam entender a cognição humana a partir da simulação de determinados padrões comportamentais a fim de explicar e prever possíveis novas situações de um determinado fenômeno (EYSENCK; KEANE, 2018). Os cientistas cognitivos computacionais costumam utilizar duas abordagens principais: a chamada **modelagem computacional**, que envolve a criação de programas de computador que imitam ou simulam aspectos do funcionamento cognitivo humano, e a **inteligência artificial (IA)**, que engloba o desenvolvimento de programas de computador que produzem resultados inteligentes. Os resultados obtidos pela IA podem ou não apresentar paralelos com a cognição humana, a depender da intenção do pesquisador.

Embora muitos modelos computacionais abordem aspectos específicos da cognição humana, alguns propõem cobrir uma vasta gama de aplicabilidades cognitivas, estrutura esta chamada de **arquitetura cognitiva**. Dentre diversos modelos, um dos mais frequentemente utilizados é o **conexionismo**, que consiste numa rede interconectada de unidades ou nódulos simples que exibem aprendizagem por experiência, influenciando as outras unidades. Neste modelo, um mecanismo denominado **propagação retrógrada** (*BackProp*) permite que a rede formada consiga reconhecer e associar um padrão de entrada a um padrão de saída, comparando as respostas e, a partir desses dados, podendo criar certos padrões para reconhecimento de um determinado estímulo⁴⁴, conforme a figura 17 abaixo:

⁴⁴ Para uma leitura aprofundada, ver Eysenck e Keane (2018, caps. 7, 9, 11).

Figura 17 - Representação de uma rede conexionista: os padrões de entrada são reconhecidos pelas unidades de representação interna, que assimilam e permitem a saída de unidades apropriadas aos padrões de entrada.



Fonte: Rumelhart; McClelland (1986, p. 320).

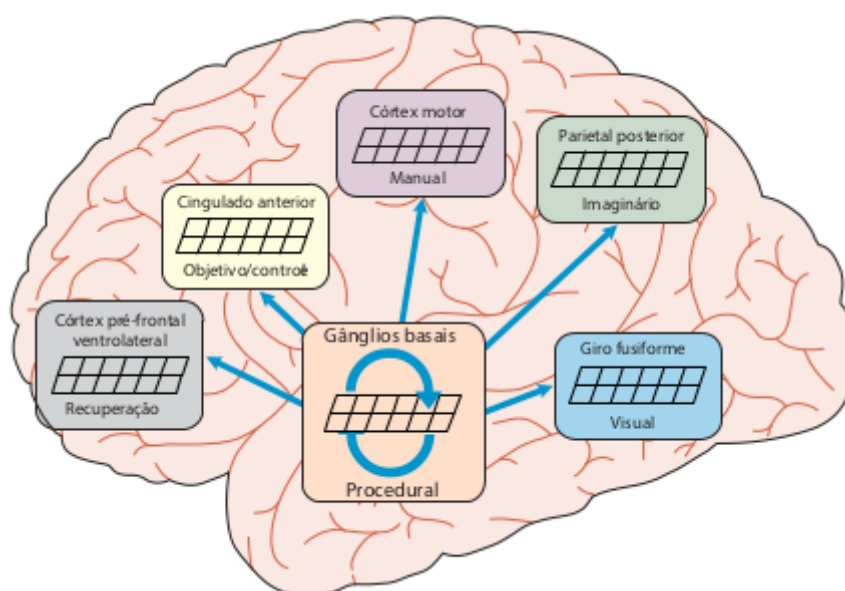
Outro modelo frequentemente adotado nas pesquisas é o chamado **sistema de produção**, que consiste num conjunto de **regras de produção** e **memórias de trabalho**. As regras de produção são condicionais de ação do tipo “se..., então...”, executadas sempre que a conjuntura apropriada se apresentar. Por sua vez, a memória de trabalho⁴⁵ atua como um sistema de processamento dessas informações. Essas situações condicionais são muito comuns no cotidiano, e muitas vezes ocorrem sem que haja consciência delas (EYSENCK; KEANE, 2018). Dessa forma, um modelo computacional pode ser concebido de forma a reconhecer situações de “condição-ação”, podendo identificar, entre outras coisas, os processos cognitivos envolvidos na solução de um determinado problema.

Uma das principais arquiteturas cognitivas é o **ACT-R** (*Adaptive Control of Thought-Rational*, ou Controle Adaptativo do Pensamento-Racional), modelo proposto pelo psicólogo canadense John Robert Anderson e colaboradores (2004) após várias versões anteriores. Partindo da suposição de que o sistema cognitivo humano consiste em vários módulos, o ACT-R identifica regiões do cérebro associadas a cada módulo. Quatro módulos são considerados mais importantes para a cognição humana: o **módulo de recuperação**, responsável por manter os estímulos necessários para acessar a informação, localizado no córtex pré-frontal ventrolateral inferior; o **módulo imaginário**, responsável por transformar as

⁴⁵ A memória de trabalho, bem como os demais tipos de memória, serão abordados no capítulo 2 desta tese.

representações de um determinado problema em possíveis soluções, localizado no córtex parietal posterior; o **módulo de objetivo**, que acompanha as intenções de um indivíduo e controla o processamento de informação, localizado no córtex cingulado anterior; e o **módulo procedural**, que utiliza as regras de produção para determinar a ação a ser tomada, localizado no núcleo caudado dentro dos gânglios basais (EYSENCK; KEANE, 2018). Cada módulo possui, por sua vez, um *buffer*⁴⁶ contendo uma quantidade limitada de informações. Um sistema central de produção detecta padrões nesses *buffers* e toma uma ação coordenada entre os módulos, conforme figura 18.

Figura 18 - Principais módulos da arquitetura cognitiva do ACT-R.



Fonte: Eysenck; Keane (2018, p. 27).

A abordagem da ciência cognitiva computacional possui – assim como as demais abordagens – vantagens e desvantagens. Dentre algumas das principais vantagens, o desenvolvimento de arquiteturas cognitivas pode oferecer uma estrutura abrangente na qual é possível compreender o sistema cognitivo, prevendo situações e oferecendo soluções para os possíveis problemas. Além disso, simular lesões cerebrais pode prever resultados e oferecer formas de minimizar os danos subsequentes. Por outro lado, dentre algumas das desvantagens da ciência computacional, pode-se mencionar o chamado “Paradoxo de Bonini”, que diz que:

Quando um modelo de um sistema complexo se torna mais completo, torna-se menos compreensível. Ou então, quando um modelo se torna mais realista, também

⁴⁶ Região de memória física utilizada para armazenar temporariamente os dados enquanto são movidos de um lugar para outro (EYSENCK; KEANE, 2018).

se torna tão difícil de compreender quanto os processos do mundo real que ele representa (DUTTON; STARBUCK, 1971, p. 4).

Isso significa que, como modelos mais genéricos e abrangentes, as arquiteturas criadas pela ciência computacional funcionam muito bem, mas quanto maior a complexidade exigida para a realização de uma determinada tarefa, mais complexa se tornará também a arquitetura, dificultando sua utilização.

Uma outra crítica feita à ciência computacional diz respeito ao fato de a maioria dos sistemas computacionais ainda ignorar os componentes motivacionais e emocionais de um determinado estímulo que influenciam a cognição humana. De acordo com Norman (1980), um sistema cognitivo (Sistema Cognitivo Puro), é em boa parte determinado pelas necessidades de um sistema biológico (Sistema Regulatório). Normalmente, a ciência computacional minimiza o papel essencial do Sistema Regulatório, embora alguns modelos, como o próprio ACT-R, possuam um componente motivacional em seu módulo de objetivo.

Por fim, uma dificuldade característica da ciência computacional é o fato da acessibilidade das arquiteturas ainda ser muitas vezes restrita aos programadores que a construíram, haja vista que, por frequentemente utilizarem a linguagem de programação de sua preferência, acabam por dificultar o acesso e manuseio por parte de outros pesquisadores (EYSENCK; KEANE, 2018).

Dentre as aplicações desta vertente cognitivo-computacional em pesquisas cognitivo-musicais, pode-se destacar, por exemplo, o artigo de Cambouropoulos (2001). Explorando as noções de identidade, similaridade, categorização e saliência conforme o modelo de *cue abstraction* proposto por Deliège (1989, 2001) e Deliège e Mélen (1997), o autor desenvolve um modelo formal de agrupamentos – denominado “algoritmo de desembaralhamento⁴⁷” – capaz de, a partir de um determinado conjunto de propriedades, gerar categorizações plausíveis a um determinado contexto. Assim, a partir do movimento *Allegro Assai* da *Sonata para Violino solo* em Dó maior, BWV 1005, de J. S. Bach, o algoritmo organiza uma série de segmentos melódicos que podem ser comparados com os dados obtidos empiricamente em estudos anteriores.

1.5 Considerações finais

Conforme apresentado, é irrelevante definir se uma abordagem é melhor ou pior do que outra. Todas possuem vantagens e limitações, estando seu uso condicionado ao tipo de

⁴⁷ *Unscramble Algorithm*.

pesquisa que se pretende fazer, às respostas que se espera obter e à disponibilidade logística e material da instituição de pesquisa. Para suprir as lacunas, frequentemente são utilizadas duas ou mais abordagens simultaneamente – as chamadas **operações convergentes** – a fim de se obter dados mais sólidos a partir da confirmação por mais de um método com características distintas, nas quais um equilibra as limitações do outro. Ademais, entende-se que, se dois ou mais métodos produzem respostas concordantes, isso fornece evidências mais fortes do que se poderia obter utilizando apenas um método. Para a pesquisa desta tese, devido a opção por uma abordagem teórica e não experimental, foram resgatadas informações de textos, artigos e experimentos que utilizaram principalmente conceitos advindos da psicologia cognitiva, neuropsicologia cognitiva e neurociência cognitiva.

Este capítulo teve como objetivo apresentar algumas das principais abordagens de quatro áreas de pesquisa em cognição musical vigentes na atualidade. No entanto, por não fazerem parte do escopo do momento, sabe-se que várias outras foram desconsideradas neste breve panorama, de forma que o que foi aqui apresentado servirá apenas para uma abordagem mais genérica sobre os achados dessa ampla área de estudo. O capítulo seguinte, por sua vez, procurará apresentar algumas classificações usualmente empregadas nas pesquisas sobre memória a fim de contextualizar algumas das maneiras pelas quais a mente humana capta e organiza os sons musicais em sequências estruturadas.

Cap. 2 - Memória

Dentre os aspectos cognitivos estudados pela neurociência, a memória é um dos que mais se relaciona com a música, pois desde o aparentemente simples ato de escutar uma música até executar um instrumento, a memória está presente em diversos níveis, gerando representações⁴⁸ estruturais e significados, e se relacionando diretamente com a formação das emoções e motricidade. Segundo Sergent⁴⁹:

As funções musicais, que compreendem o conjunto de atividades cognitivas e motoras envolvidas no processamento da música, exigem operações mentais multimodais, uma vez que sua realização implica a modalidade auditiva para apreciar melodias, ritmos, harmonias e timbres (combinação que define uma peça musical); a modalidade motora para a execução musical, que requer a coordenação de diversos músculos e os processos cognitivos e emocionais envolvidos na interpretação musical. (1993 *apud* CORREIA, 2010, p. 13).

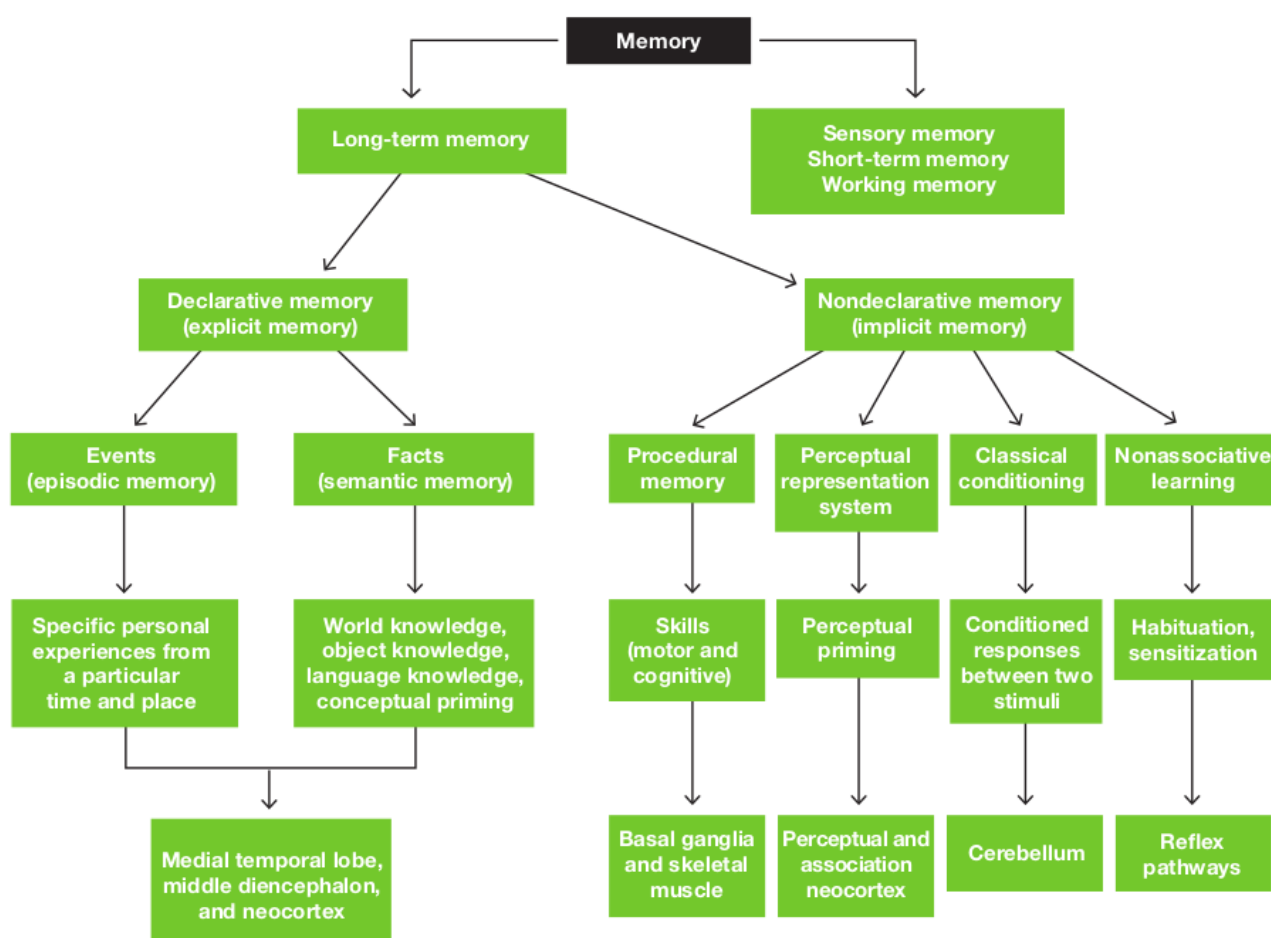
A busca por uma definição do que se entende por memória é mais complexa do que pode parecer. Por questões didáticas, diversas classificações para os tipos de memória foram propostas a fim de abordar o assunto. No entanto, essas abordagens são bastante diversas, sendo por vezes inclusive contraditórias. Em linhas gerais, pode-se definir memória como o processo pelo qual aquilo que aprendemos perdura no tempo (SQUIRE; KANDEL, 2010). Essa acepção, embora sintética, pressupõe um ato de **aquisição**, de **armazenamento** e de **evocação** de informações, processos que por si só implicam operações cognitivas complexas e estão no âmago das diversas definições apresentadas pelos cientistas. Além disso, apesar de fazerem parte de um mesmo processo, cada uma dessas etapas pode ser estudada individualmente, facilitando uma abordagem educacional mais direcionada. Embora as classificações de acordo com o tempo transcorrido entre a aquisição da informação e o momento em que são evocadas surjam desde o século XIX (MOURÃO; FARIA, 2015), especialistas tendem a segmentar o estudo dos diferentes tipos de memória tanto a partir de suas características temporais, como seu tempo de armazenamento (ultrarrápida, curto prazo e longo prazo), quanto sua característica de ativação ou natureza (explícita ou declarativa, implícita ou não declarativa e de trabalho) (LENT, 2010). Outras definições são também encontradas, como, por exemplo, a que propõe classificar as memórias a partir do seu caráter funcional, assim denominadas memória de arquivo e memória de trabalho (MOURÃO; ABRAMOV, 2011). No entanto, examinando a literatura sobre o assunto, é possível

⁴⁸ A acepção deste termo será discutida no capítulo 3 desta tese.

⁴⁹ SERGENT, J. **Music, the brain and Ravel**. TINS. 1993;16(5):168-72.

classificar as categorias de memória a partir dos atos de armazenamento e evocação das informações, separando, assim, as várias tipologias de memórias em duas grandes categorias fundamentais: **memórias de curta duração** e **memórias de longa duração**, conforme figura 19.

Figura 19 - Estrutura hipotética da memória humana e as regiões cerebrais supostamente responsáveis por cada tipo de memória.



Fonte: Gazzaniga et al. (2019, p. 385).

2.1 Formas de memória de curta duração

Essas memórias permanecem por milissegundos, segundos ou poucos minutos, e incluem a memória sensorial, a memória de curta duração e a memória de trabalho (GAZZANIGA et al., 2019). Cada um desses subtipos será apresentado brevemente a seguir.

2.1.1 Memória sensorial⁵⁰

O termo memória sensorial diz respeito aos tipos de memória que são formadas a partir das informações que chegam até nós através dos sentidos. Podem ser estímulos visuais, auditivos, gustativos, olfativos, táteis ou proprioceptivos⁵¹, e caracterizam-se por ter curtíssima duração caso não sejam recuperadas (MOURÃO; FARIA, 2015). Possui caráter pré-consciente, ou seja, nem tudo que fica gravado na memória sensorial se torna consciente posteriormente. Segundo Mourão e Faria (2015), a natureza dessa memória é elétrica, ou seja, estará disponível apenas enquanto os neurônios disparam potenciais elétricos, não produzindo alterações morfológicas nem funcionais nesses neurônios. Nesse tipo de memória, quando ouvimos um som, por exemplo, esse estímulo dispara neurônios no córtex auditivo primário (no lobo temporal), ali reverberando por alguns segundos, independentemente de ser posteriormente evocado ou não (KIM, 2011).

Essas memórias, quando formadas a partir de estímulos visuais, são chamadas **memórias icônicas**, e quando formadas a partir de estímulos sonoros, são denominadas **memórias ecoicas** (GAZZANIGA et al., 2019) Conforme mencionado, sua característica temporal é de natureza ultrarrápida, com seus registros elétricos ficando retidos cerca de 500 milissegundos na memória icônica e até 20 segundos na memória ecoica (SQUIRE et al., 2013). No entanto, diferentemente da memória de trabalho, a memória sensorial possui uma capacidade de armazenamento de estímulos relativamente grande, mas apenas por um curto período de tempo, registrando mais estímulos do que pode recuperar posteriormente (MOURÃO; FARIA, 2015).

No caso da memória ecoica, sua persistência pode ser avaliada a partir dos chamados ERP (potenciais de eventos relacionados), como o MMN (*mismatch negativity*) ou o MMF (*mismatch field*), que detectam a ocorrência de um novo evento após eventos idênticos, e têm se mostrado eficazes para mensurar o alcance da memória ecoica. O MMN foi descrito inicialmente por Näätänen et al (1978) e se caracteriza por ser uma medida eletrofisiológica (no caso, o MMF seria sua contraparte magnética) que capta a habilidade de discriminação sonora do cérebro, disparado quando ocorre uma mudança ou desvio no meio acústico

⁵⁰ *Sensory memory.*

⁵¹ “Entre outros estímulos sensoriais, é através da informação proprioceptiva que nós, seres humanos, desenvolvemos o senso de nossos corpos – a consciência corporal – o nosso próprio sentido físico, a consciência do *self*. É pela propriocepção que aconselhamos nosso cérebro se nos sentimos fortes, fracos, cansados, com dor, e assim por diante, com base nos estados de nossos músculos e articulações, se estão estendidos ou flexionados, o que os nossos órgãos internos estão fazendo e muito mais” (BERGER, 2016, p. 40 *apud* FRIDMAN; MANZOLI, 2016, p. 3).

(GAZZANIGA et al, 2019). Dessa forma, é possível mensurar a abrangência da memória ecoica a partir das relações criadas pela detecção dos eventos salientes. Sua aplicação em pesquisas com música é importante porque:

Quando um ouvinte é apresentado a uma série de sons idênticos seguidos por um novo som, esse novo som provoca um potencial cerebral relacionado ao evento chamado de *mismatch negativity* ou MMN, que se supõe refletir a detecção de uma diferença entre o estímulo recebido e os estímulos que foram armazenados na memória (DEUTSCH, 2013b, p. 284).

O MMN ocorre “cerca de 150 ms após qualquer mudança de estímulo” e “tende a ser observado após qualquer ‘estranheza’ em um estímulo outrora previsível” (THOMPSON, 2015, p. 152–153).

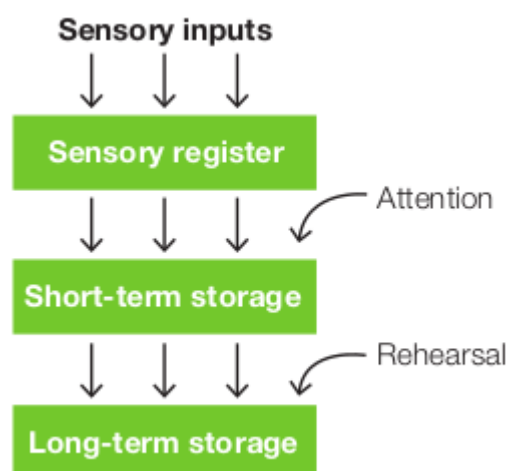
2.1.2. Memória de curta duração⁵² (memória imediata)

Diferentemente da memória sensorial, a memória de curta duração possui uma capacidade de retenção de informação mais limitada, mas persiste por um tempo maior, de segundos a minutos (GAZZANIGA et al., 2019). Dentre os modelos de estudo desse tipo de memória, o **modelo modal**⁵³ proposto por Atkinson e Shiffrin em 1968 propõe que as informações recebidas sejam primeiramente armazenadas pela memória sensorial e, de lá, alguns itens selecionados por processos de atenção podem ser movidos para o armazenamento de curto prazo. Nesse local, os itens podem ser refeitos e se transformar em memória de longa duração. Segundo este modelo, deve haver repetição do estímulo para que haja a possibilidade de armazenamento na memória de longo prazo. Em cada etapa, as informações podem ser perdidas através de um **decaimento** (*decay*), no qual ocorre uma degradação da informação, uma **interferência** (*interference*), na qual uma nova informação substitui a antiga, ou uma combinação dos dois (GAZZANIGA et al, 2019). A figura 20 abaixo ilustra essa trajetória:

Figura 20 - Esquema de modelo modal de memória proposto por Atkinson e Shiffrin. A informação sensorial entra no sistema de processamento de informação e é primeiramente armazenada no registro sensorial. Alguns itens são selecionados a partir de processos de atenção e então são movidos para o armazenamento de curta duração. Havendo repetição, os itens podem se mover do armazenamento de curta duração para o de longa duração.

⁵² *Short-term memory.*

⁵³ *Modal model.*



Fonte: Gazzaniga et al. (2019, p. 386).

Pesquisas mais recentes em psicologia da memória e neurociência da memória e testes com pacientes com lesões cerebrais têm permitido avaliar o funcionamento hierarquizado desse tipo de memória, colocando em xeque esse modelo: sua estrutura serial (na qual se crê que uma memória de longa duração só pode ser formada a partir de memórias que tenham passado primeiramente pelo armazenamento de curto prazo) tem sido contestada nas últimas décadas, apresentando evidências de que não há necessariamente uma relação sequencial entre os tipos de memória envolvidos no modelo modal. No entanto, conforme os próprios autores reconheceram:

Nosso relato de armazenamento de curto e longo prazo não requer que os dois armazenamentos estejam necessariamente em partes diferentes do cérebro ou envolvam estruturas fisiológicas diferentes. Pode-se considerar o armazenamento de curto prazo simplesmente como sendo uma ativação temporária de alguma porção do armazenamento de longo prazo (ATKINSON; SHIFFRIN, 1971, p. 89).

2.1.3. Memória de trabalho

O termo memória de trabalho surgiu por volta da década de 1960 para definir um tipo de memória de duração ultrarrápida, de apenas poucos segundos, e capacidade relativamente limitada de retenção, entre 5 e 9 itens (GOLDBERG, 2009), ou “sete, mais ou menos dois”, conforme o famoso artigo de George Miller (1956). Devido a sua definição algo recente, os pesquisadores ainda divergem sobre sua acepção, mas os dois pontos acima mencionados são considerados consensuais. Entende-se que esse tipo de memória possui natureza ultrarrápida porque permite armazenar uma informação apenas enquanto se está fazendo uso dela, ou seja,

apenas quando se está realizando uma determinada atividade. Dessa forma, diferentemente da designação comum sobre memória, a memória de trabalho não serve apenas para armazenar informações, mas sim para contextualizar uma determinada ação e gerenciar informações transitando pelo cérebro (MOURÃO; FARIA, 2015).

A memória de trabalho entra em ação, por exemplo, quando numa conversa nos lembramos das últimas palavras ou frases que nos permitirão articular um pensamento coerente, encadeando as ideias de forma lógica para que o diálogo faça sentido. Normalmente não são lembradas as palavras ou frases específicas ao fim do diálogo, mas sim o conteúdo geral do assunto. Além disso, esse tipo de memória é também utilizado quando se deseja reter alguma informação que será útil apenas num determinado momento, como, por exemplo, o código de referência de um determinado item no acervo bibliotecário. A retenção dessa informação por um curto espaço de tempo é o suficiente para utilizá-la, sendo normalmente descartada e esquecida em poucos minutos. No entanto, observa-se que, dependendo do aspecto motivacional que se tem em armazenar determinada informação, é possível transformar a memória de trabalho em memória duradoura (MOURÃO; FARIA, 2015), especialmente através do ensaio e repetição dessa informação. Essa característica é também observada com frequência no estudo de um instrumento musical, no qual um instrumentista estuda padrões (escalas, arpejos, acordes etc.) que serão posteriormente recuperados durante o estudo de alguma peça musical, por exemplo. No entanto, apesar desse aspecto, para alguns autores, a memória de trabalho “contém informações que podem ser postas em prática e processadas, não apenas mantidas pela repetição” (GAZZANIGA et al., 2019, p. 387).

O modelo de Baddeley e Hitch apresentado em 1974 propõe que a memória de trabalho pode ser dividida em três componentes básicos, sendo (a) **alça fonológica**⁵⁴, responsável pelas informações verbais e acústicas; e (b) **esboço visuoespacial**, responsável pela equivalência visual, sendo que ambos são dependentes do (c) **executivo central**⁵⁵, um sistema de controle de atenção limitada. Nesse modelo, o sistema executivo central seria responsável pela coordenação e interações entre os dois armazenamentos de curto prazo subordinados (a alça fonológica e o esboço visuoespacial) e a memória de longo prazo (GAZZANIGA et al., 2019). De forma resumida⁵⁶, esses dois elementos gerenciam e armazenam temporariamente informações, no qual a alça fonológica seria um “mecanismo

⁵⁴ Também chamada de laço ou ciclo fonológico.

⁵⁵ *Phonological loop, visuospatial sketchpad e central executive*, respectivamente.

⁵⁶ Para uma leitura aprofundada sobre essas categorias, ver Baddeley (2003).

hipotético para codificar acusticamente informações na memória de trabalho” (GAZZANIGA et al., 2019, p. 387), e o esboço visuoespacial seria “uma memória de armazenamento de curto prazo paralelo à alça fonológica que permite armazenamento de informação em códigos tanto puramente visuais quanto visuoespaciais” (GAZZANIGA et al., 2019, p. 388). Em escritos posteriores⁵⁷, os autores apresentaram um quarto componente, denominado **retentor episódico**⁵⁸, responsável por gerenciar informações já arquivadas no cérebro, comparando-as com novas informações chegadas através dos sentidos (MOURÃO; FARIA, 2015).

A memória de trabalho é responsável tanto pela conservação de uma informação no momento em que ela está sendo processada – sem necessariamente se transformar numa memória duradoura –, quanto pela comparação das informações chegadas ao cérebro pelas vias sensoriais com as que já estão arquivadas pelos sistemas que compõem a memória de longa duração (MOURÃO; FARIA, 2015). Além disso, enquanto a memória de longa duração possui uma grande capacidade de armazenamento, a memória de trabalho possui uma capacidade limitada – aquele limite já citado entre 5 e 9 itens. No entanto, uma quantidade maior de informações pode ser armazenada utilizando o recurso dos *chunks*, ou seja, a organização em partes menores, mais facilmente assimiláveis, de uma determinada sequência. Com isso, uma sequência de 12 números, por exemplo, 194519692001 pode mais facilmente ser memorizada se estruturada em três *chunks* de quatro números, como 1945 1969 2001 (BEAR et al., 2017). Além disso, segundo Snyder (2001), os *chunks* podem atuar como uma espécie de memória de curto prazo e podem formar uma estrutura hierárquica na música. Seja como for, devido às suas propriedades restritas, a maior parte das informações coletadas pela memória de trabalho são descartadas quando não são mais necessárias. Em suma, a memória de trabalho:

(...) gerencia as informações contidas em nossa memória de longo prazo, trazendo à consciência as informações de maneira sequencial e ordenada, criando um fluxo de pensamento coeso e coerente, permitindo que, assim, possamos produzir nossas ideias em consonância com o que a realidade nos apresenta (GOLDBERG, 2009 *apud* MOURÃO; FARIA, 2015, p. 784).

2.2 Memórias de longa duração

Como o próprio nome sugere, as memórias de longa duração são aquelas que retêm informações por longos períodos de tempo, podendo ser de dias, meses, anos e até mesmo

⁵⁷ Baddeley (2000, 2003).

⁵⁸ *Episodic buffer* (BADDELEY, 2003).

décadas, bastando apenas que seja reforçada com o passar dos anos (MOURÃO; FARIA, 2015). Embora seja sabido que seu potencial de armazenamento é muito grande, e que sua capacidade depende do lobo temporal medial (GAZZANIGA et al, 2019), seus limites são ainda desconhecidos (BEAR et al., 2017). Didaticamente, pode-se separar esse tipo de memória em duas categorias: memória declarativa (ou explícita) e memória não declarativa (ou implícita), que podem, por sua vez, exibir outras ramificações, conforme será apresentado brevemente no decorrer deste texto.

2.2.1 Memória declarativa

Também denominada memória explícita, é um tipo de memória para eventos e fatos, tanto gerais quanto particulares, os quais podem ser acessados conscientemente e verbalmente reportados (GAZZANIGA et al, 2019). Nos anos 1970, Tulving propôs subdividir o conteúdo deste tipo de memória em duas categorias: (a) **memória episódica** e (b) **memória semântica**. Em linhas gerais, a memória episódica “compreende lembranças de eventos que a pessoa experimentou e inclui o que aconteceu, onde aconteceu, quando e com quem” (GAZZANIGA et al, 2019, p. 389). Sendo assim, esse tipo de memória guarda informações relacionadas a um determinado momento no tempo, como “episódios” da vida de uma pessoa, sendo responsável pela chamada autobiografia⁵⁹ (MOURÃO; FARIA, 2015). Por sua vez, a memória semântica diz respeito a conhecimentos não relacionados a um tempo e espaço definidos, ou seja, não retém momentos, mas sim fatos (por exemplo, o significado das palavras, símbolos etc.) (MOURÃO; FARIA, 2015). Dessa forma, esse tipo de memória não inclui o contexto no qual algo foi aprendido. Além disso, por possuir natureza factual, pode ser criada após um único episódio, ou pode necessitar várias exposições para reter algum conhecimento (GAZZANIGA et al, 2019). A distinção entre essas memórias se justifica porque, aparentemente, essas memórias se relacionam com diferentes áreas cerebrais, sendo possível que uma pessoa sofra uma lesão que comprometa um tipo de memória, mas não necessariamente outra (MOURÃO; FARIA, 2015). Além disso, essas memórias começam a atuar em idades diferentes durante a fase de desenvolvimento do ser humano (GAZZANIGA et al., 2019).

⁵⁹ No entanto, para Gazzaniga et al. (2019), é importante não confundir a memória episódica com a memória autobiográfica na medida em que esta é uma espécie de mistura entre memória episódica e conhecimento pessoal. Referindo-se a conhecimento pessoal, os autores citam Tulving, que argumenta que animais, como seu gato, não têm memória episódica, embora tenham conhecimento de muitas coisas. Portanto, eles não se lembram de suas experiências da mesma forma que nós, mas podem simplesmente ter conhecimento sobre essas experiências (GAZZANIGA et al., 2019).

2.2.2 Memória não-declarativa

A memória não-declarativa, também chamada de memória implícita, é aquela que não é relatada verbalmente, ou seja, não é “declarada”, sendo expressa através de ações, operando em nível subconsciente. Ela é revelada quando experiências anteriores “facilitam o desempenho em uma tarefa que não requer lembrança intencional das experiências” (GAZZANIGA et al., 2019, p. 390), e envolvem as estruturas cerebrais dos gânglios basais, cerebelo, amígdala e neocórtex. Vários tipos de memória são reunidas nesta categoria, como (a) o aprendizado de comportamentos simples derivados do condicionamento, habituação e sensibilização; (b) as memórias motoras (ou memória procedural, como o aprendizado de uma habilidade motora ou cognitiva); (c) e o chamado *priming* (um tipo de memória induzido por pistas ou dicas) (MOURÃO; FARIA, 2015; GAZZANIGA et al., 2019). A seguir, cada uma dessas categorias será brevemente abordada.

A **memória procedural** (também chamada de memória de procedimentos, processual ou memória motora) são memórias relacionadas a procedimentos e habilidades motoras (MOURÃO; FARIA, 2015), como o aprendizado de um instrumento musical, por exemplo, e cognitivas, como o aprendizado da leitura, por exemplo (GAZZANIGA et al., 2019). São memórias que dependem de uma experiência extensa e repetida, sendo, portanto, difíceis de serem aprendidas e consolidadas. No entanto, quando consolidadas, elas “se tornam automáticas, inconscientes e bastante resistentes ao esquecimento” (MOURÃO; FARIA, 2015, p. 787). Um experimento conhecido de aprendizado procedural é o teste de tempo de reação⁶⁰, no qual participantes devem pressionar botões como resposta a um determinado estímulo. Observa-se que, com o passar do tempo de prática, a habilidade em questão é aprimorada consideravelmente, com o participante respondendo de forma mais rápida ao estímulo, sem que haja, no entanto, uma consciência por parte do executante de algum padrão que eventualmente esteja a praticar. Além disso, a partir de evidências apresentadas por testes em pacientes com amnésia anterógrada⁶¹ (com perda de memória episódica), é possível observar que o aprendizado procedural pode ocorrer independentemente dos sistemas cerebrais requeridos pelos outros tipos de memória (GAZZANIGA et al., 2019).

⁶⁰ *Serial reaction-time task*. Um teste simples pode ser realizado no site <https://cps-check.com/pt/reaction-test>.

⁶¹ “Denomina-se amnésia a perda de memórias preexistentes (*amnésia retrógrada*), ou a incapacidade de formar memórias novas (*amnésia anterógrada*). A perda total de memórias, anterógrada e retrógrada, se denomina *amnésia global*, esta é, geralmente, transitória e reversível, e se observa após grandes traumatismos cranianos ou acidentes vasculares cerebrais com edema cerebral”. (SQUIRE, 1987 *apud* IZQUIERDO, 1989, p. 105, grifos do autor).

Outro tipo de memória não-declarativa bastante estudado é o chamado *priming*⁶² (também conhecido como pré-ativação), que consiste num tipo de memória estimulada a partir de pistas ou dicas. Nesse tipo de memória, é necessário que haja algum estímulo para desencadear o reconhecimento, como quando se precisa ouvir as notas iniciais de uma música para se lembrar do restante, por exemplo. Da mesma forma, é possível reconhecer uma determinada imagem apenas pela observação de uma pequena parte dela, embora, dependendo do ângulo que se observa a imagem, seja possível que se deduza equivocadamente a figura em questão (GAZZANIGA et al., 2019). Seja como for, o *priming* entra em ação quando se utiliza uma pequena pista para o reconhecimento do todo. Além disso, a partir de testes em animais, é possível observar que, nesse tipo de memória, cada etapa serve de pista para a etapa seguinte (MOURÃO; FARIA, 2015). Além disso, segundo Schacter e Wagner (2014, p. 1265), o *priming* é também importante porque “facilita o acesso ao conhecimento semântico relevante para uma tarefa, pois esse conhecimento foi utilizado anteriormente”, um processo relacionado ao *priming* conceitual. Sendo assim, o *priming* pode ser perceptivo, conceitual, ou semântico – embora haja controvérsias de que o conceitual e o semântico sejam fundamentalmente diferentes (GAZZANIGA et al., 2019).

Não se sabe ao certo quais regiões do cérebro estão envolvidas no *priming*, mas acredita-se que sua localização seja referente à pista (MOURÃO; FARIA, 2015). Se a pista for auditiva, os neurônios ativados se encontrarão majoritariamente no lobo temporal (área auditiva primária), por exemplo. No entanto, como o *priming* envolve integração temporal de informações, é possível que outras áreas cerebrais também estejam envolvidas nesse processo (SCHACTER; WAGNER, 2014). Além disso, os estudos com pacientes cujas regiões cerebrais sofreram algum tipo de lesão oferecem evidências da atuação e característica de cada tipo de memória.

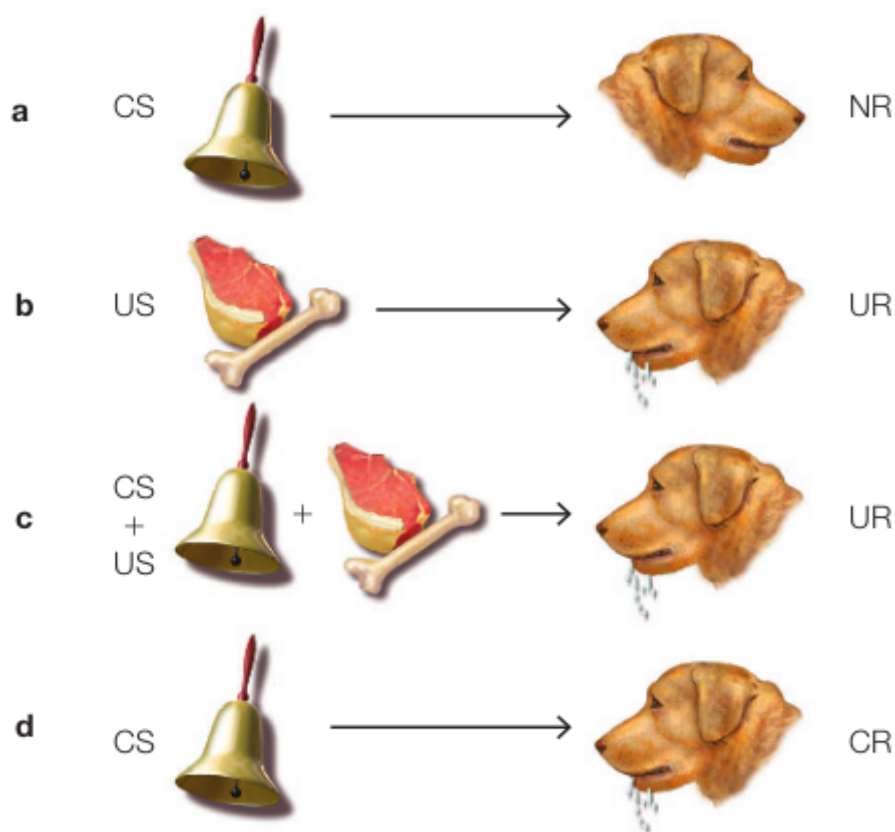
Por fim, as últimas categorias da memória não-declarativa são o **condicionamento clássico** (um tipo de aprendizado associativo) e o **aprendizado não-associativo**. O primeiro caso, também chamado “condicionamento pavloviano⁶³”, consiste em associações realizadas entre um estímulo condicionado (neutro ou com resposta fraca) pareado a um estímulo incondicionado (que provoca uma resposta forte estabelecida no organismo), produzido sem

⁶² “No *priming* musical, acredita-se que os processos orientados pelo conhecimento (referidos como *priming* cognitivo) prevalecem sobre os processos orientados pelos sentidos (ou seja, o *priming* sensorial)” (KOELSCH, 2013, p. 37).

⁶³ Em referência ao psicólogo, neurologista e fisiologista russo Ivan Pavlov (1849-1936), pioneiro ao demonstrar esse tipo de aprendizado em cães.

aprendizado. Dessa forma, o estímulo condicionado irá evocar uma resposta similar àquela tipicamente evocada pelo estímulo incondicionado (GAZZANIGA et al., 2019). O condicionamento clássico pode ocorrer quando o estímulo incondicionado é iniciado enquanto o estímulo condicionado ainda está presente, ou após um espaço de tempo, sendo necessário um traço de memória para a associação ser realizada⁶⁴ (GAZZANIGA et al., 2019). A figura 21 a seguir ilustra as etapas do condicionamento clássico.

Figura 21 - Condicionamento clássico (pavloviano). Na primeira etapa (a) um estímulo condicionado (CS) não provoca nenhuma resposta por parte do cão (NR). Na etapa seguinte (b), o estímulo incondicionado (US) provoca uma resposta incondicionada (UR) no cão: ele começa a salivar. A seguir (c), há uma associação entre CS e US, novamente provocando UR no animal. Por fim, o animal aprende a associar o CS ao US, provocando então uma resposta condicionada (CR) ao receber o estímulo condicionado.



Fonte: Gazzaniga et al. (2019, p. 395).

A resposta condicionada se torna mais fraca à medida que o estímulo condicionado é apresentado dissociado do estímulo incondicionado, um processo conhecido como “extinção”. Dessa forma, “o condicionamento clássico, e talvez todas as formas de aprendizado

⁶⁴ Chamadas respectivamente de *delay conditioning* e *trace conditioning*. Para uma definição pormenorizada desses conceitos, ver Clark e Squire (1998).

associativo, capacitam os animais a distinguir, de modo confiável, eventos que ocorrem juntos àqueles que estão apenas aleatoriamente associados” (SCHACTER; WAGNER, 2014, p. 1269). Além disso, evidências em testes com animais têm demonstrado que lesões cerebrais podem comprometer o aprendizado associativo, mas não necessariamente a resposta ao estímulo incondicionado (KANDEL et al., 2014).

Outra forma de aprendizado associativo é o chamado **condicionamento operante** (também denominado **aprendizado por tentativa e erro**), descoberto pelo psicólogo estadunidense Edward Thorndike (1874-1949) e estudado por B.F. Skinner (1904-1990) e outros pesquisadores. O condicionamento operante “testa o comportamento que ocorre de modo espontâneo ou sem um estímulo identificável”. (SCHACTER; WAGNER, 2014, p. 1270). Pressupõe um aprendizado por “tentativa e erro”, no qual eventualmente uma reação é gerada após determinada ação. Nesse comportamento, ações recompensadas tendem a se repetir, enquanto que respostas desagradáveis tendem a não se repetir.

Por fim, o **aprendizado não-associativo** ocorre quando não há o envolvimento de estímulos que provoquem uma mudança de comportamento, consistindo em formas de aprendizados simples, como a **habituação**, na qual a exposição repetida a um determinado estímulo causa um decréscimo na resposta (como quando se acostuma a uma determinada sensação, frequentemente a ponto de não mais se dar conta da existência da mesma), e a **sensibilização**, definida como um “incremento transitório da excitabilidade que decorre da apresentação repetida de um estímulo ou da introdução de um estímulo diferente na série de estímulos”. (SATO, 1995, p. 243). É a nossa resposta adaptativa à sensibilização que nos indica para interromper uma ação porque ela pode trazer prejuízos (GAZZANIGA et al., 2019).

Embora seja importante conhecer essas classificações, esses últimos tipos de memória não-declarativa se relacionam mais com os processos de aprendizado do que com a memória em si⁶⁵, fugindo do escopo desta pesquisa. Além disso, por interessar também à área da psicologia, não se pretende abordar as implicações nessa área, sendo considerado suficiente para a pesquisa o que foi exposto até aqui.

Para que seja possível arquivar tantos tipos distintos de memória, o cérebro também passa por alterações a fim de dar conta do armazenamento de novas memórias (MOURÃO;

⁶⁵ Cf. Izquierdo e Medina (1997).

FARIA, 2015). De acordo com o psicólogo canadense Donald O. Hebb, as alterações podem ser **estruturais (morfológicas)** e **sinápticas (funcionais)** (HEBB, 2002). Em linhas gerais, as alterações funcionais se dão a partir do fortalecimento das conexões sinápticas. Aparentemente, quanto mais simples é a memória a ser consolidada, menor o número de sinapses que precisam ser modificadas, ao passo que, quanto mais complexa for a memória, maior o número de sinapses que serão modificadas (MOURÃO; FARIA, 2015). Dessa forma:

Chamamos de “memórias simples” o fato de sabermos que não devemos colocar o dedo na tomada, por exemplo. Nesse caso, alguns milhões de sinapses modificadas em poucas regiões do cérebro são suficientes. No caso das “memórias complexas” (todo o conhecimento que aprendemos na escola, por exemplo), são necessárias bilhões de novas sinapses em muitas áreas cerebrais. Isso quer dizer que quanto mais complexa for uma memória, mais difusa ela se encontrará no cérebro. E, por outro lado, quanto mais simples, mais localizada ela estará (MOURÃO; FARIA, 2015, p. 785).

Durante o processo de consolidação da memória, é possível que haja interferência na informação a ser consolidada a partir da ação de drogas, da interferência de outras memórias e ao “aumento/declínio excessivo de neurotransmissores, tais como a dopamina, noradrenalina e acetilcolina” (MOURÃO; FARIA, 2015, p. 785). Vale destacar ainda que o processo de consolidação da memória demora, em média, entre 3 e 8 horas, tempo no qual a memória pode ficar suscetível às diversas intromissões acima citadas, modificando-a ou causando mal-entendidos quando posteriormente recuperadas. Além disso, o aspecto emocional é outro fator importante para a consolidação das memórias, pois, conforme os autores:

Até certo ponto, o aumento do nível de neurotransmissores associados ao estado de alerta otimiza a qualidade da consolidação. Isto é, se uma determinada situação tem “colorido emocional” para o sujeito, ou se ele está atento, é provável que ele se lembre de muitos detalhes sobre tal situação, mais detalhes do que ele normalmente lembra sobre as situações cotidianas. Por outro lado, se os níveis de neurotransmissores se apresentam muito elevados, o armazenamento da informação é prejudicado, podendo ocorrer perda de muitos detalhes ou perda total da informação (MOURÃO; ABRAMOV, 2011 apud MOURÃO; FARIA, 2015, p. 785).

É importante mencionar aqui que sempre haverá uma perda na evocação das memórias, por mais fortemente consolidadas que sejam. Aliás, além das perdas que ocorrem durante a fase da consolidação, a cada nova evocação essa memória é ainda mais modificada, pois as diversas experiências coletadas durante a vida gradativamente acrescentam novas informações às memórias. Dessa forma, com o passar do tempo, tendemos a relatar com menor precisão os fatos realmente ocorridos numa fase longínqua da vida:

De fato, a evocação nada mais é do que um processo de edição de fragmentos de memória, os quais são organizados pela memória de trabalho e pelas funções executivas visando formar um todo mais ou menos coerente. Por isso, cada um

lembra de um determinado fato à sua maneira. A evocação está, portanto, longe de ser uma reprodução fiel das informações que foram arquivadas. Trata-se, em verdade, mais de um processo criativo do que reprodutivo (MOURÃO; FARIA, 2015, p. 785).

Conforme mencionado, novos fatos podem ser acrescentados – conscientemente ou não – à memória já consolidada no momento da evocação, inclusive criando “memórias falsas”, um processo denominado “edição”⁶⁶, fortemente influenciado pelo estado emocional da pessoa.

Aparentemente, a consolidação de memórias ocorre durante determinadas fases do sono. Além disso, acredita-se que os sonhos são essencialmente evocações de fragmentos de memórias que estão sendo descartadas para que novas memórias sejam consolidadas. No entanto, é importante lembrar que o sono e os sonhos são fenômenos que permanecem ainda largamente desconhecidos pela neurociência (MOURÃO; FARIA, 2015).

Outro aspecto a ser considerado é que uma pessoa pode ser facilmente induzida a criar memórias que não existiram, inclusive podendo fornecer detalhes sobre um determinado evento que em realidade nunca existiu. Em vários estudos desenvolvidos na década de 1970⁶⁷, a psicóloga estadunidense Elizabeth Loftus demonstrou como essas memórias falsas podem ser poderosas. Nos estudos em questão, os participantes foram levados a pensar que passaram por uma determinada situação sem de fato terem passado e, induzidos por parentes, relataram experiências fictícias com riqueza de detalhes. Isso alertou para o perigo de se confiar plenamente em provas testemunhais, haja vista que demonstrou ser possível fazer alguém acreditar que passou por uma situação pela qual, na realidade, nunca passou⁶⁸.

Uma característica interessante da memória declarativa é que ela apresenta grande capacidade de adaptação, ou seja, o conhecimento por ela armazenado interfere nas decisões e na maneira com que se percebe uma determinada situação, adaptando-se a novos contextos e podendo, por exemplo, livrar a pessoa de uma determinada condição semelhante a alguma experiência negativa anterior. Além disso:

Quando uma memória é adquirida em situação de estresse, ansiedade ou medo, sua evocação será mais rápida e precisa em situações em que o sujeito se apresente novamente estressado, ansioso ou amedrontado. Dessa maneira, diante de uma situação potencialmente perigosa, a qual desperta em nós certa ansiedade, somos capazes de evocar com mais rapidez e eficiência um maior número de respostas que

⁶⁶ Reprodução de uma determinada informação, porém após esta passar por ajustes, correções e contextualizações devidas (MOURÃO; ABRAMOV, 2011, p. 174).

⁶⁷ E.g., Loftus e Palmer (1974), Loftus (1975), Loftus e Zanni (1975).

⁶⁸ Para uma revisão bibliográfica sobre o assunto, ver Oliveira, Albuquerque e Saraiva (2018).

já tenhamos emitido em situações semelhantes e que tenham se apresentado adequadas (MOURÃO; FARIA, 2015, p. 786).

Um outro aspecto relevante a ser mencionado é que, paradoxalmente, tão importante quando se lembrar de algo é a capacidade de poder esquecer. O esquecimento está relacionado à economia de sinapses e à otimização na ocupação de áreas cerebrais com informações (MOURÃO; FARIA, 2015). Nossos sentidos são constantemente estimulados com informações que, em sua maioria, não são relevantes. De fato, o esquecimento é “o aspecto mais saliente da memória” (IZQUIERDO, 1989, p. 103). Dessa forma, nosso sistema cognitivo seleciona informações mais importantes para serem arquivadas (MOURÃO; ABRAMOV, 2011) em detrimento de outras. Aliás, a incapacidade de esquecer é considerado prejudicial por afetar outros aspectos cognitivos, como o raciocínio lógico-matemático e a capacidade de interpretação de leituras, por exemplo⁶⁹ (MOURÃO; FARIA, 2015). Além disso, alguns autores distinguem o que denominam por “esquecimento” de “extinção”. Neste caso, o esquecimento se relacionaria a um evento que não pode mais ser evocado, enquanto que uma memória extinta seria um tipo de lembrança oculta, que poderia retornar sob certas condições específicas (FLAVEL; MILLER; MILLER, 1999 *apud* MOURÃO; FARIA, 2015).

Segundo Schacter e Wagner (2014, p. 1270), a memória “permite que o passado pessoal seja revisto, dá acesso a uma vasta rede de fatos, associações e conceitos, e permite o aprendizado”. No entanto, conforme observado, a memória não é perfeita: ela pode ser confundida, eventos podem ser esquecidos, distorcidos, e não se consegue controlar tudo que se deseja ou não lembrar. Há estudos que demonstram que, frequentemente, as pessoas relatam histórias de forma incorreta, distorcendo fatos a fim de que correspondam com as suas próprias expectativas⁷⁰. O psicólogo estadunidense Daniel Schacter elenca sete categorias de “falhas” ou “defeitos” da memória, a saber: transitoriedade, distração, bloqueio, erro de atribuição, sugestibilidade, viés ou tendência e persistência⁷¹.

Em linhas gerais, a “**transitoriedade**” (também chamada de “fugacidade”) pode ser definida como o enfraquecimento gradual e deterioração de uma memória com o passar do tempo. Há dois tipos de interferência que a memória sofre que a deteriora: a “interferência proativa”, na qual uma informação antiga impede que uma nova informação se forme; e a

⁶⁹ Sobre esse assunto, ver Rolls (2015). O caso do jornalista e mnemonista russo Solomon Shereshevsky (1886-1959) foi especialmente estudado e amplamente documentado pelo neuropsicólogo russo Alexander Luria (1902-1977) em *The Mind of a Mnemonist* (1968).

⁷⁰ Cf. Bartlett (1995).

⁷¹ Respectivamente, *transience*, *absent-mindedness*, *blocking*, *misattribution*, *suggestibility*, *bias* e *persistence*, no original em inglês.

“interferência retroativa”, na qual uma informação nova impede que se recorde de uma informação antiga (SCHACTER, 2001). Por sua vez, a “**distração**” (também chamada “falta de atenção” ou “distensão mental”) pode ser definida como uma ausência de atenção durante a codificação de uma informação, por mais que ela seja relevante inicialmente, como quando se esquece onde se deixou um objeto, ou quando se esquece de passar no mercado no retorno para casa. Terceiro tipo, o “**bloqueio**” seria uma falta de acesso temporário a uma determinada informação armazenada, como quando se diz que algo está “na ponta da língua” mas, mesmo assim, não se consegue lembrar, frequentemente lembrando-se apenas de uma letra ou número inicial do que se deseja lembrar, ou o famoso “branco” que os músicos frequentemente sofrem em momentos de extrema tensão.

Tanto a distração quanto o bloqueio foram chamadas de “falhas de omissão” (ou “pecados de omissão”), ou seja, ocorrem quando se deseja ou necessita lembrar de algo, mas a informação se encontra inacessível no momento desejado. São diferentes, portanto, das “falhas de atribuição” (ou “pecados de comissão”), situações em que a memória está presente, mas é incorretamente evocada (SCHACTER; WAGNER, 2014). Nesta categoria, encontram-se os seguintes tipos de falha: o “**erro de atribuição**” (também chamado “atribuição errônea” ou “amnésia de fonte”), que se refere ao reconhecimento falso ou associação incorreta de uma lembrança, normalmente devido a semelhanças entre o objeto ou fato real com o imaginado; a “**sugestibilidade**”, que é a incorporação de informações externas à memória de forma a modificar a lembrança que se tem de algo, atestada por estudos que demonstram que pessoas altamente sugestionáveis podem inclusive relatar com precisão eventos que nunca aconteceram apenas por terem sido induzidas a acreditar em algo (SCHACTER; WAGNER, 2014); o “**viés**” (também chamado “filtro” ou “preconceito”) se refere a distorções que refletem crenças pessoais do indivíduo (SCHACTER; WAGNER, 2014), quase sempre inconscientes, acerca dos fatos ocorridos. Como normalmente as pessoas se lembram de eventos passados de forma imprecisa e geral, a convicção atual sobre algo torna consistente uma determinada perspectiva. Por fim, a “**persistência**” diz respeito às memórias obsessivas, que continuamente são recordadas mesmo que se deseje esquecer. Normalmente, são causadas por situações traumáticas ou de grande estresse, e são ativadas pela amígdala – estrutura em forma de amêndoa localizada próxima ao hipocampo relacionada ao processamento das emoções (KANDEL et al., 2014). Assim como outros tipos de memória, essa categoria possui alto valor adaptativo, ou seja, a permanência de memórias desagradáveis aumenta a probabilidade de se recordar de uma determinada experiência

incômoda em momentos que podem ser cruciais para a sobrevivência, por exemplo (SCHACTER; WAGNER, 2104). Além disso, o aspecto adaptativo da memória e do esquecimento impede a pessoa de despendar esforço cognitivo para se recordar de experiências triviais e irrelevantes. De fato, um sistema de memória saudável pressupõe a existência de imperfeições a fim de organizar de forma mais sintética e concisa todas as informações obtidas via sensorial, deixando de codificar, armazenar e evocar detalhes de cada experiência (SCHACTER; WAGNER, 2014). Obviamente, a perda de memórias declarativas, denominadas “demências” – como, por exemplo, a doença de Alzheimer, Parkinson em fase avançada e a síndrome de Down, que atinge pacientes com idades mais avançadas (BEAR et al., 2008 *apud* MOURÃO; FARIA, 2015) – mereceriam uma discussão a parte que não será abordada nesta pesquisa, mas sabe-se que em grande parte são causadas por lesões corticais extensas (MOURÃO; FARIA, 2015).

Como pôde ser visto neste capítulo, os diferentes tipos de memória exibem comportamentos bastante dinâmicos e podem ser observados de várias formas na vivência musical – seja ela prática (o ato de tocar um instrumento), estética (o ato de escutar música), ou outras formas de vivência, como, por exemplo, ritualística (música presente em cerimônias religiosas ou místicas); entretenimento (música de fundo em festas ou música de dança); percepções audiovisuais (trilhas sonoras de filmes, teatro etc.). Além disso, graças à multiplicidade de experiências que a audição musical possibilita, mais de um tipo de memória pode ser acessada simultaneamente. Com isso, seu estudo científico se torna uma das áreas mais robustas para a compreensão da mente humana. Sendo assim, o próximo capítulo apresentará algumas formas pelas quais as memórias são acessadas pela música na era tonal para, posteriormente, ser problematizada a questão da apreciação da música em tendências estruturais pós-tonais.

Cap. 3 - Música: a arte da memória

Desde a recepção e decodificação da primeira emissão sonora, diversos processos cognitivos são desencadeados no cérebro, com a mente humana atribuindo significado, organização e coerência aos eventos percebidos – ainda que nem sempre de maneira completamente consciente. A primeira impressão causada pelo timbre da fonte sonora que inicia uma música, por si só, já aciona memórias que remontam ao processo de consolidação da percepção de diferença e identidade entre os sons. Além disso, a manipulação do material sonoro elaborado no decorrer de uma composição apresenta características que organizam os acontecimentos musicais de forma a se relacionar com a memória – condição considerada necessária para a percepção da chamada “forma musical” – por meio da repetição e/ou diferenciação do material musical. Dessa maneira, o compositor pode buscar esse relacionamento criando lógica e coerência para a composição: ao retrabalhar, variar e contrastar o material utilizado, renova o interesse do ouvinte, ao passo que, ao repeti-lo ou revisitá-lo, cria noção de ordenação e coesão⁷². Entende-se, portanto, que várias relações entre o material sonoro e a memória podem ser desencadeadas no ouvinte independentemente dele conhecer o linguajar técnico-musical, haja vista que, conforme mencionado anteriormente, a música pode alcançar áreas cerebrais das mais diversificadas. Em outras palavras, mesmo que um ouvinte não saiba ou não consiga descrever ou nomear com precisão os diferentes procedimentos empregados na manipulação do material sonoro em uma composição musical, processos de comparação, diferenciação e associação podem auxiliar a audição a partir de referências impregnadas na memória. Neste capítulo, serão apresentadas algumas maneiras pelas quais as composições – e os compositores –, historicamente, lidaram com a memória auditiva por meio de recursos técnicos e demais associações imagéticas.

3.1 O motivo

Dentre os elementos musicais mais imediatamente percebidos pela audição, os diversos graus de similaridade e dissimilaridade do material sonoro lidam diretamente com a memória auditiva ao contrastar ou variar ideias musicais. Dessa forma, operações de

⁷²A busca por “equilíbrio” entre variação e repetição possui amparo em pesquisas desenvolvidas sobre apreciação estética e será discutida no quinto capítulo desta tese. Importante lembrar que organização, lógica e coerência de uma música específica são baseadas em padrões estabelecidos por um determinado estilo musical. A discussão sobre estilo musical não está no escopo desta tese.

manipulação motivica⁷³ utilizadas numa composição musical podem ativar a memória ao “presentificar” o material original e criar nexos entre os eventos. Na música tonal, essa relação pode ser vista, por exemplo, na estruturação da forma sonata clássica, na qual dois ou mais temas (ideias musicais completas, com características particulares e senso de unidade) são elaborados, desenvolvidos, variados, fragmentados e contrastados. Nesse repertório, os chamados “temas” são unidades construídas a partir de motivos que estruturam a composição e servem de material para serem posteriormente tratados e “ressignificados”, trazendo coerência à composição ao se relacionar com a memória do ouvinte. Assim, a partir de uma **forma primária**⁷⁴ (ou **original**) que caracteriza o evento musical a ser manipulado, os motivos podem, dentre outras, sofrer as seguintes alterações, conforme Solomon (2019):

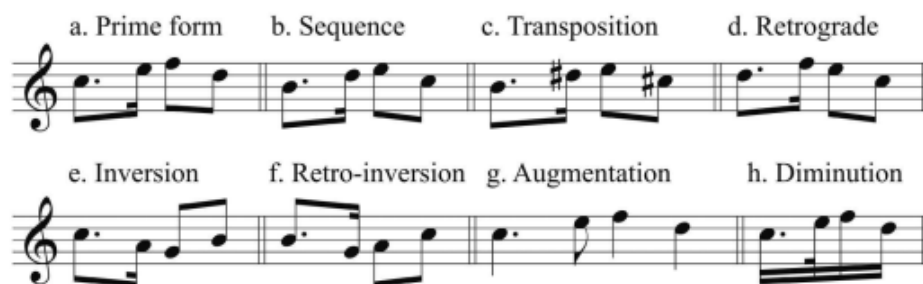
- **Sequência:** o motivo é transposto para uma região diferente da escala enquanto seu contorno é preservado. O tamanho intervalar – mas não sua qualidade – é mantido;
- **Transposição:** o motivo é transposto e alterações são adicionadas a ele, transferindo-o a uma escala ou tom diferentes. O tamanho intervalar e sua qualidade são preservados;
- **Retrogradação:** a ordem das notas é revertida; o motivo é “virado de trás para a frente”. No exemplo a seguir, o ritmo original é preservado, mas pode também ser revertido;
- **Inversão:** o motivo é “virado de cabeça para baixo” e a direção dos intervalos é alterada. O intervalo de 3ª ascendente do motivo no exemplo abaixo se torna uma 3ª descendente e assim por diante;
- **Inversão retrogradada** (também chamada de inversão retrógrada ou retroinversão): uma combinação da inversão e da retrogradação;
- **Aumentação:** o motivo é “esticado” ao longo do tempo à medida que os valores das notas são alargados;
- **Diminuição:** o motivo é comprimido no tempo à medida que os valores das notas são diminuídos.

A figura 22 a seguir ilustra as operações acima mencionadas:

Figura 22 - Exemplos de procedimentos de desenvolvimento motivico aplicados a um motivo musical.

⁷³ A unidade musical denominada motivo é “uma pequena ideia musical que se repete a fim de unificar uma passagem musical ou a obra inteira. Os motivos tipicamente combinam um contorno melódico característico com um ritmo particular”. (SOLOMON, 2019, p. 130).

⁷⁴ A definição de “forma primária” (*prime form*), bem como as demais definições de manipulações possíveis para o motivo, foram extraídas de Solomon (2019, cap.13). Não se pretende discutir com profundidade essa terminologia, considerando-se a presente exposição suficiente para os objetivos da pesquisa.



Fonte: Solomon (2019, p. 131).

Obviamente, essas são apenas algumas das manipulações mais frequentemente encontradas no repertório histórico centro-europeu, especialmente no período da chamada “Prática comum”⁷⁵, sem pretensão de universalização nem exclusão de outros procedimentos que porventura possam se dar em um repertório diferente do abordado. Além disso, o motivo musical pode sofrer mais de uma manipulação em concomitância, de forma a ampliar suas possibilidades de modificação e desenvolvimento mesmo em um repertório considerado convencional. Essa técnica de manipulação motívica é, tradicionalmente, um dos principais elementos utilizados na composição de uma música, e pode ser encontrada mesmo em repertórios fora do sistema tonal (SCHOENBERG, 1967).

Dessa forma, entende-se que, ao sofrer manipulações, o material motívico pode transitar desde elementos mais imediatamente relacionados ao modelo original – e, portanto, mais reconhecíveis –, até se tornar um longínquo esboço, uma espécie de “sombra” do que foi outrora, não se relacionando de forma tão direta, portanto, com a memória auditiva do ouvinte. De acordo com o compositor e teórico austríaco Arnold Schoenberg (1967, p. 8), “mesmo a escrita de pequenas frases envolvem a invenção e o uso de motivos, embora talvez inconscientemente. Conscientemente usado, o motivo deve produzir unidade, relacionamento, coerência, lógica, compreensibilidade e fluência”⁷⁶. No entanto, o autor alerta que a mera repetição irá produzir monotonia e desinteresse no ouvinte, de maneira que se faz necessário o uso de variação⁷⁷, por sua vez, deve preservar elementos

⁷⁵ O período denominado de “Prática comum” (*Common practice*) se refere à época que se estende de, aproximadamente, “entre o Século XVII e o início do Século XX. Coincidindo com o período hegemônico do sistema tonal, o termo se refere à padronização do código notacional da música Ocidental”. (LE MOS, 2016, p. 53).

⁷⁶ Schoenberg usa as palavras inconscientemente e conscientemente em um senso comum, sem explicar exatamente os conceitos psicológicos que elas envolvem. Nesse sentido, o termo “conscientemente” seria talvez mais corretamente relacionado a “propositalmente” ou “engenhosamente”.

⁷⁷ Entendendo que o conceito de Variação é caro ao teórico em questão, não se pretende aqui aprofundar as considerações expostas nas diferentes obras deste autor sobre o termo, bastando considerar as acepções mais comumente aceitas.

considerados mais importantes ao passo que deve promover mudanças nos elementos menos importantes (SCHOENBERG, 1967).

Conforme essa linha de pensamento, os diferentes graus de semelhança do material sonoro contribuem para a percepção de coerência geral da obra a partir do relacionamento entre repetição e contraste⁷⁸. Isso pode fazer com que, conhecendo-se alguns elementos estruturais recorrentes no repertório de tradição escrita, uma rede de conexões se forme a fim de criar expectativas de continuidade ou descontinuidade da narrativa musical. Em outras palavras, entende-se que a retenção pela memória de uma sonoridade característica (um perfil melódico particular, uma duração específica, um timbre etc.) pode estimular o estabelecimento de relações causais entre os diversos elementos musicais, proporcionando ao ouvinte a possibilidade de antecipar os eventos e de projetar possíveis desdobramentos. Dessa forma, o ouvinte – dentre as potencialmente ilimitadas possibilidades de fruição – pode criar representações mentais de uma estrutura⁷⁹ sonora. Uma das formas mais imediatas de relacionamento com a memória pode se dar, portanto, por meio de uma configuração motivica característica capaz de gerar reconhecibilidade e familiaridade.

Conforme já falado, uma obra musical pode apresentar múltiplas facetas frutivas para quem a ouve, representando tanto uma estrutura em particular, um conceito, uma ideia, bem como algo completamente diferente de ouvinte para ouvinte, de acordo com o grau de envolvimento que ele tiver com a obra e com o nível de conhecimento, mesmo que informal, que ele tiver do estilo da obra em questão. Uma mesma composição, por exemplo, a *Nona Sinfonia* de Beethoven, pode representar uma organização musical centro-europeia consolidada durante o século XVIII (o gênero sinfônico⁸⁰); mas, também, representar ideias de irmandade universal e conciliação entre os povos (muito graças à utilização do poema de Friedrich Schieller (1759-1805) intitulado *An die Freude*, comumente traduzido para o português como *Ode à alegria*⁸¹); e recordar uma memória específica, como o dia em que uma pessoa foi pela primeira vez assistir a uma apresentação musical numa sala de concerto,

⁷⁸ A percepção de semelhanças e diferenças, por sua vez, pressupõe um processo de categorização dos eventos. Esse assunto será abordado propriamente no quarto capítulo desta tese.

⁷⁹ Ou seja, uma “organização, disposição e ordem dos elementos essenciais que compõem um corpo (concreto ou abstrato)” (HOUAISS, https://houaiss.uol.com.br/corporativo/apps/uol_www/v6-1/html/index.php#1).

⁸⁰ Há de se considerar, no entanto, que a referida sinfonia já apresenta uma expansão significativa do padrão sinfônico estabelecido na segunda metade do século XVIII.

⁸¹ No entanto, há de se considerar a música enquanto fenômeno sonoro autônomo de um texto, haja vista que essa interpretação se relaciona mais com o poema do que propriamente com os elementos puramente musicais. Sendo assim, do ponto de vista musical estrito, não há, aparentemente, nenhum elemento que remeta à ideia de “irmandade” de forma direta. Metaforicamente, no entanto, a ideia de agregar as vozes humanas (coro e solistas) ao meio instrumental sinfônico consolidado do classicismo pode remeter à noção de “conciliação”. Não obstante, esta é apenas uma leitura conceitual que pode ser feita dentre várias outras possíveis.

por exemplo. Além disso, o uso de uma música em propagandas, filmes, eventos etc., pode adicionar ainda mais camadas de significância para um indivíduo ou uma coletividade. No entanto, isso ainda representa apenas algumas poucas perspectivas dentre todas as possibilidades de fruição que uma obra musical oferece, haja vista que a complexidade de uma música – no sentido de quantidade de níveis de fruição que ela pode oferecer – pode variar consideravelmente de ouvinte para ouvinte, confundindo-se com sua própria história de vida. Em outras palavras, pessoas diferentes conferirão caracteres diferentes à obra ouvida, adicionando mais camadas de significação à medida em que aprofunda seu relacionamento com ela.

Embora pesquisada pelo viés neurocientífico apenas a partir da segunda metade do século XX, a ideia de gerar representações por meio da música não é recente. Afluem exemplos ao longo da história nos quais músicas foram associadas a um determinado sentimento, representando um afeto específico por meio dos sons⁸². De fato, pelo menos desde a Grécia antiga, a associação entre música e aspectos afetivos é comum⁸³. Segundo Zentner:

Desde a Antiguidade, as qualidades emotivas induzidas pela música têm sido invocadas como uma possível explicação. Por exemplo, baseando-se na República de Platão, Aristóteles forneceu descrições relativamente detalhadas dos efeitos emocionais dos diferentes modos musicais. Enquanto o modo Mixolídio tendia a deixar as pessoas tristes, o modo Frigio inspirava entusiasmo (Política, livro VIII) (ZENTNER et al., 2008, p. 494).

Sabendo que o relacionamento que uma pessoa desenvolve com uma música pode variar bastante, é possível conjecturar várias categorias de audição, desde mais “tecnicistas” até mais emocionais. Aqui, há um gradiente que perpassa um espectro rico em possibilidades frutivas, potencializando e renovando a escuta musical a cada nova audição. Por esse motivo, as chamadas MEAMs⁸⁴ (memórias autobiográficas evocadas por música) se tornaram um tema de relevado interesse para as pesquisas em cognição musical nas últimas décadas. Embora esta pesquisa não pretenda se aprofundar no aspecto emotivo de uma obra musical, falar brevemente sobre as emoções promovidas pela escuta se torna necessário nesse momento para ilustrar o assunto.

3.2 As emoções musicais

⁸² Para um aprofundamento no assunto, ver Scruton (1976), Berenson (1994).

⁸³ A esse respeito, ver também Barker (2004).

⁸⁴ *Music-evoked autobiographical memories*.

Um elemento que não pode ser ignorado na audição musical diz respeito às emoções que uma música pode causar ao ser humano⁸⁵. No entanto, conforme foi falado, e principalmente devido ao aspecto abstrato da música, a audição pode diferir em vários níveis de um indivíduo para outro. Entendendo que a música é considerada uma característica humana universal, desempenhando um papel crucial na evolução humana e no desenvolvimento ontogenético, e envolve simultaneamente diversos processos perceptivos, cognitivos e emocionais (PEARCE; ROHRMEIER, 2012), pode-se ter uma ideia da sua importância para as pesquisas das ciências cognitivas. No entanto, sabendo que o processo de enculturação⁸⁶ e a formação de esquemas mentais característicos da música da própria cultura são fatores determinantes para preferências e predisposições perceptivas (CURTIS; BHARUCHA, 2009; DEMOREST et al., 2016; KESSLER et al., 1984; HANNON; TREHUB, 2005), surge a seguinte questão: existe alguma característica musical que possa induzir o ouvinte a uma determinada emoção e possa ser tomada como culturalmente universal?

É sabido que a maior parte das culturas de que se tem registro possuem alguma forma de manifestação musical, e somos capazes de reconhecer essas práticas como música mesmo se tratando de tradições musicais completamente desconhecidas (DAVIES; RAVASIO, 2021). Além disso, pesquisas apontam que, embora possuam características distintas, certos aspectos estruturais e sociais são comuns a várias culturas, sendo, portanto, considerados elementos universais. Por exemplo, dentre os aspectos de musicalidade⁸⁷ no ser humano, pode-se citar a chamada “equivalência da oitava”, que nos permite reconhecer uma melodia mesmo executada em oitavas mais agudas ou graves, sendo percebidas como muito similares e, portanto, como sendo a mesma melodia que se tinha como referência. Outro aspecto diz respeito à construção de escalas, geralmente limitadas entre 5 a 7 sons por oitava, e possuindo, ademais, alguma organização hierárquica entre elas. Essa “limitação” se dá,

⁸⁵ Para uma revisão nos estudos e aprofundamento na questão, ver Budd (1985), Davies (1994), Robinson (2005), Garrido e Davidson (2019), e Juslin (2019).

⁸⁶ “Na antropologia, o conceito de enculturação foi desenvolvido e definido pela primeira vez por Herskovits (1948). Como o termo sugere, há um envolvimento ou cerceamento do indivíduo por sua cultura; o indivíduo adquire valores e comportamentos apropriados aprendendo o que a cultura julga necessário. [...]. O processo de enculturação envolve pais, outros adultos e instituições sociais (por exemplo, escolas e mídia) e pares, em uma rede de influências sobre o indivíduo, que podem limitar, moldar e dirigir o indivíduo em desenvolvimento”. (BERRY, 2015, p. 525).

⁸⁷ Aqui, importante mencionar que o conceito de Musicalidade, diferentemente da ideia comum de um “talento” musical especial, se refere a “um conjunto de características naturais e de desenvolvimento espontâneo, baseado e restringido por nosso sistema cognitivo e biológico” (HONING; TEN CATE; PERETZ; TREHUB, 2015, p. 2), ou seja, nossa percepção de mudanças de altura nos sons, do pulso de uma música, de sincronia com um pulso, de percepção de diferenças e semelhanças entre melodias etc., compartilhada entre os seres humanos de forma universal, e que não requer treinamento formal.

possivelmente, devido a memória de trabalho⁸⁸, e apresenta também como característica tanto a presença de intervalos consonantes (8as, 5as e 4as) quanto de intervalos desiguais entre seus graus (DAVIES; RAVASIO, 2021), fornecendo referências para o processamento e memorização das configurações melódicas, e facilitando a diferenciação categórica das alturas num determinado ambiente tonal (TREHUB et al., 1999).

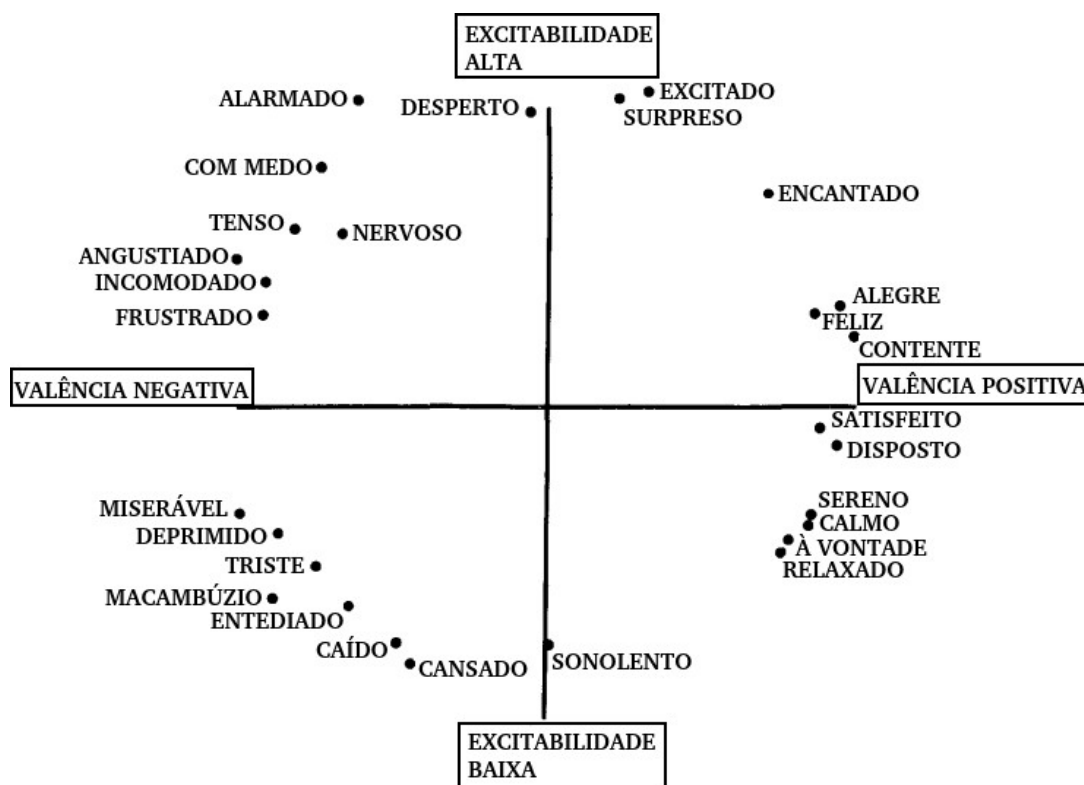
Outra característica considerada universal da música é a tendência a organizar as durações sonoras em padrões rítmicos que se repetem com regularidade, e agrupar os eventos em sequências simples, geralmente de 2, 3 e 4 sons, nos quais o primeiro é ouvido como iniciador do agrupamento (por mais que esses sons sejam idênticos). Além disso, em diversas culturas, os sons musicais possuem duração com relação de dobro ou metade entre si (DAVIES; RAVASIO, 2021). Finalmente, argumenta-se que a música possui elementos tonais⁸⁹ e temporais específicos capazes de expressar sentimentos reconhecíveis independentemente da cultura em que estão inseridas. Assim, a evocação de emoções igualmente define certas ocasiões específicas e “funções sociais” para a música que são observáveis em diversas culturas com a finalidade de gerar vínculo entre os participantes, como em rituais fúnebres, ou cantos de guerra, hinos patrióticos, hinos religiosos, cantos de trabalho e, especialmente, canções de ninar, que possuem a função tanto de acalmar quanto de estreitar o vínculo entre a criança e o cuidador (DAVIES; RAVASIO, 2021). Além disso, a regularidade de pulso e a repetição de padrões rítmicos parecem indicar que a sincronização interpessoal através da música promove comportamentos pró-sociais, sensação de filiação, e aumenta a percepção de coesão social (DAVIES; RAVASIO, 2021).

Sobre a questão da representação de emoções, tomando como referência as expressões verbais, o esquema proposto pelo psicólogo estadunidense James A. Russell (1980) denominado “Modelo Circumplexo de Afeto” apresenta uma tentativa de classificar as emoções de acordo com certas características contidas na mensagem verbal. Representado por um espaço circular bivalente, o eixo X indica a dimensão da excitabilidade ou agitação (*arousal*) – relativa a intensidade da ativação psicológica, podendo ter atividade alta ou baixa –, e o eixo Y representa a valência ou agradabilidade (*valence*) – podendo ser positiva ou negativa, associada a prazer ou desprazer. Nos testes realizados, Russell chegou à seguinte distribuição, conforme figura 23:

⁸⁸ Sobre esse assunto, ver o capítulo 2 desta tese, especialmente no que se refere aos achados de Miller (1956).

⁸⁹ O termo aqui não está relacionado exclusivamente a tonalidade ou ao sistema tonal, referindo-se, antes, a qualidades sonoras características de um determinado contexto.

Figura 23 - Modelo circumplexo de afeto.



Fonte: Russell (1980, p. 1167).

Segundo esse modelo, uma analogia musical poderia ser feita relacionando-se uma música com baixa excitabilidade⁹⁰ e valência positiva à indução de relaxamento e serenidade, enquanto uma música de baixa excitabilidade, mas de valência negativa, poderia levar à sensação de tristeza e tédio, por exemplo. Da mesma maneira, uma música com alta excitabilidade e valência positiva poderia ser associada a alegria e excitação, enquanto uma música com valência negativa poderia levar a sentimentos de tensão, nervosismo e alarme. De fato, considerando o repertório tradicional centro-europeu, frequentemente são fomentadas essas associações, e o ouvinte é levado a relacionar o fenômeno sonoro a determinados sentimentos, embora divergências, obviamente, possam surgir. Um exemplo típico é a associação de músicas em tonalidades menores⁹¹ a sentimentos de tristeza, enquanto músicas em tonalidades maiores são associadas a sentimentos alegres⁹². De acordo com alguns compositores dos séculos XVII e XVIII – especificamente para tonalidades com bemóis –, um

⁹⁰ Excitabilidade, neste caso, relacionando-se tanto a intensidade sonora quanto a taxa de agitação rítmica superficial.

⁹¹ Sobre o uso histórico das tonalidades menores representando temor e inquietação, ver McClelland (2012).

⁹² “No entanto, ninguém poderia pensar que o conhecido ‘Rondo alla Turca’ de Mozart é triste, apesar de estar no tom de Lá menor em grande parte do movimento” (GARRIDO; DAVIDSON, 2019, p. 8).

levantamento do repertório tradicional de concerto revela a seguinte atribuição histórica, conforme figura 24:

Figura 24 - Algumas características atribuídas a escalas maiores e menores com bemóis.

	Charpentier (c. 1692)	Rameau (1722)	Schubart (c. 1784)	Galeazzi (1796)
F	Furious and quick-tempered	Tempests and furies	Complaisance and calm	Majestic, but less so than E flat and C majors; it is also shrill but not piercing
B $\equiv$	Magnificent and joyful	Tempests and furies	Cheerful love, clear conscience, hope	Tender, soft, sweet, effeminate, fit to express torments of love, charm, and grace
E $\equiv$	Cruel and hard		The key of love, of devotion, of intimate conversation with God	Heroic, extremely majestic, grave, and serious
A $\equiv$			Death, grave, putrefaction, judgement, eternity	Gloomy, low, deep, fit to express horror, the silence of night, stillness, fear, terror
d	Serious and pious	Sweet and tender	Melancholy, womanliness. The spleen and humours brood	Extremely melancholy and gloomy
g	Serious and magnificent	Sweet and tender	Discontent, uneasiness, worry about a failed scheme, bad-tempered gnashing of teeth	Frenzy, despair, agitation, etc.
c	Gloomy and sad	Tenderness and complaints	All languishing, longing, sighing of the love-sick soul lies in this key	A tragic key fit to express grand mis-adventures, deaths of heroes, and grand but mournful, ominous, and lugubrious actions
f	Gloomy and plaintive	Tenderness and complaints, mournful songs	Deep depression, funeral lament, groans of misery, and longing for the grave	Weeping, grief, sorrow, anguish, violent torments, agitation, etc.

Fonte: McClelland (2012, p. 24).

No entanto, observando a figura acima, é notável que, mesmo tonalidades idênticas, recebem atribuições expressivas diferentes de compositor para compositor, de forma que uma representação afetiva que cada tonalidade eventualmente teria não pode ser tomada como consenso. De qualquer maneira, entende-se que a combinação desses elementos tonais, aliados a determinados andamentos (taxa de velocidade e duração entre os eventos), intensidades e timbres, pode suscitar efeitos psicológicos diversos nos ouvintes.

O modelo de Russell, quando aplicado à música, parte da noção comumente aceita no ocidente de que as músicas são capazes de expressar emoções e induzir sensações nos ouvintes⁹³, embora pesquisas tenham demonstrado que existem diferenças nos tipos de emoções induzidas pelas músicas (JUSLIN; LAUKKA, 2004; KONECNI, 2008). Estudos conduzidos por Zentner e colegas (2008), por exemplo, apresentaram uma lista de mais de 60 sentimentos diferentes (sem considerar aqueles muito similares ou usados como sinônimo) provocados por determinados estilos musicais em uma amostragem bastante ampla e variada (no caso, os dados desses estudos foram coletados em um festival de música, que contava com um repertório eclético, abrangendo tanto música clássica europeia quanto música popular urbana).

Abordando o repertório histórico europeu – embora não se pretenda desenvolver o assunto além do que já foi exposto –, duas teorias receberão especial destaque neste momento por se relacionarem com as emoções que o ouvinte – ainda que idealizadamente – sentiria, e por apresentarem formulações a partir de princípios técnico-musicais. Por serem associadas ao período da Prática Comum, as seguintes teorias serão tratadas apenas pontualmente nesta pesquisa: a chamada “doutrina dos afetos”, do período barroco, e a “teoria das tópicas”, associada principalmente à música do classicismo vienense e do Romantismo.

3.2.1 *Word painting* e a doutrina dos afetos

Na segunda metade do século XVI, a partir dos conceitos da retórica clássica⁹⁴, foram desenvolvidos certos procedimentos composicionais a fim de enfatizar a expressão dos sentimentos em música. A ideia de manifestar o conteúdo expressivo do texto através da

⁹³ Cf. Juslin e Sloboda (2001).

⁹⁴ “A retórica clássica, a arte de bem falar, ou seja, a arte de falar (ou escrever) de modo persuasivo se propunha estudar os meios discursivos de ação sobre um auditório, com o intuito de conquistar ou aumentar sua adesão às teses que se apresentavam ao seu assentimento” (PERELMAN, 2004, p. 177), ou ainda, segundo Reboul (2004, p. XIV), “retórica é a arte de persuadir pelo discurso. Por discurso entendemos toda produção verbal, escrita ou oral, constituída por uma frase ou por uma sequência de frases, que tenha começo e fim e apresente certa unidade de sentido”.

música a fim de estimular as emoções no ouvinte levou ao desenvolvimento de dispositivos análogos às figuras retóricas utilizadas na organização do discurso, inclusive utilizando mecanismos de estruturação, tais como o *dispositio* (“organização” ou “arranjo”) e o *elocutio*⁹⁵ (eloquência), métodos igualmente empregados pela retórica clássica (JANK, 2007). Esta práxis composicional ganhou o nome de *Musica Poetica*, termo introduzido pelo teórico musical alemão Nicolaus Listenius em 1533 no seu tratado *Rudimenta musices*, difundindo-se rapidamente e, em pouco tempo, tendo seus princípios sistematizados a partir da terminologia da retórica como disciplina. A ideia da *Doutrina do Ethos*⁹⁶ grega – na qual cada “modo” (a relação entre os intervalos musicais e a disposição das alturas num dado contexto), bem como sua organização rítmica e sua instrumentação, dentre outros fatores, influenciavam o estado anímico dos ouvintes – teve uma revalorização a partir dessa postura em relação à música.

A representação dos afetos por meio de artifícios musicais era algo frequente desde a Idade Média e Renascimento (JANK, 2007). Especialmente para a música da Renascença, o termo *Word Painting*⁹⁷ foi bastante utilizado para definir certos recursos utilizados nas composições no intuito que a música projetasse o significado semântico do texto (REYNOLDS, 1995). Dessa forma, o compositor tinha à sua disposição artifícios sonoros que podiam ser utilizados com a finalidade de destacar uma determinada palavra, por exemplo. Para citar um caso, uma ideia ascensão, ou mesmo uma palavra relacionada a essa ideia, era frequentemente caracterizada por uma passagem com notas em direção ascendente, progressivamente se tornando mais agudas. Sob esse prisma, o exemplo a seguir, a Aria *Ev'ry valley shall be exalted*, do Oratório *O Messias* (1741), do compositor alemão Georg Friedrich Händel (1685-1759), ilustra alguns eventos a fim de ressaltar o caráter do texto. A própria frase “*and ev'ry mountain*” (“e cada montanha”), que dá início a este excerto, apresenta um perfil melódico que busca lembrar o contorno de uma montanha, enquanto a palavra “*plain*” (“plano”), descrita com uma nota longa, são elementos que podem ser relacionados à ideia de *word painting*. Observa-se também que a nota em registro grave com maior duração aparece associada à palavra “*low*” (“baixo”) e um anguloso perfil melódico é associado à palavra “*crooked*” (“torto”), conforme figura 25.

⁹⁵ Dois dos cinco cânones da retórica clássica, sendo os demais a *inventio* (“invenção”), *memoria* (“memória”) e *pronunciatio* (“pronúncia”) (CROWLEY; HAWHEE, 1999). Este último termo é mais abrangente, referindo-se à “performance” do discurso. Duas traduções podem ser aceitas: 1) a do *Historisches Wörterbuch der Rhetorik: Vortrag* (no sentido de “apresentação”) (KOCH, 1995); 2) a explicação/tradução de Brown (1980): “*diction and gesture*”.

⁹⁶ Para um aprofundamento no assunto, ver Portugal e Correa (2017).

⁹⁷ Os termos *text-painting* e *tone-painting* também são frequentemente empregados para definir esses mesmos eventos. Cf. Reynolds (1995).

Figura 25 - Aria *Ev'ry valley shall be exalted*: compasso 23 até compasso 41.

- ed, and ev - 'ry moun - tain and hill made

low, The crook - ed

straight. and the rough pla - ces plain,

the crook - ed

straight, the crook - ed straight, — and rough pla - ces

plain, —

and the rough pla - ces plain.

p

Fonte:

https://vmirror.imslp.org/files/imglnks/usimg/4/4c/IMSLP146790-PMLP22568-Handel - Messiah - Every valley_VS_Sibley.1802.16201.pdf

Embora a prática da *word painting* tenha surgido no século XV, existem diversos exemplos da sua aplicação em períodos subsequentes. Há inclusive a identificação de alguns recursos relacionados a essa prática em obras do século XX, como o ciclo de canções conhecido como *Pierrot Lunaire*⁹⁸, Op.21 (1912), do compositor Arnold Schoenberg (1874-1951)⁹⁹, apenas para citar um caso. No exemplo abaixo, o retângulo verde destaca a frase “*Giesst Nachts der Mond in Wogen nieder*” (A Lua verte em longas ondas¹⁰⁰),

⁹⁸ Originalmente, *Dreimal sieben Gedichte aus Albert Giraud's "Pierrot lunaire"*, (*Três vezes sete poemas do 'Pierrot Lunaire' de Albert Giraud*).

⁹⁹ Cf. Paar (2017).

¹⁰⁰ Todas as traduções aqui apresentadas baseiam-se na recriação de Augusto de Campos a partir da versão alemã de Otto Erich Hartlebert. Ver VASCONCELOS (2013).

apresentando um salto de 4ª diminuta (C# - F), mantendo uma nota longa na palavra “onda”, e descendo até uma 6ª menor abaixo – tudo isso combinado a um crescendo e decrescendo de intensidade. O destacado em vermelho ilustra a frase “*Und eine Springflut überschwemmt*” (Que numa enorme enchente solvem), com uma figura ascendente por saltos e crescendo até a dinâmica *forte* na palavra “*Springflut*” (traduzida como “enchente”, mas também podendo significar “maré”) e o destacado em azul apresenta a frase “*Den stillen Horizont*” (Os mudos horizontes), com uma dinâmica suave (*piano*) e região grave e técnica *gesprochen* (“falado/a”). Além disso, vale destacar que quase todo o trecho é apresentado em *Sprechgesang*, daí a alternância sutil para canto no adjetivo “*stillen*” e a volta ao *Sprechgesang* em “*Horizont*”, conforme figura 26..

Figura 26 - Algumas figuras de word painting identificadas na peça “*Mondestrunken*” (Bêbado da lua), do *Pierrot Lunaire* de Schoenberg.

The image displays a musical score for the piece "Mondestrunken" (Bêbado da lua) by Arnold Schoenberg. The score is written for voice (Soprano, Alto, Tenor, Bass) and piano. The lyrics are in German, and the music is in 2/4 time. The score is divided into two systems. The first system shows the vocal line with the lyrics "nachts der Mond in Wo - - - gen nie - der, und ei - ne". The piano accompaniment is marked *pp*. The second system shows the vocal line with the lyrics "Spring - flut ü - ber - schwemmt den stil - len Ho - ri - zont." The piano accompaniment is marked *pp* and includes the instruction "arco Flag (p)".

Key annotations in the score include:

- A green box highlights the phrase "in Wo - - - gen nie - der,".
- A red box highlights the phrase "und ei - ne".
- A red box highlights the phrase "Spring - flut ü - ber - schwemmt".
- A blue box highlights the phrase "den stil - len Ho - ri - zont.".
- Annotations (10) (gesungen) and (10) (gesprochen) are placed above the vocal line for the phrases "den stil - len" and "Ho - ri - zont." respectively.

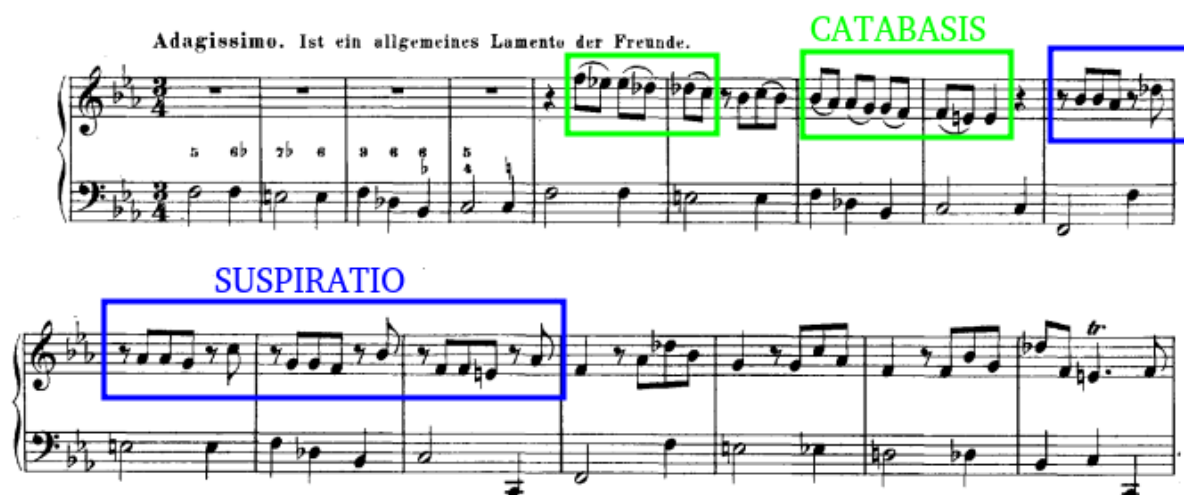
Fonte: https://vmirror.imslp.org/files/imglnks/usimg/c/c8/IMSLP03959-Pierrot_LunaireOp21.pdf.

Tradicionalmente, essas figuras propunham uma relação mais próxima entre uma determinada palavra e a própria descrição do evento por ela definido. Assim, especialmente num repertório com texto, seu uso reforçava e destacava esses eventos, a fim de conferir maior ligação expressiva e maior relacionamento.

No século XVIII, a “doutrina dos afetos”¹⁰¹ (*Affektenlehre*) propôs um resgate dos conceitos da “teoria do *Ethos*” grega, na qual certas configurações melódicas (cromatismos, saltos dissonantes etc.), bem como o uso de determinadas tonalidades, estavam relacionados com o caráter e com a dramaticidade da obra. Especialmente no Barroco alemão – talvez graças à ênfase dada à palavra no culto luterano (JANK, 2007), mas não somente, haja vista a observância de práticas análogas na França e na Itália –, a redescoberta da retórica enquanto disciplina influenciou igualmente a prática composicional. Esses recursos almejavam conferir uma maior capacidade comunicativa para a composição e, especialmente no âmbito da música instrumental, buscavam expressar sentimentos sem a necessidade de um texto, relacionando as figuras musicais a afetos já consagrados e padronizados pela música vocal.

Tomando por base as denominações apresentadas pelo autor canadense Dietrich Bartel no livro *Musica Poetica* (1997), a análise a seguir aponta algumas ocorrências típicas da retórica musical barroca, conforme figura 27:

Figura 27 - Compassos iniciais do *Adagissimo* do *Capriccio sopra la lontananza del fratello diletissimo* (tradução/explicação dos termos latinos no corpo do texto).



Fonte: https://vmirror.imslp.org/files/imglnks/usimg/9/92/IMSLP03319-Bach_-_BGA_-_BWV_992.pdf.

¹⁰¹ Para maiores considerações a esse respeito, ver Chasin (2004).

Esta composição, o terceiro movimento (*Adagissimo. Ist ein allgemeines Lamento der Freunde*, ou *Adagissimo. Um lamento geral dos amigos*) do *Capriccio sopra la lontananza del fratello diletissimo* (*Capricho sobre a partida do seu querido irmão*), BWV 992, de J. S. Bach (1685-1750) – conforme o subtítulo indica – invoca um clima de lamentação acerca da despedida de um ente querido. A fim de enfatizar o aspecto geral de lamúria, Bach utiliza algumas figuras musicais usualmente relacionadas a dor e pesar. Uma breve descrição dos eventos aponta que, de início, a figura identificada como *catabasis*, é definida como “uma passagem musical descendente que expressa descenso, decaimento, ou imagens e afetos negativos” (BARTEL, 1997, p. 214). Aqui, é igualmente digno de nota o uso das apojaturas, sincronizando duas linhas dissonantes resolvidas na consonância na nota seguinte, especialmente as 7^{as} passando a 6^{as} e 4^{as} passando a 3^{as}. Após a *catabasis*, a figura do *suspiratio* surge como a “expressão musical de um suspiro através de uma pausa” (BARTEL, 1997, p. 392), relacionando-se, portanto, à imagem de pranto, ideia que predomina por toda a composição.

Outra figura frequente no repertório é a do chamado *passus duriusculus*, “uma linha melódica ascendente ou descendente cromaticamente alterada” (BARTEL, 1997, p. 357). Aqui, percorrendo mais de duas oitavas em sentido descendente, entende-se que o perfil intenta conferir uma sensação de esmorecimento ainda mais intensa. Importante observar que, sendo constituído por graus conjuntos, o *passus duriusculus* se diferencia do *saltus duriusculos*, que é uma figura que contém algum intervalo alterado maior que as segundas, geralmente diminuto. Conforme Jank:

[...] foi dito que se deve evitar progressões e saltos pouco naturais. No *stylus luxurians communis*¹⁰², entretanto, alguns deles são permitidos. [...] O salto de quarta diminuída (sic), ascendente ou descendente, assim como o de quinta diminuída (sic), hoje são permitidos. O salto de sétima diminuída [sic], que consiste em um semitom maior adicionado a uma sexta menor, também é encontrado às vezes, mas quase só em solos vocais e ainda assim apenas em movimento descendente. Saltos de sétima, bem como de nona ou outros intervalos que excedem a oitava também são empregados hoje mais frequentemente que no passado, especialmente na voz do baixo, que muitas vezes pode saltar até duas oitavas para o grave (BERNHARD, 1660 *apud* JANK, 2007, p. 8, grifos da autora).

Por fim, esta obra apresenta ainda a ocorrência da figura denominada *climax* (também chamada *gradatio*, conforme figura 28). De acordo com Bartel, essa figura pode ocorrer em:

¹⁰² “[...]: em seu *Tractatus Compositionis Augmentatus* (c. 1657), ele [Christoph Bernhard] opõe o *stylus gravis* (*antiquus, ecclesiasticus*) ao *stylus modernus* (*luxurians, theatralis*), que se subdivide novamente em *communis* e *comicus* (*recitativus, oratorius*). Ele afirma que, no estilo antigo, ‘a harmonia predomina sobre o discurso’ [*harmonia orationis domina*], enquanto no *stylus communis*, há igual predominância entre palavra e harmonia; finalmente, no *stylus comicus*, ‘o discurso é senhor absolutíssimo da harmonia’ [*oratio harmoniae domina absolutissima*]”. (DAMMANN, 1995, p. 106 *apud* LUCAS, 2014, p. 134).

(1) uma sequência de notas em uma voz repetida em uma altura mais aguda ou mais grave; (2) duas vozes movimentando-se em movimento paralelo ascendente ou descendente; (3) um aumento gradual ou elevação no som e nas notas, criando um aumento na intensidade (1997, p.220).

Figura 28 - Compassos 30 a 42 do *Capriccio...*

PASSUS DURIUSCULUS

CLIMAX (GRADATIO)

Fonte:

https://vmirror.imslp.org/files/imglnks/usimg/9/92/IMSLP03319-Bach_-_BGA_-_BWV_992.pdf

Importante considerar que a breve análise apresentada acima não pretende exaurir as possibilidades de interpretação das figuras de retórica da referida composição nem estabelecer um cânone, estando passível de discordâncias e desdobramentos conceituais mais amplos. Além disso, uma análise mais detalhada poderá revelar ainda outras figuras não contempladas por esta pesquisa. Não sendo este o objetivo desta tese, considera-se suficiente esta exposição de algumas das figuras características da retórica barroca a fim de contextualização do assunto.

As figuras de retórica musical do período barroco apresentavam uma espécie de léxico sonoro que, sendo associado a uma determinada expressão, poderia dialogar com a memória de um ouvinte que seria, pelo menos em teoria, familiarizado com essa prática. Assim, sua reconhecibilidade poderia ativar imagens mentais diretamente relacionadas não só a outras peças do repertório, mas ao próprio ambiente cultural e social que estava inserida a referência. Além disso, devido ao seu caráter fortemente conceitual, a doutrina dos afetos pode ser relacionada, por analogia, à representação do tipo extramusical proposta por Koelsch¹⁰³, haja

¹⁰³ As teorias de Koelsch sobre os tipos de significação musical serão discutidas no terceiro capítulo desta tese.

vista sua intenção evocativa que extrapola a estrutura estritamente musical, e se relacionando, portanto, diretamente com a memória auditiva.

Contemporaneamente, pode-se encontrar exemplos do uso das *word paintings* e figuras retóricas especialmente na construção de frases ou elementos musicais relacionados a uma semântica textual, como nas modernas canções populares, por exemplo. Entretanto, devido às características construtivas do repertório a ser abordado nesta tese, essa característica não será aprofundada nas análises, haja vista que se relaciona a uma prática vinculada a princípios estruturais tonais não contemplados nas obras selecionadas – embora entende-se que podem ocorrer citações ou simulações tonais em obras pós-tonais.

3.2.2 A teoria das tópicas

Outro conceito que procurou atribuir significado à música é a chamada “teoria das tópicas”. Em linhas gerais, as tópicas são “[...] figuras características [...] associadas a vários sentimentos e afetos [...]” (RATNER, 1980 *apud* AGAWU, 2009, p. 42). Assim, as tópicas são um conjunto de elementos musicais (motivos, texturas, padrões rítmicos, figurações melódicas, andamentos, progressões harmônicas etc.) padronizados e consagrados pelo uso, utilizadas em composições desde o início do século XVIII, mas mais frequentemente associadas a composições do classicismo vienense (RATNER, 1980). No século XIX, ganharam nova expressão a partir da exploração da sobreposição de tópicas contrastantes a fim de enfatizar tensões, gerar ambiguidades e ampliar a dramaticidade expressiva da obra musical (HATTEN, 1994).

Estas figuras foram categorizadas por Ratner no livro *Classic Music: Expression, Form and Style*, de 1980, e posteriormente discutido por diversos autores – por exemplo, Agawu (1991), Klein (2004, 2005), Micznik (2001), Monelle (1992, 2000) –, mas especialmente no livro *Musical Meaning in Beethoven: Markedness, Correlation, and Interpretation* (1994), de Robert Hatten, a análise tópica ganha novo fôlego a partir de uma teoria mais ampla de significados expressivos que considera, entre outros aspectos:

Como a oposição de elementos musicais dão origem a oposições expressivas, como a justaposição de tipos expressivos revelam novas interpretações expressivas, e como correlações individuais e específicas de cada peça se tornam codificadas em uma característica estilística convencional (tipo) que, por sua vez, serve como material cru para novas correlações expressivas (ALMÉN, 2008, p. 72).

Hatten parte do princípio da oposição entre as redes de significados ao apontar que as tópicas de Ratner podem envolver uma mistura de categorias como “estilo, *word painting*,

associação motívica, ocasião social, e nível de discurso (alto/médio/baixo)” (HATTEN, 1994, p. 74-75). Segundo tal conceito, as tópicas passam a ser:

Tipos estilísticos ricamente codificados que carregam características ligadas a afeto, classe e ocasião social, tais como estilos religiosos, estilos aprendidos e estilos de dança. Em formas complexas, essas tópicas se misturam, proporcionando uma base para alusões musicais (HATTEN, 1994, p.x).

Assim, as tópicas conferem características particulares para cada elemento musical, auxiliando seu reconhecimento no discurso sonoro e fortalecendo a ideia de oposição que será constatada ao longo da narrativa composicional.

Dentre as tópicas mais comuns, podem-se citar, por exemplo, os diversos tipos de danças estilizadas, como o Minueto, a *Passepied*, a *Sarabanda*, a Valsa, o *Ländler*, a *Bourrée*, a *Gavotte*, a *Gigue* etc.; os estilos militar e de caça, caracterizados por figuras que lembram toques de fanfarra, sinais de trompa etc.; o estilo *cantabile*, peças com andamento geralmente moderado, linhas melódicas com valores relativamente mais longos e âmbito restrito de alturas; o estilo “brilhante”, composto geralmente por passagens rápidas e virtuosísticas de forte intensidade sentimental; a “Abertura Francesa”, de caráter pomposo e andamento de marcha lenta, caracterizada pelo uso de figuras rítmicas pontuadas; e o *Sturm und Drang*, referindo-se ao estilo literário das primeiras manifestações do Romantismo alemão, caracterizado por atividade rítmica turbulenta, alta densidade na textura musical, harmonias em modalidade menor, cromatismos inesperados e dissonâncias agressivas (RATNER, 1980). Agawu (1991) fornece uma listagem das principais tópicas abordadas em seu livro, ilustrando a variedade de gêneros que podem ser encontrados numa composição, conforme figura 29 abaixo:

Figura 29 - Lista sumária de tópicas musicais.

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1. alla breve | 15. Mannheim rocket |
| 2. alla zoppa | 16. march |
| 3. amoroso | 17. minuet |
| 4. aria | 18. musette |
| 5. bourrée | 19. ombra |
| 6. brilliant style | 20. opera buffa |
| 7. cadenza | 21. pastoral |
| 8. sensibility (Empfindsamkeit) | 22. recitative |
| 9. fanfare | 23. sarabande |
| 10. fantasy | 24. sigh motif (Seufzer) |
| 11. French overture | 25. singing style |
| 12. gavotte | 26. Sturm und Drang |
| 13. hunt style | 27. Turkish music |
| 14. learned style | |

Fonte: Agawu (1991, p. 30).

Todas essas tipologias eram chamadas genericamente, na época, de estilo *galant* ou “livre”, e estavam ligadas essencialmente ao teatro e à música de câmara (RATNER, 1980). Por outro lado, o chamado estilo “estrito” ou estilo “aprendido” (também denominado estilo “culto”) estava associado, essencialmente, à música sacra, caracterizado pelo emprego rígido de regras de progressões harmônicas e melódicas, frequentemente contendo passagens imitativas, caráter fugado ou em cânone e geralmente contrapontístico.

No excerto a seguir do *Quarteto de Cordas Op. 13 n. 2* (1827), do compositor alemão Felix Mendelssohn (1809-1847), estão destacadas três ocorrências tópicas principais: enquanto os compassos iniciais do *Adagio* apresentam características relacionadas à composição coral e ao estilo sacro (destacado em vermelho), a figura pontuada (destacada em verde) confere um caráter austero e que será desdobrado posteriormente na seção rápida. A figuração em si (nota longa pontuada – nota curta) remete à tópica militar, mas apenas será integralmente caracterizada com o temperamento heróico a partir da seção seguinte. Além dessas duas, o trinado escrito para a viola no final da seção (destacado em azul) relaciona-se com o estilo *ombra*¹⁰⁴, ligado a eventos sobrenaturais e misteriosos, procurando criar um clima de suspense que prenuncia a entrada do *Allegro* por meio da dinâmica anotada *pp* (muito suave) com crescendo, conforme pode ser visto na figura 30 abaixo:

Figura 30 - Compassos iniciais do *Adagio* do *Quarteto Op. 13 n. 2*, em Lá menor, de Félix Mendelssohn, destacando a escrita em estilo coral e a tópica *ombra*.

¹⁰⁴ Sobre a utilização deste recurso nas composições do séc. XVIII, ver McClelland (2012).

The image displays a musical score for a string quartet, specifically the Adagio movement of Mendelssohn's String Quartet No. 2. The score is written for four instruments: Violino I, Violino II, Viola, and Violoncello. The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 3/4. The tempo is marked 'Adagio'. The score is divided into two systems. The first system is enclosed in a red box, and the second system is enclosed in a green box. A blue box highlights a specific passage in the Viola part of the second system. The score includes various dynamic markings such as *mf*, *p*, *cresc.*, *pp*, *dim.*, and *f*.

Fonte:

[https://ks15.imslp.org/files/imglnks/usimg/3/34/IMSLP10972-Mendelssohn - String Quartet No. 2.pdf](https://ks15.imslp.org/files/imglnks/usimg/3/34/IMSLP10972-Mendelssohn_-_String_Quartet_No._2.pdf).

Na seção seguinte, o *Allegro vivace* inicia de maneira turbulenta representada pelos gestos curtos e rápidos de semicolcheias em gradual ascendência e crescendo em intensidade (destacado em roxo), continuando a ideia anterior iniciada pelo trinado escrito da viola. Relacionado ao estilo *Sturm und Drang*¹⁰⁵, ideia reforçada pelos agressivos *sforzati* ao longo da passagem, esta seção funciona como um ponto de inflexão entre o estado de ânimo do *Adagio* (caráter sóbrio, lento e na tonalidade de Lá maior) e o estado intrépido e expressivo do *Allegro vivace* (marcado pelas figuras pontuadas da tónica militar, rápido e na tonalidade de Lá menor¹⁰⁶). Conforme pode ser visto no excerto abaixo, antes do início do tema propriamente dito – chegado apenas após a resolução para a tônica em Lá menor – há uma preparação em estilo fugato apresentando “entradas falsas”, suscitando ideia de desordem: primeiramente apresentada pela viola em registro agudo, passando imediatamente no compasso seguinte ao violino II, chegando a seguir ao violoncelo, para finalmente ser apresentado integralmente pelo violino I, como que disputando quem de fato teria a função de dar início ao tema (destacado em verde). Note-se ainda um motivo construído com graus

¹⁰⁵ Traduzido comumente por “Tempestade e Ímpeto”, o termo faz alusão ao movimento proto-romântico na literatura e na música de regiões europeias de fala alemã que ocorreu entre o final da década de 1760 e o início dos anos 1780. Para uma leitura aprofundada sobre a utilização do *Sturm und Drang* na música, ver Caplin (2005).

¹⁰⁶ Chama atenção o fato de a música apresentar um tipo de introdução lenta que, não só é escrita numa tonalidade maior (contrastando com o *Allegro* que se segue em modo menor), mas também por ser retomada no final do último movimento da obra, aspecto que será destacado mais à frente nesta tese.

conjuntos semelhante a uma bordadura ornamentada e um salto ascendente que será posteriormente posteriormente reaproveitado no Tema Subordinado (destaque azul), conforme figura 31 abaixo.

Figura 31 - Início do Allegro vivace: *Sturm und Drang* e uso do estilo fugato com tónica marcial.

The image shows a musical score for the beginning of the Allegro vivace from Mendelssohn's String Quartet No. 2. The score is in 3/4 time and features a fugato style with a martial character. The first system is marked 'Allegro vivace.' and includes a purple box highlighting the initial fugato section. The second system is marked 'a: V' and includes a blue box highlighting a specific motif. Various dynamics and performance instructions are present throughout the score.

Fonte:

[https://ks15.imslp.org/files/imglnks/usimg/3/34/IMSLP10972-Mendelssohn - String Quartet No. 2.pdf](https://ks15.imslp.org/files/imglnks/usimg/3/34/IMSLP10972-Mendelssohn_-_String_Quartet_No._2.pdf)

Do ponto de vista da narrativa musical, a aparição deste motivo nesse ponto da música prenuncia o Tema Subordinado que aparecerá mais adiante na tonalidade de Mi menor, dialogando com a memória ao gerar familiaridade. O caráter diferencial desse motivo contrasta com o motivo da ideia inicial do Allegro vivace, adquirindo autonomia e particularidade. Além disso, esta seção é particularmente interessante por sobrepor as unidades motívicas características do Tema Principal (figura de colcheia pontuada - semicolcheia de natureza marcial) com o Tema Subordinado (figura ornamentada, saltos e melodia de aspecto *cantabile*), conforme figura 32.

Figura 32 - Transição para o segundo grupo temático e estabelecimento do novo tema com motivo transposto a partir do compasso 59.

50

60

Tema Subordinado

V/V V=I V6 i

Mi menor

Fonte:

[https://ks15.imslp.org/files/imglnks/usimg/3/34/IMSLP10972-Mendelssohn - String Quartet No. 2.pdf](https://ks15.imslp.org/files/imglnks/usimg/3/34/IMSLP10972-Mendelssohn_-_String_Quartet_No._2.pdf)

Importante destacar que, conforme mencionado, mais do que apenas figuras rítmico-melódicas, esta teoria considera todos os parâmetros sonoros que compõem um determinado contexto musical como formadores das tópicas (RATNER, 1980), ou seja, o tipo de textura musical, a característica tímbrica, o tipo de instrumento usado, o plano de acompanhamento, as dinâmicas etc. Especialmente após terem sido complementadas por Hatten (1994), esses elementos foram associados a determinados afetos e expressividades, suscitando a interpretação das tópicas sob um ponto de vista social, cultural e histórico¹⁰⁷. Exemplos disso são as relações traçadas entre os chamados estilos “baixos” com a ópera *buffa*, “médios” com o estilo “galante” em geral, e “altos” relacionados à música para a igreja (HATTEN, 1994). No entanto, considerações mais profundas sobre essas questões fogem do escopo deste trabalho.

No que concerne ao uso das tópicas como um elemento de articulação formal, é possível projetar características particulares para cada seção de modo a configurar seções estruturais contrastantes. Considerando a estrutura mais frequente da Exposição do 1º mov. de

¹⁰⁷ “O conceito de tópica nos fornece uma ferramenta (especulativa) para a descrição imaginativa de textura, postura afetiva, e sedimentação social na música clássica”. (AGAWU, 2009, p. 42).

uma Sonata Clássica em modo maior, por exemplo, pode-se especular as seguintes relações entre suas diferentes seções, conforme figura 33 abaixo:

Figura 33 - Relacionamento hipotético das diferentes seções da Exposição de uma Forma Sonata Clássica.

Seção formal:	Tema Principal	Transição	Tema Subordinado
Sintaxe harmônica:	Região de tônica	Modulação	Região de dominante
Articulação tópica:	Estilo culto	<i>Sturm und Drang</i>	<i>Cantabile</i>

Fonte: o autor.

Obviamente, as relações acima são apenas especulação. Entende-se que a transição pode apresentar outras características tópicas, assim como, em uma Sonata em modo menor, o tema subordinado pode ocorrer no III grau, ou região de mediantes.

Dessa forma, torna-se possível projetar a aplicação das estruturas tópicas para além da mera descrição de eventos sonoros, relacionando-a diretamente a zonas de organização formal. Graças às suas particularidades, as tópicas apresentam características que possibilitam a articulação estrutural do discurso sonoro a partir do contraste dos seus elementos constitutivos. Ao lidar com a memória, podem auxiliar a percepção da organização funcional da estrutura da obra musical, configurando zonas estilísticas antagônicas. Assim, do ponto de vista do ouvinte, por mais que eventualmente lhe falte conhecimento técnico dos eventos musicais, pode ser possível conceber “regiões” sonoras características que, em última análise, organizam e estruturam a narrativa sonora. Em outras palavras, por mais que, eventualmente, um ouvinte não treinado musicalmente não consiga ou não saiba distinguir tonalidades diferentes envolvidas num determinado trecho musical, possivelmente conseguirá perceber características rítmicas, tímbricas, de contorno melódico e de intensidade mais salientes que poderá tomar como parâmetro para diferenciar áreas musicalmente opostas.

Embora concebida para revelar aspectos extramusicais de músicas do Classicismo e Romantismo, as premissas da teoria das tópicas se fazem presentes em composições posteriores e formam uma espécie de imaginário composicional interdiscursivo, revelando-se um recurso bastante útil também para a análise da narratividade em uma obra. Assim, a próxima seção abordará brevemente a questão de narratividade em música.

3.3. Sobre a ideia de narratividade

Em música, uma narratividade é baseada em categorias espaciais, temporais e atoriais^{108, 109}(ALMÉN, 2008). Estas categorias criam um elo entre eventos musicais, frases, seções, movimentos etc., e fornecem energia para a música se desenvolver no tempo. Na crítica de Byron Almén (2008) à análise de Eero Tarasti da *Balada em Sol menor* de Chopin¹¹⁰, o autor diz que uma narrativa “envolve a coordenação de elementos múltiplos que envolvem diferentes mecanismos de significado e diferentes níveis de foco ou alcance temporal” (2008, p. 22). Assim, em linhas gerais, uma narratividade “é uma espécie de discurso, uma manifestação de algum conteúdo em um determinado meio” (PASLER, 2008, p. 27) e, como discurso, é “fundamentalmente dependente da interpretação do ouvinte, analista e/ou performer”. (ALMÉN, 2008, p. 21). Contudo, é importante ressaltar que uma análise da narrativa de uma obra sempre será fruto da identificação e relacionamento de elementos que articulam os eventos musicais – relacionados à ideia de atorialidade e, obviamente, à memória.

Exemplo disso é o *Quarteto Misto* (1945), escrito para flauta, clarinete, violino e violoncelo, composição da chamada “fase dodecafônica”¹¹¹ do compositor brasileiro César Guerra-Peixe (1914-1993), período compreendido entre os anos 1944 e 1949, e considerada uma das obras mais representativas deste compositor nessa fase (EGG, 2004). Esta obra exemplifica parte do ideário técnico composicional trazido poucos anos antes pelo teórico alemão H. J. Koellreutter (1915-2005) ao Brasil: o serialismo dodecafônico¹¹².

Gozando do seu período áureo na Europa, a técnica dodecafônica representou um marco na música de diversos compositores brasileiros na primeira metade do século passado, e é notável a influência que exerceu na obra de Cláudio Santoro (1919-1989), Eunice Catunda (1915-1990) e Edino Krieger (1928), todos, juntamente com Guerra-Peixe, membros do “Grupo Música Viva”. No entanto, o dodecafonismo representava o extremo oposto dos ideais

¹⁰⁸ Entretanto, vale ressaltar que “elementos atoriais não são essenciais à narrativa musical, mas são um dos dispositivos que podem ser traduzidos com sucesso da narrativa literária”. (ALMÉN, 2008, p. 23).

¹⁰⁹ “A atorialidade forma um dos níveis mais pertinentes e mais claramente destacados de uma obra. A mais óbvia – emocional e fenomenal – impressão de primeiridade é que este nível é baseado em poucos atores bem definidos” (TARASTI, 1994, p. 161).

¹¹⁰ A referida análise encontra-se no livro *A Theory of Musical Semiotics* (1994), do musicólogo e semiologista Eero Tarasti.

¹¹¹ Conforme o próprio compositor: obras da “fase dodecafônica” (1944-1949), obras da “fase nacionalista” (1949 em diante) e obras da “fase inicial” (até 1944) (EGG, 2004).

¹¹² Para mais profundidade sobre o assunto, aconselha-se a leitura de Souza (2011).

nacionalistas de alguns compositores da época, causando grandes embates entre seus defensores e seus opositores¹¹³.

Nesta obra, elementos atoriais, representados por configurações musicais características nos quatro instrumentos musicais, interagem com a série dodecafônica de maneiras distintas. Assim, grande parte da composição é marcada por contrastes claros entre um grupo instrumental e outro. Considerada uma das premissas da análise narrativa¹¹⁴, o conflito entre esses atores será explorado pela composição tanto do ponto de vista da elaboração dos motivos musicais quanto na organização geral em movimentos contrastantes. Além disso, a série dodecafônica é tratada de maneira bastante livre, fruto da visão menos radical que Koellreutter trouxe ao Brasil da aplicação serial. No primeiro movimento, a série que servirá de material composicional é elaborada a partir da junção de duas unidades motivicas distintas (figura 34). A 12ª altura da série (Mi) será apresentada apenas quando a frase retornar ao primeiro motivo:

Figura 34 - Compassos iniciais do 1º mov. do *Quarteto Misto*, de Guerra-Peixe.

Fonte: <https://musicabrasilis.com/partituras/guerra-peixe-quarteto-misto>.

Estes dois motivos serão apresentados de diversas maneiras ao longo de todo o movimento, mas sempre manterão sua inteligibilidade. Sua configuração rítmica, aliada ao intervalo característico de segunda – além da unidade Mib-Ré – serão preservadas em sua

¹¹³ A este respeito, a famosa “Carta aberta aos músicos e críticos do Brasil” (1950), do compositor Camargo Guarnieri (1907-1993), representa um dos posicionamentos mais oposicionistas à esta técnica. Para maior esclarecimento sobre o assunto, sugere-se a leitura de Egg (2006).

¹¹⁴ Cf. ALMÉN (2008, p.23): “Juntamente com a coordenação de múltiplos níveis e características musicais, o papel central do conflito na análise narrativa deve ser enfatizado”.

essência, organizando o discurso musical para a memória. Dessa forma, de acordo com Almén, “[...] uma trajetória narrativa [...] aparece quando um ouvinte pode reconhecer uma oposição fundamental dentro de uma obra e observar seu progresso e, particularmente, seu resultado”. (2008, p.70).

Remetendo à teoria das tópicas, o primeiro motivo apresenta características marciais¹¹⁵, identificada pela figura de colcheia pontuada-semicolcheia e articulações *staccato*, denotando vigor e assertividade¹¹⁶, imediatamente finalizada com um decrescendo que se ligará ao início do segundo motivo, ritmicamente mais instável. Formado pela figura de tercina, o segundo motivo, na maior parte das vezes nesta obra, é apresentado de forma acéfala, criando uma oposição clara à figura marcial, mais afirmativa e com início tético. Contudo, será essencialmente seu caráter volátil, mesclando quiálteras e colcheias/semicolcheias, que a diferenciará da tópica marcial. Interessante notar que as alturas Ré-Sol-Mib do final do segundo motivo são as mesmas do início da música, mas em outra sequência. Durante todo o primeiro movimento, observa-se uma constante interação entre estas figuras tópicas, com momentos de sobreposição e interação entre os naipes. Além disso, os dois motivos são construídos por unidades de graus conjuntos aliados a saltos ou vice-versa, normalmente contradirecionais, o que não deixa de ser uma das situações mais habituais de construção melódica quando se deseja contrastar ideias.

A narrativa sonora será construída a partir da transformação que a unidade Mib-Ré-Sol com a tópica marcial sofrerá no decorrer da obra e sua interação com as figuras de tercina. Na anacruse para o compasso 11, já é visível sua primeira transformação (Figura 35):

Figura 35 - Compassos 10 e 11, transformação do motivo marcial preservando unidade Mib-Ré-Sol.

¹¹⁵ “No entanto, alguma distinção pode geralmente ser feita entre as referências de caça e militar. O fator mais óbvio é a fórmula de compasso. Toques de caça são quase exclusivamente em métrica 6/8, tanto na França como na Alemanha. Os sinais de cavalaria dos trompetes, por outro lado, eram frequentemente em *common time* [ou seja, C ou 4/4]”. (MONELLE, 2006, p. 82).

¹¹⁶ “Podemos supor que o estilo militar traz sugestões de ação militar e, portanto, talvez, de heroísmo e bravura”. (MONELLE, 2006, p. 4).



Fonte: <https://musicabrasilis.com/partituras/guerra-peixe-quarteto-misto>.

Uma segunda transformação do motivo irá aparecer no compasso 17 (Figura 36), agora apresentada em figuras de tercina e Mi natural ao invés do Mib. Importante notar que mais duas alturas são organizadas na mesma sequência do início, Láb e Sib. Ademais, a figura de tercina que seguirá fará uma referência ao início da obra ao completar a frase iniciada pelo violoncelo, criando a oposição necessária para a articulação de ideias contrastantes:

Figura 36. Compassos 17 e 18: sequência Ré-Sol-Mi (natural) com Láb-Sib subsequente.

Fonte: <https://musicabrasilis.com/partituras/guerra-peixe-quarteto-misto>.

No final do compasso 22, há uma terceira transformação do motivo (figura 37). Note-se que todas essas transformações são apresentadas pelo violoncelo, e esta versão se aproxima sobremaneira do motivo original. Além disso, as figuras da segunda tópica sempre aparecem associadas como uma forma de resposta ao primeiro motivo:

Figura 37 - Compassos 21 a 24: unidade Mib-Ré-Sol com mesma configuração do início, vindo de motivo em tercina da segunda tópica.



Fonte: <https://musicabrasilis.com/partituras/guerra-peixe-quarteto-misto>.

Uma espécie de desenvolvimento deste motivo aparece a partir do compasso 30 (figura 38). A mesma figuração rítmica do início é mantida, mas as alturas mudam, e há grande interação entre os agentes, incluindo uma sobreposição dos dois motivos geradores da música:

Figura 38 - Compassos 30 a 34 do *Quarteto...*

Fonte: <https://musicabrasilis.com/partituras/guerra-peixe-quarteto-misto>.

Os agentes tópicos interagem entre os quatro instrumentos, embora seja perceptível uma certa associação das tópicas marciais às cordas e a tópicas *cantabile* aos sopros. Dessa forma, o primeiro movimento será marcado pela tentativa de imposição da tópicas marcial, cuja figuração motivica é usada para articular a estrutura formal ao iniciar cada nova seção de interações.

No segundo movimento (figura 39), o conflito se intensificará a partir da constante alternância entre subdivisões binária e ternária da pulsação, mas representará um desfalecimento das figuras tópicas, ainda presentes, mas bem menos caracterizadas. Como narrativa, apresenta um discurso menos assertivo e menos pronunciado do ponto de vista dinâmico, embora o conflito permaneça no nível métrico e estrutural.

Figura 39 - 2º mov. Compassos iniciais do *Quarteto*...

Fonte: <https://musicabrasilis.com/partituras/guerra-peixe-quarteto-misto>.

No contexto geral da composição, a obra apresenta uma clara repartição tripartite, com dois movimentos rápidos nas pontas e um movimento lento no meio, dialogando diretamente com a noção tradicional de partes de andamento contrastante. Além disso, ambos movimentos rápidos possuem uma seção lenta interna, formando, eles próprios, um esquema ternário (Figura 43):

Figura 43 - Esquema formal geral da obra, evidenciando suas relações ternárias. As partes em cinza claro se referem às seções rápidas, as brancas se referem às lentas.

1º. Mov. (123 comps.)			2º. Mov. (45 comps.)	3º. Mov. (66 comps.)		
Allegro (c. 120 bpm)	Molto meno	Tempo I	Lento (c. 69 bpm)	Vivace (c. 132 bpm)	Larghetto (c. 50 bpm)	Tempo I

Fonte: o autor.

Na análise deste Quarteto, por meio do uso da teoria das tópicas, foi possível destacar duas figuras consideradas antagônicas e especular sobre seu conflito. Conclui-se que, postas em oposição, uma narrativa foi criada através da interação, variação, justaposição, sobreposição, fragmentação e desintegração dessas figuras, de modo a gerar uma lógica construtiva para a organização formal da obra. Logo, ao aplicar tais conceitos a uma obra do repertório dodecafônico do final da primeira metade do século XX, a análise narrativa se mostrou viável como ferramenta para o esclarecimento de seus esquemas formais e expressivos.

Modernamente, ao lidar com uma audição baseada em “clichês” musicais, o conceito das tópicas musicais pode ser observado de forma diluída, por exemplo, na música incidental e na ideia de *sound design* de trilhas sonoras de filmes e séries¹¹⁷, por exemplo, nas quais auxilia na formação do contexto de uma determinada cena ao fornecer informações sonoras acerca do “ambiente” no qual a trama se desenrola devido ao seu teor potencialmente narrativo, favorecendo a interação com o ouvinte. Por sua vez, ao observar o desfalecimento dos elementos tipicamente relacionados à estruturação tradicional nas tendências musicais após a segunda metade do século XX, considera-se que esta teoria passou a se relacionar a um repertório considerado já histórico – e, por conseguinte, já consolidado na memória auditiva ocidental. Por fim, entendendo que as tópicas fazem referência especialmente à caracterização de espaços e âmbitos distintos das pretensões do repertório abordado nesta pesquisa, sua contribuição será limitada, bastando o que foi apresentado.

3.4 Sobre os aspectos referenciais e intertextuais

Em uma obra musical, o diálogo com a própria história da composição é constante. Partindo do princípio de que uma composição – e, conseqüentemente, seu criador – intenta exprimir uma ideia (seja ela musical ou não), a atitude de fazer escolhas pressupõe uma relação de comunicação da obra com seu passado, e pode atuar na memória dos ouvintes de diversas maneiras. Quando compositores díspares como Hector Berlioz (1803-1869), Franz Liszt (1811-1886), George Crumb (1929-2022) e diversos compositores de trilhas sonoras de filmes fazem uso da sequência medieval latina *Dies Irae* (*Dia de ira*) nas suas respectivas composições, todos almejam suscitar imagens à mente do ouvinte que, ao identificar a presença desta melodia característica, busque relações de apreensão, temor e assombro associados ao Dia do Juízo Final bíblico. Enquanto parte integrante das missas de Réquiem do ritual romano dedicadas aos mortos, o texto narra o dia do julgamento final, daí sua acepção comumente empregada pelos compositores. Entende-se, portanto, que a referência a esta melodia realizada pelos compositores visa evocar expressões que são, assim, compartilhadas por uma variedade de obras e tendências composicionais ao longo da história da música ocidental. No entanto, o reconhecimento desse referencial – que pode, por analogia, ser

¹¹⁷ Sobre a história do uso de música em filmes, ver Cooke (2012). Sobre os efeitos psicológicos dessa categoria de música nos ouvintes, ver Boltz, Schulkind e Kantra (1991), Cohen (2002).

relacionado a uma referência externa à obra – pressupõe um ouvinte familiarizado com o repertório clássico europeu, pois, do contrário, nem a citação nem seu contexto poderão ser assimilados. Além disso, pressupõe tanto a consolidação quanto a evocação de um tipo de memória de longa duração no ato do reconhecimento e associação. Ou seja, por mais que o compositor explicita essa melodia no contexto musical, ou a mesma sirva como suporte fonográfico a uma cena de um filme, por exemplo, é necessário que o ouvinte faça a identificação e crie a relação mnemônica com o contexto – pois, caso contrário, esta referência poderá ser ouvida “apenas” como fenômeno sonoro autônomo.

Além disso, a referencialidade pode ser observada, por exemplo, nas relações musicais inerentes à própria obra. Quando, na seção de recapitulação de uma forma Sonata clássica, são rememorados os temas apresentados na seção de exposição dessa mesma obra, a referência se torna a própria composição e seus elementos temáticos e motivicos, que são redistribuídos e rearranjados de forma a trazer coesão tonal e estrutural para a composição. Dessa forma, pode-se dizer que há um tipo de referência interna, haja vista a relação que há entre seus elementos constituintes. Imaginando que esses elementos dizem respeito a uma única peça ou movimento de uma obra maior com vários movimentos, pode-se dizer, então, que a referência interna se dá no aspecto micro da composição – visto que é possível que, no aspecto macro (ou seja, considerando uma obra multimovimentos como um todo) possam surgir ainda outras relações referenciais.

Abordando o repertório histórico ocidental, o *Quarteto de Cordas Op. 13 n. 2* de Mendelssohn – apresentado na breve análise tópica neste capítulo – é, também nesse sentido, pleno de referências internas e externas, tanto a outras obras do próprio compositor quanto a composições e compositores que, de alguma forma, parecem ter exercido influência na sua técnica e pensamento musicais. De fato, a própria escolha da instrumentação é, em si, um aspecto da permanência de uma tradição, cuja origem remonta ao Trio Sonata barroco (JONES, 2003) e perpassa todos os períodos musicais seguintes, podendo ser encontrado até os dias de hoje. Mais especificamente, os últimos Quartetos de Cordas¹¹⁸ do compositor alemão Ludwig van Beethoven (1770-1827) foram os que mais influenciaram a referida obra de Mendelssohn pelas suas conexões entre estrutura e dimensão expressiva (TAYLOR, 2010). Sobre esse assunto, Hefling discute a tradição austro-germânica deste gênero composicional no século XIX e diz que, dentre os principais elementos de referenciação entre o referido

¹¹⁸ Notadamente, os Op.127 em Mi bemol maior (1825); Op.130 em Si bemol maior (1825); Op.131 em Dó sustenido menor (1826); Op.132 em Lá menor (1825); Op.133 “*Grosse Fugue*” em Si bemol maior (1825); e Op.135 em Fá maior (1826).

Quarteto de Mendelssohn e – mais especificamente – o Op. 132 de Beethoven – também em Lá menor –, pode-se notar as “conexões motivicas entre as duas obras [...], especialmente nos seus primeiros movimentos, e ambas empregam um apaixonado recitativo do violino para introduzir os seus *finali*”. (HEFLING, 2003, p. 235).

No entanto, uma referencialidade interna ainda mais explícita é evidenciada na relação existente entre o *Adagio* do primeiro movimento (figura 44) e a *Coda* do último movimento (figura 45). Esse aspecto cíclico (no sentido de um elemento que retorna após decorrido um determinado espaço de tempo) é uma das principais características deste quarteto, no qual a estrutura coral é utilizada para propor uma espécie de “pergunta” (por meio de um pedal de dominante) que terá sua “resposta” (a resolução na tônica) apenas no final do último movimento da obra. Além disso, há também a presença do elemento cíclico na organização tonal deste quarteto – que, embora escrito na tonalidade de Lá menor, se inicia e é concluído com andamentos *Adagio* em Lá maior, tonalidade homônima que expande a chamada “terça de Picardia”, conforme a tradição musical ocidental desde a Renascença¹¹⁹, para um movimento inteiro.

Figura 44 - Adagio do primeiro movimento do *Quarteto* Op.13 n.2, a “pergunta” sem “resposta”.

The image displays the musical score for the first movement of Mendelssohn's String Quartet Op. 13, No. 2, marked *Adagio*. The score is written for four parts: Violino I, Violino II, Viola, and Violoncello. The key signature is one sharp (F#), and the time signature is 3/4. The score features a melodic line in the violins, primarily Violino I, with dynamic markings such as *mf*, *p*, *cresc.*, and *dim.*. The lower strings (Viola and Violoncello) provide a harmonic accompaniment. A red 'V' is marked at the end of the first system, indicating the start of the 'pergunta' section.

Fonte:

https://ks15.imslp.org/files/imglnks/usimg/3/34/IMSLP10972-Mendelssohn_-_String_Quartet_No._2.pdf.

¹¹⁹ De acordo com Cooke (1959, p. 57): “Os compositores ocidentais, expressando o 'correto' da felicidade por meio de uma terça maior, expressaram o 'errado' da dor por meio da terça menor e, durante séculos, as peças em tonalidade menor tiveram que ter um 'final feliz' – um acorde maior final (a '*tierce de Picardie*') ou uma quinta simples [no caso, um acorde sem a terça]”.

Figura 45 - *Adagio come I, coda* do último movimento da mesma obra, a “pergunta” com a “resposta”.

Fonte:

https://ks15.imslp.org/files/imglnks/usimg/3/34/IMSLP10972-Mendelssohn_-_String_Quartet_No._2.pdf

Além das relações harmônicas existentes entre as duas seções lentas – relações de dominante e tônica que, por analogia, podem ser associadas a uma estrutura de expectativa e resolução, ou, nesse sentido, à pergunta e sua resposta –, também se destaca a reutilização de texturas e motivos característicos que auxiliam a organizar os eventos sonoros na memória. Novamente, acredita-se que, a despeito de o ouvinte conhecer ou não os parâmetros técnicos que norteiam uma composição (relações harmônicas, rítmicas, melódicas etc.), a reconhecibilidade de figuras características pode auxiliar a criar mentalmente uma narrativa coerente dos eventos sonoros, percebendo recorrências, derivações e contrastes, e proporcionando noção de forma e estrutura na música.

Ainda sobre o referido Quarteto, um aspecto intertextual em particular se destaca: o motivo *Ist es wahr?* da primeira peça dos 12 *Lieder* Op. 9, também de Mendelssohn. As relações de narratividade existentes no Quarteto encontram uma dimensão extrínseca nesta obra, composta igualmente no ano de 1827. Compreendendo doze *Lieder*, a peça intitulada *Frage* (*Pergunta*) apresenta o mesmo motivo da anacruse para o compasso 14 e compasso 15 do *Adagio* inicial do Quarteto (figuras 46 e 47 a seguir):

Figura 46 - Motivo *Ist es wahr?* de *Frage*, Op. 9 n. 1.

Nº 1. Frage.
J. H. Voss.

Con moto.

Singstimme. *f* Ist es wahr? *dim.* ist es wahr? *dolce* dass du stets dort in dem

PIANOFORTE. *mf* *p* *dolce*

Fonte:

http://conquest.imslp.info/files/imglnks/usimg/3/3f/IMSLP29138-PMLP22667-Mendelssohn_12_Lieder_Op9.pdf

Figura 47 - Motivo *Ist es wahr?* apresentado no *Adagio* do Op. 13 n. 2.

Adagio.

Violino I. *mf* *p* *cresc.* *pp* *cresc.* *dim.* *p*

Violino II. *mf* *p* *cresc.* *pp* *cresc.* *dim.* *p*

Viola. *mf* *p* *cresc.* *pp* *cresc.* *dim.* *p*

Violoncello. *mf* *p* *cresc.* *pp* *cresc.* *dim.* *p*

Fonte:

http://conquest.imslp.info/files/imglnks/usimg/3/3f/IMSLP29138-PMLP22667-Mendelssohn_12_Lieder_Op9.pdf

Por narratividade, entende-se “a presença de algum princípio organizador, alguma macroestrutura e sintaxe que permite o entendimento categórico da configuração de uma obra e sua semântica” (PASLER, 1993, p. 5). Dessa forma, é possível criar um elo narrativo entre as duas obras, que é ainda potencializado pelo próprio texto poético do *Lied*. Nesse sentido, a indagação *Ist es wahr?* (*É verdade?*) – frase inicial do poema de autoria incerta, atribuído ao poeta alemão Johann Heinrich Voss (1751-1826), mas provavelmente escrito pelo próprio Mendelssohn (TAYLOR, 2010) –, se relaciona, por analogia, à ideia da “pergunta” no

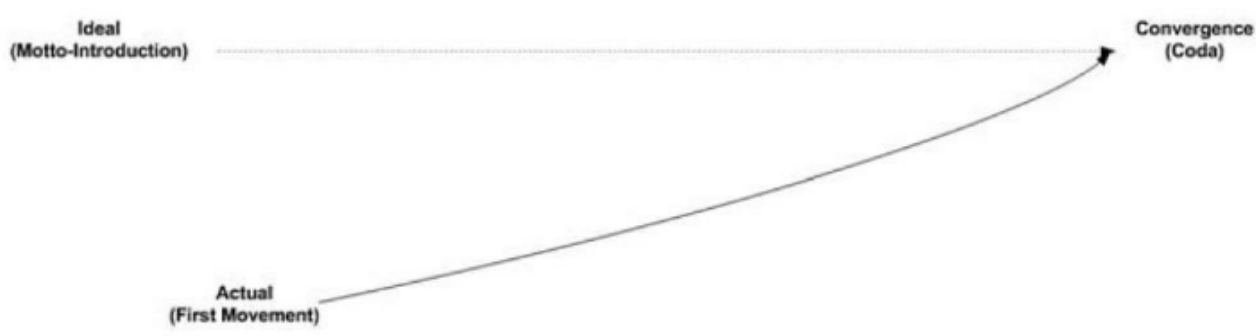
Quarteto, que irá “pairar” sobre os demais movimentos até, finalmente, retornar com o mesmo caráter no final da obra com a “resposta”.

Do ponto de vista global da obra, o *Adagio* inicial em Lá maior cria uma “estrutura de expectativas” que introduz o *Allegro vivace* em Lá menor elaborado na Forma Sonata clássica. No entanto, a narrativa disfórica que se segue a partir da relação tonal entre o modo maior e o modo menor e que, apenas no final da obra, retorna ao Lá maior, possui associações expressivas afeitas ao ideário romântico de transcendência, podendo ser interpretada como:

[...] uma caída em desgraça mítica, seguida por um longo e agonizante processo de redenção levando à reconciliação final e parusia, ou como parte de uma narrativa em “flashback”, com os eventos internos sendo recontados como em um tempo passado (TAYLOR, 2010, p. 48).

A figura 48 a seguir ilustra essa trajetória da obra:

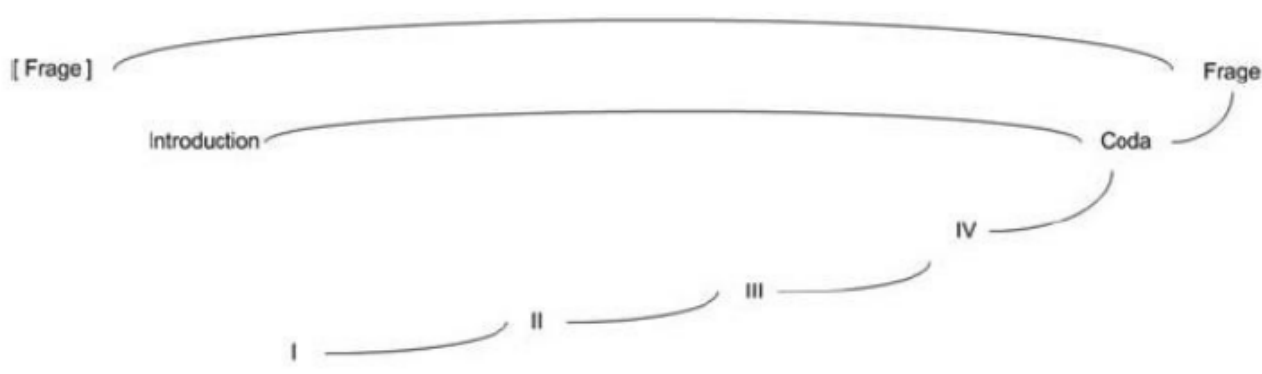
Figura 48 - Trajetória formal paradigmática do *Quarteto Op.13 n.2*.



Fonte: Taylor (2010, p. 48).

Além disso, o aspecto cíclico, com o *Adagio* inicial retornando na *Coda* do último movimento, contribui para o caráter organizacional da obra em uma estrutura quase como de um arco narrativo (figura 49):

Figura 49 - Visão geral da estrutura cíclica em múltiplos níveis.



Fonte: Taylor (2010, p. 49).

Assim, o aspecto intertextual, entendido como uma referência a uma narrativa situada fora do tempo da obra, é ressaltado neste quarteto em diferentes níveis. Além da associação motivica e expressiva com o Op. 9 n. 1, a própria ideia de uma estrutura baseada em motivos associados a uma pergunta possui precedentes. Neste caso, a obra mais diretamente relacionada é o Quarteto de Cordas Op. 135, em Fá maior, de Beethoven. Mais especificamente, a estrutura do último movimento desse quarteto apresenta motivos igualmente relacionados a uma ideia de pergunta. Beethoven intitula o movimento de *Der schwer gefasste Entschluss* (*A decisão tomada com dificuldade*), e apresenta dois motivos: um “interrogativo” chamado *Muss es sein?* (*Deve ser?*), caracterizado por uma terça menor descendente seguido por uma quarta diminuta ascendente; e um “exclamativo”, chamado *Es muss sein!* (*Deve ser!*), compreendendo uma terça menor ascendente seguida por uma quarta justa descendente (figura 50), ou seja, as figuras interrogativas e exclamativas são representadas de forma espelhada¹²⁰.

Figura 50 - Início do último movimento do *Quarteto de Cordas Op. 135* de Beethoven.

¹²⁰ Sobre a direcionalidade das configurações melódicas e sua possível relação com sentenças declarativas, imperativas e interrogativas, recomenda-se a leitura do interessante trabalho de Chow e Brown (2018).

DER SCHWER GEFASSTE ENTSCHLUSS.

Grave. **Allegro.**

Muss es sein? Es muss sein! Es muss sein!

Grave ma non troppo tratto.

B.52.

Fonte:

[http://conquest.imslp.info/files/imglnks/usimg/7/78/IMSLP04770-Beethoven - String Quartet No.16 Dover.pdf](http://conquest.imslp.info/files/imglnks/usimg/7/78/IMSLP04770-Beethoven_-_String_Quartet_No.16_Dover.pdf)

Novamente, vale lembrar que o ouvinte não treinado musicalmente dificilmente saberá que está ouvindo um intervalo de 3ª ou de 4ª. No entanto, possivelmente perceberá que a “direção” do som mudou: um perfil melódico ascendente se tornou descendente e vice-versa, ou uma sonoridade saída de uma região mais grave se moveu em direção à uma mais aguda e depois se inverteu, por exemplo¹²¹.

Essa leitura permite criar uma rede de referências que situam o Quarteto de Mendelssohn como uma obra na qual estrutura e conteúdo expressivo se fundem para criar uma narrativa intertextual rica em possibilidades interpretativas. De acordo com Klein (2005), pode-se considerar um texto apenas relacionado ao seu tempo, criando uma intertextualidade histórica, ou abri-lo a outras temporalidades, se relacionando a uma espécie de intertextualidade “trans-histórica”. Assim, entende-se que as múltiplas referências que podem ser associadas a um determinado estilo podem enriquecer a apreciação estética da obra como um todo, podendo contribuir para a narrativa musical de forma a intensificar os conflitos expressivos e ressaltar aspectos estruturais sem necessariamente demandar conhecimentos técnicos por parte do ouvinte. Nesse sentido, pode-se observar que as relações de intertextualidade tecidas por uma obra musical podem enriquecer a audição pelo constante diálogo com diversas linguagens e cânones, podendo elevar a experiência estética e contribuir para a apreciação auditiva de forma mais ampla. Além disso, a partir do reconhecimento de recursos expressivos e contextuais que situam uma determinada obra, a memória auditiva pode associar significados para o objeto sonoro adicionando ainda outras

¹²¹ Cf. Dowling et al (1995), Tervaniemi et al (2003).

camadas de complexidade estética. Dessa forma, embora não se pretenda aprofundar na questão extramusical, os estudos de Koelsch sobre significação apresentados a seguir nortearão esse entendimento e fornecerão o aporte teórico para a investigação do aspecto intramusical no decorrer desta tese.

3.5 Sobre a ideia de significação na música

No décimo capítulo do livro *Brain and Music* (2013), o psicólogo e neurocientista Stefan Koelsch categorizou três tipos de significação em música, relacionando-os com os diversos tipos de memória, denominadas de significação extramusical, intramusical e musicogênica. Partindo da ideia de semântica musical como uma teoria que assume que a música possui significado, esse conceito inclui tanto a maneira como uma informação musical é transmitida quanto como ela é interpretada pelos indivíduos (KOELSCH, 2013). As etapas desse processo abordam o “**armazenamento de informação significativa**, uma **ativação de representações**¹²² dessa significação, uma **seleção** dessas representações e uma **integração** entre a informação semântica representada e seu contexto” (KOELSCH, 2013, p. 181, grifo nosso). Dessa forma, sabendo que a memória tem por função a “retenção ao longo do tempo de representações internas dependentes da experiência, ou da capacidade de reativar ou reconstruir tais representações” (DUDAI, 2007, p. 15), entende-se que o processo de atribuir significado está intimamente relacionado com os mecanismos de formação das memórias. No caso da música, considera-se, por conseguinte, que a memória tem papel fundamental para a construção de significado. No entanto, conforme o autor aponta:

É importante diferenciar o “significado da música” (no sentido de “como funciona um sistema musical no que diz respeito à sua capacidade de transmitir informação significativa”) e os processos subjacentes à emergência de significado devido à interpretação da informação musical por um indivíduo. O primeiro trata da música e do seu significado como objeto (e de questões como “a música tem significado?”, “que tipos de significado a música pode transmitir?”, “quais são as diferenças entre a música e a linguagem no que diz respeito ao significado?”), enquanto o último trata dos processos subjetivos relacionados à interpretação da informação musical (e à interpretação dos efeitos psicológicos e fisiológicos da percepção musical) que dão origem ao significado. Tal distinção é importante porque, por um lado, um sistema musical pode ser usado para transmitir informações significantes específicas e, por outro lado, a informação musical pode evocar associações significantes num receptor, embora este significado específico não tenha sido intencionado para ser transmitido pelo emissor (KOELSCH, 2013, p. 156).

¹²² Aqui, o termo “representação” se refere sempre a “representação interna”, ou seja, “uma versão estruturada neuronalmente codificada do mundo que potencialmente poderia guiar o comportamento”. (DUDAI, 2002, p. 133).

Obviamente, a ideia de que a música pode carregar significado não é exclusiva de Koelsch. Ao longo dos tempos, abundam textos e autores dedicados ao assunto, apresentando, cada qual ao seu modo, conceitos igualmente relevantes. No entanto, enquanto método investigativo, a chamada “análise hermenêutica” em música ressurgiu nas últimas décadas do século XX como uma espécie de reação às abordagens absolutistas e formalistas sobre a análise musical, propondo uma revalorização do aspecto narrativo da música e uma reflexão do aspecto semântico da música, sendo largamente influenciada pela semiótica e pela semiologia (KRAMER, 2010).

De acordo com Koelsch (2013), durante a audição ou performance musical, um significado pode ser criado a partir de diversas fontes simultaneamente, de modo que as três categorias de significação frequentemente se sobrepõem e se complementam. A figura 51 a seguir resume as três dimensões da significação musical segundo o autor:

Figura 51 - sinopse dos três tipos de significação musical.

extramusical			intramusical	musicogênica		
icônica	indicial	simbólica		física	emocional	pessoal

Fonte: Koelsch (2013, p. 157).

Sabendo que a significação musical pode também emergir de relações em larga escala (como relações entre as frases, partes e movimentos de uma obra), pode-se, portanto, averiguar a presença das três categorias de significação em uma mesma obra musical. Embora um panorama mais amplo fuja do escopo desta pesquisa, os conceitos apresentados por Koelsch serão brevemente apresentados à luz de alguns conceitos históricos a título de contextualização.

3.5.1. Significação extramusical

Em linhas gerais, para Koelsch (2013), a significação **extramusical** (a única considerada “conceitual” pelo autor) pode ser gerada a partir de um referente externo ao mundo musical. Um caso típico é a chamada música programática, como o poema sinfônico, por exemplo. Segundo o autor, essa categoria compreende três dimensões de significância: icônica, indicial e simbólica, remissivas daquelas apresentadas por Charles S. Peirce

(1931/1958) – embora não elaboradas em direta relação com a música¹²³. Assim, enquanto a dimensão icônica de uma música pode emergir quando sua informação musical relembra o som de objetos, ou a qualidade desses objetos, ou até mesmo a qualidade de conceitos abstratos, o significado indicial pode emergir de sinais indicando um estado interno do indivíduo, inerente ao sinal em si, mas sem indicar a presença daquilo (KOELSCH, 2013). Por fim, um sinal de qualidade simbólica pode ser, por exemplo, um hino sacro retratando a palavra “devoção” (KOELSCH, 2013). Leonard Meyer (1956) refere-se a essa classe como “sentido designativo¹²⁴”, surgido da experiência musical, podendo desempenhar um papel importante na formação da experiência afetiva, enquanto Nattiez (1990) atribui o termo “referência extrínseca”, estabelecendo, além disso, uma divisão em outras três grandes áreas: dimensão espaço-temporal, cinética e afetiva¹²⁵.

Um dos estudos anteriores realizado por Koelsch e Steinbeis (2008) revelou que um único estímulo musical (no caso, um acorde mais ou menos “prazeroso”), pode influenciar o processo semântico de uma palavra, podendo ativar representações afetivas igualmente para músicos e não-músicos¹²⁶. Esse experimento, juntamente com outros, sugere que, ao ouvir música, nosso cérebro tenta descobrir as intenções de quem está produzindo aquele som (KOELSCH, 2013). Assim, esse tipo de significação musical seria derivada, em parte, do reconhecimento do indivíduo de que cada nota musical reflete um ato intencional do compositor, sinalizando alguma relevância pessoal, e representando, portanto, uma comunicação entre intérprete e ouvinte. A título de exemplificação, a análise a seguir parte do modelo de Koelsch para conjecturar possíveis linhas interpretativas destacando o aspecto da significação extramusical. Assim, no primeiro movimento da Sonata Op. 27 n.2, do

¹²³ Embora o estudo das teorias peirceanas não seja o objetivo deste trabalho, é importante mencionar que, na dimensão fenomenológica, Peirce define uma categoria de interpretantes segundo uma tricotomia extraída diretamente das categorias de primeiridade, secundidade e terceiridade: interpretante emocional, energético e lógico (SANTAELLA, 1995). Nesse sentido, um interpretante emocional corresponde ao primeiro efeito semiótico, qualidade de sentimento pré-linguístico. O interpretante energético, por sua vez, é aquele que demanda uma ação e despende energia para interpretar. Por fim, o interpretante lógico está ligado à capacidade de mudança gerada pelo processo de consciência (SANTAELLA, 1995). Uma aplicação desses conceitos em música pode ser vista em Karbusicky (1986).

¹²⁴ “*Designative meaning*”.

¹²⁵ “Toda melodia inclui um esquema cinético envolvendo certos recursos musico-rítmicos [*musico-rhythmic*][...] que podem ser projetados como espaço, simbolizado como um contorno de movimento corporal ou repouso corporal apropriado para caracterizar uma atitude, um estado, ou um sentimento” (FRANCÈS, 1958 p. 314-15 *apud* NATTIEZ, 1990, p. 120). Ainda, “na melodia, de fato, a organização da duração (comprimento das notas, silêncios), pode ser interpretada no sentido de um motor ou força motriz; amplitude tonal sugere amplitude de movimento; finalmente (como vimos), a direção da melodia sugere um movimento de cima a baixo ou vice-versa” (FRANCÈS, 1958, grifos do autor).

¹²⁶ Nota-se que o autor constantemente menciona estudos utilizando acordes e qualidades genéricas sobre acordes em ambiente tonal. No entanto, não menciona estudos em acordes não tonais, aglomerados sonoros e sistemas não tonais, sem mencionar sistemas musicais fora dos sistemas de afinação temperada.

compositor alemão Ludwig van Beethoven (1770-1827), a significação extramusical pode ser representada pelo contexto estrutural no qual a composição de uma Sonata (aqui referida como uma estrutura multimovimentos) no estilo “*quasi una fantasia*”¹²⁷ se insere. Conforme Jones:

Em primeiro lugar, comparada com a sonata, a fantasia permite maior liberdade de modulação para tons remotos; paradoxalmente, enquanto a exploração de tons remotos parece carecer de disciplina em comparação com a gama tonal confinada da sonata, ela exige uma compreensão mais completa da harmonia. Em segundo lugar, [C. P. E.] Bach recomenda que a articulação cadencial deve ser fraca em uma fantasia, uma vez que judiciosamente as cadências de engano colocadas podem minar as expectativas do público - uma das belezas da improvisação. Finalmente, uma ênfase é colocada na importância da variedade na figuração, porque o inesperado é característico de uma fantasia (JONES, 2003, p. 58).

Embora esta obra esteja escrita de acordo com a tradição tonal, a oposição entre uma estrutura prescritiva e outra mais “frouxa” apresenta ambiguidades onde um sistema de expectativas estabelecido pelo formalismo da Sonata Clássica se contrapõe à imprevisibilidade típica do gênero Fantasia. Conforme Jones (2003), é possível configurar a seguinte comparação entre esses dois gêneros, conforme a figura 52:

Figura 52 - Comparação das características estilísticas entre a sonata e a fantasia.

"Ao luar" e outras Sonatas	
Sonata	Fantasia
Premeditada	improvisada
Multimovimentos	único movimento
Relativa restrição formal	relativa liberdade formal
Modulações permitidas limitadas	Modulação livre permitida
Caráter afetivo unificado	Caráter afetivo variado
Temas claramente estruturados	Ideias podem ser frouxamente estruturadas
Forte continuidade garante compreensibilidade	Ideias podem ser fracamente conectadas, disjunções são características

Fonte: Jones (2003, p. 58).

Nesse sentido, o primeiro movimento, assinalado “*Adagio sostenuto*”, opõe-se ao típico “*Allegro*” consagrado pela tradição do gênero Sonata. Essa escolha se justifica pelo caráter de “fantasia” que permeia essa obra como um todo, com o compositor se “permitindo” uma maior liberdade na estruturação da peça. Segundo Jones:

¹²⁷ Juntamente com a Op.27 n.1 (em Mib maior), esta Sonata foi escrita em 1801 e publicada em 1802 sob o mesmo opus e igualmente nomeadas por Beethoven.

Já na música posterior de Haydn e Mozart a distinção entre estilos "livres" e "estruturados" estava começando a se desintegrar: fantasias notadas adquiriram características formais características da sonata e tropos de fantasia¹²⁸ desempenhavam um papel cada vez mais importante em sonatas, sinfonias e concertos (JONES, 2003, p. 59).

Dessa forma:

O perigo e a intensidade da fantasia podem ser experimentados com a segurança da sonata bem ordenada, mantendo as qualidades reveladoras do artista genuíno. Assim, com seu título híbrido, Beethoven estava exigindo que as sonatas do Op. 27 fossem julgadas de acordo com um conjunto não convencional de critérios nos quais o sentimento, tanto quanto a beleza formal, desempenha um papel fundamental (JONES, 2003, p. 64).

Habitualmente, o gênero Sonata para piano – conforme consolidado durante o Classicismo (período compreendido de meados do século XVIII até a virada para o século XIX) – compreende três ou quatro movimentos de caráter contrastante, a saber: um primeiro andamento rápido, um segundo andamento moderado ou lento, um terceiro movimento com caráter de dança – geralmente um Minueto e, posteriormente, um Scherzo –, e, eventualmente, um quarto e último movimento de andamento frequentemente mais rápido do que o primeiro (BERRY, 1976; CAPLIN, 1998, 2013; ROSEN, 2002; HEPOKOSKI; DARCY, 2006), normalmente com aspecto de peroração e fortemente conclusivo¹²⁹. Dessa forma, observando a disposição de cada um dos três movimentos na referida sonata, pode-se inferir que esta obra se inicia à maneira que seria esperada tradicionalmente para um segundo movimento, ao passo que seu segundo movimento de fato (*Allegretto*) possui andamento moderadamente rápido, compasso ternário, caráter e estrutura de um *Scherzo e Trio* (como terminam muitas Sonatas em três movimentos), e seu movimento final comporta a Forma Sonata tradicional, mas em *Presto Agitato*, combinando características tanto de um primeiro movimento (por ser o mais extenso e tecnicamente mais dispendioso), quanto de um movimento final, com caráter turbulento e virtuosístico, prenunciando o que viria a se tornar uma característica da música de Beethoven e que influenciou boa parte da música do Romantismo: o de deslocar o movimento considerado “mais importante” da sonata para o

¹²⁸ “A fantasia, portanto, fornece os meios procedimentais pelos quais uma tópica mais ampla, a tonalidade, é discutida” (AGAWU, 1991, p.47). Segundo o autor, “as tópicas são sinais musicais. Consistem em um significante (uma determinada disposição de dimensões musicais) e um significado (uma unidade estilística convencional, muitas vezes, mas nem sempre, referencial em qualidade). Significantes são identificados como uma unidade relacional dentro das dimensões da melodia, harmonia, métrica, ritmo, e assim por diante, enquanto o significado é designado por rótulos convencionais extraídos principalmente da historiografia do século XVIII (*Sturm und Drang*, fanfarra, estilo aprendido, estilo sensibilidade e assim por diante)”. (AGAWU, 1991, p. 49).

¹²⁹ Pode-se, eventualmente, encontrar composições com menos ou mais movimentos. No entanto, são considerados exemplos excepcionais, que fogem à regra comum.

final da obra (ideia estendida também para a música de câmara e para a música sinfônica). Além disso, este movimento possui momentos de descontinuidade e maleabilidade do material musical típicos dos gêneros ligados à improvisação¹³⁰. Chama a atenção, ainda, que o segundo movimento está escrito na tonalidade de Réb maior, tonalidade homônima enarmonizada maior do tom de Dó# menor da Sonata como um todo.

O aspecto evocativo do primeiro movimento é mencionado por diversos compositores e críticos do século XIX e posteriores (ROSEN, 2002). No entanto, a relação imagética mais frequente – não sem ferrenha oposição, no entanto – parte da própria designação “ao luar”, cunhada, ao que parece, pelo poeta e crítico musical alemão Ludwig Rellstab (1799–1860) em 1832, ou seja, cinco anos após a morte de Beethoven e trinta anos após a composição da referida obra. Essa afirmação partiu do musicólogo Wilhelm von Lenz (1809-1883), que, segundo Maconie, escreveu, em 1852:

Rellstab comparou essa obra a um bote, visitando, à luz do luar, as partes remotas do lago Lucerna na Suíça. A alcunha *Mondscheinsonate*, que vinte anos atrás fez os *connoisseurs* bradarem na Alemanha, não tem outra origem (LENTZ, 1852 *apud* MACONIE, 2010, p. 279).

Rellstab de fato escreveu sobre esta sonata em uma história intitulada *Theodor: eine musikalische Skizze* (*Theodor: um esboço musical*), publicada em 1824, na qual um dos músicos representados imagina o primeiro movimento desta sonata da seguinte maneira:

O lago repousa sob o brilho crepuscular da lua, ondas abafadas atingem a costa escura; montanhas sombrias e arborizadas erguem-se e isolam o lugar sagrado do mundo; cisnes fantasmagóricos deslizam com sussurros murmurantes na maré, e uma harpa eólica emite sons misteriosos de desejo apaixonado das ruínas (1824, p. 274).

Como se vê, a descrição de Rellstab dá conta de um contexto muito mais amplo, no qual a luz do luar ilustra apenas um dos eventos descritos. Seja como for, o primeiro movimento desta obra é pleno de evocações e ilustra o imaginário do Romantismo em música que estava por vir, adequando-se perfeitamente a um espírito de devaneio¹³¹.

Pertencendo a longa tradição da chamada “música fúnebre” (*Trauermusik*) outra relação extramusical pode ser extraída a partir de um conjunto de ideias musicais e dispositivos formais elaborados e desenvolvidos nos séculos XVII e XVIII para representar reações à morte e sofrimento (JONES, 2003). Beethoven utiliza certos elementos relacionados a essa prática, como configurações melódicas cromáticas e figuras de acompanhamento

¹³⁰ Característica também observada em Haydn, mas, no caso deste, relacionada à estética do *Sturm und Drang* – embora nunca diretamente mencionada pelo compositor. Cf. Brown (1992).

¹³¹ Cf. Rosen (2004).

repetitivas. Além disso, mesmo a “incomum tonalidade de Dó sustenido menor carregava conotações concretas para os contemporâneos de Beethoven” (JONES, 2003, p. 137), relacionando-se a aspectos de lamentação, desespero e penitência¹³², conforme a figura 53 abaixo.

Figura 53 - Compassos iniciais da *Sonata* op.27 n.2 “ao luar”, de Beethoven.



Fonte: Offenbach: Johann André, n.d.

Um dado curioso sobre a configuração melódica deste movimento é que, conforme apontado por Fischer (1959), ele lembra bastante o Trio do final da 1ª cena da ópera *Don Giovanni* (1788), de W. A. Mozart (1756-1791), na passagem que narra exatamente o assassinato do *Commendatore*, um dos personagens desta ópera, conforme a figura 54 a seguir.

Figura 54 - Compassos iniciais de “*Ah, soccorso! son tradito*”, final do Ato I da ópera *Don Giovanni*, de Mozart. Note-se a figuração de arpejos ascendentes em tercinas por sobre uma camada de notas longas e sustentadas. Até mesmo a sobreposição de subdivisão ternária com a subdivisão binária da linha melódica são evocadas na Sonata de Beethoven.

¹³² Conforme vários autores, dos quais pode-se citar, dentre outros, C. F. D. Schubart (*Deen zu einer Ästhetik der Tonkunst*, c. 1784); J. H. Knecht (*Gemeinnützlich Elementarwerk*, 1792); J. A. Schrader (*Kleines Taschenwörterbuch der Musik*, 1827); R. Steblin (*A History of Key Characteristics in the Eighteenth and Early Nineteenth Centuries*, 1983).

associadas habitualmente ao estilo *ombra*, buscando conferir um caráter misterioso e soturno¹³³. Abunda o aspecto lúgubre neste excerto, que, assim como o primeiro movimento da referida sonata de Beethoven, faz referência a uma expressão extramusical¹³⁴.

Por fim, a partir da existência de um perfil melódico reconhecível e memorizável, entende-se que, mesmo um ouvinte não versado nos meandros composicionais e nos intrincamentos técnicos empregados numa obra musical, pode recorrer à memória para evocar sentimentos e afetos, atribuindo significados e criando uma narrativa discursiva coerente por meio da organização dos sons em sua mente. Sendo assim, as pesquisas apresentadas pelos neurocientistas podem auxiliar a compreender como se dá essa relação entre ouvinte e objeto sonoro e contribuem para um entendimento mais amplo do fazer musical e suas relações sociais, estéticas e culturais, podendo ser aplicadas às mais diversas tendências musicais.

3.5.2 Significação musicogênica

A categoria **musicogênica** surge dos processos de resposta física, emocional e pessoal de um indivíduo evocados ao ouvir determinadas músicas (KOELSCH, 2013). Importante ressaltar que, enquanto as significações extramusical e intramusical tratam da significação a partir da interpretação dos elementos musicais, esta categoria trata especificamente dos afetos evocados pela música no ouvinte. Assim, a significação musicogênica considera a ação do indivíduo perante o estímulo recebido, ou seja, embora os elementos sintáticos presentes em uma música possam implicar uma ação de movimento, é necessário que o ouvinte reaja respondendo a este impulso.

Especialmente durante uma música realizada em grupo, a musicogenia se torna relevante para o entendimento das ações coordenadas entre os membros a fim de sincronizar movimentos e comunicar determinadas intenções (KOELSCH, 2013). Assim, a cooperação, o engajamento, a coesão de grupo e o sentimento de pertencimento entre os participantes – algumas das funções sociais promovidas pela prática musical (PEARCE; ROHRMEIER, 2012) – podem ser proporcionados pelo aspecto musicogênico da música e representa um domínio que “poderia ser melhor pensado não como um domínio autônomo, mas como um

¹³³ Cf. McClelland (2012).

¹³⁴ Pode-se, ainda, observar um aspecto intertextual e uma relação de narratividade extrínseca entre ambas as composições (Cf. AGAWU, 2009). Um aprofundamento nesses conceitos, bem como o de narratividade intrínseca, já foi anteriormente apresentado nesta tese.

modo de comunicação humana que é homólogo a aspectos de interação linguística”. (CROSS, 2011, p. 117). No entanto, ao se comparar música e linguagem, embora música seja – ao que parece – semanticamente menos específica do que a linguagem¹³⁵, ela pode “ser mais específica quando transmite informações sobre sensações que são problemáticas de se expressar com palavras, porque pode operar antes da reconfiguração das sensações em palavras”. (KOELSCH, 2013, p. 180). Sobre isso:

A reconfiguração de uma sensação percebida para dentro da linguagem envolve a ativação de representações de conceitos significantes (como “alegria”, “medo” etc.). Tal ativação presumivelmente acontece sem deliberação consciente e mesmo sem verbalização consciente (aberta ou encoberta), similarmente às ativações de conceitos a partir da qualidade dos signos extramusicais, das quais os indivíduos muitas vezes não são conscientes (KOELSCH, 2013, p. 180).

No entanto, é importante lembrar que, conforme o autor aponta, a categoria musicogênica ainda carece de uma validação empírica mais ampla. De qualquer forma, os experimentos neuronais conduzidos por Koelsch (2013) indicam que um ouvinte relaciona informações musicais a conceitos extramusicais, mesmo sem uma intenção consciente. Sendo assim, esses estudos foram importantes por demonstrar que uma informação musical pode iniciar representações de conceitos significantes. Devido ao seu caráter altamente empírico, não se pretende ampliar os conceitos dessa categoria nesse momento.

3.5.3 Significação intramusical

A categoria da significação **intramusical** (juntamente com a significação musicogênica, as duas consideradas “não-conceituais” pelo autor), por sua vez, diz respeito aos aspectos que emergem a partir de uma referenciação de um elemento estrutural a outro, como a recapitulação de uma estrutura de Sonata Clássica à respectiva exposição, por exemplo. Esse tipo é referido por Meyer (1956) como “sentido incorporado¹³⁶”, baseado em um estímulo de uma experiência passada que leva o ouvinte a um evento musical consequente mais ou menos definido. Outras definições semelhantes são empregadas, como a de Nattiez, que usa o termo “referência intrínseca”, ou seja, a ideia de que o significado musical é transmitido pela própria estrutura musical (NATTIEZ, 1990), enquanto tanto Alperson (1994) quanto Koopman e Davies (2001) dão o nome de “sentido formal¹³⁷”, relacionando-se com a

¹³⁵ Ver Slevc e Patel (2011), Fitch e Gingras (2011).

¹³⁶ “*Embodied meaning*”.

¹³⁷ “*Formal meaning*”.

experiência dinâmica conforme ela se desdobra em tempo real, exigindo um envolvimento total com a obra.

Utilizando frases formadas por palavras, o autor procura demonstrar que, na linguagem, as possibilidades relativamente limitadas de desfecho determinam a expectativa criada para transmitir uma determinada ideia (KOELSCH, 2013). Assim, esse tipo de representação projeta a criação de expectativas que são, a princípio, pouco específicas, mas com o desenrolar da estrutura tende a se tornar mais e mais específica. Dessa forma, apenas uma pequena quantidade de integração semântica é necessária ao final de uma estrutura mais prescritiva, haja vista que os elementos tendem a corroborar com a expectativa projetada. No entanto, caso algo inesperado ocorra no decorrer ou no final dessa estrutura, uma maior dose de integração semântica será requerida (KOELSCH, 2013). No caso da música tonal, convém mencionar que:

[...] o significado intramusical pode emergir do contexto harmônico, ou – em um nível mais abstrato – da construção da estrutura. Tal estrutura tem uma certa estabilidade (por exemplo, uma estrutura harmônica consistindo em acordes do núcleo harmônico¹³⁸ é mais estável comparada à uma estrutura consistindo principalmente de acordes não pertencentes ao núcleo harmônico). [...] Além disso, [...], o significado intramusical pode emergir de incongruência harmônica, ou – novamente, num nível mais abstrato – de uma violação de uma (esperada) estrutura (KOELSCH, 2013, p. 175).

A estabilidade estrutural na música tonal está relacionada à hierarquia existente entre as notas e os acordes estabelecidos pela tonalidade, e é baseada em uma estrutura “livre de conhecimento”¹³⁹ (KOELSCH, 2013), ou seja, uma estrutura previamente disposta e reconhecida (no caso, o sistema tonal), não necessitando formar um novo conhecimento sobre ela. No entanto, o autor diz que, caso as expectativas criadas não sejam atendidas, frequentemente há a existência de uma estrutura “pós-violação” (por exemplo, uma determinada estrutura de acordes que se segue após uma cadência de engano), levando, por sua vez, à uma resolução da estrutura violada (KOELSCH, 2013). As funções dos acordes que participam da estrutura violada possuem, dessa forma, um significado intramusical diferente caso estivessem na estrutura não violada. Além disso:

A diferenciação entre a estrutura pós-violação e sua resolução é importante porque esses fenômenos estruturais podem dar origem a diferentes respostas emocionais, nomeadamente, tensão devido à antecipação da resolução durante a estrutura pós-violação, e relaxamento durante a resolução (KOELSCH, 2013, p. 175).

¹³⁸ “*Harmonic core*”.

¹³⁹ “*Knowledge-free*”.

Finalmente, o uso de metáforas – curiosamente, conceitos mais próximos à significação extramusical – são usadas com frequência nas descrições analíticas musicais mesmo na definição de princípios intramusicais (nesse sentido, “não-referenciais”)¹⁴⁰, de forma que essas definições não são auto excludentes. Além disso, é importante considerar que essas estruturas estão implicitamente relacionadas à criação de expectativas, cuja violação ou cumprimento possui efeitos emocionais específicos (tais como tensão, suspense ou relaxamento)¹⁴¹. Sobre esse aspecto, Meyer (1956) sugere que os mesmos estímulos musicais podem provocar predisposições, inibições, e fornecer resoluções relevantes e significantes, corroborando sua hipótese de que um afeto em uma música pode surgir quando uma expectativa é temporariamente inibida ou permanentemente bloqueada. Dessa forma, segundo suas palavras, seu estudo se preocupa:

Com um exame e análise daqueles aspectos do significado que resultam do entendimento e da resposta aos relacionamentos inerentes ao progresso musical, e não de quaisquer relações entre a organização musical e o mundo extramusical de conceitos, ações, personagens e situações. A posição adotada admite pontos de vista tanto formalistas quanto absolutamente expressionistas¹⁴² (MEYER, 1956, p. 3).

Pode-se, então, imaginar que uma estrutura de expectativas é criada ao se ouvir uma determinada música, “pré-programada” de acordo com o que é esperado de cada estilo musical. Quando algo inesperado ou surpreendente acontece, Meyer diz que podem ocorrer três coisas: primeiramente, a mente suspende temporariamente o julgamento do que está ouvindo na esperança de que o que virá a seguir irá auxiliar na compreensão do evento inesperado passado. Após isso, caso não haja esclarecimento, a mente pode rejeitar todo o estímulo ocorrido e poderá haver irritação. Finalmente, a consequência que foi esperada poderá ser vista como um desvio proposital. Obviamente, no ouvinte, essas respostas emotivas irão depender, em parte, do caráter da obra e do seu conteúdo designativo (MEYER, 1956). Essas etapas são relevantes para se entender como se dá, especialmente num repertório não familiar, a associação entre a memória e a percepção musical, conforme será visto no quarto capítulo desta tese.

A discussão em torno da significação musical pressupõe assumir que a música possui, em algum grau, o poder de comunicar. Para comunicar uma ideia, é necessário um emissor

¹⁴⁰ Ver, por exemplo, Cook (1992).

¹⁴¹ Ver Huron (2006), Lerdahl (2001), Pearce e Wiggins (2012).

¹⁴² “O formalista poderia argumentar que o significado da música reside na percepção e compreensão das relações musicais estabelecidas na obra de arte e que o significado na música é principalmente intelectual, enquanto o expressionista argumentaria que essas mesmas relações são, de certo modo, capazes de sentimentos excitantes e emoções no ouvinte” (Meyer, 1956, p. 3).

para proferir uma informação e um receptor para receber e interpretar essa informação (KOELSCH, 2013). Como, aparentemente, nenhuma tradição musical faz uso preciso de códigos proposicionais, não envolvendo quantificadores (“todos”, “algum”, “nenhum”), modais (“deve”, “necessita”) ou conectivos (“e”, “se...então”, “se e apenas se” etc.) (REICH, 2011; KOELSCH, 2013), argumenta-se que, mais do que uma “ação comunicativa”, a música instrumental apresenta essencialmente uma “ação expressiva” (SLEVC; PATEL, 2011), distinguindo-se da linguagem pela maior liberdade na construção de proposições e ambiguidade de significado e não possuindo condições binárias verificáveis (conceito de certo-errado, por exemplo) (KOELSCH, 2013). No entanto, os experimentos neurobiológicos realizados por Koelsch (2013) sugerem que determinados aspectos da comunicação musical são, pelo menos parcialmente, processados com os mesmos mecanismos que os processos de atribuição de significado na linguagem. Apesar dos fatores culturais que definem como a música é usada por uma determinada cultura, o autor aponta para o fato de que:

[...] os dois termos: “comunicação” (no sentido de transmissão de informações específicas e inequívocas) e “expressão” (no sentido de transmissão de informações algo inespecíficas e ambíguas) são normalmente usados como se existissem dois domínios separados de transmissão de informação significativa (comunicação e expressão) com uma clara fronteira entre eles. Contudo, [...] este não parece ser o caso (KOELSCH, 2013, p. 182-183).

Dessa forma, segundo Koelsch, devido à falta de divisões claras entre música e linguagem, será proposto mais adiante no seu livro o conceito de “*continuum música-linguagem*”. Entretanto, embora o entendimento dessa relação seja relevante, esta abordagem foge do escopo desta pesquisa. Seja como for, entende-se que compreender como o cérebro se comporta ao ouvir música pode também ser importante para entender como o cérebro processa informação significativa da linguagem propriamente dita.

Conforme corroborados pelos dados expostos pelo autor, uma teoria neurobiológica da significação musical sugere que a música pode comunicar significados em diversos níveis, tanto relacionados às emoções e afetos, quanto também às categorias semióticas de significação icônica, indicial e simbólica. No entanto, o fato de poder comunicar significados a partir da sua estrutura interna indica que a música pode incluir informações significantes dentro de um contexto semântico. Dessa forma, entende-se que a ideia de semântica musical pode apresentar desdobramentos relevantes para o entendimento dos processos de apreensão, apreciação, compreensão e representação mental realizados por ouvintes e intérpretes. Além disso, assumindo que os achados com base neuronal expostos por Koelsch possuem validade científica a partir do uso dos equipamentos de EEG para aferição do potencial cerebral

relacionado a eventos (ERP¹⁴³), pode-se especular, por exemplo, uma comparação entre os dados obtidos por Koelsch em ambiente harmônico tonal tradicional com informações a serem coletadas em um repertório fora desse ambiente. No entanto, conforme foi observado, embora haja estudos que contemplam um repertório não europeu, são quase inexistentes pesquisas que tratam de um repertório fora do cânone tonal ocidental. Mesmo quando é abordado um repertório musical de tradição popular urbana ou folclórica, por exemplo, os parâmetros musicais desse repertório tendem a ser muito semelhantes àqueles encontrados nas composições da era da “prática comum”, de forma que os achados são relativamente consistentes entre si. Assim, o capítulo a seguir apresentará algumas justificativas para a escolha do repertório desta tese.

¹⁴³ Para um aprofundamento sobre o funcionamento do ERP, ver Koelsch et al. (2004), Steinbeis e Koelsch (2008), Koelsch (2009).

Cap. 4 - Sobre a problemática cognitiva das tendências composicionais pós-Segunda Guerra Mundial

4.1 Contexto histórico

Em uma música com parâmetros relativamente estáveis e construções motivicas mais imediatamente reconhecíveis, o “caráter” geral da peça tende a ser apreendido e retido na memória do ouvinte com mais facilidade, podendo ser relacionado à ideia de uma forma musical, sendo possível, inclusive, inferir o que possivelmente se seguirá. Especialmente no repertório tonal, a harmonia é considerada um dos elementos fundamentais para a organização do discurso sonoro, pois, segundo Nogueira:

[...] quanto mais simples, restritas e redundantes são as configurações harmônicas que espalhamos ao longo do fluxo de eventos sonoros concorrentes e sucessivos que constituem a obra musical, mais fácil e confortavelmente formamos um sentido (tonal) desta obra — sentido este não entendido em termos de uma semântica estruturalista que trata a forma musical como “esquema” formal, mas em termos de uma semântica cognitiva que o concebe como apreensão de coerências (2016, p. 2).

Dessa forma, a partir de uma “apreensão de coerências”, mesmo sem ouvir a música até o final, é possível “projetar” os acontecimentos de forma mais ou menos precisa¹⁴⁴. Surpreende, assim, a novidade, ou o que foge à expectativa previamente esperada. Sobre isso, o compositor e regente francês Pierre Boulez diz que:

Antigamente, a percepção de uma forma baseava-se na memória imediata e no “ângulo de audição” a priori. [...]. Até então, a música ocidental, com sua forte hierarquia preestabelecida para cada obra existente, se empenhava em estabelecer pontos de apoio numa forma dada no início. Naturalmente, podia-se ter surpresas, mas grosso modo a surpresa ocorria em função de certos esquemas formais, conhecidos da maioria. Na avaliação desses esquemas formais, a memória real desempenhava um papel importante; ela se orientava, por exemplo, por temas, figuras totalmente constituídas que se podia facilmente compreender, sobretudo quando estas eram curtas, expressivas e repetidas várias vezes. O papel da repetição, evidentemente, era confirmar de modo tranquilizador a percepção através da memória. Além disso, com a ajuda destes pontos memorizáveis, o ouvido [...] dispunha de um “ângulo de audição” que podia ser novamente medido a partir de pontos importantes da experiência de audição. É esta, portanto, a atitude da música ocidental clássica: memória real que se estende a objetos reais; um “ângulo de audição” relacionada com os pontos importantes da estrutura; conhecimento a priori dos esquemas formais empregados; uma espécie de fundo musical comum da sociedade (1963, p. 100-101).

¹⁴⁴ Ver Huron (2006).

Dentre esses “pontos memorizáveis”, aos quais Boulez se refere, o aspecto da repetição¹⁴⁵ é particularmente intrigante, pois está intimamente relacionado à percepção de um esquema formal. O fato de se reiterar a seção de exposição de uma sonata, por exemplo, terá, assim, um papel importante, já que cumprirá a dupla função de assegurar a memória da estrutura que será trabalhada e delimitar a finalidade de cada elemento da composição. No entanto, entendendo que a música se articula no tempo, é importante pontuar que ela não será percebida como um mero elemento reiterado, pois, segundo Boucourechliev:

Nada é idêntico à sua reedição no tempo. Entre A e A1 passou algum tempo, impuseram-se “momentos da vida que passa”, uma memória já informada e que deforma. Esta pode conduzir-nos, se a obra está próxima de nós, a uma recriação pessoal de um ou outro desses momentos, simultaneamente próxima e afastada do original (1993, p. 41).

Dessa forma, tendo já ouvido um determinado estímulo sonoro, este passa a ter seu significado renovado numa segunda escuta simplesmente pelo fato de já ter sido anteriormente contactado pela memória. Assim, na primeira vez que se ouve a exposição de um determinado material musical, a memória capta, percebe e organiza os elementos musicais atribuindo-lhes coerência e lógica estrutural; na repetição deste material, não só se confirma organização prevista, como também se cria uma nova rede de significações e projeta-se perspectivas do que potencialmente se seguirá. Seja como for, entende-se que uma música com baixa taxa de repetição tenderá a apresentar condições menos favoráveis para a memorização e previsibilidade. Assim, sabendo que uma parcela do repertório contemporâneo faz uso deliberado da não repetição, sua escassez desafia os preceitos tradicionais de apreensão de estrutura.

Conforme foi falado, a memória – na condição de elaboradora da morfologia musical – pode ser entendida, também, como uma criadora de expectativas, na qual os eventos sonoros são dispostos a fim de serem relacionados com o conhecimento prévio que se tem das estruturas tradicionais da música ocidental. No entanto, mesmo músicas do chamado “atonalismo” ou do “serialismo dodecafônico” da primeira metade do século passado apresentam, com frequência, aspectos formais análogos aos encontrados na música centro-europeia dos períodos anteriores. No exemplo a seguir, o contorno melódico característico do início da *Mondestrunken*, primeira peça do *Pierrot Lunaire* Op. 21 (1912), de Schoenberg, terá um fragmento retomado no final do movimento, funcionando como uma espécie de *Coda* para a composição, e conferindo coerência e unidade ao assegurar o vínculo com a memória auditiva construída no início da composição, conforme as figuras 55 e 56.

¹⁴⁵ Para um aprofundamento nesse tema, sugere-se a leitura de Margulis (2014).

Figura 55 - Compassos iniciais de *Pierrot Lunaire*, Op. 21, de Schoenberg, com motivo característico ao piano.

I. Teil.
1. Mondestrunken.

Bewegt (♩ ca 68 - 76)

Flöte.

Geige.

Violoncell.

Rezitation.

Klavier.

pizz.
pp mit Dämpfer

p

pp

Den Weinden man mit Au-gen trinkt, gießt

Fonte: http://conquest.imslp.info/files/imglnks/usimg/c/c8/IMSLP03959-Pierrot_LunaireOp21.pdf.

Figura 56 - *Coda* do movimento com motivo melódico característico ao piano.

poco rit. - molto rit. -

Fl.

G.

Vi.

pizz.
spiccato

poco rit. - (39) molto rit. -

trinkt.

(39)

pp
molto rit.

folgt: Colombine.
ausgiebige Pause (quasi im Takt)
(Klav., Geige, später dazu Fl., Klar.)

Segue to "Colombine"
after a significant pause
(almost in tempo)

Fonte: http://conquest.imslp.info/files/imglnks/usimg/c/c8/IMSLP03959-Pierrot_LunaireOp21.pdf.

Pelo aspecto geral da composição, pode-se dizer que esta primeira peça deste ciclo de canções está estruturada numa forma AA'B, tradicionalmente denominada de *Bar Form*, utilizada na música germânica desde o século XII e ressurgindo na canção de câmara alemã (o

Lied) durante o século XIX¹⁴⁶. Embora acordes hierarquizados ligados aos preceitos da harmonia tonal estejam ausentes nesta obra, a reconhecibilidade de um perfil motivico (tanto melódico quanto rítmico) assegura a coesão e organização da estrutura formal da composição, passando a ser um dos elementos de maior relevo para a orientação das seções musicais¹⁴⁷. Assim, entende-se que mesmo um repertório pós-tonal pode oferecer elementos que articulam a noção de forma musical de maneira consideravelmente tradicional. No entanto, quando se trata de um repertório cujas expectativas estruturais não estão relacionadas diretamente com os paradigmas habituais do tonalismo, o desenvolvimento de novas abordagens pela memória parece ser necessário. Conforme será visto mais adiante, embora os parâmetros de estabilidade e reconhecimento tonal não sejam prerrogativas para a distinção de estruturas morfológicas¹⁴⁸, características na elaboração do perfil motivico podem facilitar a memorização de melodias.

4.1.1 Pierre Boulez

Especialmente nas tendências musicais pós-Segunda Guerra Mundial, mais árdua é a missão perceptiva do ouvinte de organizar os eventos de forma coerente recorrendo à memória e a arquétipos formais concebidos *a priori*, já sem validade neste momento da história musical. Geralmente, é necessária a fruição da obra na sua integralidade para se poder realizar uma análise mais aprofundada da estrutura musical e inferir sua lógica organizacional. Além disso, especula-se que essa característica demanda uma atitude mais “atenta” por parte do ouvinte, haja vista que a ausência de uma pré-concepção estrutural força a audição a atuar em tempo real no relacionamento dos eventos sonoros. Conforme Boulez:

[...], como os esquemas formais de hoje não são mais pré-concebidos, mas se forjam gradualmente numa espécie de tempo que se tece, só se pode conhecer a forma se ela for uma vez “traçada” – no sentido de geometria; enquanto durar o tempo da execução, movimentamo-nos através da obra, segundo uma espécie de tranças de cordas [...], onde se avaliam mais e mais os pontos de orientação fornecidos pelos critérios formais. Não tenho, portanto, qualquer conhecimento da forma e meu “ângulo de audição” só se estabelece a posteriori, uma vez desenvolvida inteiramente a forma. (1963, p. 101, grifos do autor).

Essa distinção entre a concepção de um plano formal tido *a priori* ou construído *a posteriori* é fundamental para se compreender como se dá o discurso musical no repertório da

¹⁴⁶ Cf. Souza (2007).

¹⁴⁷ Cf. Krenek (1940).

¹⁴⁸ Cf. Levitin (1999).

música atonal ocidental¹⁴⁹. Na primeira categoria, em que se sabe de antemão a “forma” musical (ou, pelo menos, se sabe que determinada música possuirá alguma estrutura arquetípica), a memória age de maneira a articular a noção de estrutura de forma mais direta. Na outra categoria, na qual o conhecimento da estrutura musical se dá apenas após a fruição completa da obra, a memória passará a agir no reconhecimento de “classes de objetos”, apelando para o que eles tiverem em comum no intuito de associá-los. Boucourechliev diz que “este modelo [de funcionamento da estrutura musical] contempla duas escalas temporais: a do curto prazo que rege as relações sonoras imediatas e a do longo prazo em que há relações das estruturas na forma” (1993, p. 26-27).

Para elucidar essa relação, Boulez categoriza esses dois tipos de percepção da seguinte maneira:

De um lado: memória real que se exerce sobre objetos reais; de outro lado: memória virtual (paramemória) que se exerce sobre classes de objetos. De um lado: “ângulo de audição”, conhecimento a priori; de outro lado: “ângulo de audição”, conhecimento a posteriori (1963, p.102, grifos do autor).

Assim, para o autor, a obra deveria ser integralmente ouvida para que, após passar por um processo de “paramemória”, seja reestruturada em sua organização. Esta concepção convida o ouvinte a se tornar parte integrante do fenômeno estético, favorecendo uma escuta ativa e participativa. Essa “paramemória” ou “memória virtual”, à qual Boulez se refere, age sobre o que o autor chama de classes de objetos. A explicação de Boulez se dá nos seguintes termos:

Trata-se de materializar, de incorporar o material básico, de torná-lo audível, na forma de uma entidade autônoma, um bloco sonoro, livremente organizado, da forma que lhe pareça melhor se adaptar à situação. Esta liberdade não põe a coerência da infraestrutura serial em perigo, tampouco a dissimula. Simplesmente, ela permite que esta se manifeste de tão variadas formas que a sua dependência parece ser um caráter secundário, comparado ao interesse sempre renovado da apresentação (1963, p. 383).

Uma das controvérsias causadas por algumas estéticas composicionais pós-Segunda Guerra Mundial – especialmente a do chamado serialismo integral –, do ponto de vista do ouvinte, tem sido sua aparente desconsideração da percepção de organização e coerência. De fato, devido à uma nova abordagem organizacional trazida pelas técnicas seriais, a distribuição dos eventos sonoros se tornou, num primeiro momento, fator de complicada apreensão para uma audição ainda não devidamente enculturada, gerando diversas

¹⁴⁹ *Western Atonal Music* (AM): definição apresentada por Mencke et al. (2018) que servirá de balizamento para a designação do repertório descrito nesta tese. Essencialmente, segundo o autor, embora possa ser referida com vários termos, diz respeito à chamada música artística ocidental dos séculos XX e XXI que careça de uma estrutura hierárquica tonal, seja altamente dissonante e de difícil previsibilidade. Para um aprofundamento, ver Taruskin (2005), e Forte (1977, 1998).

problemáticas quanto a sua percepção¹⁵⁰ e causando considerações efusivas sobre esta nova técnica por parte de músicos, compositores, musicólogos e estetas. Essencialmente, a crítica a técnica serial partia do pressuposto da ininteligibilidade dos eventos musicais, pois, conforme o compositor estadunidense Elliott Carter:

Uma obra que não leva em consideração a habilidade do ouvinte para distinguir sons, para compreender, recordar e comparar de algum modo suas combinações, ambos sequencial e simultaneamente, em pequenas durações, extensões intermediárias, bem como por toda a composição, é muito desfavorável para manter um interesse permanente para o ouvinte (1998, p. 224).

Mesmo Boulez – um dos principais expoentes dessa vertente estética – fez uma autocrítica sobre a fase inicial mais rigorosa das regras da música serial ao afirmar que:

Quando nós começamos a estender a série para todos os componentes do fenômeno sonoro, nós nos lançamos de corpo e alma – antes, de cabeça e alma – sobre os algarismos, misturando desordenadamente matemática e aritmética elementar (1963, p. 22).

Um dos fatores que mais gerava essa ininteligibilidade era a distribuição “pontilhista” dos eventos sonoros que caracterizou certas composições iniciais do serialismo integral. Composta por “extratos fragmentados” (MESQUITA, 2013, p. 87), as configurações sonoras formavam “pontos” na textura musical, dificilmente percebidos de forma conectada, dificultando a relação causal entre os eventos. Segundo Straus:

A música pode soar a princípio como chispas desconexas de notas e timbres. Uma textura que soa fragmentada, que tremula com cores claras, duras, é típica de Webern. Tal textura é às vezes denominada “pontilhista”, por causa da técnica de pintura que utiliza manchas ou pontos nitidamente definidos. Gradualmente, com familiaridade e algum conhecimento das notas e intervalos entre classes de notas, o sentido de cada fragmento musical e a interrelação entre os fragmentos ficará evidente (2013, p. 25).

Por outro lado, as características técnicas do serialismo integral acabaram por impulsionar novas abordagens à escuta musical, abrindo caminho para perspectivas sobre os efeitos das complexidades estruturais na percepção do ouvinte¹⁵¹. Assim, a busca por uma organização racional dos eventos musicais que ao mesmo tempo satisfizesse o aspecto cognitivo fez surgir diversos pontos de vista sobre o assunto.

4.1.2 Iannis Xenakis

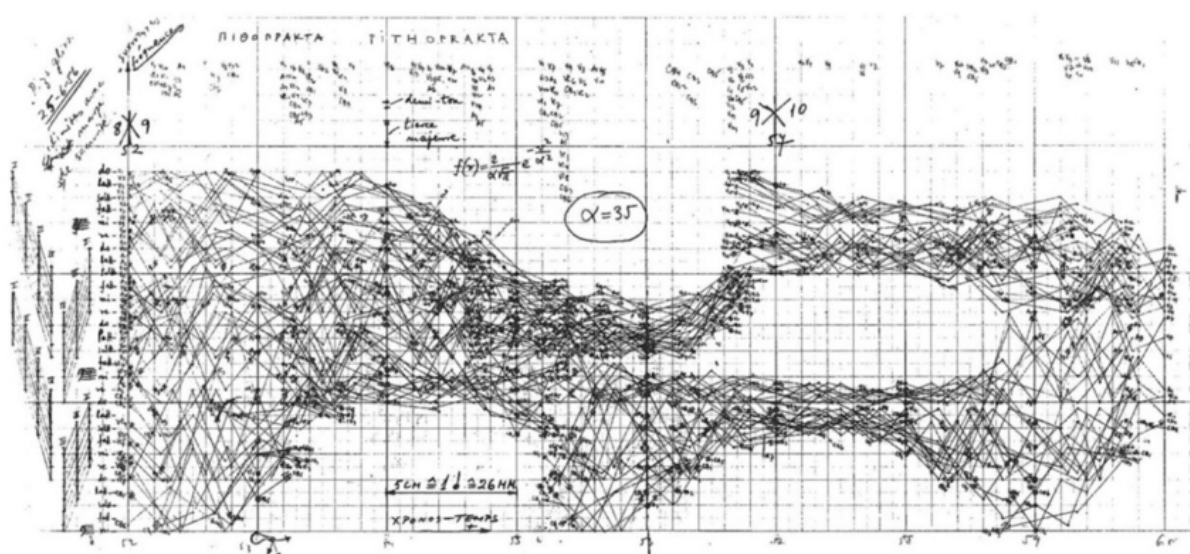
¹⁵⁰ A esse respeito, ver Mesquita (2016).

¹⁵¹ A esse respeito, ver Krumhansl (1991), Toop (1993), Murail (2005), Iverson (2014), Pitombeira e Santos (2017), Mencke et al. (2019).

Aplicando recursos estocásticos à composição musical na década de 1950, por exemplo, em *Pithoprakta* (1955-56, figura 57) e *Diamorphoses* (1957-58), o compositor Iannis Xenakis, valendo-se da sua formação em arquitetura e engenharia, formulou, em livro publicado em 1963, um procedimento composicional concebido a partir de probabilidades matemáticas, oferecendo um caminho para a discussão da estrutura nas obras musicais desse período: a chamada “música estocástica”¹⁵². Segundo o compositor:

[...] se, em razão da complexidade, a causalidade estrita, determinista, que os neo-seriais [na década de 1950] glorificavam, estava perdida, fazia-se necessário substituí-la por uma causalidade mais geral, por uma lógica probabilística que contivesse, como caso particular, a causalidade serial estrita. [...] A estocástica estuda e formula as assim chamadas leis dos grandes números¹⁵³, assim como aquelas dos eventos raros, processos aleatórios etc. Aí está, portanto, como, a partir, entre outras coisas, do impasse das músicas seriais, nasceu em 1954 uma música gerada de acaso que, dois anos mais tarde, eu batizei de “música estocástica”. As leis do cálculo das probabilidades entravam na composição por uma necessidade musical (XENAKIS, 1992, p. 57, grifos do autor).

Figura 57 - Notação gráfica da obra *Pithoprakta* de Iannis Xenakis. Cada instrumento é concebido como uma molécula que segue a lei de Maxwell-Boltzmann com uma distribuição de flutuações de temperatura Gaussiana.



Fonte: Kvak (2022, p. 5).

Com esta técnica, o compositor buscou a sistematização dos fenômenos sonoros segundo um referencial lógico que pretendia levar em consideração o aspecto perceptivo. Desse modo, para Xenakis, a compreensão da estrutura assentava-se em

¹⁵² Para maiores detalhes sobre esse tipo de concepção estrutural, ver Iverson (2014).

¹⁵³ “Nome dado por Siméon Denis Poisson em 1835 para o assim chamado “teorema de Bernoulli” (Jakob Bernoulli, matemático suíço, 1654–1705) que demonstra que quanto mais cresce o número de tentativas possíveis de determinar a ocorrência do acontecimento A, a frequência relativa deste mais se aproxima do valor de sua probabilidade” (MESQUITA, 2012, p.62).

“eventos-de-referência” percebidos estatisticamente dentro de uma massa sonora, nos quais se apoia a memória, conforme atesta em seu livro *Formalized Music*:

É fundamental que os fenômenos de referência [*phenomena-references*] deixem um traço na minha memória, pois, do contrário, ela não existiria. [...], essa inscrição deve satisfazer a condição que é a de ser bem circunscrita, bem destacada, individualizada, sem possibilidade de confusão. Mas isso não é suficiente para transformar um fenômeno que deixou traços em mim em um fenômeno referencial. [...]. Quando os eventos ou fenômenos são sincrônicos, ou antes, se todos os eventos imagináveis forem sincrônicos, o tempo universal seria abolido, e a anterioridade desapareceria. Da mesma maneira, se os eventos forem absolutamente lisos¹⁵⁴, sem início nem fim, ou mesmo sem modificações ou rugosidade interna “perceptível”, o tempo igualmente se encontraria abolido. Aparentemente, a noção de separação, de passagem, de diferença, de descontinuidade, as quais são fortemente inter-relacionadas, são pré-requisitos para a noção de anterioridade. Para a anterioridade existir, é necessário estar apto a distinguir entidades, as quais seriam, então, possibilitadas de se mover de uma à outra. Um continuum liso abole o tempo, ou melhor, o tempo, em um continuum liso, é ilegível, inacessível (XENAKIS, 1992, p. 262, grifos do autor).

A partir desta afirmação, é possível conceber a memória como uma articuladora da própria noção de tempo, pois entende-se que a identificação de “rugas” numa determinada duração cronométrica – ou seja, “pontos salientes” – segmenta noções de “antes de” e “depois de”. Sendo assim, por meio da memória, o passado pode ser “presentificado”, ao passo que o futuro pode ser projetado e esperado. Particularizando-se o aspecto musical, pode-se entender que a percepção viabilizada pela memória dessas estrias num *continuum* sonoro é responsável pela percepção de estrutura – e, se for o intuito, coerência – numa composição musical, haja vista que diferencia zonas que são, em algum nível, contrastantes entre si. A memória, nesse sentido, auxiliaria na estruturação musical na medida em que delimita e restringe os espaços das “coisas que já foram ouvidas” e das “coisas que potencialmente serão ouvidas”.

Dessa forma, os fenômenos de referência que articulam as informações percebidas num determinado espaço de duração estão, por conseguinte, intimamente ligados à percepção de uma estrutura. Logo, se os eventos forem absolutamente lisos, sem nenhum tipo de rugosidade que oriente a articulação do tempo, Xenakis afirma que o tempo será abolido¹⁵⁵. Neste sentido, pode-se, analogamente, relacionar a ideia de “evento liso” a uma estrutura musical repetitiva, por exemplo, na qual início, meio e fim se confundem e não se articulam claramente. Assim, o compositor demonstra sua abordagem a partir de três termos fundamentais: separabilidade, contiguidade e anterioridade. Para Xenakis (1992), é necessário que os eventos sejam separados para serem percebidos a fim de serem comparados e terem

¹⁵⁴ “*Smooth*”, no original. Pelo texto, não fica claro se Xenakis se refere a “liso” segundo a acepção consagrada por Boulez (1963), ou se refere a algo mais genérico, embora utilize o termo em contexto semelhante.

¹⁵⁵ Cf. Xenakis (1992, p. 87-88).

sua relação estrutural percebida. Contudo, essa separação é dependente de uma contiguidade, ou seja, um estado de contato direto das entidades separadas. Por fim, a anterioridade está ligada à sucessão e causalidade dos eventos. Segundo o autor:

1. Nós percebemos os eventos separadamente;
2. Graças à separabilidade, esses eventos podem ser assimilados a pontos de referência no fluxo de tempo, pontos que são instantaneamente transportados para fora do tempo devido ao seu traço na nossa memória;
3. A comparação dos pontos de referência nos permite atribuir-lhes distâncias, intervalos, durações. Uma distância, traduzida espacialmente, pode ser considerada como o deslocamento, o passo, o salto de um ponto para outro, um salto não temporal, uma distância espacial;
4. É possível repetir, unir estas etapas em uma cadeia;
5. Existem duas orientações possíveis na iteração, uma por um acúmulo de etapas e a outra por uma desacumulação (XENAKIS, 1992, p. 89-90).

Dessa forma, mesmo havendo uma quantidade de eventos articulando a percepção da estrutura, se esses eventos forem uniformes a ponto de não criarem entre si uma distinção perceptível¹⁵⁶, a consciência da estrutura tenderá a se desorientar. Assim, para configurar um senso de movimento, é necessária alguma modificação em algum dos parâmetros para que haja uma percepção de articulação de ordem qualitativa. Nesse sentido, o trabalho do compositor Karlheinz Stockhausen oferece ainda outra perspectiva.

4.1.3 Karlheinz Stockhausen

Em seu artigo *Struktur und Erlebniszeit (Estrutura e Tempo Experiencial)* (1955), Stockhausen apresenta uma análise da primeira seção do segundo movimento do *Quarteto de cordas Op. 28* (conforme pode ser visto na figura 58), de Anton Webern, enaltecendo as qualidades do trabalho deste compositor no que diz respeito à estrutura e como ela se relaciona com a percepção da passagem do tempo. Neste artigo, Stockhausen define que um “tempo experimentado através do som” (1955, p. 79) é configurado por meio de processos de alteração na estrutura sonora e características duracionais, ilustrando seu conceito da seguinte maneira:

Por *tempo experimentado* nós queremos dizer o seguinte: quando nós ouvimos uma música, *processos de alteração* seguem-se uns aos outros em várias velocidades; nós temos agora mais tempo para compreender a alteração; agora menos. Assim, tudo que é imediatamente repetido, ou que pode ser lembrado, é compreendido mais rapidamente do que o que se altera. Nós experimentamos a passagem de tempo nos intervalos entre alterações: quando nada se altera, nós perdemos a noção do tempo. Assim, mesmo a repetição de um evento é uma alteração: algo acontece, então nada acontece – então novamente algo acontece. Mesmo no processo mais simples,

¹⁵⁶ Neste, e em muitos outros contextos musicais, a competência perceptiva depende do grau de experiência que um dado ouvinte tem com o estilo da música que está sendo escutada. Esse tópico, entretanto, escapa do objetivo desta tese.

experimenta-se alteração: há um começo e um término. O intervalo entre começo e fim, nós chamamos de *duração*; o intervalo entre começos de dois processos sucessivos nós chamamos de *intervalo de entrada*. A percepção de uma simples nota é, em última instância, o fato de nós experimentarmos flutuações periódicas e aperiódicas¹⁵⁷ na pressão do ar. Em toda a percepção nós temos que lidar com alterações variáveis que têm uma estrutura particular. Essas várias *estruturas de tempo*, nós experimentamos qualitativamente nos vários conceitos (parâmetros). Uma repetição tem o menor *grau de alteração*, um evento completamente surpreendente o maior (STOCKHAUSEN, 1955, p. 69, grifos do autor).

Assim, o autor afirma que, por meio de fenômenos diferenciáveis – apreendidos e organizados pela memória –, a noção de uma estrutura se revela a partir da articulação dos eventos temporais, nos quais as distâncias entre as transformações se ligam à passagem do tempo. Além disso, embora não explicita em seus escritos, é possível observar uma preocupação fenomenológica quanto ao aspecto das expectativas criadas no ouvinte:

O tempo experimentado também depende da *densidade de alteração*: quanto mais eventos surpreendentes ocorrerem, mas “rápido” o tempo passa; quanto mais repetições tiver, mais “devagar” o tempo passa. Há surpresa apenas quando algo inesperado ocorre: com base nos eventos anteriores, nós esperamos um tipo particular de sucessão das alterações. [...]. Contudo, após pouco tempo, esta sucessão de contrastes se torna tão “entediante” quanto as repetições constantes: nós paramos de esperar por algo específico, e não podemos nos surpreender com a impressão geral de que uma sucessão de contrastes se reduziu a uma única informação (STOCKHAUSEN, 1955, p. 69, grifos do autor).

Figura 58 - Partitura do *Quarteto de cordas Op. 28*, de Webern.

¹⁵⁷ A ideia de periodicidade e aperiodicidade será posteriormente desenvolvida por Henri Pousseur – outro compositor de tendência serialista –, e será abordada no quarto capítulo desta tese.

Gemächlich $\text{♩} = \text{ca } 56$

1 pizz. pp 2 pizz. pp 3 pizz. pp 4 pizz. pp

5 pp 6 p 7 p 8 arco pp 9 poco rit. $pizz.$ pp

10 arco pp 11 tempo, etwas fließender f 12 arco f 13 poco rit. $pizz.$ $arco$ p 14 $pizz.$ p

15 $pizz.$ pp 16 $pizz.$ pp 17 $morendo$ $arco$ pp 18 $pizz.$ pp

Beispiel 1

Fonte: Stockhausen (1955, p. 71).

Neste breve movimento, pode-se reconhecer a sobreposição de vários elementos organizadores da estrutura musical, dos quais destacam-se três, como pode ser visualizado na figura a seguir: os diferentes graus de densidade e relacionamento do material melódico são tratados como um nível de relativa independência, sobreposto à camada “oscilatória”¹⁵⁸ das dinâmicas. Como terceira camada, os “modos de ataque” (no caso, os *pizzicati* representados

¹⁵⁸ Concepção que será desdobrada por Pousseur (1970), conforme será visto mais adiante.

pelos tracejados e os arcos representados pelos segmentos curvos) apresentam ainda outra organização¹⁵⁹, conforme pode ser visto na figura 59 a seguir.

Figura 59 - Esquema analítico proposto por Stockhausen para o *Quarteto* de Webern.

Fonte: Stockhausen (1955, p. 74).

A dissociação paramétrica é marca de diversas composições musicais pós-tonais e, aqui, corroboram para a multiplicidade de abordagens que se pode ter para a configuração da estrutura. Assim, a depender do “ângulo de audição”, a sobreposição desses parâmetros pode gerar esquemas formais sem “cortes” visíveis, favorecendo uma experiência auditiva que é enriquecida de detalhes a cada nova escuta. Além disso, embora se atendo ao aspecto quantitativo, o nível de dados fornecidos também se torna fundamental para a articulação da percepção da estrutura, pois “o grau de informação é então maior quando a cada momento da fruição musical o *momento de surpresa* [...] for maior: a música tem constantemente ‘algo a dizer’” (STOCKHAUSEN, 1955, p. 69, grifos do autor). Assim, para Stockhausen, quanto mais “desvios” da estrutura esperada uma composição apresentar, mais ela será “informativa” e, nesse sentido, interessante para o ouvinte.

¹⁵⁹ Importante observar que, neste excerto, a rítmica é representada apenas pela figura de semínima. Dessa forma, os contrastes de andamento se dão apenas pelas oscilações indicadas a partir da velocidade inicial (em batimentos por minuto) desta duração rítmica (c. 56 bpm).

Com esse artigo, Stockhausen procurou demonstrar a conexão entre uma estrutura musical e o tempo experimentado no decorrer da composição. O compositor conclui que a dosagem entre repetição e contraste é fundamental para a manipulação da experiência temporal por parte do compositor. Assim:

[...] ao longo da borda dessa navalha, o compositor deve ser capaz de progredir, se, a partir da estrutura, ele quiser alcançar o domínio do tempo experiencial, se quiser formar sua estrutura por meio do tempo experiencial. Já não ouvimos estruturas “sobrepostas separadas”, como as que foram apresentadas isoladamente neste estudo; não vivenciamos processos temporais simultâneos, o que vivenciamos é o *tempo, que é sempre mais do que a soma de alterações quantitativas*¹⁶⁰, já que o *fator essencial permanece indeterminável: a pessoa que experimenta*. Assim, o último controle criativo possível das qualidades estruturais consiste no “ouvir integralmente”¹⁶¹ que Webern sempre exigiu (STOCKHAUSEN, 1955, p. 79, grifos do autor).

Além disso, a alta densidade de informação do tecido musical – no qual vários parâmetros podem concorrer em simultaneidade – é também uma característica da música serial que dificulta a apreensão pela memória devido aos elementos musicais que se comportam de forma relativamente autônoma. Graças à dissociação paramétrica promovida pelas tendências composicionais de meados do século passado, os eventos sonoros podem apresentar características que obscurecem sua estrutura e geram a necessidade de abordagens analíticas distintas. Uma das propostas surgidas nesse período é a interessante noção de “campo”. Segundo Mesquita (2020), quando os parâmetros musicais aparecem dissociados e não se coordenam a fim de confirmar uma determinada estrutura:

- 1) O senso de unidade é muito mais subjetivo para um ouvinte inexperiente porque ele irá escolher um parâmetro, o qual, em sua opinião, ou de acordo com suas crenças estético-musicais, é o mais proeminente, a fim de obter uma espécie de experiência de unidade.
- 2) Um ouvinte experiente irá talvez tomar outro caminho cognitivo e, sabendo que não há parâmetro predominante nem estrutura superordenada (no senso tradicional tonal), irá experienciar música – entre outras, como a de Webern¹⁶² – como uma espécie de campo perceptivo, com os eventos sonoros distribuídos em um determinado intervalo de tempo. (2020, p. 79).

Conceito que pode ser aplicado à análise musical do repertório pós-Segunda Guerra, a definição de “campo” é, segundo Mesquita, uma ideia que “influenciou muitas tendências

¹⁶⁰ Aqui, há uma referência clara à chamada psicologia da Gestalt, teorizada nas primeiras décadas do século XX, embora não admitidamente neste artigo, faz notar sua influência no modo de pensar deste compositor. A teoria da Gestalt será abordada no próximo capítulo desta tese.

¹⁶¹ “*Durchhören*”, no original em alemão. Termo de difícil tradução, indica um movimento de entrada por um lado e de saída pelo outro (travessia) ou de percurso por todo o espaço disponível. Optou-se pelo termo “escuta transversal”, mesmo entendendo que outras traduções podem vir a captar melhor o sentido deste conceito. *Durch* pode ser uma preposição (através), ou um advérbio (durante); quando acrescentado a um verbo, pode estar relacionado a algum processo espacial ou temporal, ou seja, o verbo *durchhören* pode significar literalmente “escutar através”, por ex., escutar através da parede. Entende-se que, se Stockhausen usou o termo em sentido temporal e não espacial, as traduções poderiam levar ainda a “ouvir atentamente”, ou “ouvir continuamente”.

¹⁶² Aqui, Mesquita se refere, especificamente, ao segundo movimento da obra *Trio de Cordas Op. 20*, de Anton Webern, analisado pelo autor no respectivo artigo.

composicionais e abordagens analíticas a partir de 1950 em diante. Como uma metáfora bastante flexível, o termo pode ser aplicado em diferentes contextos” (2020, p. 88). Em linhas gerais, essa teoria diz que os eventos sonoros moldam campos de percepção, determinados por fatores como, por exemplo, a distribuição espacial das fontes sonoras e sua intensidade (SCHNEBEL, 1956-57 *apud* MESQUITA, 2013). Nesse sentido, considerando que música é uma arte multiparamétrica, um “campo” pode ser criado a partir da interação de vários parâmetros sonoros, criando “regiões” sonoras potencialmente memorizáveis e, conseqüentemente, passíveis de articularem a estrutura composicional. Ainda:

O [...] campo, que o sistema de composição serial [integral] escolhe como ponto de partida, nada mais é do que um reservatório potencial de memórias possíveis que, de uma forma específica, cabe ao compositor articular. Este campo, tecnicamente estrito, aparece ao compositor como uma matriz na qual estão predispostos não apenas os (possíveis) acontecimentos, mas também as suas (possíveis) combinações ou conexões (BOEHMER, 1989/1993 *apud* MESQUITA, 2020, p. 89, grifos do autor).

Este conceito pode ser encontrado metaforicamente, ainda, em escritos de Boulez (1963), Pousseur (1970) e Murail (2005) – nos quais os autores, sem fazer uma menção direta, tangenciam brevemente essa ideia¹⁶³.

4.1.4 Henri Pousseur

Valendo-se de conceitos relacionados à psicologia da Gestalt surgida nas primeiras décadas do século XX, alguns compositores procuraram argumentar em prol da organização estrutural de suas composições a partir das novas perspectivas propostas por essa teoria. Nesse aspecto, destaca-se o texto *Pour une périodicité généralisée* (“Por uma periodicidade generalizada”), do compositor belga Henri Pousseur (1929-2009), que – talvez de forma mais consciente do que qualquer outro compositor de sua época – discute o papel da cognição na recepção das novas estruturas musicais propostas pela música pós-tonal. Conforme o autor:

A música serial foi considerada, durante um certo tempo, como radicalmente assimétrica, como integralmente não periódica. Era assim que seu público a percebia, era assim que seus autores a imaginavam, que usavam todos os recursos para obter o máximo de irregularidade (POUSSEUR, 1970, p. 241).

Em seu texto, Pousseur observa que a música tonal composta nos últimos séculos era “uma música na qual praticamente *tudo* se encontra construído e sustentado de maneira periódica” (POUSSEUR, 1970, p. 242, grifo do autor). Assim, para a música serial:

[...] se se queria evitar toda identificação privilegiada entre determinados momentos bem definidos do evento musical (identificação apoiada necessariamente sobre a

¹⁶³ Ver Mesquita (2013, 2020).

repetição de certas propriedades características, também variadas, que pudessem ter, sob outros pontos de vista, as estruturas portadoras), era indispensável impedir que se pudesse entender, que se pudesse memorizar as figuras sonoras, era necessário excluir impiedosamente todo ponto reconhecível, todo contraste caracterizador, delimitador e definidor, era necessário engendrar um estado de contínua passagem, de contínua transformação, uma vazão impossível de reter (POUSSEUR, 1970, p. 243).

No entanto, para o autor:

É necessário evitar a pura e simples antítese e reconhecer que a definição de uma assimetria verdadeira, ou seja, de uma expressão musical mais rica, mais complexa, melhor adaptada à realidade relativista e pluralista dos dias de hoje, exige imperiosamente a integração consciente de certas simetrias e periodicidades; que as entidades aparentemente contraditórias, em vez de serem simplesmente incompatíveis e exclusivas umas das outras, são, com efeito, rigorosamente complementares, necessárias às suas definições recíprocas (POUSSEUR, 1970, p. 247).

Assim, partindo de modelos da teoria ondulatória da acústica, na qual as transformações de um determinado parâmetro assemelham-se a vibrações de uma forma oscilatória (MESQUITA, 2016), Pousseur identifica relações de complementaridade entre momentos de periodicidade e aperiodicidade existentes na organização do material sonoro que, por meio de generalizações, poderiam ser reduzidos a modelos comuns que seriam apreendidos pela percepção e pela memória¹⁶⁴. Dessa forma, o autor usa termos como “comprimento de onda”, “amplitude”, “forma” de onda, e “fase” para definir as ocorrências analíticas de sua teoria. A seguir, na figura 60, dois exemplos da ideia de “forma de onda” numa determinada passagem musical.

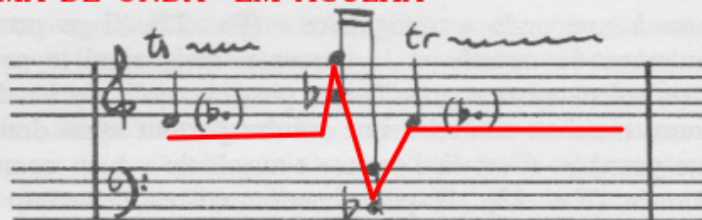
Figura 60 - Exemplos de formas de onda.

¹⁶⁴ Para mais profundidade no assunto, ver Mesquita (2016).

FRAGMENTS THEORIQUES I

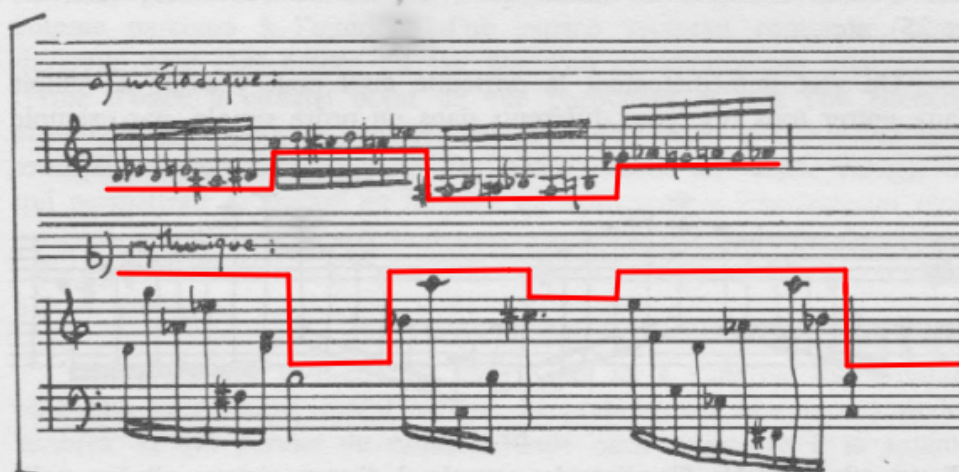
265

A) FORMA DE ONDA "EM AGULHA"



Ex. 19.

B) FORMA DE ONDA "RETANGULAR" (MELÓDICA E RÍTMICA)



Ex. 20.

C) ONDA "TRIANGULAR"



Ex. 22

(Il sera très profitable d'imaginer des exemples à d'autres niveaux, plus ou moins élevés, de ces possibilités générales, représentées ici, pour des raisons de facilité, principalement aux niveaux mélodique ou rythmique.)

D) ONDA "SENOIDAL"



Ex. 23

Fonte: Pousseur (1970, p. 265).

Os exemplos acima demonstram apenas alguns aspectos do formato de onda segundo a teoria de Pousseur. No entanto, outras camadas analíticas são possíveis a partir da analogia aos outros modos de desenvolvimento do objeto musical. Dessa forma, articulando diferentes formatos de onda, o material musical poderia, assim, contrastar áreas sonoras e articular, no aspecto macro, regiões características que serviriam de estruturas completas, cuja organização segmentaria os esquemas “formais” apreendidos pela memória. Após apresentar seu método, o autor faz a defesa das técnicas seriais ao afirmar que:

A generalização do sistema serial levada a cabo pela música pós-weberiana parece-me ser, então, conseqüentemente, a medida legítima e necessária para que se possa descobrir e colocar em jogo uma realidade musical mais rica e multidimensional. Para isso, ela deve somente se emancipar (ela deve continuar a se emancipar) resolutamente de quaisquer *a priori* limitativos e paralisantes (POUSSEUR, 1970, p. 280, grifos do autor).

Em seu texto, Pousseur constantemente faz menção à teoria da Gestalt como forma de justificar seu pensamento composicional e analítico, e abundam referências que consideram a percepção como fator de elevada importância para a compreensão desse repertório. O autor conclui que:

[...] é preciso buscar e promover, para as grandes unidades musicais, para as práticas musicais de grande envergadura, ao mesmo tempo coerentes e transbordantes de eventos, formas simultaneamente abertas e fechadas, esféricas e dispersas, ou seja, que possuam ao máximo as propriedades positivas dessas noções sem experimentar suas limitações empobrecedoras, das formas as mais *orgânicas* possíveis, de maneira que seja *proporcional à sua extensão cronológica*, de tal modo que essas formas sejam expressas a esse nível supremo, numa unidade tão somente suscetível de tornar essa expressão eficaz, uma multiplicidade, uma mobilidade e uma incompletude fundamentais, por meio das quais nos seja oferecida a eventualidade de nos aproximar, de adivinhar e de entrever a figura inefável do universo, dela nos alimentando e nos inspirando para a edificação e a harmonização de nossa própria vida em comum (POUSSEUR, 1970, p.290, grifos do autor).

Por fim, vale mencionar que, neste texto, Pousseur demonstra a aplicação de sua teoria apenas em pequenos trechos de música, deixando apenas especulada sua viabilidade em uma obra completa. Seja como for, os esquemas que o autor oferece podem servir para pesquisas futuras que eventualmente busquem averiguar sua aplicabilidade no âmbito macro de uma composição. Além disso, Pousseur também especula a possibilidade de a estrutura musical fazer uso da assim denominada “técnica de grupos”, sobrepondo ou contrapondo estruturas a fim de obter regiões mais facilmente detectáveis pela escuta – reparando, portanto, a controvérsia enfrentada pelas primeiras correntes consideradas mais “pontilhistas” do serialismo integral. Dessa forma, ao fixar determinados parâmetros sonoros enquanto outros

são variados, o compositor pode criar estruturas que destaquem uma direcionalidade específica.

Essa evolução teve início com grande precaução, e, se podemos reconhecer seus primeiros sintomas já no início da chamada “técnica de grupos” (a partir de *Le Marteau sans Maître* de Boulez, por exemplo), se encontramos manifestações já mais estabelecidas nas obras do final da década de 1950, como em *Gruppen* de Stockhausen ou em *Circles* de Berio, fica bastante evidente que é sobre o plano harmônico¹⁶⁵ que se demonstrava a maior preocupação (2009, p. 15, grifos do tradutor).

Essa inquietação com a apreensão auditiva de estruturas demonstra a influência que a teoria da Gestalt exerceu em Pousseur, que pode ser vista ainda mais explicitamente no seu texto anterior intitulado *Outline of a method*¹⁶⁶ (*Esboço de um método*) (1959). Neste escrito, o autor expõe o processo composicional de algumas de suas obras apresentando breves análises e desdobrando questões técnicas e conceituais. Aqui, Pousseur reconhece que o principal elemento norteador de uma composição deve ser a percepção ao afirmar que:

Hoje em dia, descobrimos que o critério último para um pensamento musical é a percepção – o fato de que nós podemos experimentar uma estrutura no som. [...], nossos esforços devem ser inquestionavelmente direcionados para uma teoria fenomenológica (POUSSEUR, 1959, p. 44-45).

Com essa afirmação, o autor demonstra consciência da problemática enfrentada por algumas correntes composicionais da época no que diz respeito à percepção e, para tanto, baseia-se nos achados dos teóricos da Gestalt¹⁶⁷. Uma das premissas é a de que nosso “campo de percepção” (POUSSEUR, 1959, p. 45) já é previamente informado, de forma que toda informação acústica nova é, pela força do hábito, alterada e retorcida a fim de relembrar alguma estrutura familiar. Assim, o autor afirma que uma pedagogia para essa nova música deveria partir da rejeição dos modelos anteriores a fim de se conectar diretamente com a consciência das pessoas. Para isso:

Será descoberto que os indicativos mais frutíferos são aqueles puramente negativos – indicação do que o ouvinte não deve esperar, tipos de lembrança que ele deve excluir. Isso encoraja uma nova organização, coloca as existentes entre parênteses, e as torna inofensivas (POUSSEUR, 1959, p. 46).

¹⁶⁵ É notável a preocupação de Pousseur com o aspecto harmônico da composição musical, a ver pelos diversos escritos que o compositor deixou sobre o assunto. Não se pretende ampliar este assunto aqui, mas recomenda-se a leitura de Pousseur (1998) e Toffolo (2019).

¹⁶⁶ Originalmente, “*Zur Methodik*” (1957).

¹⁶⁷ Neste momento, em seu texto, Pousseur cita uma contraposição do esteta e musicólogo Boris de Schloezer sobre a Gestalt. Este assunto será abordado mais à frente.

No entanto, Pousseur aponta para o risco de uma estrutura imprevisível perder seu interesse, exatamente pelo fato dessa imprevisibilidade vir a se tornar previsível¹⁶⁸, de forma que um equilíbrio se faz necessário. Dessa forma, ao descrever as relações dialéticas em sua obra *Quinteto em Memória de Webern*, Pousseur exemplifica as combinações que realiza ao sobrepor e justapor grupos instrumentais, densidades cronométricas (velocidade estatística), densidades polifônicas (pela variação na combinação dos grupos instrumentais) e variações de regiões acústicas (agrupamentos por registro e timbre). Ao formar combinações nas estruturas formais, polifônicas, cronométricas e harmônicas – nas quais quando algum dos parâmetros era manipulado, os demais permaneciam imutáveis – o autor acredita ter chegado a um equilíbrio, pois:

Já que a sobreposição polifônica foi de um tipo simples, a aperiodicidade das articulações de grupo tiveram que ser asseguradas pelo uso constante de compassos irregulares (com pulso variável), e de mudanças no tempo e andamento. Se uma maior assimetria foi agora alcançada por outros meios, então a subdivisão métrica latente poderia, de fato, teria que, trabalhar de forma mais simples e regular, já que, conforme aplicada às estruturas agora percebidas, ela não mais irá possuir a mesma função, mas apenas será um meio exterior de orientação para os performers; esta maior simplicidade e regularidade deverá, obviamente, ser um meio adequado no qual se expressa a irregularidade do verdadeiro processo cronométrico (POUSSEUR, 1959, p. 50).

Assim, ao manter num nível subordinado os parâmetros alterados enquanto outros permanecem imutáveis, o uso dessa técnica permitiu ao compositor – além da criação de novas estruturas formais – obscurecer as divisões entre as seções principais de uma música, fazendo com que o desenvolvimento geral da obra fosse, pelo ponto de vista do autor, “suficientemente imprevisível e ao mesmo tempo contínuo; em resumo, orgânico” (POUSSEUR, 1959, p. 53).

Embora Pousseur considere que várias dimensões estruturais possam se sobrepor – definidas pelo que chama de seis dimensões paramétricas¹⁶⁹ –, ele procura organizá-las

¹⁶⁸ “Como mostraremos, a imprevisibilidade por longos trechos é um projeto que apenas pode ser realizado pela checagem constante e renovação do grau de previsibilidade, aplicada aos índices estruturais subordinados”. (POUSSEUR, 1959, p. 46).

¹⁶⁹ O autor define os seguintes parâmetros: “a) *Campos harmônicos* (grupos de intervalos, que fixam toda a articulação harmônica de uma estrutura); b) *Registros* (limites, entre os quais essa articulação deve se realizar, e que são definidos tanto de acordo com sua posição média quanto sua tessitura, eventualmente com uma direção predominante, subindo ou descendo); c) *Dinâmicas* (uma categoria que lida com o volume, correspondente às precedentes); d) Os tipos de *comportamento morfológico* (dos quais já foram falados; são determinados tanto pelo número de possibilidades disponíveis como pela sua posição dentro da escala inteira de possibilidades); e) *Densidade cronométrica* (definida pelo número de elementos – notas ou acordes –, através do número de ataques em uma duração em particular); f) *Densidade polifônica* (aqui podem existir vários fatores; pode ser determinada tanto por meio do número de strata que articula uma estrutura, quanto por meio do número de notas de um acorde)”. (POUSSEUR, 1959, p. 67, grifos do autor).

hierarquicamente de acordo com sua efetividade e suas diferentes capacidades de caracterização. Assim, no caso de sua peça *Exercices de Piano*, o autor afirma que essas dimensões se apresentam ao ouvinte na seguinte ordem:

1. *Registros* – Esses são imediatamente percebidos pelo ouvido; eles devem ser inequívocos, haja vista que a sobreposição de registros abre caminho para ambiguidade e confusão – obviamente, pode-se permitir isso intencionalmente, mas o potencial efetivo do parâmetro poderá, igualmente, ser reduzido.
2. *Densidades crométricas*: sua capacidade característica é quase tão grande quanto a dos registros; contudo, elas podem ser ainda mais efetivamente intercambiadas, graças à sua articulação interna.
3. *Intensidade* (como uma característica abrangente, que é apenas relegada ao terceiro lugar devido ao seu pequeno grau de variabilidade).
4. Os tipos de *comportamento morfológico*: este grupo de características sutilmente graduadas retém um alto grau de efetividade, particularmente nos casos onde apenas uma única e extrema possibilidade está em jogo.
5. *Densidade polifônica*: este parâmetro é efetivo, sobretudo, quando baixas densidades têm de ser distinguidas de graus de densidade vizinhos – a distinção entre altas densidades é menos clara, exceto talvez quando ela é reforçada pelos outros parâmetros; este parâmetro também depende do último a ser discutido, pois suas indicações podem ser consideravelmente alteradas por ele.
6. *Campos harmônicos*: a grande homogeneidade estilística das estruturas harmônicas multipolares, ao menos no que concerne à forma com que elas têm sido até agora manipuladas, torna os vários intervalos entre as alturas os graus mais fracos de caracterização (POUSSEUR, 1959, p. 68, grifos do autor).

Com isso, ao demonstrar consciência de que o material musical pode se apresentar ao ouvinte numa ordenação específica, o compositor pode, então, explorar as possibilidades de relacionamento entre cada parâmetro e oferecer ao ouvinte diversos níveis de fruição. Além disso, é importante mencionar que, conforme o próprio autor afirma, esta disposição se aplica apenas a esta obra específica para piano, haja vista que a introdução de outros elementos – como diferentes timbres em um grupo instrumental, por exemplo – podem alterar toda essa percepção (POUSSEUR, 1959). Dessa forma, Pousseur examina detalhadamente como se deu a organização de cada parâmetro, segmentando cada camada dimensional e definindo as propriedades subordinadas e supraordenadas de forma a justificar suas escolhas.

Em diversos momentos do seu texto, Pousseur cita passagens da obra *La psychologie da la Forme* (1937), do psicólogo Paul Guillaume (1878-1962), considerado o introdutor do gestaltismo na França, como forma de justificar suas escolhas composicionais a partir de um ponto de vista gestáltico. Em uma das citações em defesa desse pensamento, Pousseur cita a seguinte passagem de Guillaume:

Esta teoria psicológica não força nada a um molde abstrato; ao contrário, ela tenta distinguir entre relacionamentos que são reais (aqueles da *Gestalten* perceptiva) daqueles que são puramente teóricos, sem nenhum efeito mensurável; sua intenção é descrever os limites dos objetos e das coisas existentes na Natureza, esboçar um

retrato do todo, do qual os detalhes emergem como eles são, de fato, organizados; [...]. A teoria da Gestalt confirma a crença que, no que é real, existem graus de dependência e articulação bastante definidos (GUILLAUME, 1937 *apud* POUSSEUR, 1959, p. 65, grifos do autor).

Com essa afirmação, nota-se a preocupação do compositor com o resultado sonoro real da composição sobre o ouvinte. O autor considera de fato necessário que uma obra musical atenda satisfatoriamente ao aspecto auditivo, não sendo regulada apenas por critérios técnicos – atenção essa compartilhada com outros compositores da época¹⁷⁰. No entanto, é importante pontuar que, apesar da defesa por parte de alguns compositores, a aceitação das teorias psicológicas da Gestalt sofreu resistência de correntes ideológicas mais vinculadas ao repertório tradicional, conforme se vê na crítica do musicólogo Boris de Schloezer (1881-1969) citada por Pousseur. Em seu ensaio de estética musical *Introduction à J.-S. Bach*, de Schloezer afirma que:

[...] as obras de arte, e especialmente as obras musicais, constituem um domínio particular e, como tal, não podem ser completamente assimiladas a outras formas ou estruturas de ordem física e psicológica que imaginam os teóricos da Gestalt (1947, p. 40).

A crítica de De Schloezer parte, portanto, da assunção de que a percepção de uma estrutura musical não se comporta, por exemplo, como uma figura geométrica. Assim:

Nossa divergência, nós lembramos, diz respeito ao modo de apreensão de uma frase musical: ao escutar uma melodia, nós precisamos proceder a uma síntese suprassensorial que reconstitui o todo percebido progressivamente, ou a melodia é possuidora de uma certa unidade na diversidade, tendo uma estrutura determinada ela mesma inserida diretamente, em bloco, da maneira, por exemplo, com a qual percebemos uma figura geométrica, cuja síntese ocorre, portanto, em nível sensorial e não intelectual? (SCHLOEZER, 1947, p. 82).

Dessa forma, o autor entende que a atitude intelectual perante uma configuração musical não pode ser ignorada, haja vista que a unidade de uma frase musical é reconstituída pela intelecção. De Schloezer continua:

Se [a especificidade das obras musicais] [...], nos são dadas globalmente, e a sua compreensão não requer nenhum trabalho intelectual por parte do ouvinte, é sem dúvida porque não pensamos nisso ou porque recusamo-nos a reconhecer nelas um significado espiritual, um conteúdo que não seria de ordem psicológica¹⁷¹. Admitamos que uma “forma” ou “estrutura” musical (para empregar a linguagem dos gestaltistas) se deixa apreender como qualquer outra forma ou estrutura; de pronto, o carácter específico da forma da obra musical, poética ou pictórica – um

¹⁷⁰ A ver, por exemplo, Xenakis (1992) e Boulez (1963).

¹⁷¹ “Quanto ao significado psicológico, reconhecemo-lo prontamente, uma vez que se admite que a música ‘expressa’ emoções” (SCHLOEZER, 1947, p. 82, grifos do autor).

carácter específico que, na minha opinião, se deve ao fato de forma e significado coincidirem mais ou menos – se torna muito duvidoso (1947, p. 82, grifos do autor).

De Schloezer aponta ainda outra limitação da abordagem gestáltica: o fato de seus teóricos considerarem apenas o efeito psicológico em pequenas frases musicais, desconsiderando a obra do ponto de vista global. Dessa forma:

Os gestaltistas encontram ainda outra dificuldade. Desde que se trate de uma melodia, de uma frase curta, poderíamos, a rigor, recorrer a uma síntese unicamente sensorial; mas quando se trata de uma obra de longa duração, como se faz para a unidade se manter, que um allegro de sonata que dure às vezes uma dezena de minutos ou mais, resista, no entanto, à desintegração? Se recusarmos a atividade intelectual do ouvinte, não nos veremos obrigados a recorrer à noção ultrapassada e dificilmente defensável de uma memória-receptáculo?¹⁷² (SCHLOEZER, 1947, p. 84).

Assim, ao assumir que o ouvinte é capaz de distinguir uma sucessão de notas tocadas ao acaso de uma frase melódica, seja uma frase melódica “schoenberguiana” ou “schubertiana” – conforme o autor comenta em outro momento –, de Schloezer reconhece que os eventos musicais não são puramente subjetivos, e reconhece ser necessário que cada ouvinte reconstitua a obra pelo intelecto, decodificando os fatos objetivos da composição a fim de realizar uma síntese pessoal.

Por fim, outro elemento que pode ser considerado para a estruturação das músicas pós-tonais pela memória é a preferência de certas tendências composicionais por materiais sonoros ausentes da memória coletiva. Esses materiais podem ser de diferentes configurações, perpassando um vasto espectro que abrange desde unidades musicais não convencionais, como uma melodia dodecafônica, por exemplo, até o uso de recursos técnicos que alteram a reconhecibilidade da fonte sonora. Nesse último caso, o uso das chamadas “técnicas

¹⁷² Cf. Cantarino e Pereira (2004, p. 178): “[...] a teoria [da memória por estágios] não havia levado em conta uma variável crucial: a importância do papel desempenhado pelo sujeito que memoriza suas estratégias e seus objetivos, e, acima de tudo, o conhecimento prévio que as pessoas já trazem consigo sempre que memorizam alguma coisa”. Assim, diferentemente do que se pensava antigamente, sabe-se atualmente que a memória não se comporta como um receptáculo passivo, à espera apenas de uma repetição para ser consolidada e ativada. “Ao contrário, a memória é processo ativo, em que a organização mental, as atitudes e os desejos da pessoa que memoriza desempenham papel central na transferência da memória de trabalho para a de longo prazo” (CANTARINO; PEREIRA, 2004, p. 178). Sobre a memória por estágios, o ponto central dessa teoria é que “os dados são armazenados não apenas em um, mas em vários compartimentos, por meio dos quais se movimenta [sic] em estágios. (Gleitman et. ali, op. cit.) Segundo o psicólogo cognitivo John Anderson (2004), o nascimento dessa teoria marcou o poder da nova metodologia cognitiva em tratar um grande volume de dados de maneira que não havia sido possível com as anteriores teorias behavioristas. Ainda de acordo com Anderson, a teoria da memória por estágios propõe que as informações aprendidas vão para uma memória de curto prazo intermediária, na qual têm de ser repetidas para que possam passar para o estágio de memória permanente de longo prazo” (CANTARINO, PEREIRA, 2004, p. 177).

estendidas” (ou expandidas)¹⁷³, que ampliam as possibilidades sonoras originais dos instrumentos, por vezes chegando até mesmo a descaracterizá-los, pode oferecer dados interessantes: argumenta-se que os timbres gerados por essas técnicas podem auxiliar na distinção e “personalização” de determinadas passagens musicais que, graças à sua individualidade, poderão servir de balizamento para a estrutura composicional¹⁷⁴. Nas tendências composicionais pós-tonais, esses recursos sonoros frequentemente são colocados em igualdade com sonoridades instrumentais “tradicionais”, contribuindo para a expansão das possibilidades tímbricas de uma composição e oferecendo novas vivências sonoras. Atualmente, essa característica pode ser vista também nos *sound design*¹⁷⁵ de filmes, produções televisivas, trilhas de vídeo games, música incidental para teatro, gravação e reprodução sonora, performances ao vivo, artes sonoras e novas mídias, por exemplo, contribuindo para a criação de ambiências¹⁷⁶ e conferindo um aporte sonoro às imagens veiculadas ou atmosferas suscitadas, sendo especialmente efetivas para esses fins.

As considerações apresentadas neste capítulo procuraram oferecer um breve panorama de algumas das abordagens fornecidas por quatro compositores ligados às correntes pós-tonais acerca do fenômeno estrutural a fim de contextualizar seu pensamento técnico e estético. Conforme foi visto, a preocupação com o resultado auditivo das (então) novas tendências composicionais surgidas a partir da década de 1950 permeou o pensamento musical de vários músicos e teóricos da época, frequentemente se valendo de conceitos fora da área musical para explicar ou justificar suas escolhas. Dentre as abordagens, aspectos ligados à fenomenologia, psicologia da Gestalt e teorias cognitivas surgiram como as principais áreas de interesse dos compositores. Assim, o capítulo a seguir irá examinar alguns desses

¹⁷³ Sobre esse aspecto, há de se lembrar que, conforme Murail (2005, p. 132): “[...] os compositores têm frequentemente se lançado no mundo das técnicas instrumentais estendidas com muito abandono, mas pouco discernimento. Em vez de criar um sistema coerente para a integração de novos sons instrumentais, as técnicas estendidas têm sido usadas como simples ‘efeitos sonoros’, como acrobacias exóticas, frequentemente inapropriadas ou casualmente jogadas fora”.

¹⁷⁴ Há de se lembrar que a busca por novas sonoridades instrumentais foi um processo iniciado muito tempo antes do repertório pós-tonal, e, considerando-se apenas as primeiras décadas do século XX, pode-se mencionar, por exemplo, os experimentos dos compositores Leo Ornstein, George Antheil, Henry Cowell e John Cage na expansão das possibilidades instrumentais, sem mencionar o uso de sonoridades não convencionais a partir dos *intonarumori* de Luigi Russolo, por exemplo – todas manifestações iniciadas na primeira metade do século passado. Sem mencionar as sonoridades pouco usuais que afloravam eventualmente no *Stylus Phantasticus* e no *Stylus Hyporchematicus* do período barroco (Cf. Brewer, 2011).

¹⁷⁵ Aqui, mais uma vez há de se lembrar que a ideia de expandir sonoridades instrumentais a fim de evocar emoções, refletir humores e acompanhar as ações dos personagens – no caso de música para cena – por meio de efeitos sonoros também possui precedentes históricos no ocidente desde pelo menos a forma teatral da *Commedia dell'arte* de a partir do séc. XVI, por exemplo. Cf. Chaffee e Crick (2014).

¹⁷⁶ Ver Boltz, Schulkind e Mantra (1991).

conceitos e verificar sua aplicabilidade enquanto ferramenta analítica no repertório contemporâneo.

Cap. 5 Em busca de definições

Segundo Snyder (2001), a memória possui um papel fundamental como organizadora dos eventos musicais, pois, por meio dela, o material sonoro pode ser organizado e relações entre seus elementos constitutivos podem ser estabelecidas. Como, segundo o autor, todo evento sonoro articulado no decorrer de um espaço de tempo é uma mudança perceptível num determinado ambiente acústico (2001), a relação realizada pela memória entre dois ou mais pontos na duração cronométrica de uma obra musical resulta na percepção tanto dos ritmos quanto da organização do plano estrutural da composição, constituindo-se, portanto, num fator determinante para a percepção da chamada “forma musical”. Considerando que a percepção da organização das estruturas musicais é moldada a partir de fenômenos diferenciáveis e está ligada aos tipos de memória de curta e longa duração (SNYDER, 2001), uma música cujo material sonoro apresente uma alta taxa de elementos repetidos ou possua variações pouco salientes, poderá ser considerada monótona e cansativa, especialmente em eventos de curto prazo. Como boa parte das pesquisas sobre cognição musical é realizada em um repertório cujos parâmetros musicais tendem a ser mais uniformes e apresentam uma taxa de repetição condicionante para a expressão da estrutura tonal (HENRICH et al., 2010; MESQUITA, 2020), a avaliação da percepção de uma organização musical em composições que prescindem de elementos característicos desse sistema pode revelar necessidades distintas quanto ao trabalho da memória. Dessa forma, entende-se que uma abordagem de delimitação estrutural intramusical baseada em fenômenos diferenciáveis – ou seja, em “relevos” presentes em um determinado tecido sonoro – podem, em última análise, auxiliar na organização do discurso musical por parte do ouvinte por meio do tratamento diferenciado realizado pela memória. No entanto, como uma “perturbação” num ambiente estabelecido pressupõe a percepção de diferenças entre os eventos envolvidos, pesquisar os mecanismos cerebrais de categorização pode ser um caminho inicial para conceituar essa ideia. Assim, neste capítulo, alguns entendimentos conceituais serão apresentados a fim de embasar as análises do capítulo final.

5.1. A noção de “forma musical”

Quando se fala sobre “forma musical”, é importante levar em conta algumas coisas: por um lado, as noções estruturalistas que se formaram pouco a pouco em textos desde

meados do século XVIII, na qual a forma era concebida como uma espécie de “fôrma”, ou seja, um receptáculo em que os elementos sonoros eram dispostos; e por outro lado a perspectiva que considera a forma como um elemento dinâmico, frouxamente esquemática e variável de música para música. Conforme Zbikowski:

Durante o séc. XVIII, o estudo da forma musical emergiu com uma importante base para o discurso sobre música. Forma era considerada como algo que lidava com a verdadeira essência das obras musicais: como os materiais musicais eram arranjados e correlacionados ao longo de uma peça musical. À medida que o estudo da forma se desenvolveu e continuou ao longo do século XIX, teóricos trabalharam com dois modelos básicos de forma musical aparentemente opostos, um estático, e outro dinâmico. A forma musical, vista de uma perspectiva estática, é uma reminiscência da arquitetura [...], e tipicamente consiste tanto em uma estrutura de moldura revestida com material musical ou receptáculos relativamente abstratos preenchidos com eventos musicais. A forma musical do ponto de vista dinâmico é processual e um pouco imprevisível: a obra musical emerge ao longo do tempo, e os materiais musicais são tanto substância quanto razão de ser desse afloramento. Como complicação adicional, os “mapeamentos de domínios cruzados” [*cross-domain mappings*¹⁷⁷] que ativaram esses dois modelos mudaram durante o séc. XIX. Consequentemente, existem dois níveis de mapeamento envolvidos, os quais podem gerar confusão sobre o que se entende por forma musical: um nível genérico associado aos dois modelos básicos (um interpretando forma como estática, e outro como dinâmica); e um nível específico associado com os mapeamentos de domínios cruzados que ativam os modelos genéricos (2002, p. 288).

Vale ressaltar que a discussão sobre a forma musical raramente apareceu em tratados anteriores à metade do século XVIII, nos quais o equilíbrio e balanço das partes a fim de expressar os afetos era muito mais importante do que exatamente a “forma” que a composição viria a ter. Conforme Quantz, em se tratando de uma peça instrumental solo:

O *primeiro Allegro* requer: (1) uma melodia fluida, coerente e algo séria; (2) uma boa associação de ideias; (3) uma passagem brilhante, bem articulada à melodia; (4) boa ordem na repetição de ideias; (5) algumas frases bonitas e bem escolhidas no final da primeira parte que estejam tão ajustadas que na sua forma transposta possam concluir novamente a última parte; (6) uma primeira parte que seja um pouco mais curta que a última; (7) a introdução da passagem mais brilhante na última parte; (8) um baixo que é definido naturalmente e com progressões de um tipo que sustente uma vivacidade constante (1752/1966, p. 319, *itálicos do autor*).

Além disso, ao observar o pensamento musical dos tratadistas do século XVIII, é possível perceber duas características principais para a construção da estrutura musical: uma organização harmônica servindo como base tonal e uma articulação deste plano tonal através do arranjo sistemático das frases musicais (McCACHREN, 1989). Especialmente dos séculos XVIII e XIX – é notável que muitos autores partiam de proposições lógicas formuladas com base em pensamentos racionalizados, nos quais partículas menores se fundiam para formar

¹⁷⁷ O conceito de *cross-domain mappings*, ou *mapeamento de domínios cruzados*, diz respeito à “estruturação do nosso entendimento de um domínio não muito familiar ou abstrato a partir dos termos de um outro domínio, mais familiar ou concreto”. (MESQUITA, 2020, p. 73).

algo maior. O conceito de lógica que tendia a imperar era baseado ainda em preceitos filosóficos tradicionais, tais como:

Petrus Hispanus (século 13), um filósofo medieval, deriva a lógica a partir do som¹⁷⁸. Muitos sons combinados se tornam sílabas. Muitas sílabas se tornam uma palavra. Uma palavra aponta para uma noção, “árvore”, “humano”, “música” etc. A combinação de palavras leva a uma sentença, que é uma asserção. Quando se combinam sentenças, se é capaz de fazer conexões entre as noções, e daí se chega à lógica (BADER, 2021, p. 250, aspas nossas).

Assim, a analogia musical partia da concepção de pequenos elementos que iam se aglutinando a fim de formar estruturas progressivamente maiores. No entanto, embora essa concepção ainda sobrevivesse – especialmente em obras de caráter didático composicional –, ao consultar os escritos de alguns teóricos musicais do século XIX, é perceptível que as definições de forma musical começam a ficar progressivamente mais abstratas no decorrer dos anos, tendendo a tratar as composições como um organismo em constante mutação e cada vez mais considerando a criação musical como uma expressão particular e individualizada do compositor. Assim, no seu livro *Catechism of Music*¹⁷⁹ (*Catecismo da Música*), de 1851, o compositor e teórico musical Johann Christian Lobe (1797-1881), após explicar ao aluno¹⁸⁰ o que são motivos, fragmentos de motivos, seções, frases e períodos, o autor aponta para a ação combinatória desses elementos para definir sua noção de forma musical. Lobe (1896, p. 85, itálicos do autor) fornece o seguinte entendimento:

290. *Todas as composições são, então, meramente compostas de simples períodos, variados de acordo com certas regras?*

Talvez estritamente falando – sim. Mas então, novamente, muitos são arranjados em conjunto de acordo com um certo ponto de vista, e esses podem ser denominados grupos de períodos. Então, novamente, vários grupos arranjados juntos se tornam uma parte. Finalmente, a partir de duas ou três partes surge a forma completa. E nós podemos seguir o desenvolvimento da composição dessa maneira:

O menor pensamento musical é	Um membro de um motivo
De vários membros surge	O motivo
De motivos combinados	A seção
Da união de seções	A frase
Da combinação de frases	O período simples
Da união de períodos	O grupo de períodos

¹⁷⁸ Hispanus, P.: *Tractatus/Summulae Logicales*. Philosophia Verlag, Transl. to German by B. Pabst & W. Degen (2006).

¹⁷⁹ *Katechismus der Musik*, no original em alemão.

¹⁸⁰ Assim como era comum em outras obras didáticas da época, o referido livro é estruturado no estilo de diálogo, no qual o professor responde a perguntas realizadas por um suposto aluno.

simples	
Dos grupos de períodos	A parte
Da união das partes	A forma completa

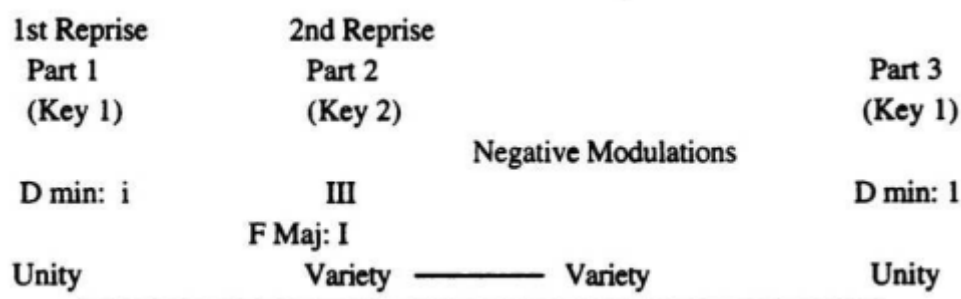
291. *Todas as composições podem ser explicadas segundo essa definição?*
Todas; das menores às maiores.

Por outro lado, uma visão bastante interessante foi apresentada pelo compositor e teórico belga Jérôme-Joseph de Momigny (1762-1842). Em seu *Cours complet d'harmonie et de composition* (1806), Momigny concebe as estruturas musicais usando termos como “edifício” e “sermão”. Dessa forma, segundo o autor:

Divide-se um edifício em três partes, a cúpula e suas alas; e um sermão por três pontos. Mesmo uma grande peça musical é dividida em três partes; essas partes são subdivididas em períodos; esses períodos em versos; esses versos em frases; essas frases em proposições; essas proposições ou cadências em membros (MOMIGNY, 1806, apud CALDWELL, 2001, p. 143).

Assim, ao aplicar os termos “unidade” e “variedade” como as únicas regras às quais a música se submete (MOMIGNY, 1806), a forma musical de uma obra completa – regida por esses dois princípios – se revela metaforicamente da seguinte maneira, conforme a figura 61:

Figura 61 - Unidade e variedade no primeiro movimento (*Allegro*) do *Quarteto de Cordas* K. 421, de W. A. Mozart¹⁸¹.



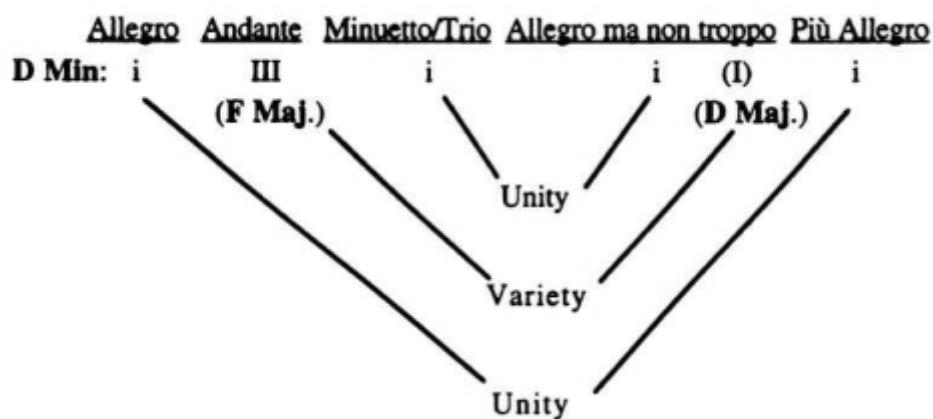
Fonte: Caldwell (2001, p. 144).

Conforme pode ser visto, as definições propostas por Momigny baseiam-se essencialmente no aspecto harmônico da composição, na qual a primeira tonalidade é relacionada ao aspecto unitário da obra, enquanto a segunda tonalidade (e demais tons envolvidos) é relacionada ao aspecto da variedade da estrutura. Além disso, analogamente,

¹⁸¹ Momigny chama de reprise o que hoje convencionou-se chamar de “exposição” (na forma sonata), ou primeira parte (em outras formas).

esse pensamento biarticulado entre unidade e variação pode também representar a estrutura completa de uma composição multimovimentos, conforme a figura 62 abaixo:

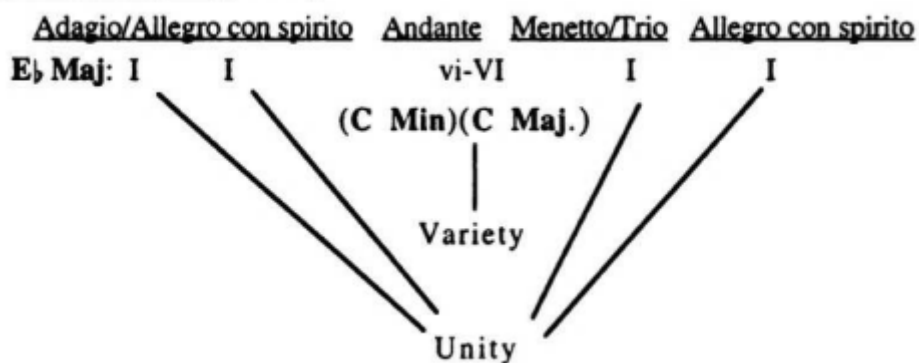
Figura 62 - Unidade e variedade encontrada na estrutura tonal do referido *Quarteto* de Mozart.



Fonte: Caldwell (2001, p. 145).

No entanto, o que se chama de unidade e variedade pode mudar significativamente de obra para obra. Assim, considerando outra composição, o autor expõe a seguinte distribuição (figura 63 abaixo):

Figura 63 - Unidade e variedade na estrutura tonal da *Sinfonia* n. 103, de J. Haydn.



Fonte: Caldwell, (2001, p. 145).

Outro aspecto relevante da teoria de Momigny é o conceito de *Morceau*. Segundo Caldwell:

O termo *morceau*, no sentido musical, é definido como uma passagem, excerto, ou peça. Embora Momigny defina *morceau* em seu *Cours Complet* como uma “peça”, não está claro se ele se refere a uma divisão do todo, o todo, ou ambos. Na *Encyclopédie méthodique* ele define *quatuor* (quarteto) como uma “peça” (*morceau*) para quatro vozes ou quatro instrumentos. Esta definição de “peça” se refere a uma composição multimovimentos inteira. Pode-se ver que Momigny usa *morceau* de ambas as formas, dependendo do contexto do seu uso (2001, p. 144, itálicos e aspas do autor).

Para o autor, o conceito de unidade e variedade é fundamental para se conceber a composição musical tonal, haja vista que as tônicas são concebidas como os “pilares do edifício” que unificam a obra, enquanto os vários centros tonais dos movimentos internos oferecem variedade para a composição. Essa ideia permanecerá em vigência mesmo em tratados teóricos posteriores. Assim:

Unidade e variedade são essenciais para a lógica e coerência em uma obra musical. A variedade na unidade, como princípio antigo, enfatiza que, para ser digna, uma obra de arte deve conter uma série de elementos diversos que se unem para formar uma única impressão na mente do espectador. A unidade sem variedade, se continuada por qualquer período de tempo, produz música monótona e desinteressante. O oposto também é verdade: variedade sem unidade produz confusão e falta de estabilidade (LEICHTENTRITT, 1951 *apud* CALDWELL, 2001, p. 146).

Com isso, a partir desse entendimento, Momigny relaciona as diversas relações tonais de uma obra multimovimentos e reconhece a conexão entre seus movimentos. Ao fazer isso, intrinsecamente, pode-se então entender a memória como protagonista nessa organização.

Outro teórico musical que dedicou especial atenção à problemática da forma musical durante o século XIX e ofereceu uma nova perspectiva para esse entendimento foi o alemão Adolf Bernhard Marx (1795-1866). Em seu *Die Lehre von der musikalischen Komposition* (*Tratado de composição musical*), de 1837-47, após considerações acerca dos componentes básicos de uma obra musical – dividindo os materiais melódicos em *Gänge* (Passagens), *Sätze* (Frases) e *Perioden* (Períodos) –, Marx reuniu esses elementos a fim de formar estruturas, as quais nomeou como *Liedform* (Forma Canção), *Rondoform* (Forma Rondó), *Variation* (Variação), e *Sonatenform* (Forma Sonata). No entanto, para o autor, a “forma” de uma música apenas tinha sentido se conectada a uma necessidade expressiva e justificável pela própria composição. Segundo o autor:

Primeiro, na *forma* das composições. Como isso poderia ser possível; ou, se possível, o que isso significaria? Aquele que preserva uma concepção adequada da palavra forma (que implica uma representação ou expressão racional dos conteúdos espirituais), sabe que, tanto na arte como na linguagem, as formas fundamentais há muito que foram inalteravelmente fixadas. Longas séries de formas compostas também têm sido frequentemente empregadas em grande variedade; e novas combinações podem ser tentadas com sucesso por todos, e serão sempre justificáveis e bem-sucedidas, se estiverem de acordo com o conteúdo e a ideia da composição; embora sejam sem sentido ou falsos no caso oposto. Na própria forma, portanto, nenhum progresso real pode ocorrer. Quando Spohr aplicou a forma de uma cena

vocal a um concerto para violino [nº 8, em Lá menor, op. 47], lembrando como esse instrumento pode cantar de maneira sensível e expressiva, essa adaptação de uma forma vocal a uma peça de concerto foi ao mesmo tempo nova e engenhosa; mas a forma em si não era nova, e foi apenas a sua adequação ao conteúdo da composição que mereceu elogios (MARX, 1855/2009, p. 87, *itálico do autor*).

Com essa afirmação, Marx aponta para um aspecto mais “abstrato” da concepção de forma, que deve ser, portanto, considerada como um “meio” e não um “fim” de uma obra musical. Assim, embora a forma (estrutura) não tenha que ser necessariamente nova, a maneira como ela é abordada pela composição é o que parece ser mais relevante para o autor. Ainda, conforme Marx:

A restrição formal existe apenas para quem não domina a forma; para o iniciado, toda forma é apenas a expressão racional e necessária de uma série de manifestações espirituais. Mas cada forma é apenas racional e necessária para o seu próprio conteúdo espiritual; portanto, sua aplicabilidade é limitada e qualquer forma se torna contraditória e uma restrição quando aplicada a propósitos alheios. Apenas um domínio de todos eles confere o poder de criar novos, ou a verdadeira liberdade artística; o que não é de forma alguma uma licença para desmembrar ou desconsiderar toda forma, mas antes o resultado de um acordo perfeito entre a ideia ou sensação e seu modo externo de expressão. A arte não conhece compulsão nem arbitrariedade; sua essência é aquela liberdade que surge de uma harmonia perfeita entre vontade e ação e as leis da razão (1855/2009, p. 91).

Essas afirmações demonstram que, pelo menos desde meados do século XIX, a abertura da noção de forma e heterogeneidade de uma composição estava pouco a pouco habitando as preocupações composicionais e se fazendo necessária a fim de abarcar a individualidade da obra como algo autêntico e cada vez mais autônomo.

Segundo Nogueira, ouvir música segundo uma perspectiva que atribui propósito ao objeto sonoro é característica intrínseca do ser humano, pois, “considerando a natureza do nosso sistema cognitivo, que articula *atenção, memória e imaginação*, percebemos sempre ‘por um sentido’; estamos permanentemente em busca do sentido das coisas que experimentamos” (2016, p. 2, *aspas e itálicos do autor*). Assim, entende-se que a busca por uma relação entre os elementos que constituem o tecido sonoro erigida no decorrer da audição de uma obra utiliza diversos recursos cognitivos a fim de apreender e atribuir uma lógica estrutural. Dentre esses aspectos, a memória possui a função de transformar os eventos percebidos em objetos significantes, relacionando-os e ordenando-os de forma a conferir coesão ao arranjo das partes, donde quanto mais redundantes, simples e restritas forem as configurações, mais facilmente serão retidas e identificadas (NOGUEIRA, 2016). Em outras palavras, falar sobre a percepção de uma forma musical é reconhecer a existência de uma memória ativa e em constante labor. Dessa forma, entender como os teóricos musicais, ao longo dos tempos, abordaram as problemáticas perceptivas das formas musicais, pode oferecer perspectivas sobre como se deu a própria compreensão da memória musical naquele

repertório. Por fim, citando um dos principais expoentes da corrente do espectralismo musical:

Muitas vezes as pessoas me fazem perguntas sobre forma e esperam que eu fale sobre fórmulas matemáticas, um pouco como faço com o espectro; é fácil com o espectro, mas não com o tempo. Acho impossível usar a mesma forma para peças diferentes: cada obra musical é uma nova experiência de tempo. É por essa razão que não posso explicar de antemão... porque para mim, explicar a forma de uma peça é o mesmo que ouvi-la. Falar sobre forma quando se está lidando com a escuta é simplesmente um pleonasmo...ela não acrescenta mais nada (MURAIL, 2002 *apud* ADDESSI, 2010, p. 225).

5.2. A memória como organizadora do discurso sonoro

Segundo Hertz (2010), o entendimento da memória como elemento preponderante para a organização da estrutura musical começou a desabrochar a partir das ideias de imitação, sequência, motivo, melodia e o que chamou de “outros tipos de correspondência direta¹⁸²” (2010, p. 360). A partir do relacionamento desses elementos, os compositores foram capazes de desenvolver suas composições com lógica e coerência, trabalhando com os diversos tipos de memória do ouvinte. Segundo o autor, os compositores do período da prática comum buscavam balancear os complexos processos mentais necessários para se ouvir música organizando repetição e variação de forma a trabalhar tanto com a memória de curta duração quanto com a de longa duração, pois “a habilidade de reconhecer repetição e variação é a chave para a cognição na música. É uma habilidade que exige a correspondência de novos eventos musicais com os anteriores” (HERTZ, 2010, p. 359). Passando pelas composições do Barroco e Classicismo, nas quais recursos como “repetição por eco (imitação na altura), canône, motivo, e sequência, desenhadas para estimular a memória de curto prazo, possibilita os ouvintes reter e lembrar uma pequena ideia musical” (HERTZ, 2010, p. 361), Hertz reconhece em composições do romantismo elementos que explicitam uma nova abordagem que esses compositores tiveram acerca da memória, desembocando na chegada do modernismo na música no século XX. Assim, para o autor:

[Diferentemente de todas as formas de arte visual] a música, assim como a poesia, depende da memória, uma vez que não é possível retroceder e avançar no tempo. Mas a poesia estabelece significado dentro da cultura mais ampla da linguagem, com todos os seus processos simbólicos, enquanto a música, única entre as artes, depende principalmente da autorreferência às suas próprias estruturas para estabelecer significado (HERTZ, 2010, p. 360).

¹⁸² Para Hertz (2010, p. 360), correspondência direta (*forward matching*) é “o padrão neural interno que se equilibra com ‘as regularidades do movimento externo’, que ele [E. Gombrich, o autor que cunhou o termo em 1984] compara ao ajuste da nossa postura na sela aos movimentos de um cavalo a galope. Preparamo-nos para o que está por vir julgando o que já aconteceu. A música atua continuamente nesse ajuste contínuo da mente à medida que ela se prepara para eventos sonoros futuros, em alguns momentos nos dando o esperado e, em muitos outros, o inesperado”.

Hertz examina a preponderância da memória de curta duração no primeiro Prelúdio do *Cravo Bem Temperado* de Bach, relacionando os arpejos iniciais à chamada “correspondência direta” de Gombrich, no qual:

Oito notas são “estiradas” no tempo para delinear um acorde e depois tocadas exatamente iguais novamente. Depois vem um novo acorde e ele também é tocado novamente. As primeiras oito notas do prelúdio preparam o ouvido para a segunda iteração de oito notas. A segunda afirma a importância da primeira. Cada acorde, sempre repetido de imediato, tem uma função e descrição clara dentro no contexto de Dó maior, tonalidade que se articula claramente no início e no final da peça. Cada novo acorde é tocado exatamente duas vezes, sempre ocupando oito notas e sempre referindo-se à tonalidade organizadora geral de Dó. A satisfação auditiva é alcançada com cada repetição da unidade rítmica esperada, comparada com a primeira. Esse tipo elementar de correspondência direta, uma forma escrita de eco altamente estruturada, é fácil de discernir (HERTZ, 2010, pp. 362-63, aspas nossas).

Após uma breve análise da referida peça de Bach, Hertz parte para uma interessante investigação das estratégias composicionais de Beethoven de retomar materiais apresentados previamente nas composições, sendo – influenciado por Haydn – o primeiro compositor a:

[...] expressar a ativação da memória de longo prazo (de horas a dias ou anos) na forma musical, usando a memória de prazo intermediário¹⁸³ (minutos a horas) para criar o efeito de evocar eventos do passado remoto (HERTZ, 2010, p. 365).

Com isso, o autor chama a atenção para obras de Beethoven que trabalham com a memória ao relembrar o passado num tempo presente (HERTZ, 2010), nas quais identifica na *Sonata Patética* (op. 13; 1797-98) um dos primeiros exemplos dessa nova concepção ao retomar a seção de introdução do primeiro movimento tanto antes do desenvolvimento quanto na Coda, “presentificando” o passado ao lidar com a chamada memória episódica¹⁸⁴.

Exemplos como esse surgem também, dentre outras obras, na *Quinta Sinfonia* (na qual o terceiro movimento, *Scherzo*, é retomado no quarto e último movimento, trazido após um longo pedal de preparação para a recapitulação), e na *Nona Sinfonia*, na qual fragmentos dos três movimentos anteriores são relembrados brevemente no início do último, em uma interessante justaposição que “invade” o novo material temático, como breves pensamentos de um tempo passado (é importante lembrar que, nesta sinfonia, os fragmentos do primeiro movimento vão reaparecer no último movimento mais de quarenta minutos depois de terem sido inicialmente ouvidos). Nesse tipo de obra, o musicólogo austríaco Viktor Zuckerkandl diz que os ouvintes entram numa espécie de “agora expandido”¹⁸⁵, pois:

¹⁸³ “Do ponto de vista do processamento dinâmico temporal, a memória pode ser dividida em três períodos críticos de tempo: a memória de curto prazo, com duração de segundos; memória de médio prazo, com duração de minutos a algumas horas; e memória de longo prazo, com duração de horas até dias e anos” (KESNER, 2007, p. 284). Para maiores considerações acerca dessa concepção, ver também Huron (2006).

¹⁸⁴ Há de se mencionar, no entanto, que Joseph Haydn já havia usado este procedimento ao reprisar parte da introdução lenta (Adagio) antes da reprise na *Sinfonia n° 103*, em Mib maior, *Mit dem Paukenwirbel*.

¹⁸⁵ *Expanded now*.

A audição de uma melodia é uma audição *com* a melodia...é inclusive uma condição para ouvir a melodia que o som presente no momento preencha *inteiramente* a consciência, que *nada* deve ser lembrado, nada exceto ou além dele deve estar presente na consciência...Ouvir uma melodia é ouvir, ter ouvido e estar prestes a ouvir, tudo ao mesmo tempo...Cada melodia nos declara que o passado pode estar presente sem ser lembrado, o futuro sem ser previsível (ZUCKERKANDL, 1956, *apud*, 2007, p. 213).

Após a análise das obras de Beethoven, Hertz passa às obras dos compositores românticos, dando especial atenção à obra de Schumann, o qual aponta como um dos principais compositores a utilizar a ideia de ciclicidade – talvez pelo interesse nas formas literárias – nas suas composições a fim de manter uma memória sempre presente dos eventos ao produzir “peças características”, frequentemente de curta duração, para serem tocadas como um ciclo, e pelas citações de outras obras presentes nessas novas composições. Segundo Hertz (2010), essas novas abordagens à forma musical levaram de maneira definitiva aos desenvolvimentos promovidos pelos compositores de virada do século, especialmente Debussy, a quem as longas seções de desenvolvimento das músicas não mais interessava, e cuja repetição de temas carregava transformações sempre apresentando um novo prisma, muitas vezes mais sugerido pela semelhança geral do que pela literalidade.

Após Debussy, Hertz reconhece em Schoenberg e Stravinsky duas visões que contribuíram ainda mais para a dilapidação das estruturas formais tradicionais, tanto ao se afastarem dos entendimentos de tensão e resolução no sentido tonal quanto ao evitar o procedimento secular da sequência – que era considerado o principal fio condutor para a memória até então (HERTZ, 2010). No entanto, um tipo de trabalho composicional em constante variação que preserva características reconhecíveis assegura unidade para a composição, mesmo que diferenças muito sutis dificultem a memorização.

No entanto, para Hertz (2010), um trabalho com a memória na configuração de uma forma musical ainda mais radical foi trazido por Charles Ives nas primeiras décadas do século XX. Em suas composições, Ives:

[...] insere músicas antigas, músicas escritas por outros, frequentemente na forma de sequências fragmentadas, em suas novas composições. Ele separa a música mais antiga, cortando-a em fragmentos para poder examiná-la como parte de seu processo de composição. Eventualmente, ele a reúne novamente, mas de uma maneira inteiramente nova. Ives evoca uma mente que relembra, evocando o passado no presente musical. Nós o ouvimos pensando em sons lembrados. Nós o ouvimos [Ives] engajado na atividade da própria memória. Expressar o processo de cognição musical torna-se uma preocupação central do design composicional de Ives (HERTZ, 2010, p. 372).

Esse processo de sobreposição¹⁸⁶ presente em diversas de suas composições é construído a partir de citações da sua própria herança cultural, mesclando música europeia do século XIX, música popular estadunidense, hinos protestantes e música marcial¹⁸⁷, conforme pode ser visto a figura 64 abaixo.

Figura 64 - *Coda do movimento Emerson, da Sonata n. 2 (Concord), de Charles Ives, citando o motivo da Quinta Sinfonia de Beethoven.*



Fonte: Hertz (2010, p. 373).

Além disso, essa característica criava ainda vivências temporais distintas ao sobrepor materiais musicais e grupos instrumentais antagônicos. No exemplo a seguir (figura 65), a sobreposição entre os grupos dos sopros e cordas/trompete cria duas camadas radicalmente opostas, embora escrita com muito engenho a fim de surgirem eventuais momentos de convergência.

Figura 65 - Fragmento de *The Unanswered Question* (1908), de Charles Ives.

¹⁸⁶ Para maiores detalhes sobre este interessante processo composicional, e sobre outras obras do referido compositor, recomenda-se a leitura de Mesquita (2015).

¹⁸⁷ Sobre o processo de “empréstimo” em obras musicais, ver Burkholder (1994).

The image displays a musical score for Charles Ives' 'The Unanswered Question'. The score is written for a full orchestra, including Flutes (I, II, III, IV), Trumpet (or English Horn, or Oboe, or Clarinet), Violin I, Violin II, Viola, and Violoncello (or Double Bass). The tempo is marked 'Andante'. The score features multiple layers of music, with some instruments playing in different rhythms simultaneously. For example, the Flutes play a triplet rhythm, while the Violins play a slower, more melodic line. The overall effect is a complex, layered texture that is characteristic of Ives' style.

Fonte:

https://petruccimusiclibrary.ca/files/imglnks/caimg/8/89/IMSLP05327-Charles_Ives_-_The_Unanswered_Question.pdf.

Vale destacar que a sobreposição de ritmos diferentes não é uma novidade na história musical, podendo-se encontrar exemplos esporádicos ao longo de todo o repertório tonal europeu¹⁸⁸. No entanto, do ponto de vista estrutural, Ives contribuiu sobremaneira para os novos entendimentos modernistas sobre o fazer composicional ao incluir em suas obras conceitos relacionados a referencialidade e metalinguagem que seriam posteriormente explorados por compositores de diversas vertentes. Embora o uso de citação também não fosse algo novo, o retrabalho composicional realizado por Ives e a multidimensionalidade que sua obra apresenta fomentou novas abordagens e pesquisas sobre as formas como a memória atua ao atribuir a noção de estrutura ao fenômeno sonoro. Assim:

Ao longo dos tempos, estas formas mudam, mas o poderoso papel da memória na compreensão musical permanece central. Muito antes de os cientistas sonharem em mostrar os complexos processos cognitivos essenciais para a memória na música e como as várias partes do cérebro colaboram para tornar possível a cognição musical, os grandes compositores escreveram páginas musicais intrinsecamente concebidas para desencadear e envolver a memória, seja ela curta, intermediária ou de longo prazo em seus ouvintes (HERTZ, 2010, p. 374).

¹⁸⁸ Uma interessante ocorrência pode ser vista nas danças do Ato I, Cena 5, da ópera *Don Giovanni* (1787), de W. A. Mozart (1756-1791), na qual duas orquestras tocam simultaneamente em métricas diferentes (3/4, 2/4 e 3/8). O contexto da ópera e a concomitância de duas situações narradas justificam o uso desse recurso.

O reconhecimento da memória como protagonista para a estruturação¹⁸⁹ das novas correntes composicionais surgidas no decorrer do século XX ofereceu um vasto campo de pesquisa. Dentre as investigações, o entendimento das propriedades sonoras se mostrou um elemento potencialmente relevante para a organização da memória. Assim, a seção a seguir trará algumas compreensões a esse respeito.

5.3. Percepção das propriedades sonoras

De acordo com Levitin (1999), uma performance musical possui sete atributos perceptivos: “altura”, “ritmo”, “andamento” (taxa de velocidade relativa dos eventos), “contorno” (ou perfil), “timbre”, “intensidade”, e “localização espacial” (pode-se considerar também o “ambiente reverberante” como um oitavo atributo¹⁹⁰). Do ponto de vista técnico, altura e intensidade são construtos psicológicos¹⁹¹ que se relacionam às propriedades físicas de frequência e amplitude (LEVITIN, 1999). Dessa forma, o que se denomina “intervalo musical” (a “distância” entre duas alturas sonoras) é, segundo a acústica, a relação (quociente) entre duas frequências medidas em Hertz (Hz) (HENRIQUE, 2002) (por exemplo, 110 Hz e 220 Hz, ou proporção 2:1). Cada um desses atributos pode ser modificado independentemente, sem comprometer a inteligibilidade dos demais (LEVITIN, 1999). Excetuando-se o contorno e, eventualmente, o ritmo, a reconhecibilidade de uma melodia pode ser mantida mesmo com a alteração dos outros parâmetros (LEVITIN, 1999). Assim:

Uma melodia é um objeto auditivo que mantém sua identidade sob certas transformações [...]. Uma melodia pode geralmente manter sua identidade com transformações ao longo das seis dimensões de altura, andamento, timbre, intensidade, localização espacial e ambiente reverberante; às vezes com mudanças no ritmo; mas raramente com mudanças no contorno (LEVITIN, 1999, p. 214).

Obviamente, mudanças extremas nesses atributos podem gerar irreconhecibilidade, como uma dilatação ou uma retração muito grande no andamento de uma melodia ou um nível de intensidade que ultrapasse os limites de discriminação auditiva (LEVITIN, 1999). No entanto, experimentos laboratoriais têm demonstrado que as pessoas costumam ter pouco problema em reconhecer melodias transpostas¹⁹² (ATTNEAVE; OLSON, 1971; DOWLING,

¹⁸⁹ A esse respeito, o interessante termo “macroforma” – uma estrutura de larga escala de uma peça musical – conforme conceituado por Addessi (2010), e Addessi e Caterina (2000, 2005), indica “o resultado de um processo de memorização que envolve a divisão de uma peça musical em suas partes maiores, onde cada parte possui coerência e homogeneidade estrutural” (ADDESSI, 2010, p. 227).

¹⁹⁰ Cf. Levitin (2006).

¹⁹¹ Sobre a percepção de consonâncias e dissonâncias, ver Di Stefano, Vuust e Brattico (2022).

¹⁹² Ao que parece, essa habilidade começa a se desenvolver no ser humano desde tenra idade, e bebês de seis meses de idade já demonstram essa aptidão (PLANTINGA; TRAINOR, 2005).

1978, 1982; IDSON; MASSARO, 1978), constatando que a identidade e reconhecibilidade de uma melodia é independente de sua altura absoluta. Dessa forma, em última análise, pode-se dizer que é a preservação da relação entre as alturas – e não as alturas em si – que garante a inteligibilidade de uma determinada melodia. Além disso, estudos (LEVITIN; COOK, 1996; MOORE et al, 2007; SCHAAL et al, 2014) têm demonstrado que as pessoas podem reter na memória e reproduzir de maneira muito consistente os contornos de uma música (especialmente aquelas ouvidas em uma única versão, mantendo, portanto, as características sonoras originais da composição), apresentando poucos desvios em relação à gravação (com margem de erro de cerca de até 2 semitons), mesmo não conhecendo os rótulos musicais¹⁹³. A dimensão rítmica também possui característica semelhante: pessoas tendem a lembrar com relativa precisão o andamento de uma determinada canção (DRAKE; BOTTE, 1993; JAKUBOWSKI et al, 2015). No entanto, conforme já observado por Schoenberg, composicionalmente falando, “a preservação do ritmo permite extensas mudanças no contorno melódico” (1967, p. 30).

Outro aspecto de especial relevância para a memória de melodias é o timbre. Embora não seja considerado o principal fator para o reconhecimento de canções conhecidas, estudos apontam que, especialmente em melodias não familiares, os ouvintes tendem a exibir mais dificuldade no reconhecimento dessas melodias quando apresentadas com um timbre diferente daquele consolidado numa primeira escuta (HALPERN; MÜLLERSIEFEN, 2008; PERETZ; GAUDREAU; BONNEL, 1998). Além disso, quando os ouvintes são apresentados a melodias conhecidas com o seu timbre particular, o reconhecimento se dá de forma bastante rápida, entre 100 a 200 ms de escuta (SCHELLENBERG; IVERSON; MCKINNON, 1999). Essas evidências parecem apontar para uma característica já argumentada pelo teórico musical Eugene Narmour (1977) de que ouvir música requer tanto o processamento de informação absoluta quanto de informação relativa (LEVITIN, 1999), ou seja, embora para o reconhecimento de melodias não seja exatamente necessária a preservação da maior parte dos parâmetros musicais de maneira uniforme, podendo manter um alto grau de reconhecibilidade mesmo tendo alteradas suas características absolutas, algum dado que permaneça inalterado irá facilitar o reconhecimento e assegurar sua inteligibilidade e inequivocidade.

Esses achados corroboram para evidenciar o papel da memória não só como organizadora da estrutura sonora por meio dos rótulos da análise musical tradicional, mas também como articuladora de um discurso sonoro mais abrangente e independente dos paradigmas comumente estabelecidos pela teoria musical. Assim, entende-se que, ao

¹⁹³ Ver também Schellenberg e Trehub (2003).

relacionar os diferentes momentos salientes de uma música, os mecanismos ligados à memória do ouvinte podem criar uma organização lógica entre os eventos sonoros, construindo uma narrativa coerente para a obra. Segundo Snyder:

A organização da memória e dos limites da nossa habilidade para lembrar têm um efeito profundo em como nós percebemos padrões de eventos e limites no tempo. A memória influencia como nós decidimos quando grupos de eventos terminam e outros grupos de eventos começam, e como esses eventos se relacionam. Ela também nos permite compreender sequências temporais dos eventos em sua totalidade, e gerar expectativa sobre o que irá acontecer a seguir. Assim, na música que tenha comunicação como objetivo, a estrutura da música deve levar em consideração a estrutura da memória – mesmo se nós quisermos trabalhar contra a estrutura (2001, p. 3).

Essa noção é fundamental para se compreender uma das principais problemáticas de certas tendências musicais pós-Segunda Guerra: a recepção por parte de um público cuja expectativa auditiva estava baseada em modelos de organização sonora tradicionalmente associados aos preceitos tonais de estruturação, conforme tratado no capítulo anterior. De acordo com Clarke (1987), nesse repertório, a dificuldade dos ouvintes em distinguirem uma interpretação expressiva (manifestada por meio de inflexões de articulação, acentuações agógicas, *tempi rubati* etc.) de um recurso estrutural (ou seja, de informações contidas no texto musical) é expandida, dificultando a compreensão e distinção do que de fato constitui um erro interpretativo, de modificações intencionais. Contudo, segundo o autor, um correto julgamento acerca dessas estruturas:

[...] é apenas possível quando os ouvintes são familiares com o idioma estrutural da música e possuem um entendimento dos princípios que relacionam estrutura à expressão. É o conjunto de princípios generativos [...] que permite os ouvintes familiarizados com o estilo a julgar quando um gesto performático é plausível (e, conseqüentemente, assumido como “expressivo”), e quando é uma anomalia (portanto, assumido como um erro) (CLARKE, 1987, p. 234, aspas do autor).

Para Clarke, uma música é organizada hierarquicamente em uma rede de níveis interconectados, demonstrando propriedades mais ou menos explícitas dependendo do nível estrutural da composição (CLARKE, 1987). Para isso, o autor divide a distribuição do material sonoro em propriedades **explícitas** e propriedades **emergentes** da estrutura musical. Entre as explícitas, mais diretamente representadas na notação musical, o autor inclui o andamento (indicado por termos de maior abstração, como *Allegro*, por exemplo, ou definido por marcações metronômicas mais precisas); as durações a partir de proporções relativas; os agrupamentos fraseológicos e a métrica. Como propriedades emergentes, resultantes da interação entre os parâmetros musicais, o autor inclui os limites perceptivos de agrupamentos, continuidades e discontinuidades paramétricas, as estruturas métricas em níveis acima do compasso, e os padrões de movimento direcionado, ou tensões e relaxamentos, onde “de

forma geral, esse senso de movimento direcionado é gerado por mudanças paramétricas graduais e a alteração do equilíbrio entre continuidade e descontinuidade nas sequências de eventos” (CLARKE, 1987, p. 213).

O autor afirma ainda que a função musical dessas transformações estruturais é formar a interpretação de uma obra musical, onde o executante se vê frequentemente diante de escolhas que privilegiam certos elementos em detrimento de outros, destacando ou equilibrando a ambiguidade estrutural da música. No entanto, graças ao afrouxamento ou abandono das estruturas musicais típicas da música métrica/tonal, em certas tendências musicais pós-Segunda Guerra, há uma diluição da distinção entre estrutura e expressão, fazendo com que o ouvinte coloque em dúvida esses elementos. As representações de estruturas musicais são vistas por esse autor em três níveis distintos de percepção, conforme a figura 66 a seguir:

Figura 66 - Sumário dos níveis estruturais no tempo musical e suas respectivas propriedades cognitivas.

Table 1 Summary of structural levels in musical time, and their cognitive/perceptual properties.	
<i>Level of Temporal Structure</i>	<i>Cognitive Representation</i>
1. Low-level: Expression.	<i>Perceptually represented as departures from canonical proportional values; poorly quantified, and experienced as expressive rather than durational effects.</i> <i>In performance, represented as programmed variations in the rate of the clock controlling beat duration (see level 2), and as modifications of the procedures specifying individual notes (see level 2).</i>
2. Middle-level: Rhythm and meter.	<i>Perceptually represented as a collection of grouped durational equalities and inequalities organized around a metrical framework (when the music has a meter).</i> <i>In performance, represented as a collection of untimed procedures, organized around metrical markers which are directly timed by a programmable clock.</i>
3. High-level: Form.	<i>Perceptually represented as a structure of hierarchical relations, constructed by means of memory processes and perception, and distinguished from level 2 structures by exceeding the length of the perceptual present.</i> <i>In performance, represented as a hierarchical memory structure that forms the highest levels of a motor program.</i>

Fonte: Clarke, (1987, p. 233).

Essas estruturas podem, no entanto, sofrer transformações, variando consideravelmente de clareza a partir da mudança dos parâmetros musicais – articulacionais, duracionais, dinâmicos etc. Em suma, os diferentes níveis de organização do material sonoro são arranjados em diferentes tipos de propriedades estruturais e notados em música a partir de diferentes graus de explicitude. O autor conclui que:

Os problemas de recepção encontrados pela música contemporânea podem ser provenientes em parte pelo fracasso dos ouvintes em perceber que existem diferenças na intenção estrutural e, portanto, na estratégia composicional, e em fazer os ajustes correspondentes na maneira como ouvem música. Da mesma forma, uma das razões pelas quais uma boa quantidade de nova música é insatisfatória ou desinteressante pode ser devido ao fracasso dos compositores perceberem essa mesma distinção entre estruturas hierárquicas e dependentes de uma moldura e suas contrapartes associativas, com a consequência de que demandas impossíveis e impensadas são feitas tanto pelos ouvintes quanto pelos intérpretes (CLARKE, 1987, p. 236).

Igualmente, conforme apontado por Mencke et al. (2019), na música pós-tonal:

Embora os compositores utilizem sistemas independentes e frequentemente autoprojados a fim de criar regularidade como uma base para suas composições, isso nem sempre facilita o processo de escuta. Um desafio adicional enfrentado pelo ouvinte é identificar gêneros musicais claros, que poderiam servir como um ponto de referência estilística e poderiam prover informações para pré-classificação (LEDER et al., 2004 *apud* MENCKE et al., 2019, p. 3)

Embora a necessidade de coerência nas obras artísticas possa ser relativizada, procurar entender como os compositores, ao longo dos tempos, se esforçaram para explicitá-la ou ocultá-la a partir da utilização dos recursos composicionais, pode ser um campo fértil para as pesquisas nas áreas de teoria musical, análise, interpretação e performance, por exemplo. Além disso, entende-se que a busca por uma organização lógica que justifique escolhas e atribua sentido a uma determinada passagem musical pressupõe uma relação com a memória que pode ir muito além daquela de apenas atribuir coerência estrutural, podendo, por exemplo, enfatizar a sensação intrínseca de recompensa pela aprendizagem – tanto pela atualização das previsões realizadas quanto pela validação dessas previsões (GOLD et al., 2019). Assim, argumenta-se que o aspecto da exploração de sonoridades desconhecidas, aliada a surpresa e imprevisibilidade criadas entre os eventos musicais desse repertório, podem se tornar uma fonte de momentos prazerosos, haja vista que:

Tomados em conjunto, levantamos a hipótese de que na AM [*Atonal Music*, ou “Música Atonal”, em português], onde apenas modelos preditivos fracos podem ser mantidos, a ocorrência ocasional de regularidades (por exemplo, uma nota que se repete ao longo de uma peça; um timbre específico que ocorre de tempos em tempos) pode estar ligada a momentos agradáveis, uma vez que permitem a geração de previsões mais fortes e uma vez que o indivíduo tem a oportunidade de atualizar o seu modelo preditivo e aumentar a certeza da previsão (MENCKE et al., 2019, p. 13).

Conforme já falado, na música tonal, as estruturas hierárquicas tradicionalmente seguem preceitos harmônicos, provendo uma referência para o ouvido cujas relações serão tecidas a partir dessa orientação¹⁹⁴. Por conta disso, esse repertório possui uma maior previsibilidade dos eventos sonoros, haja vista que, uma vez engendradas suas relações, uma continuação lógica e coerente com o contexto tende a predominar. De acordo com Mencke et al.:

A noção de que o cérebro rastreia estruturas hierárquicas (por exemplo, Nelson et al., 2017) e que tais estruturas hierárquicas facilitam o armazenamento e a recuperação de informações foi evidenciada em muitos domínios diferentes (por exemplo, Mandler, 1984). Especificamente, no domínio do processamento musical, foi demonstrado que a tônica, a subdominante e a dominante influenciam fortemente a velocidade de processamento (Tillmann et al., 2008). (2019, p. 4).

Segundo levantado, existem poucas pesquisas que aferem o aspecto da previsibilidade no repertório pós-tonal. Para Vuvan et al. (2014), em comparação com contextos tonais, a música atonal geralmente tende a evocar expectativas mais fracas. No entanto, uma pesquisa de Ockelford e Sergeant (2012), baseada em experimentos com frases atonais, sugere que, na realidade, as expectativas são geradas de forma contrária no repertório atonal, ou seja, os ouvintes tendem a esperar o oposto do que seria plausível de ocorrer no repertório tonal – o que os autores definiram como uma espécie de “antiestrutura” aplicada aos eventos musicais futuros. Assim, uma vez que os ouvintes se adaptem a esse repertório, é provável que presumiam irregularidades e “esperem o inesperado” (HURON, 2006). Além disso, Brattico et al. (2017) sugerem que:

Como a música consiste em mais parâmetros do que relações tonais, as previsões durante a audição musical podem depender de outras características mais globais, como timbre, dinâmica, gestos musicais ou agrupamentos baseados na proximidade na altura ou no ritmo (*apud* MENCKE et al., 2019, p. 12).

Esses achados, por sua vez, corroboram com a hipótese de Krumhansl et al. (1987) de que os ouvintes usam esquemas mentais relacionados ao tonalismo mesmo quando ouvem música fora desse sistema, e cuja organização – aparentemente – é reconhecível pelos ouvintes (CLARKE; KRUMHANSL, 2017). No entanto, conforme estudos conduzidos por Curtis e Bharucha (2009), os processos de expectativa musical são moldados a partir da familiaridade e enculturação de um ouvinte a um determinado estilo musical, sugerindo que, ao se criar essa familiaridade com o repertório atonal, é possível que mecanismos ligados a

¹⁹⁴ Cf. Mencke et al. (2019, p. 4), “a primeira nota da escala, chamada de tônica, é a ‘chefe da hierarquia’ (Krumhansl e Cuddy, 2010) e representa o ponto de referência auditivo e cognitivo (Rosch, 1975). Todas as outras funções seguem essa referência de forma hierárquica (dentro de uma tonalidade)”. Além disso, essa “centralidade” pode ser encontrada também em outras culturas e estilos musicais (Krumhansl e Cuddy, 2010).

geração de expectativas possam ser modulados (MENCKE et al., 2019). Dessa forma, Mencke e colegas dizem que:

Nós argumentamos com a maior convicção que o prazer da Música Atonal [AM] pode surgir do raro reconhecimento de estruturas regulares e padrões subjacentes. Tais momentos de maior regularidade oferecem a oportunidade de transformar um modelo preditivo fraco num modelo preditivo forte (2019, p. 13).

Conforme visto, as pesquisas em cognição musical frequentemente procuram demonstrar como a memória se comporta ao se ouvir música. Argumenta-se que a audição da música contemporânea pode acessar outras áreas do cérebro ou desenvolver diferentemente a memória ao lidar com premissas distintas do repertório tonal, sendo que “a novidade, a inovação e o desafio que ela [a música atonal] proporciona podem ser todos conceituados como positivamente valorizados e podem orientar a apreciação da música clássica contemporânea” (MENCKE et al., 2019, p. 4). Dessa forma, entende-se que a percepção – ao reconhecer diferentemente os estímulos sonoros presentes na música tonal e na música atonal – pode elencar atributos de diferentes graus de hierarquia a fim de tomar como referência mnemônica para a assimilação da estrutura musical. Assim, a seção a seguir irá apresentar conceitos relacionados à ideia de categorização e sua relação com a música.

5.4 Categorização

A percepção de diferenças num determinado contexto musical é importante a fim de classificar e qualificar eventos que “pertencem” ou se identificam mais a uma categoria do que a outra. A tendência de se agrupar determinados eventos pressupõe uma catalogação na qual os elementos são especificados e distinguidos. Assim, para fins didáticos, uma categorização pode ser feita na música baseando-se em cada parâmetro sonoro, por exemplo, separando as diversas camadas estruturais que constituem um determinado evento sonoro.

Dentre as propostas surgidas durante o século passado, o modelo de Eleanor Rosch (1978) propõe dois princípios fundamentais para a formação de categorias: o princípio da “economia cognitiva”, no qual ela sugere que os sistemas de categorização tem como função oferecer o máximo de informação com o mínimo de esforço cognitivo, considerando um elemento não apenas equivalente a outros estímulos mas também diferenciando-o de estímulos de outra categoria; e o princípio da “estrutura percebida do mundo”¹⁹⁵, que parte do pressuposto de que a informação veiculada é apresentada aos sentidos como um dado estruturado, e não como atributos arbitrários e isolados, ou seja, graças à percepção categorial

¹⁹⁵ *Perceived World Structure.*

que temos do mundo, tendemos a relacionar determinados objetos a determinadas situações com coerência e lógica. As categorias cognitivas, por sua vez, são formadas a partir de quatro aspectos básicos, denominados: atributos em comum, movimentos motores em comum, similaridades formais e qualidades formais identificadoras¹⁹⁶ (ROSCH, 1978). A partir disso, a autora elenca três níveis cognitivos: o **nível subordinado**, contendo variações particulares do objeto categorizado; o **nível básico**, considerado o mais típico, generalizador e neutro de uma categoria; e o **nível superordenado**, o mais genérico de todos, que inclui o objeto numa categoria ainda mais ampla. A figura 67 a seguir exemplifica estes três níveis de classificação:

Figura 67 - Exemplos de taxonomias usadas em objetos básicos.

<i>Superordinate</i>	<i>Basic Level</i>	<i>Subordinate</i>
Furniture	Chair	Kitchen chair Living-room chair
	Table	Kitchen table Dining-room table
	Lamp	Floor lamp Desk lamp
tree	Oak	White oak Red oak
	Maple	Silver maple Sugar maple
	Birch	River birch
		White birch

Fonte: Rosch (1978, p. 7).

Baseando-se nos achados de Rosch, Zbikowski (2002) afirma que a maior parte das categorizações são feitas a partir de taxonomias arranjadas hierarquicamente, nas quais são elencados elementos característicos de um determinado meio a fim de melhor defini-lo.

De acordo com o autor, igualmente dois princípios regem a organização dos níveis de categorização: o primeiro é o “princípio da eficiência”, no qual “as pessoas preferem minimizar o número de categorias que devem considerar ao fazer uma categorização” (ZBIKOWSKI, 2002, p. 32-33); e o segundo é o “princípio da informatividade”, segundo o

¹⁹⁶ Respectivamente, *Common Attributes*, *Motor Movements*, *Similarity in Shapes* e *Identifiability of Averaged Shapes*.

qual as pessoas “tendem a maximizar a informatividade de suas categorizações” (ZBIKOWSKI, 2002, p. 33). Dessa forma, ao otimizar ambos os princípios, o assim denominado “nível básico” é preferível para a definição de categorias, pois:

O nível básico é o nível mais alto cujos membros têm formas semelhantes e reconhecíveis; é também o nível mais abstrato para o qual uma única imagem mental pode ser formada para a categoria. O nível básico é também o nível mais alto em que uma pessoa usa ações motoras semelhantes para interagir com os membros da categoria. O nível básico é psicologicamente básico: é o nível em que os sujeitos são mais rápidos na identificação dos membros da categoria, o nível com os rótulos mais comumente usados pelos membros da categoria, o primeiro nível denominado e entendido pelas crianças, o primeiro nível a entrar no léxico de uma linguagem e o nível com os lexemas primários mais curtos (ZBIKOWSKI, 2002, p. 33).

Uma característica importante que define o nível básico é o chamado **protótipo**, que abarca as “características estatisticamente mais prevalentes dos membros da categoria e com as quais os potenciais membros da categoria foram comparados” (ZBIKOWSKI, 2002, p. 41). Em outras palavras, o protótipo é entendido como o “modelo” mais provável de ser imaginado de um determinado elemento.

Pesquisas indicam (Rosch e Mervis, 1975; Barsalou, 1992) que a definição de um nível básico de classificação taxonômica também inclui o contexto cultural, a forma como as pessoas interagem com seu ambiente, e é altamente dependente da maneira pela qual as pessoas percebem a configuração espacial das partes físicas de um objeto (ZBIKOWSKI, 2002). Sendo assim, o nível básico é um elemento variável de acordo com seu observador.

Na música, uma analogia à categoria de nível básico pode ser feita, por exemplo, a partir da ideia schoenberguiana de motivo, pois, conforme Zbikowski:

A teoria de Schoenberg sobre coerência musical começa não com os eventos musicais individuais ou com frases de quatro ou oito compassos, mas em um nível intermediário. Embora o motivo seja a menor parte reconhecível de uma obra musical, ela é, na verdade, composta de partes ainda menores - a saber, suas alturas, intervalos e durações constituintes (2002, p. 34).

Para Schoenberg (1967), uma forma de dar coerência ao discurso musical e torná-lo compreensível para os ouvintes é gerar reconhecimento, que é, por sua vez, feito a partir da utilização de figuras musicais básicas, ou seja, motivos musicais rapidamente reconhecíveis. Mais especificamente:

As características de um motivo são intervalos e ritmos, combinados para produzir uma forma ou contorno memorizável que usualmente implica em uma harmonia inerente. [...], o motivo básico é frequentemente considerado o “germe” da ideia. Já que ele inclui pelo menos elementos de cada figura musical subsequente, pode-se considerá-lo o “menor múltiplo comum”. E já que ele é incluído em toda figura subsequente, ele pode ser considerado o “maior fator comum” (SCHOENBERG, 1967, p. 8).

Dessa forma, entende-se que o processo de compreensão musical se dá a partir do reconhecimento de um determinado material sonoro, organizado de forma coerente a partir do uso de motivos musicais facilmente memorizáveis (ZBIKOWSKI, 2002)¹⁹⁷. Assim, um motivo característico é importante para “particularizar” uma composição, dar coerência ao discurso musical e gerar reconhecimento¹⁹⁸. A figura 68 abaixo apresenta o motivo inicial da *Quinta Sinfonia* de Beethoven conforme a partitura musical e o modelo conceitual que descreve um padrão rítmico específico (três sons curtos, um som longo), apresentado por toda a orquestra, estabelecido em dinâmica fortíssimo, e possuindo padrão intervalar de uníssono, uníssono, e 3a descendente (figura 69):

Figura 68 - Compassos iniciais da *Sinfonia* n.5, de Beethoven, com seu motivo característico, em arranjo para piano de Franz Liszt.



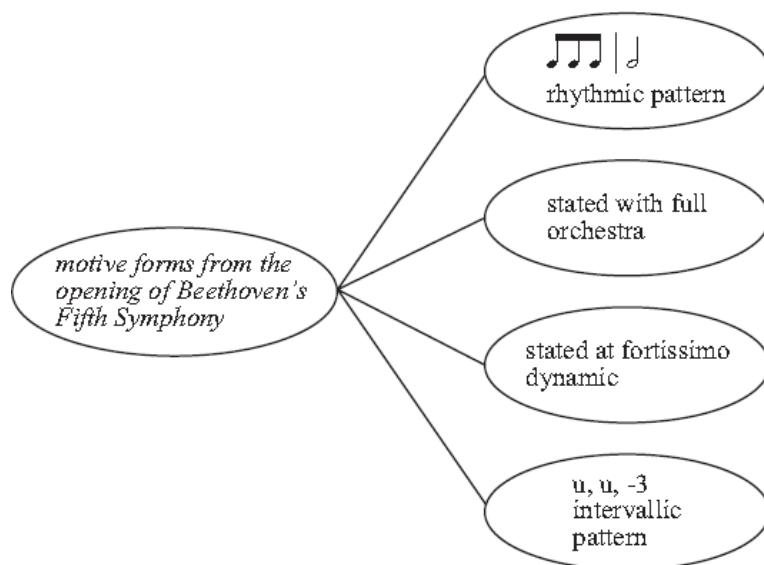
Fonte:

https://ks15.imslp.org/files/imglnks/usimg/a/ac/IMSLP61518-PMLP03520-Liszt_Musikalische_Werke_4_Band_2_5.pdf.

Figura 69 - Modelo conceitual para a categorização do motivo de abertura da *Quinta Sinfonia* de Beethoven.

¹⁹⁷ Pode-se questionar o que o autor considera “facilmente memorizável” e quanto de subjetividade há nessa afirmação. No entanto, pode-se argumentar que uma configuração **característica** que, mesmo sofrendo variação, mantenha um certo grau de reconhecibilidade e ligação com o modelo original, tende a ser mais memorizável do que um elemento com configurações genéricas, que poderia se adaptar a qualquer trecho de música.

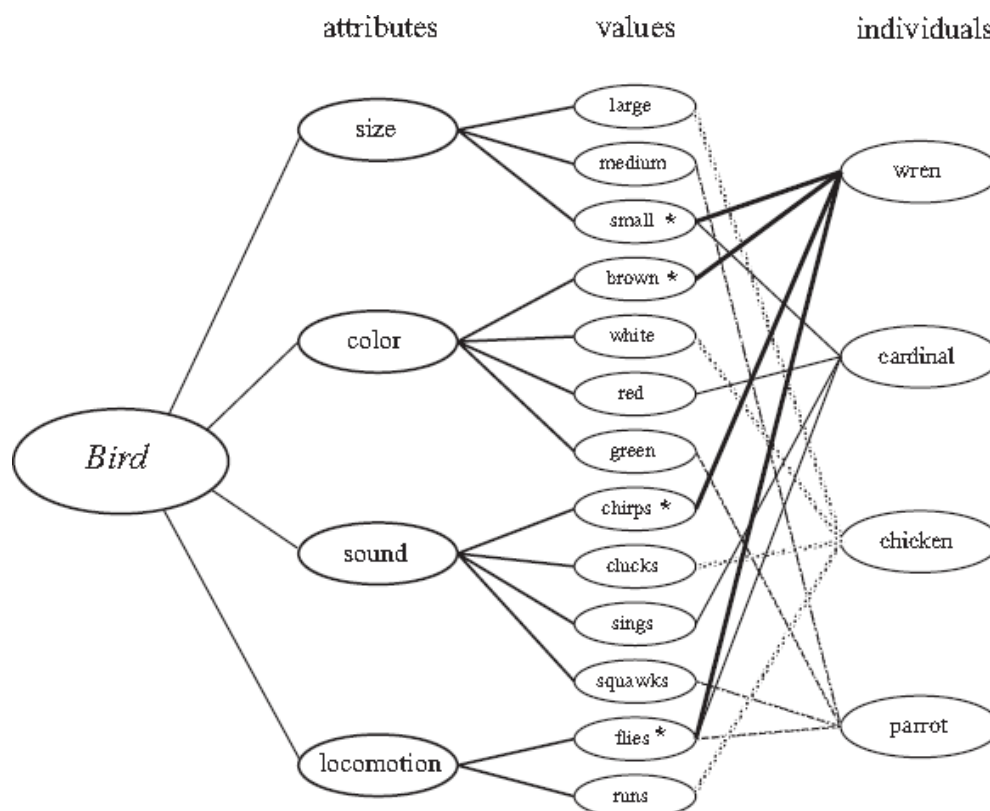
¹⁹⁸ Importante mencionar que especialmente no repertório pós-tonal a relevância do motivo musical bem circunscrito se torna elemento ainda mais preponderante para a coerência estrutural e sonora da composição. Cf. Krenek (1940).



Fonte: Zbikowski (2002, p. 47).

A coerência, portanto, ocorre quando as várias partes do material sonoro estão conectadas de forma que as partes similares sejam prontamente reconhecidas. Logo, segundo Schoenberg (1967), quanto mais o arranjo dessas partes estiver relacionado entre si e com o todo, mais compreensível a obra será para o ouvinte. Zbikowski (2002) chama de “atributos” cada uma dessas partes que compõem um todo coerente. Assim, ao definir a categoria pássaro, por exemplo, o autor sugere a seguinte classificação, conforme a figura 70:

Figura 70 - Esquema parcial da categoria “pássaro”. Os asteriscos indicam os valores do protótipo armazenado na memória.

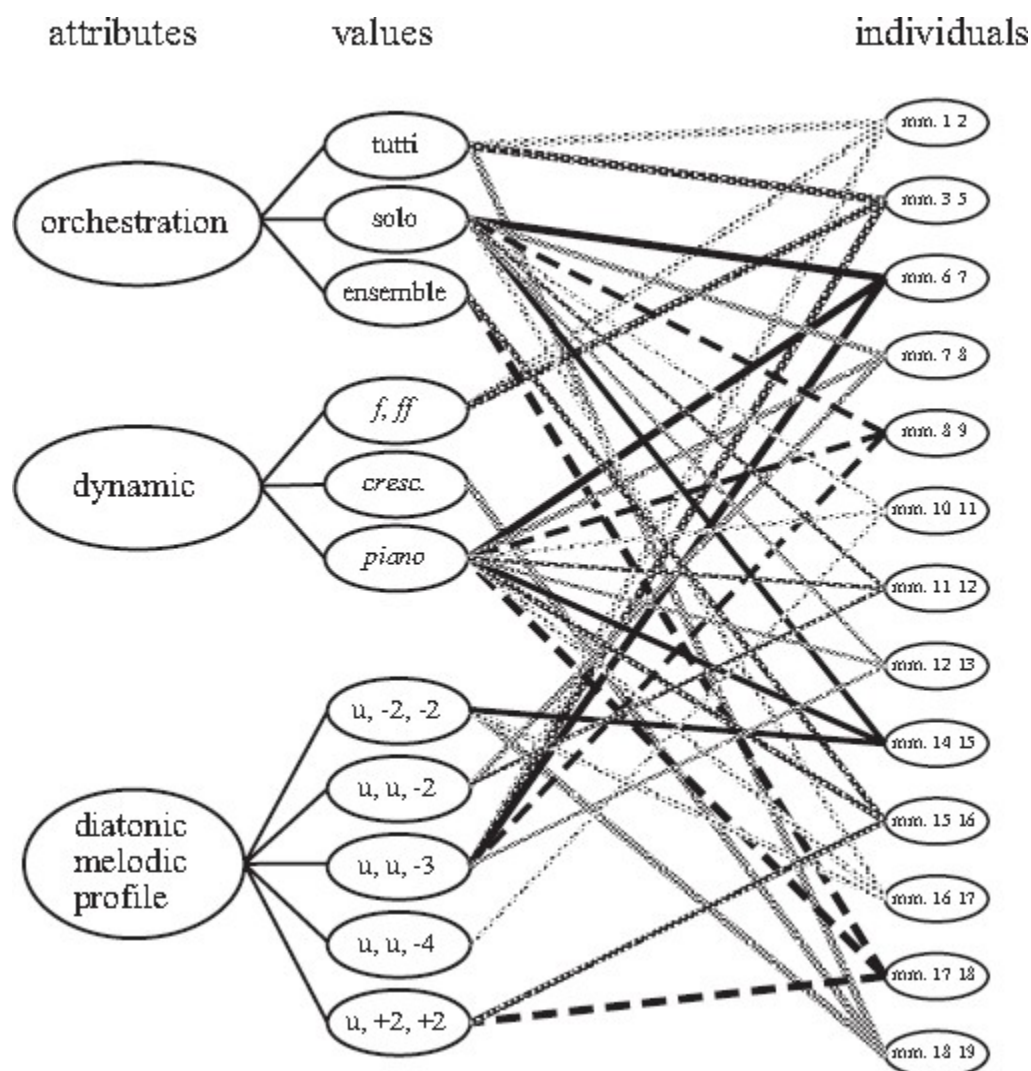


Fonte: Zbikowski (2002, p. 42).

Segundo essa figura, são atributos de um pássaro seu tamanho, sua cor, o som que produz e o modo como se locomove. Cada atributo, por sua vez, possui valores específicos. Graças à ideia de protótipo, quando se pensa nessa ave, conforme o exemplo acima, estatisticamente, há uma probabilidade maior de se imaginar um animal pequeno (valor relacionado ao atributo de tamanho), marrom (cor), que gorjeia (som que produz), e voador (modo de locomoção), embora outras características possam igualmente ser usadas para definir um pássaro. Assim, quando esses valores são combinados, o pássaro mais provável de ser pensado se assemelha a um rouxinol, pois é o que concilia os valores mais plausíveis de serem imaginados. A combinação específica desses atributos particulariza, portanto, o pássaro em questão.

No caso da música, cada um desses atributos pode ser relacionado aos diversos parâmetros que compõem o material sonoro (não apenas aqueles tradicionalmente relacionados ao fenômeno sonoro, tais como altura, intensidade, duração e timbre, mas também qualquer outro elemento passível de sofrer alteração e que faça parte da constituição do som). Assim, considerando novamente o motivo do primeiro movimento da *Quinta Sinfonia* de Beethoven, Zbikowski sugere o seguinte gráfico (figura 71 a seguir):

Figura 71 - *Quinta Sinfonia* de Beethoven, compassos 1-19.



Fonte: Zbikowski (2002, p. 44).

Cada atributo apresenta valores que são apresentados qualitativamente em momentos específicos da composição, conferindo exclusividade a uma determinada passagem musical. Nesse caso, as conexões mais fortes estabelecidas entre os valores são as que melhor representam uma passagem musical. Ademais, é interessante também observar como se dá a distribuição e relacionamento entre cada valor, pois considera-se que o arranjo coerente das partes pode auxiliar o ouvinte a organizar o discurso sonoro pela memória.

Entendendo que, para gerar reconhecibilidade e singularidade, os motivos musicais apresentam características particulares, discerníveis e individualizadas num determinado contexto sonoro, é importante, por sua vez, entender como se dá a percepção dos elementos que discriminam esses componentes. Dessa forma, sem pretender se aprofundar na questão, a

próxima seção vai apresentar alguns conceitos relacionados à ideia de agrupamentos a partir do viés histórico da teoria da Gestalt, conceito que – conforme visto no capítulo anterior – permeou o entendimento cognitivo-estrutural de variadas tendências estéticas composicionais da segunda metade do século passado.

5.5 Princípios da Gestalt na música: um brevíssimo panorama

A Gestalt (lit. “forma”, em português) – ou “teoria da forma” –, surgida pioneiramente no artigo de 1890 do filósofo austríaco Christian von Ehrenfels (1859-1932) chamado “*Über ‘Gestaltqualitäten’*” (“Sobre as qualidades da ‘Gestalt’”) e posteriormente desenvolvido em obras seminais pelos psicólogos Max Wertheimer (1880-1943), Wolfgang Köhler (1887-1967) e Kurt Koffka (1886-1941), exerceu uma influência considerável na literatura sobre cognição no século XX. Em linhas gerais, essa teoria tentava descrever de quais maneiras a percepção humana organiza elementos em agrupamentos ou unidades ao aplicar os princípios de **proximidade, similaridade, simetria, boa continuação, e destino comum**. Em geral, “os princípios gestálticos de agrupamentos são usados pelo cérebro ao analisar a entrada sensorial dos objetos do mundo, especialmente quando a informação é incompleta ou ausente”. (SHEPARD, 1999, p. 32). Esses princípios de agrupamentos – baseados na formulação de 1867 do físico alemão Hermann von Helmholtz (1821-1894) denominada de inferência inconsciente¹⁹⁹ – “se aplicam principalmente à visão, mas existem também aspectos análogos na percepção auditiva e somatossensorial” (TODOROVIC, 2008).

A despeito dos primórdios da teoria da Gestalt estarem relacionados à percepção visual, a música possui um papel importante no desenvolvimento desses conceitos (LEMAN, 1997). O psicólogo Michael Wertheimer (1927-2022) afirma que:

Longe de considerar as canções Vedda²⁰⁰ primitivas ou não-sofisticadas, [...], [Max] Wertheimer começa por admirar as características estruturais inerentes à música. Ele descreve o modo pelo qual partes anteriores de uma melodia estabelecem requisitos que são cumpridos em partes posteriores, e outras maneiras pelas quais as melodias têm uma estrutura clara. Ele discute o que chama de construção rítmico melódica das canções, cuja articulação segue regras estruturais específicas. A música consiste em “padrões que são rítmicamente e melodicamente rigorosos”. Embora não seja frequentemente identificado como tal, este documento pode ser considerado a

¹⁹⁹ *Unbewusster Schluss*, no original em alemão. O termo *Unconscious conclusion* [Conclusão Inconsciente] é usado por James P. C. Southall na sua tradução de 1925 para o inglês do livro *Handbuch der physiologischen Optik* [Tratado de Ótica Fisiológica], de Helmholtz. Atualmente, o conceito é mais amplamente referido como *Unconscious Inference* [Inferência Inconsciente], conforme traduzido por Edwin G. Boring em *History of Experimental Psychology* [História da Psicologia Experimental]. Cf. Boring 1950.

²⁰⁰ “Termo aplicado a várias tribos da Índia, Sri Lanka, Bornéu e Sumatra”. (KENNEDY, 1974 p. 96 *apud* LEE; DALY, Eds., 2000, p. 497).

primeira instância publicada da abordagem da Gestalt para um problema (2014, p. 132).

Assim, ao considerar os princípios da Gestalt na percepção da estrutura musical, foi possível estender sua influência à análise musical, gerando algumas obras referenciais no assunto. Um dos principais trabalhos surgido por influência dessas teorias é a *Generative Theory of Tonal Music* (1983), de Fred Lerdahl e Ray Jackendoff. Este livro “reeditou conceitos da análise musical tradicional, ligando-as com elementos da Gestalt e da gramática gerativa” (MESQUITA, 2016, p. 73). Em linhas gerais, ao usar a ideia de agrupamento advindo das teorias gestálticas, os autores apresentaram estruturas hierárquicas de segmentos musicais delineados por eventos rítmicos possibilitados pela aplicação de “regras” específicas, construindo estruturas maiores a partir de estruturas menores. De acordo com Lerdahl e Jackendoff, o conceito de agrupamento se refere à maneira pela qual “o ouvinte naturalmente organiza os sinais sonoros dentro de unidades, tais como motivos, temas, frases, períodos, grupos temáticos, seções, e a peça em si” (1983, p. 12). Assim, os autores propõem dois conjuntos de regras, as chamadas “regras da boa formação”²⁰¹, que caracterizam as condições de “permissibilidades” entre os grupos em um sistema hierárquico, e as chamadas “regras preferenciais”²⁰², derivadas diretamente das leis da Gestalt – naquele momento, ainda carentes de testagem para sua validação (DELIÈGE, 1987)²⁰³. Dentre as definições da Gestalt, considera-se que o princípio da **proximidade** tem sido a indicação mais categórica que orienta a percepção de agrupamentos em padrões musicais (DEUTSCH, 2013). Contudo, Deliège define o que denomina de “regras preferenciais” privilegiando não apenas a categoria de proximidade, mas também de **similaridade** em relação aos eventos sonoros, pois, segundo a autora:

Com exceção da primeira regra preferencial, que exclui grupos que contém apenas um único evento sonoro, os dois princípios – proximidade e similaridade – constituem a base das regras. Proximidade se refere a duas regras referentes aos eventos temporais: a regra ligadura-pausa (Regra 1) que leva à segmentação ao final das ligaduras ou pausas e a regra ataque-ponto (Regra 2) onde o limite é definido após um som prolongado entre outros mais curtos. Similaridade aparece nas chamadas regras de mudanças: a similaridade é registrada posteriormente, ou seja, após a audição do primeiro elemento de diferenciação iniciando o grupo seguinte. Para essas regras, os limites dos agrupamentos dependem de uma mudança no registro (Regra 3), nas dinâmicas (Regra 4), na articulação (Regra 5), na duração (Regra 6), ou no timbre (Regra 7) (DELIÈGE, 1987, p. 327).

²⁰¹ *Well-Formedness Rules.*

²⁰² *Preference Rules.*

²⁰³ Há de se mencionar, ainda, o trabalho pioneiro de Meyer (1956) que, abordando a questão da expectativa, usou os conceitos gestálticos de *completion*, *closure* e *good continuation*.

Com isso, Deliège cria uma tabela onde exemplifica cada regra exposta por Lerdahl e Jackendoff, classificando-as em dois tipos: o tipo 1, relativa à percepção de diferenças na duração (contendo as regras 1, 2, 5 e 6); e o tipo 2, contendo as regras que levam em consideração a percepção das diferenças acústicas (regras 3, 4 e 7). Como pode ser visto na figura 72 a seguir, as regras do tipo 1 podem aparecer tanto no princípio de proximidade quanto no de similaridade, enquanto que apenas o princípio de similaridade compreende as regras do tipo 2:

Figura 72 - Regras preferenciais de agrupamentos segundo Lerdahl e Jakendoff.

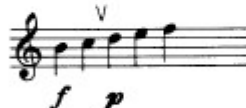
Proximity Rules

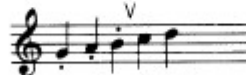
Rule 1	Slur or Rest			Type 1
--------	--------------	---	--	--------

Rule 2	Attack-Point			Type 1
--------	--------------	--	--	--------

Change Rules

Rule 3	Register			Type 2
--------	----------	---	--	--------

Rule 4	Dynamics			Type 2
--------	----------	---	--	--------

Rule 5	Articulation			Type 1
--------	--------------	---	--	--------

Rule 6	Length			Type 1
--------	--------	---	--	--------

Rule 7	Timbre			Type 2
--------	--------	---	--	--------

Fonte: Deliège (1987, p. 328).

Assim, de acordo com Deliège:

Os princípios de similaridade e diferença são então definidos como leis de descrição e análise estrutural da percepção musical, enquanto sua função é baseada nas atividades de categorização envolvidas na cognição, isto é, em uma explicação dos processos mentais subjacentes ao trabalho (2001, p. 236).

No entanto, cabe ressaltar que, conforme apontou Johnson-Laird (1988), a descrição dos processos mentais envolvidos não era a principal preocupação dos teóricos da Gestalt, de forma que essas aproximações conceituais devem sempre ser consideradas com precaução pela análise musical.

Outro conceito fundamental trazido pela Gestalt é a ideia de **Pregnância** (*Prägnanz*), que se refere ao elemento apresentado de forma mais simples, imediata e de fácil assimilação, determinando o modo com que se apreende uma determinada estrutura. Dessa forma, “uma configuração perceptiva particular destaca-se prevalentemente sobre outras coexistentes por se apresentar mais concisa, simples, estável, regular, simétrica, contínua, coesa, coerente” (WERTHEIMER, 1923; KOFFKA, 1935 apud NOGUEIRA, 2016). Este conceito se aproxima muito da ideia de protótipo – conforme teorizada posteriormente – e podem ser considerados de forma análoga nesta tese.

Embora tenha sua validade discutida devido à sua aplicabilidade restrita a um repertório específico²⁰⁴, os princípios de agrupamentos avaliados no âmbito musical pela teoria de Lerdahl e Jackendoff ainda configura uma ferramenta relativamente recente para a percepção da estrutura rítmica global, pois, conforme Mesquita, “a maioria dos estudos e experimentos neste campo nas últimas décadas [ou seja, após 1980] ainda trabalham, em geral, com os princípios de agrupamentos da Gestalt [...], e atributos da GTTM²⁰⁵” (MESQUITA, 2016, p. 74-75). Além disso, conforme já demonstrado através de pesquisas em análises da cena auditiva²⁰⁶ e mecanismos de agrupamentos em percepção musical²⁰⁷, os agrupamentos em música tendem a facilitar o reconhecimento, o processamento e a lembrança de melodias e trechos musicais completos²⁰⁸. No entanto, a superposição de procedimentos sonoros relativiza o julgamento analítico de músicas segundo esse viés, pois, parafraseando uma premissa da Gestalt, essa característica resulta em um todo:

[...] inteiramente *diferente* de apenas uma soma de suas partes mais alguma outra coisa. [...]. É o todo que determina a natureza de suas partes, com base no lugar, papel e função de cada parte dentro desse todo (WERTHEIMER, 2014, p. 133, grifos do autor).

²⁰⁴ Conforme os próprios autores admitiram, “para as variedades mais contrapontísticas da música tonal [...] nossa teoria é inadequada” (LERDAHL; JACKENDOFF, 1983, p. 37).

²⁰⁵ *Generative Theory of Tonal Music*.

²⁰⁶ Cf. Bregman (1990).

²⁰⁷ Cf. Deutsch (2013).

²⁰⁸ Cf. Creel et al., 2004.

Assim, partindo de um dos princípios fundamentais da teoria da Gestalt, a tendência de se ouvir notas agrupadas e não isoladas possui a função cognitiva de reduzir o número de elementos a serem reconhecidos, armazenados e recuperados pela memória, pois, segundo analogia de Temperley, “é muito mais fácil se lembrar de uma lista de 10 palavras do que uma lista de 70 letras” (2001, p.56). De acordo com Huron (2006, p. 198), “uma vez que o sistema auditivo começa a processar um grupo de sons, os sons que não pertencem àquele grupo são armazenados separadamente e lidados posteriormente”. Assim, a detecção de um novo evento após eventos idênticos – chamado de “potencial de disparidade” (*mismatch negativity*) ou MMN²⁰⁹ – torna-se um elemento capaz de orientar a percepção²¹⁰. Por sua vez, ao segmentar esses agrupamentos sonoros, é possível elencar diferentes níveis de hierarquia do material musical. Dessa forma, a percepção de diferença entre um contorno característico reconhecível e um material “genérico” pode categorizar esses eventos e auxiliar na delimitação de seções de uma música, por exemplo. Além disso, experimentos sugerem que padrões em diferentes parâmetros podem fazer contribuições independentes para os julgamentos de similaridade melódica (MESQUITA, 2016), podendo promover, conseqüentemente, uma percepção estrutural distintiva. Em outras palavras, é possível entender que os diferentes parâmetros do som podem conter características particulares que, em última análise, podem contribuir para a delimitação de seções de uma música.

Dessa forma, de acordo com os princípios de agrupamentos advindos da teoria da Gestalt examinados por Deutsch (2013), é razoável argumentar que sons similares, mudanças suaves e componentes que progridem em sincronia são mais propensos a terem se originado de uma fonte comum, enquanto sons dissimilares, mudanças abruptas e assincronias podem sinalizar o surgimento de uma nova fonte material. No entanto, segundo Mencke et al.:

Uma diferença muito marcante entre as peças clássicas e atonais é sua qualidade gestáltica [...]. As principais leis da Gestalt são proximidade e similaridade, e a teoria da Gestalt desempenha um papel fundamental no entendimento atual de percepção musical. Enquanto as peças clássicas provêm escalas ascendentes e descendentes e, assim, evita grandes saltos entre as notas, as peças atonais [...], são caracterizadas por grandes saltos e mudanças frequentes na direção melódica, assim impedindo agrupamentos facilitados baseados nos princípios da Gestalt. Além disso, tanto no que diz respeito às durações das notas [...] como às linhas melódicas, é bastante claro que as peças clássicas tendem a apresentar uma elevada autossimilaridade em comparação com as peças atonais (2019, p. 6).

Assim, considerando-se que tanto uma repetição quanto um contraste são percebidos como tais a partir de algum dado que baliza esta ou aquela ocorrência, entende-se que uma teoria que considere a “diferença”, e não exatamente a semelhança entre os eventos, pode

²⁰⁹ Sobre o MMN, ver capítulo 2.

²¹⁰ Conforme igualmente corroborado pelos estudos de Koeslch (2009, 2013), entre outros.

oferecer soluções para a percepção de estrutura na música em um repertório mais amplo, abordando composições concebidas fora do cânone tonal ocidental.

5.6 O modelo de *Cue Abstraction*²¹¹

Dentre as propostas de análise surgidas nas últimas décadas do século passado, o modelo denominado *Cue Abstraction* – desenvolvido por Deliège a partir de vários artigos desde o final dos anos 1980 – oferece uma concepção de análise baseada na detecção de características distintivas que agem como orientadoras da memória para a definição de grandes segmentos musicais. Conforme Deliège e Mélen (1997, p. 388), “o princípio fundamental desta proposta reside na percepção de mudanças qualitativas, que é o princípio básico da segmentação da informação musical”.

Este conceito diz respeito à percepção e extração de saliências de um determinado contexto sonoro e é uma proposta que parece viabilizar uma abordagem sobre o fenômeno estrutural em composições cuja organização dos parâmetros prescinde de elementos arquetípicos de segmentação de frases musicais, tais como um direcionamento melódico que se apoie em preceitos harmônicos tonais convencionais, ou relações de hierarquia tonal entre os agrupamentos sonoros e noções de consonância e dissonância²¹² historicamente associadas à ideia de prazer e desprazer, ou tensão²¹³ e relaxamento, por exemplo. Conforme a autora aponta, “a proposta da *Cue Abstraction* visa desenvolver uma consideração mais congruente com a percepção em tempo real, não restrita a tipos particulares de estruturas musicais, e que pode ser adaptada a qualquer repertório” (DELIÈGE, 2001, p. 239).

Neste modelo, Deliège especula sobre a percepção da estrutura musical ser orientada a partir de “*cues*”, ou seja, espécies de “dicas” no tecido sonoro que servem como pontos de referência para a memória. De acordo com a autora, assim que essa “dica” ou “saliência” é extraída, ela atrai a atenção do ouvinte e se fixa na memória de longa duração, tornando-se uma orientação para a audição. Dessa forma, “Uma *cue*²¹⁴ é um tipo de ponto conspícuo que

²¹¹ Devido à dificuldade de tradução, optou-se por manter essa expressão no original em inglês.

²¹² Esses entendimentos são bastante difundidos em música e possuem fundamentações históricas e acústicas. Para um aprofundamento histórico desse entendimento, ver Tenney (1988), Tramo et al (2001), e McDermott, Lehr e Oxenham (2010).

²¹³ Sobre a segmentação e percepção de tensão/relaxamento correlacionada à análise musical, recomenda-se a leitura do interessante artigo de Addessi e Caterina (2000).

²¹⁴ Quando usada pelos autores no texto citado, sempre será utilizada a palavra “*cue*” no original em inglês, haja vista que as palavras em português que poderiam ser utilizadas para sua tradução (“dica”, “deixa”, “pista” etc.) foram consideradas insatisfatórias por nós. Essas e demais aproximações serão utilizadas apenas quando não se tratarem do texto traduzido.

se torna fixo na memória em virtude de sua relevância e repetição” (DELIÈGE; MÉLEN, 1997, p. 390).

Além disso, em conjunção com o mecanismo de armazenamento, ela funciona como um “sumário” das sequências musicais, atuando como uma espécie de rótulo, reduzindo a carga de memória requerida para internalizar a estrutura inteira (DELIÈGE, 2001). No entanto, conforme a própria autora aponta em parceria com o psicólogo Marc Mélen, o parâmetro que serve como referência pode mudar de obra para obra, de forma que não é possível estabelecer um critério valorativo para cada saliência (DELIÈGE; MÉLEN, 1997).

Dessa forma, como a memória humana não é capaz de gravar com detalhes todas as maneiras pelas quais uma saliência é apresentada (DELIÈGE, 2001), ela se torna uma espécie de “meio” que “captura as principais características de todas as apresentações enquanto ainda efetua essa simplificação do ambiente musical” (DELIÈGE, 2001, p. 238). Esse recurso é uma característica observável em estudos que demonstram que as pessoas tendem a não reter uma memória exata dos acontecimentos²¹⁵, mas sim sua “essência”, generalizando detalhes de experiências específicas e integrando-os em abstrações, embora o acesso aos detalhes dessas informações possam estar disponíveis de acordo com a necessidade²¹⁶ (LEVITIN, 1999). Nesse aspecto, o contorno (padrões ascendentes e descendentes formados pelas alturas musicais) e a inserção desse contorno num determinado contexto tonal são considerados os principais elementos desse “esquema” mental²¹⁷ (DOWLING, 1978). Volta à tona, portanto, a questão da percepção do perfil de uma frase, haja vista que um “desvio” – entendido como uma diferença num contexto previamente estabelecido – pode se tornar um elemento potencialmente articulador da estrutura.

Conforme Levitin (1999), quando se imagina uma música, normalmente não é seu início propriamente dito que primeiro vem à mente, e sim algum momento saliente desta música. Da mesma forma, costuma ser difícil reconhecer uma composição apenas ouvindo algum trecho “genérico”, que não seja particularmente característico (LEVITIN, 1999). Uma analogia pode ser feita a partir do seguinte entendimento de Caplin:

O conteúdo melódico de uma ideia básica²¹⁸ pode frequentemente ser descrito como **característico**, em oposição a **convencional**. Uma melodia característica define um tema como algo individual, diferente de outros temas. Uma melodia convencional, ao contrário, é relativamente intercambiável de peça a peça. Uma melodia

²¹⁵ Ver Nickerson e Adams (1979).

²¹⁶ Embora não mencionado por Levitin, pode-se considerar também que o contexto desempenha um papel de grande importância para acesso a determinadas informações. Cf. Bäuml (2019).

²¹⁷ Para uma revisão da literatura sobre memória para melodias, ver Halpern e Bartlett (2010).

²¹⁸ O conceito de “ideia básica” apresentado pelo autor diz respeito a uma unidade “*pequena* o bastante para se agrupar com outras ideias em frases e temas, mas *grande* o suficiente para ser quebrada (fragmentada) a fim de desenvolver seus motivos constituintes” (CAPLIN, 2013, p. 38, grifos do autor).

característica irá normalmente aparecer no início de uma unidade temática, enquanto uma melodia convencional é tipicamente usada para trabalhos em passagens interiores ou fechamento final (2013, p.38-39, grifo nosso).

Obviamente, alguns termos presentes na citação acima – tais como “melodia”, “tema” e “unidade temática”, por exemplo – devem ser relativizados e não são mais tão relevantes para o entendimento da organização do material sonoro, especialmente de algumas vertentes da música pós-Segunda Guerra Mundial, haja vista que o autor em questão usa essas definições aplicadas ao repertório tonal tradicional dos séculos XVIII e XIX. No entanto, o reconhecimento de um fenômeno diferenciável que particularize um determinado trecho musical e o diferencie de outros parece ser um elemento importante para a assimilação da estrutura musical por meio dos recursos mnemônicos. Assim, segundo Deliège e Mélen:

Os elementos são atribuídos a um determinado grupo desde que não sejam considerados tão diferentes dos elementos precedentes (**princípio da semelhança**²¹⁹) e um limite entre dois grupos apenas será estabelecido quando um contraste for percebido entre duas regiões (**princípio da diferença**²²⁰) (1997, p. 392, negrito nosso).

Entende-se que o discernimento auditivo dos eventos sonoros e sua consequente categorização – que, conforme visto, implica diversas etapas, desde a captação pelos sentidos, passando pela consolidação para posterior evocação dessas memórias no momento em que algum evento diferenciável ocorrer – pode auxiliar na rotulação e organização da estrutura musical mesmo em composições que prescindem de tais convenções tonais. Como em certas tendências musicais pós-Segunda Guerra Mundial uma organização prescritiva não é um dado fornecido a priori, entende-se, por conseguinte, que a memória pode se comportar diferentemente nesse repertório e se tornar um aspecto cognitivo ainda mais preponderante.

Voltando ao mecanismo da *Cue Abstraction*, através da extração de momentos salientes ou relevantes no tecido composicional – concebidos qualitativamente, e que, conforme mencionado, podem ser variados, sujeitos ao momento ou à característica em particular da obra –, há um processo de seccionamento, condicionado pelos princípios de diferença e semelhança. A seguir, iniciam-se processos de categorização das estruturas sonoras a partir desses princípios, no qual a memória das “pistas” apresentadas se torna elemento preponderante para a delimitação das seções formais. Dessa forma, “a organização das segmentações, reiterada em diferentes níveis hierárquicos, permite a apreensão da estrutura da peça musical” (DELIÈGE; MÉLEN, 1997, p. 388).

²¹⁹ *Principle of sameness.*

²²⁰ *Principle of difference.*

A partir dos entendimentos expostos até aqui, pode-se especular sobre quais parâmetros seriam mais preponderantes para a extração das saliências num dado tecido musical. Dentre os atributos perceptivos elencados por Levitin (1999)²²¹, o contorno foi reconhecido como possivelmente um dos mais proeminentes. No entanto, observando a pesquisa de Levitin, embora ela apresente importantes considerações gerais sobre o comportamento da memória no reconhecimento de melodias – haja vista que o autor não delimita um repertório específico – fica relativamente claro que esses achados se baseiam em músicas que apresentam uma distribuição “convencional” dos elementos sonoros, possuindo, por exemplo, um centro tonal unificador das alturas, que auxiliaria sobremaneira o entendimento da organização desse perfil melódico. Entretanto, considerando que a própria concepção e relevância de uma melodia já tenha sofrido reconsiderações pela música atonal, é possível que determinados preceitos concernentes à música tonal devam ser relativizados quando se tratar de um repertório fora desse cânone. Assim, considera-se que, não apenas elementos independentes, mas também o evento sonoro como um todo (a ideia de “campo”, conforme apresentada no capítulo anterior, pode ser um ponto de partida), pode configurar igualmente uma “saliência” organizadora da estrutura. Especialmente se tratando da estrutura macro de uma composição, “o mecanismo de *cue abstraction* sugerido por Deliège (1987, 1989) parece oferecer um mecanismo alternativo apropriado para decodificar a informação contida nos grupos gravados [pela memória] sucessivamente em longos períodos de tempo” (DELIÈGE; MÉLEN, 1997, p. 392).

De acordo com Deliège (1987 *apud* DELIÈGE, 1989), o mecanismo de extração de saliências está intrinsecamente ligado à formação dos grupos rítmicos. Nesse estágio de diferenciação, a percepção auditiva detecta os sons sucessivos e os combina em agrupamentos de tamanho limitado à capacidade da memória de curta duração. Por meio de uma seleção condicionada por fatores de enculturação e de subjetividade, apenas as saliências²²² mais fortes sobrevivem no processo de memorização da estrutura. Um grau de variação é permitido nas saliências, mas quando uma estrutura contrastante é percebida, o processo é bloqueado, e é definido então o limite do agrupamento, potencialmente se tornando uma nova saliência para um novo agrupamento. Nesse sentido, a saliência é “emergente”, ou seja, “uma propriedade que lhe confere, cognitivamente falando, uma definição mais clara em relação ao resto do ambiente musical” (DELIÈGE, 2001, p. 237). Assim, uma vez abstraídas, essas

²²¹ Altura, ritmo, andamento, contorno, timbre, intensidade e localização espacial.

²²² Neste artigo, a autora também nomeia as saliências (*cues*) de *index* (índices), e as relaciona com a categoria homônima de Charles S. Pearce.

saliências tenderão a chamar a atenção do ouvinte a cada reiteração, sendo fixadas na memória de longa duração, e funcionarão para “resumir” uma determinada passagem musical, como uma espécie de “rótulo” (DELIÈGE, 2001).

Com isso, para a autora (1989), os princípios de semelhança e diferença estruturam a percepção auditiva da forma musical. Assim, o processo de extração de saliências “progressivamente elabora uma impressão de memória resultante do acúmulo de reiterações mais ou menos variadas” (DELIÈGE, 1989, p. 214). Além disso:

Estes princípios ilustram uma tendência psicológica sublinhada em particular por Fraisse (1967, p. 126) relativa à percepção das durações: seguindo uma lei de assimilação, todas as variações intimamente relacionadas com um núcleo invariante (ou diferenças menores) serão minimizadas; em contrapartida, diferenças maiores serão superestimadas e estabelecidas como limites, devido à lei dos contrastes (DELIÈGE, 1989, p. 215).

A “formação de impressão” (*imprint formation*) é também uma noção importante a ser considerada para a autora, haja vista que é o termo é usado para descrever o processo cognitivo quando é detectada um “insistência” deliberada no uso de determinada pista (*cue*) pelos compositores, seja por meio de uma repetição literal ou através de variações relativamente elaboradas, com o intuito de promover uma forma de simplificação do ambiente musical, haja vista que – conforme mencionado – a memória humana não é capaz de reter todas as informações de um determinado meio (DELIÈGE, 2001)²²³. O conceito de formação de impressão é, além disso, intimamente relacionado com a ideia de “protótipo” (DELIÈGE, 2001b), desenvolvido em pesquisas sobre categorização desde o final dos anos 1960.

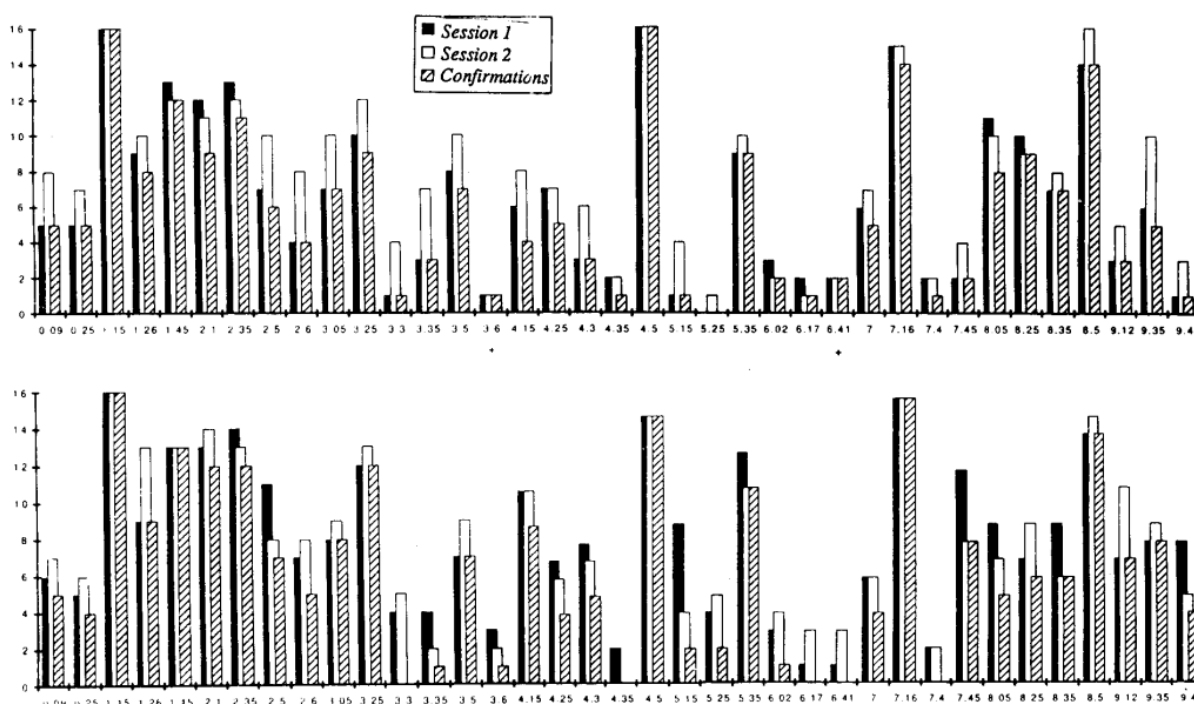
Os achados expostos por Deliège em seu artigo *A perceptual approach to contemporary musical forms* (1989) corroboram as hipóteses da autora de que não há um “certo” ou “errado” para a formação de agrupamentos, havendo inclusive pouca diferença na tendência de agrupar sons entre músicos e não músicos – na realidade, foi detectada uma leve tendência entre não músicos de indicarem um maior número de segmentações –, e seções são mais fortemente segmentadas quando introduzidos elementos contrastantes.

Em linhas gerais, no experimento deste artigo, Deliège utilizou um grupo de músicos profissionais fluentes em música contemporânea e outro grupo de não-músicos, todos de idade entre 18 e 35 anos, e gravações das obras *Sequenza VI*, para viola solo, de Luciano Berio, e *Éclat*, para orquestra, de Pierre Boulez, a fim de observar como se dava o seccionamento das composições. As obras foram escolhidas por terem aproximadamente a mesma duração e por serem claramente diferentes na sua abordagem composicional. Os participantes ouviram cada música por três vezes, nas quais coletaram informações e

²²³ Para mais detalhes, ver Deliège (2001b).

apontaram as segmentações, posteriormente averiguando a estabilidade dos julgamentos que fizeram. Numa segunda etapa do experimento, foram solicitados a localizar excertos a fim de determinar a qual seção das músicas eles pertenciam. A figura 73 abaixo ilustra este procedimento.

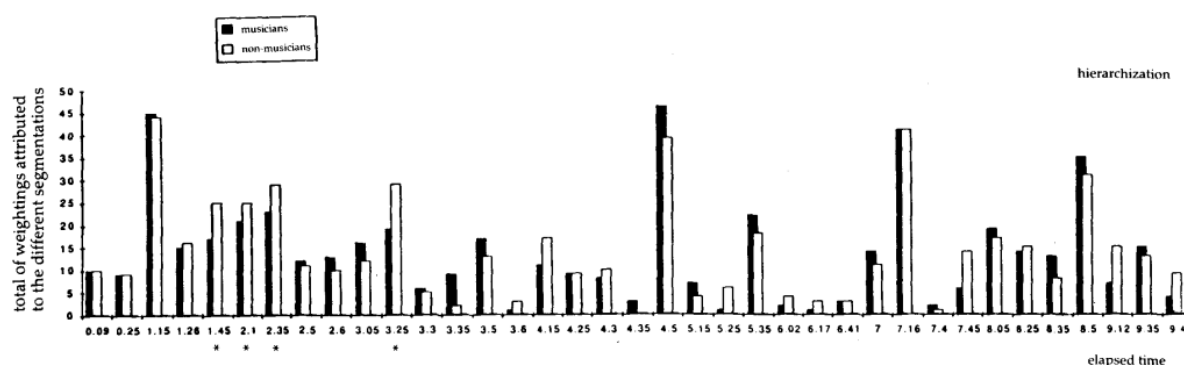
Figura 73 - Segmentação de *Éclat*, de Boulez (música completa), realizada por 16 músicos (gráfico superior) e 16 não-músicos (gráfico inferior). O eixo x indica a duração cronométrica da obra, e o eixo y indica o número de participantes que reagiram ao estímulo.



Fonte: Deliège (1989, p. 221).

Além disso, os participantes também deveriam atribuir “pesos” às saliências que consideraram mais proeminentes para a segmentação das partes da música, gerando o gráfico exibido na figura 74 a seguir:

Figura 74 - Soma dos pesos (1,2 ou 3) atribuídos a cada segmentação indicada em *Éclat* por 16 músicos (barras pretas) e 16 não-músicos (barras brancas) durante a segunda sessão de audição.



Fonte: Deliège (1989, p. 222).

De forma geral, os experimentos constataram que os músicos profissionais tendem a demonstrar menos espontaneidade nas tarefas, antecipando seus julgamentos e controlando cada avaliação, o que já era esperado (DELIÈGE, 1989).

Num terceiro experimento, os participantes foram solicitados a relacionar pequenos excertos com a seção a que pertenciam, segundo as segmentações determinadas pelos experimentos anteriores. Os resultados demonstraram que a diferença entre músicos e não-músicos foi pequena, embora a porcentagem de acertos dos não-músicos tenha sido ligeiramente menor no reconhecimento de seções centrais da música, efeito que talvez diminua com o aprendizado e prática, haja vista que essa característica não foi detectada entre os músicos²²⁴ (DELIÈGE, 1989).

Outro fator que a pesquisa avaliou demonstrou que as pausas em uma música parecem ser um indicador de segmentação apenas se ocorrerem em conjunto com algum elemento diferenciador estrutural que tenha sido ouvido antes e depois. Se forem claramente diferentes, serão entendidos como segmentadores e definidores de limites de agrupamento (DELIÈGE, 1989).

Além disso, a pesquisa indicou que, mesmo numa música com bastante variedade tímbrica – como no caso da *Éclat* –, o efeito renovado dessas estruturas é rapidamente assimilado, desaparecendo após poucos minutos de audição, deixando de serem tomados como elementos potencialmente articuladores de agrupamentos e se submetendo a estruturas mais altamente contrastantes. Assim, conforme visto:

²²⁴ Nesse sentido, Mencke (2019) argumenta que a enculturação, mesmo que advinda da mera exposição, é um fator importante para a familiarização e apreciação do repertório atonal. Além disso, fatores intrínsecos e extrínsecos ligados à personalidade, como a abertura para novas experiências e o enquadramento dessa música como arte, são componentes fundamentais para essas conquistas. Ainda sobre o aspecto da enculturação na preferência estilística, ver Pearce (2018).

As *cues* podem, portanto, ser de vários tipos – não existe uma regra pré-estabelecida sobre este ponto. É a instância específica que é o fator determinante, embora o papel das pistas deva ser reconhecido como um mecanismo básico numa abordagem perceptual da forma musical (DELIÈGE, 1989, p. 228).

A pesquisa de Deliège (1989) constatou que, quando os participantes tiveram que localizar excetos específicos, uma passagem que continha saliências pouco reiteradas foi mais prontamente identificada. Por outro lado, saliências que apareciam com maior incidência tendiam a ser menos avaliadas. Isso pode ser explicado porque, graças ao grau variável de mudança das reiteraões, apenas os traços dominantes extraídos tendem a permanecer na memória, de maneira que as estratégias mentais de identificação tornam-se menos precisas (DELIÈGE, 1989). Assim, a particularização atribuída a um efeito específico que o destaca dos demais devido ao seu maior nível de contraste acaba se tornando um fator de maior preponderância para a memória da estrutura musical.

Com base nos achados de Deliège (1987, 1989, 1997, 2001, 2007), o capítulo a seguir irá apresentar considerações analíticas que buscarão, por meio das informações contidas na partitura musical, ressaltar momentos salientes potencialmente organizadores da memória da estrutura musical. É esperado que diversos atributos sejam tomados como referência para a extração de saliências, a depender do momento da composição, haja vista que – conforme argumentado – cada composição apresenta sua própria expressão estrutural, não se relacionando necessariamente com “templates” pré-estabelecidos. Além disso, entende-se que a multiplicidade de camadas estruturais que uma música pode conter por si só é capaz de apresentar elementos salientes que, quando analisados em separado, configuram relevos dentro de um contexto próprio, não necessariamente pertinentes quando considerado o conjunto.

Por fim, é importante considerar que o modelo analítico adotado não pretende reduzir a complexidade da escuta musical, mas sim obter uma compreensão panorâmica dos eventos potencialmente articuladores da memória envolvida no ato de atribuir uma capacidade estruturante ao objeto ouvido. Pesquisas posteriores poderão colocar à prova empiricamente alguns dos achados, eventualmente corroborando ou rechaçando as deduções aqui teorizadas.

Cap. 6 - Análises

Neste capítulo, alguns excertos considerados desafiadores para a memória do ponto de vista da estrutura e da construção do discurso musical – quer seja pela busca deliberada da não repetição e da alta densidade de informação, quer seja pela preferência por materiais sonoros ausentes na memória coletiva – serão abordados a fim de exemplificar certos procedimentos composicionais adotados a fim de especular quais elementos preponderantes poderiam servir de balizamento para memória. Foram excluídas peças com texto por se entender que configuram, em si, problemáticas alheias à esta pesquisa – especialmente, de ordem semântica e extramusical (implícita ou explícita) –, bem como peças com eletrônica (*live* ou pré-gravadas), por se entender que tratam diferentemente dos parâmetros sonoros esboçados nesta pesquisa. Dessa forma, a opção por peças instrumentais acústicas pareceu a mais adequada. Além disso, vale ressaltar que as abordagens e impressões aqui apresentadas demonstram apenas uma dentre potencialmente várias outras visões analíticas.

A organização da macroforma²²⁵ nas análises a seguir foi baseada na teoria de *cue abstraction* de Deliège (1987, 1989, 2001a, 2001b) e Deliège e Mélen (1997), cujos achados suscitaram as impressões aqui descritas. A partir das conclusões fornecidas pelos autores acima, procurou-se vislumbrar de que forma essa teoria seria pertinente no repertório analisado. Assim, sempre que se julgar necessário, será feita uma relação entre o que a partitura dessas músicas indica e o que os testes supracitados apontaram que seria relevante para a extração de saliências²²⁶ balizadoras para a memória.

6.1 *Luminous Flux* (2008) - Sungji Hong (1973-)

Nesta obra, embora haja grande interação do material sonoro entre os seis instrumentos envolvidos (flauta, oboé, clarinete, violino, violoncelo e piano)²²⁷, há, em diversos momentos, uma estratificação dos naipes instrumentais, de maneira a formar camadas relativamente independentes entre si. Nesta obra, considerando as definições de semelhança e diferença trazidas no capítulo anterior, pode-se dizer que a compositora organiza seções relativamente definidas a partir dos recursos sonoros empregados. A própria

²²⁵ Ver nota sobre este conceito de Addessi (2010) e Addessi e Caterina (2000, 2005) no capítulo anterior.

²²⁶ A palavra saliência será utilizada como sinônimo de *cue* nas análises aqui descritas.

²²⁷ Esta formação é o que se convencionou chamar de “Quinteto Pierrot” (piano, violino, violoncelo, clarinete, flauta e oboé) – em referência à obra de Schoenberg –, acrescido pelo oboé. Existem diversas variações dessa formação, sempre mantendo o quinteto como base (Cf. McCalla, 2003).

partitura segmenta essas seções utilizando letras de A até I. Assim, uma etapa posterior poderá contrastar nossa abordagem com aquela fornecida pela compositora.

A fim de conferir mais fluidez na leitura, será feita uma abordagem geral mais sucinta, de forma a sintetizar as principais ocorrências da obra, visto que – devido a multiparametricidade e a intrincada trama polifônica da composição – a opção por destacar trechos considerados mais relevantes para cada momento, considerando-se essencialmente a diferença da sonoridade em meio a textura empregada, pareceu a mais adequada. Em outras palavras, os instrumentos não foram julgados individualmente, mas sim a informação sonora diferenciável inserida naquele contexto específico que foi considerada para a esquematização da estrutura. Dessa forma, as seções puderam ser “resumidas” a partir dos seguintes eventos:

1ª parte: do início até 5’50”²²⁸

Resumo da 1ª parte: dois elementos claros caracterizam essa seção: a camada de notas longas (mantidas com harmônicos, trilos de timbre²²⁹ ou multifônicos, com pouca rugosidade textural), em registro agudo; e os gestos com maior movimentação rítmica, inicialmente em direção ascendente e em registro grave, mas logo prosseguindo em direção ao registro agudo e promovendo subidas e descidas em figuras curtas (fusas, na maior parte das vezes). Os eventos principais são distribuídos de modo a destacar os seguintes pontos:

c. 0’49” (comp. 23) - figuração descendente destaca o oboé sobre única nota longa no violoncelo apresenta o primeiro momento saliente na seção, até então dominada apenas pelas notas longas sobrepostas a rápidas passagens ascendentes (figura 75);

Figura 75 - Compassos 23 a 25.

²²⁸ As indicações de minutagem são dadas de forma aproximada, com base na gravação disponível em https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

²²⁹ Também chamados *bisbigliando*, consistem na alternância de duas posições diferentes para a mesma nota, o que causa uma mudança microtonal de altura, ou uma mudança de timbre, ou ambas. Optou-se por manter o termo “trilo de timbre” por assim constar na partitura original.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

c. 1'08" (comp. 31) - interrupção abrupta na textura com duas notas curtas no registro sub grave do piano em dinâmica *ff* fechando primeira subseção. Próximo trecho indicado com a letra A a partir do compasso 33 (figura 76);

Figura 76 - Comps. 30 a 33.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

c. 1'50" (comp. 51) - isolamento do violino tocando *sul ponticello*, que, conforme informação contida na própria partitura, de produzir “um som metálico, às vezes nasal” (HONG, 2008, p. 6) (figura 77);

Figura 77 - Comps. 50 a 53.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doOO1p0.

c. 2'08" (comp. 58-9) - *Sul ponticello* e frases de seis fusas (violoncelo) contra quatro fusas (violino), com acentos em cada início de agrupamento. A seção é finalizada com glissandos ascendentes nas cordas até região aguda, sem altura determinada (compassos 62-63) (figura 78). Além disso, há um claro adensamento nesta seção, com a sobreposição de figurações rápidas nos sopros e nas cordas.

Figura 78 - Comps. 57 a 64.

60

Fl. *mf* *pp cresc.* *mp* *pp* *mp* *pp*

Ob. *mp* *pp*

Cl. *pp* *mp* *pp* *mp* *pp* *mp* *pp*

Vln. *cresc.* *f*

Vc. *cresc.* *f*

62

Fl. *mp* *pp* *mf* *pp*

Ob. *pp*

Cl. *mf* *pp*

Vln. *f* *gliss.*

Vc. *gliss.* *mp*

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doOO1p0.

c. 2'55 (comp. 78) - Após um resquício da seção de sobreposições *sul ponticello*, um novo corte abrupto com o piano em *ff* e registro sub grave fecha esta subseção. Após dois compassos de silêncio, a compositora indica a próxima seção com a letra B (comp. 85) (fig. 79).

Figura 79 - Comps. 81 a 88.

81

Pno.

Vln.

Vc.

B

85

Fl.

Cl.

pp mp pp mf pp

t.t. tr.

6 5

7

t.t. tr.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doOO1p0.

c. 3'40 (comp. 105) - Esta seção apresenta o *Extreme sul ponticello*, cuja sonoridade, segundo Hong, deve ser extraída com o arco “o mais próximo possível da ponte (algumas crinas do arco podem tocar na ponte). O som é preenchido com harmônicos dissonantes que lhe conferem uma qualidade sobrenatural, vítreo e metálica” (2008, p. 6). Essa ideia é isolada por 5 compassos e desenvolvida, sobrepondo frases pontuadas pelos acentos. Em registro agudo e superagudo, considera-se que o timbre é particular o suficiente para se tornar uma potencial referência para a memória estrutural. No entanto, por relação de semelhança, pode ainda ser considerado como um desdobramento de material previamente apresentado (figura 80).

Figura 80 - Comps. 105 a 108.

105

Vln.

Vc.

pp mp pp mf pp

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doOO1p0.

c. 4'22" (comp. 126) - Um corte súbito nos sopros pontua a aparição de uma figuração rítmica articulada no piano em dinâmica *ff* e registro subgrave (terceira aparição dessa ideia). Diferentemente das outras seções, não há silêncio após esta ocorrência, apenas a rarefação na textura isolando novamente as cordas. A articulação com o trêmolo das cordas, no entanto, apresenta uma novidade nesse ponto (figura 81).

Figura 81 - Comps. 125 e 126.

The image displays a musical score for measures 125 and 126. The score is arranged in six staves: Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.), Piano (Pno.), Violin (Vln.), and Viola (Vc.). Measures 125 and 126 are marked with a 'cresc.' (crescendo) and a 'ff' (fortissimo) dynamic. The woodwinds (Fl., Ob., Cl.) and piano (Pno.) parts show a rapid, articulated rhythmic pattern. In measure 126, there is a sudden cut-off in the woodwinds and piano, leaving the strings (Vln., Vc.) to play a tremolo pattern. The score is written in 2/4 time and includes various musical notations such as slurs, ties, and dynamic markings.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doOO1p0.

A seção é finalizada de forma análoga aos compassos 62 e 63 (ver figura 79), com um glissando ascendente nas cordas até região aguda, sem altura determinada, no compasso 134. Segue-se uma sensação de terminação mais marcada, evidenciada pelo silêncio (figura 82).

Figura 82 - Comps. 133 a 135.

Fl. 133 *mp pp mp*

Ob. *mp pp possibile*

Cl. *pp mp*

Vln. *mf* *slow gliss.* *pp*

Vc. *pp*

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doOO1p0.

c. 4'42 (comp. 136) - Com a indicação C, esta subseção retoma os materiais de início, mas evidencia o violino como solista a partir da anacruse do compasso 139, contrastando com a rítmica mais turbulenta dos sopros e se destacando, portanto, da textura, que ganha um adensamento progressivo (figura 83).

Figura 83 - Comps. 136 a 138.

Fl. 136 *pp possibile*

Ob. *pp possibile* *mp* *pp* *mp* *pp* *mp*

Vc. *ord.* *mp*

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doOO1p0.

c. 5'02" (comp. 146) - A agressiva figura subgrave do piano que fechava as subseções anteriores agora pontua a textura no momento de maior densidade até aqui. Esta seção distingue três camadas autônomas, configuradas pelos sopros em movimentação de fusas ascendentes e descendentes, cordas com glissandos e trêmolos em várias direções, e o piano alternando ataques curtos com movimentações melódicas rápidas (figura 84).

Figura 84 - Comps. 145 a 148.

The musical score is divided into two systems, measures 145-146 and 147-148. The instruments are Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.), Piano (Pno.), Violin (Vln.), and Viola (Vc.).

Measures 145-146:

- Flute (Fl.):** Measures 145 and 146 feature a continuous melodic line with many slurs and ties. Measure 145 has a '6' under the first measure, and measure 146 has '7' under the first, second, and third measures.
- Oboe (Ob.):** Measures 145 and 146 feature a continuous melodic line with many slurs and ties. Measure 145 has a '7' under the first measure, and measure 146 has '6' under the first, second, and third measures.
- Clarinet (Cl.):** Measures 145 and 146 feature a continuous melodic line with many slurs and ties. Measure 145 has a '7' under the first measure, and measure 146 has '7' under the first, second, and third measures.
- Piano (Pno.):** Measures 145 and 146 feature a continuous melodic line with many slurs and ties. Measure 145 has a '5' under the first measure, and measure 146 has '5' under the first, second, and third measures.
- Violin (Vln.):** Measures 145 and 146 feature a continuous melodic line with many slurs and ties. Measure 145 has a '3' under the first measure, and measure 146 has '3' under the first, second, and third measures.
- Viola (Vc.):** Measures 145 and 146 feature a continuous melodic line with many slurs and ties. Measure 145 has a '3' under the first measure, and measure 146 has '3' under the first, second, and third measures.

Measures 147-148:

- Flute (Fl.):** Measures 147 and 148 feature a continuous melodic line with many slurs and ties. Measure 147 has a '7' under the first measure, and measure 148 has '6' under the first, second, and third measures.
- Oboe (Ob.):** Measures 147 and 148 feature a continuous melodic line with many slurs and ties. Measure 147 has a '6' under the first measure, and measure 148 has '5' under the first, second, and third measures.
- Clarinet (Cl.):** Measures 147 and 148 feature a continuous melodic line with many slurs and ties. Measure 147 has a '7' under the first measure, and measure 148 has '6' under the first, second, and third measures.
- Piano (Pno.):** Measures 147 and 148 feature a continuous melodic line with many slurs and ties. Measure 147 has a '7' under the first measure, and measure 148 has '6' under the first, second, and third measures.
- Violin (Vln.):** Measures 147 and 148 feature a continuous melodic line with many slurs and ties. Measure 147 has a '3' under the first measure, and measure 148 has '3' under the first, second, and third measures.
- Viola (Vc.):** Measures 147 and 148 feature a continuous melodic line with many slurs and ties. Measure 147 has a '3' under the first measure, and measure 148 has '3' under the first, second, and third measures.

Glissando markings ('gliss.') are present in measures 145, 146, 147, and 148 for the Violin and Viola parts.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

A seção é finalizada com agressivos ataques no piano na região grave terminando com longas ressonâncias até o compasso 160 (figura 85).

Figura 85 - Comps. 153 a 160.

The musical score for measures 153 to 160 is presented in a standard orchestral format. The woodwind section (Fl., Ob., Cl.) plays complex, rhythmic passages with slurs and ties. The piano part (Pno.) features arpeggiated chords and long sustained notes, creating a dense texture. The string section (Vln., Vc.) is mostly silent, with some glissando markings. The score concludes with a double bar line and a fermata over the final piano note.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

2ª Parte: 5'50 ao final

Resumo: Nesta segunda seção, a maior parte do material musical provém do piano. Arpejos em ciclos repetitivos tecem a textura sonora sobrepondo esse novo material aos elementos trabalhados na primeira seção nos sopros. A seção das cordas é assinalada por uma maior proeminência no uso dos glissandos. Além disso, o piano se torna um elemento articulador das subseções. Os seguintes pontos podem ser destacados:

c. 5'50" (comp. 161) - Indicada D, o contraste principal entre as seções se dá pelo registro agudo do piano. Além disso, um novo padrão de alturas é apresentado inicialmente, com as notas D, A, C#, E, F#, B, C#. A métrica é alterada de 3/8 para 4/8, mas não se torna fator relevante para a percepção, haja vista a fluência e volatilidade das frases musicais até aqui. Embora o desenvolvimento dessa frase ascendente contenha outras notas, os novos intervalos apresentados aliados ao timbre cristalino do registro do piano são considerados elementos suficientemente característicos desta nova seção. Complementando a textura, os trêmulos dos sopros também se tornam um elemento preponderante para este trecho (figura 86).

Figura 86 - Comps. 156 a 162.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

A partir do compasso 168, uma figura descendente ao piano leva a glissandos descendentes nas cordas que desembocam na figura atacada do piano no registro subgrave, “congelando” clarinete e oboé num registro agudo em notas longas *ff*, articulando a subseção. Importante observar o nível dinâmico deste trecho, com todos os instrumentos em *ff* entre os compassos 167 e 170 (figura 87).

Figura 87 - Comps. 167 e 168.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

Os compassos 178 e 179 trazem o isolamento do violino com glissandos *molto vibrato*, fechando a seção (figura 88).

Figura 88 - Comps. 176 a 179.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

c. 6'44" (comp. 180) - Retornam as notas longas com oscilações do trilo de timbre. As trocas de registro súbitas do clarinete dão direcionalidade para este momento inicial e levam ao retorno das figuras ondeantes em registro agudo do piano, guiando a memória para um momento passado não tão distante (figura 89).

Figura 89 - Comps. 180 a 182.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

O *ostinato* ascendente do piano que iniciou a parte II da música retorna no compasso 190, renunciando mais um momento de grande densidade a seguir. Após um adensamento ainda maior, juntamente com uma seção em *ff* entre os compassos 204 a 206, há um corte abrupto na textura, isolando o piano em cascatas de semifusas descendentes num registro superagudo, levando à seção que a compositora anotou com a letra F e indicou “*come un meccanismo di precisione*”²³⁰ (“como um mecanismo de precisão”). Essa sequência apresenta dois padrões descendentes: S T T T S S T T T e S T T T T S T T T²³¹. A compositora destaca a sequências final (G#, Fx, E#, D#, C#, B, A#, G#, F#, E), que servirá de modelo a ser desenvolvido em toda a seção (figura 90).

Figura 90 - Comps. 204 a 207.

²³⁰ Esta indicação pode ser encarada como uma referência ao compositor György Ligeti (1923-2006), que assim nomeou o terceiro movimento de seu *Quarteto de Cordas n° 2* (1968).

²³¹ Onde S = semitom e T = tom.

206

F Come un meccanismo di precisione

Fl.

Ob.

Cl.

Pno.

Vln.

Vc.

207

208

209

210

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

No compasso 211, um trêmulo de *clusters* ao piano pontua uma diferença significativa na textura, servindo como uma nova baliza em potencial. Além disso, no momento deste evento, há o retorno dos sopros em notas longas (figura 91).

Figura 91 - Comps. 210 e 211.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doOO1p0.

c. 8'05'' (comp. 214) - novo corte textural isola o piano com o mesmo gesto de cascatas da seção anterior tocado parcialmente, complementado por uma sequência ascendente, esboçando uma forma de onda (figura 92).

Figura 92 - Comp. 214.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doOO1p0.

c. 8'10'' (comp. 215-216) - a reiteração de notas curtas na nota G# chegam a partir do gesto ascendente C#, D#, E#, Fx, e configura um relevo perceptivo importante, haja vista o contraste com as sequências ascendentes e descendentes do piano até então. Esse elemento se tornará “pregnante”, pois será assumido por todos os instrumentos do grupo a partir do compasso 217. Essa reiteração na nota G#, finalizada com um breve cromatismo ascendente, criará uma nova saliência perceptiva, pois é prontamente diferenciada das movimentações prévias (figura 93).

Figura 93 - Comps. 215 a 218.

The musical score for measures 215 to 218 is presented in two systems. The first system (measures 215-216) includes parts for Flute (Fl.), Piano (Pno.), Violin (Vln.), and Viola (Vc.). The Flute part begins in measure 215 with a melodic line marked *mf cresc.* and continues into measure 216. The Piano part features complex textures with arpeggiated figures and chords, marked with dynamics like *pp cresc.* and *ff*. The Violin and Viola parts also show intricate patterns, with the Viola part marked *pp cresc.* and *ff*. The second system (measures 217-218) continues the orchestral texture, with the Flute part marked *ff* and the Piano part showing further development of the arpeggiated figures. The Violin and Viola parts continue their respective melodic and harmonic lines, with the Viola part marked *ff*.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doOO1p0.

c. 8'14" (comp. 219) - retorno do piano solo com figuras curtas ascendentes e descendentes. Observa-se a simetria no material intervalar, com a sequência descendente S T

T T e ascendente T T T S, mas com notas iniciadas uma terça menor acima da última nota da primeira sequência. Apresentam, inicialmente, um perfil progressivamente descendente (figura 94).

Figura 94 - Comp. 219.



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doOO1p0.

No final do compasso 221, as figuras tornam-se apenas ascendentes de 5 notas (F, G, A, B, C) no registro superagudo e são repetidas literalmente até o início do compasso 224, numa espécie de desfalecimento, corroborado pelo decrescendo até *pp*.

c. 8'25" (comp. 224) - Gestos em fusas nos sopros e cordas que relembram o início da composição se sobrepõem-se à camada ostinato do piano, que pouco depois se divide em duas ideias: o ostinato de cinco notas sobreposto a repetição da nota C – tudo isso no registro superagudo do instrumento. Mais um momento de grande densidade textural, com todos instrumentos em *ff* nos compassos 227 e 228 (figura 95).

Figura 95 - Comps. 224 e 225.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doOO1p0.

c. 8'34'' (comp. 229) - Indicada com a letra H, corte abrupto na textura, isolando apenas o piano com a nota superaguda C reiterada em figuras de curtíssima duração. Em breve, outra camada surge ao piano também com a nota C (oitava abaixo) pontuando uma complexa polirritmia. Em concomitância, glissandos ascendentes e descendentes nas cordas fornecem um tecido subordinado. A repercussão na nota C predomina na seção, com o clarinete corroborando a textura. Novamente, esse momento todo pode ser considerado saliente graças ao registro e intensidade dinâmica envolvidos (figura 96).

Figura 96 - Comps. 228 e 229.

228

Fl.

Ob.

Cl.

Pno.

Vln.

Vc.

H

mp

mp

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

Por fim, uma rápida ascendência e um corte abrupto geral interrompem o fluxo da seção no compasso 235, levando a um grande silêncio estrutural (figura 97).

Figura 97 - Comps. 233 a 235.

The musical score for measures 233 to 238 is presented for six instruments: Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.), Piano (Pno.), Violin (Vln.), and Viola (Vc.). The score is written in a single system with six staves. The key signature has one flat (B-flat), and the time signature is 4/4. The music begins at measure 233. The Flute, Oboe, and Clarinet parts enter in measure 233 with a rapid, ascending sixteenth-note scale, marked *ff* (fortissimo). The Piano part provides a dense, rhythmic accompaniment with sixteenth-note patterns, marked *sf* (sforzando). The Violin and Viola parts also enter in measure 233 with a rapid, ascending sixteenth-note scale, marked *ff*. The music continues through measure 238, maintaining the same texture and dynamics.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

c. 8'50" (comp. 237) - Após um grande silêncio, a figura ascendente retorna aos sopros e cordas, sobrepostas às notas reiteradas ao piano, que no compasso seguinte se destaca e se encaminha para o registro subgrave, repercutindo a nota A do registro extremo (figura 98).

Figura 98 - Comps. 236 a 238.

The image displays a musical score for measures 236 to 246. The score is written for six instruments: Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.), Piano (Pno.), Violin (Vln.), and Viola (Vc.). The music is characterized by a dense, complex texture, primarily consisting of sixteenth notes and rests. The dynamic marking *ff* (fortissimo) is present throughout the passage. The score is divided into two systems, with measures 236-242 in the first system and measures 243-246 in the second. The piano part features a prominent descending sextuplet in the right hand, while the left hand plays a more active, rhythmic pattern. The woodwinds and strings also contribute to the dense texture with their respective parts.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

A partir do compasso 239, nova camada ao piano com sextinas descendentes no registro subgrave e a nota A subgrave repetida, também em sextinas. Graças aos “fenômenos diferenciáveis”, esta passagem pode ser tomada como uma nova saliência devido sua ideia de agitação numa região de limite perceptível de alturas, fazendo soar uma grande massa relativamente amorfa a partir do compasso 240, levando apenas a uma ressonância do compasso 242 até o compasso 245. Esse final pode ser considerado, por semelhança, análogo à seção de fechamento da primeira parte da música (figura 99).

Figura 99 - Comps. 239 a 246.

The image displays a musical score for measures 239 to 250. The score is written for Piano (Pno.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.), and Violoncello (Vc.). Measure 239 shows a dense piano texture with sixteenth-note patterns. Measures 242-250 show a section marked with a box 'I', featuring a piano part with a sixteenth-note pattern and a cello part with a sixteenth-note pattern. The piano part has a crescendo leading to a fortissimo (ff) dynamic at measure 250.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

c. 9'10" (comp. 246) - seção marcada com a letra I, retoma as figuras de fusas ascendentes e descendentes que marcaram a primeira seção da composição, sobrepostas ao piano com as camadas nota repetida-gesto de sobe e desce, crescendo até *ff* e finalizando novamente com um corte definitivo no compasso 250, aos 9'19" (figura 100).

Figura 100 - Comps. 249 e 250.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

Embora os cortes na textura pelos silêncios interpretados como elementos potencialmente estruturantes corroborem para a segmentação das seções, observou-se que eles apenas definem cortes internos, delimitando mais especificamente subseções. Essa menor segregação se dá, pelo que foi observado, pelo pouco contraste entre os materiais que antecederam e sucederam esses silêncios. Por outro lado, as figuras curtas em *ff* no registro subgrave ao piano indicam fechamentos de seções maiores, hierarquicamente mais salientes. No entanto, ainda outra segmentação foi obtida a partir da observação do comportamento dos fechamentos de seção pelo piano, que em dois momentos projeta ressonâncias que encerram a movimentação dos eventos sonoros.

Um resumo da estrutura apresenta essencialmente duas partes, aqui delimitadas com base nas seguintes observações:

- 1) Materiais contrastantes: no início, dois materiais principais são contrastados: figuras contínuas, seja por meio de notas longas (com e sem harmônicos e multifônicos) ou trinados; e figurações curtas e rápidas, de articulação legato. Na segunda seção, o material musical provém essencialmente do piano. Os arpejos *ostinato* apresentam novas alturas musicais que irão se sobrepor ao material trabalhado na primeira seção.

- 2) A ressonância trazida pelo piano em ataques na região subgrave fecham ambas seções. A indicação do pedal de sustentação indica a necessidade de um emaranhamento sonoro, sem definição clara de altura. Este é considerado o ponto de maior saliência, haja vista o contraste que promove entre a primeira e segunda seção, e a função indicativa para o final da composição.
- 3) A seção final indicada com a letra I apresenta uma última menção tanto ao material melódico do início da composição (figuras curtas ascendentes e descendentes nos sopros e cordas) quanto ao piano estratificado em duas camadas, como um brevíssimo resumo da obra.

Quanto aos parâmetros, pôde-se observar o seguinte:

- a) Os registros: as regiões utilizadas pelos instrumentos – em especial o piano – foram relevantes para particularizar os diversos momentos de contraste, definindo e organizando as subseções. No início da segunda seção, o contraste do registro agudo do piano com a região subgrave que fechou a seção anterior foi vital para a distinção e caracterização da nova seção (ver figura 86);
- b) O timbre: pode ser considerado um dos elementos de maior proeminência para a articulação da estrutura aqui, visto que sua caracterização salientou e criou pontos de destaque em meio à textura sonora. A compositora explorou diversos recursos de extensão técnica nos instrumentos a fim de gerar sonoridades particulares, efetivamente marcantes. Especialmente a utilização dos multifônicos e harmônicos singularizaram a primeira seção e a diferenciaram da segunda parte, agindo diretamente na configuração dos ambientes sonoros propostos;
- c) Ritmo/durações: foi utilizado para contrastar camadas, especialmente na primeira parte da música, a partir da sobreposição entre notas longas e notas curtas em gestos ascendentes e descendentes. Na segunda parte, criou um interessante efeito polirrítmico ao piano e na sobreposição dos grupos. Considerando sua dimensão duracional, pode-se dizer que as longas reverberações que fecharam as seções foram fator relevante para a definição da estrutura (ver figuras 85, 86, 98 e 99);
- d) Alturas: embora utilizando classes de alturas relativamente restritas, com repetições em oitavas e pequenos desdobramentos internos, as linhas melódicas foram marcadas principalmente por elementos fora do sistema tonal, embora passagens ocasionais puderam lembrar acordes tonais (notadamente, o início da segunda parte – bem como outras passagens desta seção – parece esboçar elementos ligados a sonoridade de acordes tonais, mesmo que por um breve momento) (ver figura 86). Essa também é

uma característica saliente, haja vista que, com o ouvido já acostumado aos eventos não-tonais da primeira parte da música, mesmo uma breve sonoridade que relembre o tonalismo pode se tornar elemento de surpresa, potencializando a memória. A ausência de um centro tonal, por outro lado, possibilitou a exploração de outros recursos sonoros que criaram campos perceptivos específicos;

- e) Intensidades: de forma geral, as subseções tendiam a iniciar com suavidade, levando progressivamente a ápices dinâmicos, geralmente reforçados pela textura mais densa. Devido a sua frequência, seu uso enquanto saliência perdeu relevância em relação aos demais parâmetros. Embora possa-se argumentar que a dinâmica *ff* utilizada para fechar as duas seções seja um elemento proeminente, entende-se que seu uso em outros momentos da composição acabou por minimizar seu efeito;
- f) Articulações: foram efetivas para “direcionar” os eventos sonoros, especialmente em sequências de notas iguais, gerando uma espécie de “movimentação interna” – outro resquício do pensamento composicional ligetiano. Além disso, os acentos sobrepostos nas cordas na primeira seção geraram complexas defasagens, caracterizando um elemento altamente saliente para a apreensão da estrutura ao fornecer um senso de “movimento adiante” na música. Por fim, os glissandos nas cordas, que aparecem inicialmente para fechar subseções da primeira parte da música, ganham um novo status na segunda parte ao configurar uma nova camada textural.

A descrição pormenorizada dos eventos do início até a seção A poderá ser consultada a seguir. Considera-se que esta subseção apresenta a primeira saliência claramente definida, motivo pelo qual optou-se por destacar alguns eventos presentes nesta seção a fim de exemplificar alguns processos de variação que eles exibirão no decorrer da composição.

6.1.1. Descrição do início até a seção A

A composição se inicia apenas com a flauta em multifônicos, com a dinâmica surgindo *dal niente* até o *pp* (*pianissimo*). As notas longas sem articulação rítmica não definem a percepção de uma métrica, que permanecerá incerta por um longo período de tempo nesta composição. No final do 5º compasso, a entrada do oboé adiciona uma leve oscilação no tecido composto pelas notas longas por meio da técnica do “trilo de timbre” (*timbral trill*), anotado “t.t.” na partitura. Essa variação tímbrica sutil, proporcionada pelos dedilhamentos diferentes para produzir a mesma altura, confere uma leve rugosidade à textura

sonora. No entanto, não configura ainda uma saliência claramente articulada, haja vista a permanência do nível dinâmico e a insistência nas notas longas. Uma das saliências iniciais, embora ainda de menor peso, ocorre no compasso 8, com o violoncelo realizando uma figura com quatro semicolcheias nas notas D, D#, G, G# (sobreposta à textura produzida pela flauta com as notas A e B e pelo oboé com o C#), tocadas com harmônicos em glissando. Esta sonoridade “sussurrante”, embora também anotada em dinâmica *pp*, é considerada potencialmente relevante para a percepção por três motivos principais: as notas em movimentação ascendente (contrastando com a sonoridade mais estática dos instrumentos de sopro); a maior precisão rítmica, caracterizada pelas semicolcheias, podendo ser percebido, portanto, como um elemento suficientemente diferenciável do contexto; e o registro grave, contrastando com o registro agudo dos sopros (figura 101).

Figura 101 - Comps. 6 a 9.



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doOO1p0.

Em toda essa seção inicial, o silêncio é considerado parte importante da estrutura, pois participa da construção progressiva da textura musical. Esse trecho é reiterado de forma muito semelhante a partir do compasso 10, sendo que no compasso 13 há o surgimento de um novo elemento: a aparição do clarinete em um registro grave, tocando uma septina ascendente. Esta figura prolonga aquela apresentada pelo violoncelo, contendo as mesmas notas iniciais (D, D#, G, G#), mas uma oitava abaixo, acrescida de duas novas alturas (A, Bb). Vale destacar também que, nesse momento, a flauta inicia um trilo de timbre na nota Bb (figura 102).

Figura 102 - Comps. 10 a 13.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doOO1p0.

O evento do clarinete é importante por dar uma nova direção à composição, haja vista que desencadeará uma ascensão melódica em todo o grupo, com o violoncelo a partir do compasso 15 projetando uma escala com todas as alturas previamente usadas mais a nota C#, fechando a sequência D, D#, G, G#, A, Bb, C# que servirá de mote para toda a primeira seção da música. Essa progressão ascendente irá introduzir o violino que, continuando a sequência iniciada pelo violoncelo – graças à unidade tímbrica de ambos –, configura perceptivamente uma “escala contínua” ascendente em mais de 3 oitavas (figura 103).

Figura 103 - Comps. 14 a 17.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doOO1p0.

Um evento diferenciável, no entanto, irá ocorrer nos compassos 18 e 19, com o clarinete em registro grave apresentando uma figura em forma de onda ascendente e descendente (pela primeira vez nesta direção), no qual introduz mais uma altura ainda não utilizada – Gb (figura 104).

Figura 104 - Comps. 18 a 22.

The musical score for measures 18 to 22 is presented for four instruments: Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.), and Violoncello (Vc.).
 - **Flute (Fl.):** Measure 18 features a triplet of eighth notes. Measures 19-22 show sustained notes with trills (t.t.) and a dynamic marking of *pp* (pianissimo) in measure 20.
 - **Oboe (Ob.):** Measures 19-22 consist of sustained notes with trills (t.t.) and a dynamic marking of *mp* (mezzo-piano) in measure 19.
 - **Clarinet (Cl.):** Measures 18-19 show a melodic line with a dynamic marking of *pp possibile* (pianissimo possibile) in measure 18. Measures 20-22 are marked with rests.
 - **Violoncello (Vc.):** Measures 18-22 consist of sustained notes.

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ro_4doQO1p0.

Após uma breve seção com predominância das notas longas, os compassos a partir do 23 serão marcados por uma maior liberdade na movimentação ascendente e descendente tanto do oboé quanto do clarinete (ver figura 75). Chama atenção a tendência de “resolução” de determinadas notas cromáticas, conforme visto no clarinete no compasso 24 (D#-E, G#-A, A#-B etc). A intensidade geral agora parte de *pp* e chega até *mp* (*mezzo-piano*), corroborando a maior movimentação rítmica e densidade instrumental para indicar uma direcionalidade para a estrutura.

A densidade do tecido sonoro aumenta na medida em que as combinações instrumentais vão se fundindo para configurar camadas de notas longas sobrepostas a linhas rítmico-melódicas rápidas ascendentes e descendentes. O compasso 30 marca a chegada de um aglomerado sonoro com as notas longas G, A, B, C# e D crescendo para *mf* (*mezzo-forte*) e um abrupto corte estrutural com a chegada do piano em *ff* (*fortissimo*) e duas figuras de curtíssima duração, tocando simultaneamente B-C#, e Bb-C em registro muito grave (ver figura 76). Esta é a primeira segmentação realmente forte de seção, seguida por uma grande pausa geral de um compasso, funcionando como uma espécie de fechamento estrutural parcial. No entanto, conforme o que foi levantado por Deliège, não é apenas uma pausa que irá definir seções, e sim o contexto (anterior e posterior a ela) que irá auxiliar na sua discriminação. Assim, entende-se que a seção que irá se seguir (assinalada pela compositora com a letra A) apresenta apenas uma espécie de desenvolvimento dos materiais expostos até aqui, haja vista que tende a ser percebida muito mais semelhança do que diferença nas sonoridades utilizadas.

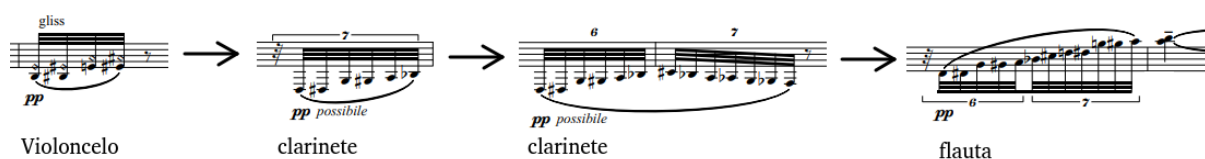
Por fim, há de se mencionar, ainda, o trilo de timbre na nota C# que ocorre desde o início até 4'18"; retorna em 6'44", agora em uma seção dominada por esse evento; em 7'40", para ser diluído na textura com figuras em fusas; e novamente em 8', mas por pouco tempo, sendo, portanto, um elemento recorrente na composição.

A seguir, algumas saliências serão apresentadas, primeiramente em sua “forma primária”, ou seja, na forma como aparecem pela primeira vez, e em seguida em transmutações posteriores. Não serão representadas todas as transmutações, apenas as mais destacadas no tecido sonoro geral. Estas saliências foram escolhidas devido sua maior proeminência, caracterização e recorrência – haja vista que, para serem configuradas como tais, devem reaparecer de tempos em tempos ao longo da composição e manter um grau de reconhecibilidade. No entanto, figuras que aparecem em demasia foram excluídas por se considerar que, com a constante reaparição, perdem seu caráter atraente para a audição. Além disso, as figuras aqui expostas mantêm sua mesma posição estrutural ao longo da composição, justificando suas escolhas.

6.1.2. Variações e desenvolvimentos das principais saliências extraídas

- a) desenvolvimento das figuras curtas (inicialmente ascendentes, depois também descendente com cromatismos (figura 105):

Figura 105 - transformações do material motivico.



Fonte: o autor.

- b) ataques reverberantes segmentadores das seções principais (figura 106):

Figura 106 - Compassos 156-160 e 239-242.

The image displays three musical score examples for piano attacks in the bass register. The first example, starting at measure 156, shows a sequence of chords in the bass clef with a large slur over them, indicating a single attack. The second example, starting at measure 239, shows a more complex attack with multiple slurs and a large slur over the entire sequence. The third example shows a similar attack pattern with slurs and a large slur. Arrows indicate the flow of the music.

Fonte: o autor.

c) ataques no registro grave do piano articulando subseções (figura 107):

Figura 107 - Marcações de subseções.

The image displays several musical score examples for articulating subsections in the bass register. The examples show various attack patterns with slurs and sub-sections marked by arrows. The first example shows a sequence of chords with a large slur and sub-sections marked by arrows. The second example shows a similar attack pattern with slurs and sub-sections marked by arrows. The third example shows a more complex attack with multiple slurs and sub-sections marked by arrows. The fourth example shows a similar attack pattern with slurs and sub-sections marked by arrows. Arrows indicate the flow of the music.

Fonte: o autor.

d) glissando ascendente indicando final se subseção (figura 108):

Figura 108 - Exemplos de glissandos.

The image displays six musical score excerpts for Violin (Vln.) and Viola (Vc.) illustrating various glissando techniques. Each excerpt is followed by a right-pointing arrow, suggesting a sequence of examples. The techniques include standard glissandos, slow glissandos, and glissandos with vibrato or flautando effects. Dynamics such as *pp* (pianissimo) and *f* (forte) are indicated throughout the examples.

Fonte: o autor.

e) sobreposições de fase e defasagem nas cordas (figura 109):

Figura 109 - Exemplos de defasagens.

The image displays two musical score excerpts for Violin (Vln.) and Viola (Vc.) illustrating phase overlaps and phase shifts. The first excerpt shows 's.p.' (sordina) and 'pp possibile' (pianissimo possibile) markings. The second excerpt shows a sequence of notes with phase shifts, marked '105'.

Fonte: o autor.

f) Notas repercutidas articuladas (figura 110):

Figura 110 - Exemplos de notas repercutidas.

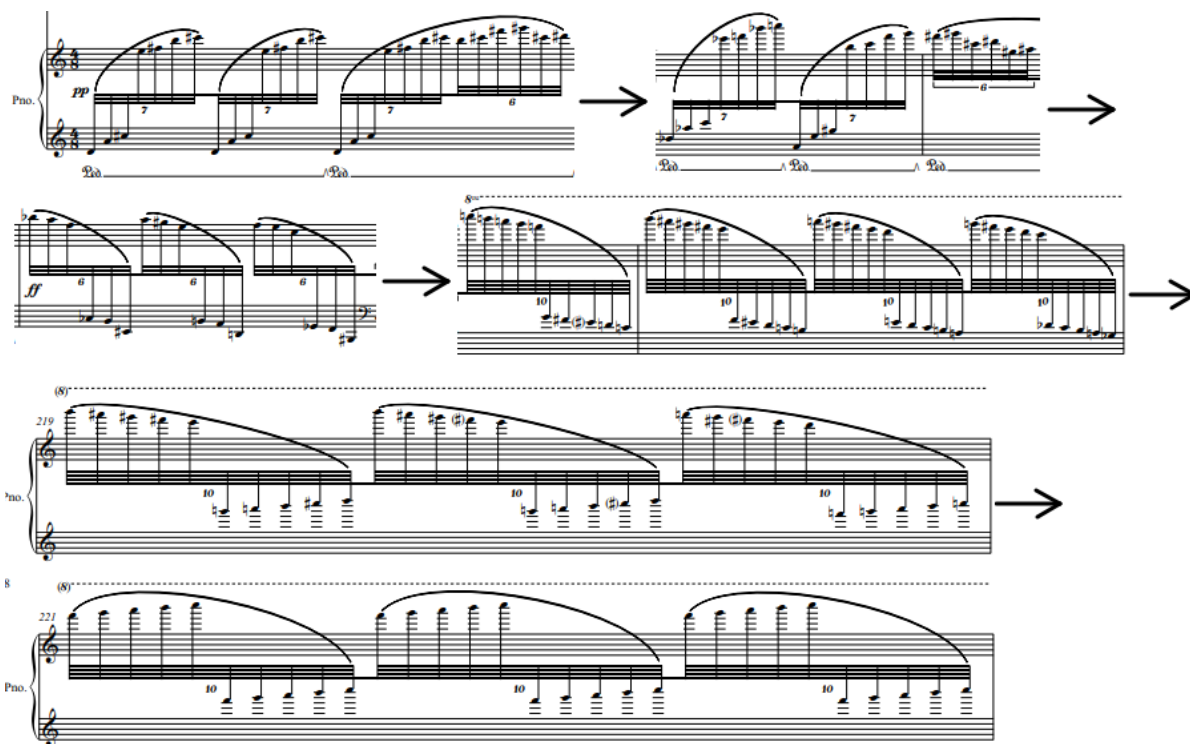
The figure displays six musical score excerpts illustrating percussive articulated notes. Each excerpt is marked with a right-pointing arrow on its right side.

- Excerpt 1:** Piano (Pno.) score, measures 10 and 7. The right hand features a series of beamed eighth notes with accents, while the left hand plays a steady eighth-note accompaniment.
- Excerpt 2:** Flute (Fl.), Oboe (Ob.), and Clarinet (Cl.) scores, measures 217 and 6. All three instruments play a rapid, beamed eighth-note passage with accents, marked *ff*.
- Excerpt 3:** Piano (Pno.), Violin (Vln.), and Viola (Vc.) scores, measures 7 and 10. The piano part has a complex, beamed eighth-note texture with accents. The violin and viola parts play a simpler, beamed eighth-note accompaniment, also marked *ff*.
- Excerpt 4:** Piano (Pno.) score, measures 10 and 10. The right hand plays a dense, beamed eighth-note texture with accents, marked *ff*. The left hand plays a steady eighth-note accompaniment.
- Excerpt 5:** Piano (Pno.) score, measures 7 and 6. The right hand plays a complex, beamed eighth-note texture with accents, marked *ff*. The left hand plays a steady eighth-note accompaniment.
- Excerpt 6:** Piano (Pno.) score, measures 239 and 6. The right hand plays a complex, beamed eighth-note texture with accents, marked *ff*. The left hand plays a steady eighth-note accompaniment.

Fonte: o autor.

g) arpejos pseudo-tonais e diluição em escala (figura 111):

Figura 111 - Exemplos de arpejos e escalas.



Fonte: o autor.

Ao analisar a composição de Hong, foi percebido que a particularidade do timbre dos diversos instrumentos de um ensemble podem ser um fator potencialmente saliente para a percepção e a consequente memorização da estrutura. A título de comparação, a seguinte composição foi escolhida por ter sido escrita para instrumento solo, de maneira que o fator timbre seja considerado dentro da gama de possibilidades características do instrumento em questão. Embora se entenda que o timbre possa variar bastante a depender do registro solicitado pela composição, e pode ainda ser manipulado através do uso de técnicas específicas, pareceu adequado minimizar esse fator para poder se concentrar nos demais elementos formativos da composição. Assim, de maneira semelhante à primeira análise, a abordagem a seguir também se concentrará nos aspectos que pareceram mais relevantes para a audição a fim de averiguar sua macroforma.

6.2 *Matiz XII* (2021) - Rodrigo Lima (1976-)

Fonte:

[https://ks15.imslp.org/files/imglnks/usimg/3/3b/IMSLP515498-PMLP3546-Wagner_-_Tristan_und_Isolde_-_Front_matter_\(etc\).pdf](https://ks15.imslp.org/files/imglnks/usimg/3/3b/IMSLP515498-PMLP3546-Wagner_-_Tristan_und_Isolde_-_Front_matter_(etc).pdf).

É perceptível algumas semelhanças entre as obras, dentre as quais pode-se citar: o uso dos intervalos de 5ª e 3ª, especialmente para a caracterização dos motivos; as frases iniciadas por notas longas, progressivamente se desdobrando em figuras de menor duração; a direcionalidade melódica e o acúmulo de tensão trazidos pela reiteração das tercinas; as flutuações de intensidade; e, por fim, o caráter *cantabile* e ritmicamente variável de ambas as composições²³².

Além disso, vale mencionar que o Corne inglês – bem como outros da mesma família das palhetas duplas (como o oboé, o oboé *d'amore*, o heckelfone e, especialmente, o oboé *da caccia*), além dos instrumentos curvos (como a trompa, o *alphorn*, entre outros) – é um instrumento frequentemente associado a melodias bucólicas²³³.

Observando a partitura de Lima, a ausência de barras de compasso convidam o intérprete a explorar a maleabilidade das frases e aspectos de indeterminação, proporcionando novas nuances a cada nova abordagem às frases. Devido a isso, a análise a seguir fornecerá apenas a minutagem em que ocorrem os eventos descritos²³⁴. A peça se desenvolve a partir de elementos melódicos que, sempre retornando ao esboço da ideia inicial, sofre pequenas e progressivas transmutações. Dessa forma, as seguintes saliências foram consideradas balizadoras:

- a) ideia inicial característica: será apresentada sob novas perspectivas sonoras ao longo de toda a composição, sempre iniciando cada nova subseção. Marcada pelo salto ascendente inicial (destaque azul), é diluída pouco a pouco em fragmentos escalares ascendentes²³⁵. Por semelhanças, o salto descendente (destaque vermelho) no final pontua o fechamento da ideia e se torna mais saliente devido à sua reiteração e menor grau de variação (figura 113):

Figura 113 - Exemplos de desenvolvimento motivico de Matiz XII.

²³² Para questões semióticas envolvendo este solo de Corne inglês na referida obra de Wagner, ver Nattiez (1998).

²³³ Cf. Monelle (2006). Ver, por exemplo, o movimento *Cena nos Campos*, da *Sinfonia Fantástica*, e a *Serenata de um Montanhês dos Abruzos*, de *Haroldo na Itália*, ambas de Berlioz.

²³⁴ Eventos descritos baseados na gravação disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=8LbNrVptxAU>.

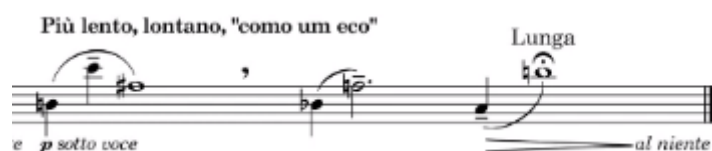
²³⁵ Dentre os excertos exemplificados nesta figura, vale destacar ainda a referência sutil à obra *Nuages*, o primeiro movimento da peça orquestral *Noctures*, do compositor francês Claude Debussy.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=8LbNrVptxAU>.

Ao final, a peça retoma fragmentos apresentados no início, lidando com a memória de eventos passados há não muito tempo e trazendo coerência para a composição, indicando seu final (figura 114).

Figura 114 - Trecho final.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=8LbNrVptxAU>.

- b) Glissandos: ganham destaque devido à sua utilização pontual (a partir de 0'37"), contrastando com o tecido de notas articuladas. Graças ao seu caráter muito particular, é discernível ao longo de toda a composição. Interessante observar que, num dado momento, o glissando se funde à ideia inicial (figura 115):

Figura 115 - Exemplos de glissandos.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=8LbNrVptxAU>.

- c) Sequência indicada *marcato* com *staccato* ascendente: este evento (em 1'13") configura o principal contraste da seção inicial da música, haja vista que se difere pela articulação bem definida e destacada. Por aparecer apenas duas vezes com esta

articulação, ganha um relevo maior do que os demais eventos pela diferença que promove na textura musical (figura 116).

Figura 116 - Eventos *staccato*.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=8LbNrVptxAU>.

- d) Intervalos: dois intervallos principais podem ser destacados pela sua recorrência e função estrutural: 5ª (principalmente Justa) e 3ª (maior e menor). Estes intervallos aparecem tanto na forma ascendente quanto descendente e são geralmente contrastados com as passagens em graus conjuntos. Eventualmente, aparecem também na sua forma composta (10ª e 12ª). Estes intervallos provêm da ideia inicial, conferindo lógica e coerência à composição.
- e) Caráter tonal: no sentido aqui empregado, entende-se por “caráter tonal” o uso deliberado que o compositor faz de alturas fora do sistema de afinação do temperamento igual, por meio do uso de quartos de tom ou desvios na altura da nota. É visível o uso mais frequente desses intervallos principalmente na segunda parte da composição (a partir de 2’27”, mas pela primeira vez em 2’00”) (figura 117):

Figura 117 - Indicações microtonais.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=8LbNrVptxAU>.

- f) Ponto culminante da composição: após a repetição da sequência 8ª aumentada-4ª diminuta, alcançando a nota Sib²³⁶ do registro extremo agudo do instrumento, um movimento escalar progressivamente acelerando e *crescendo* eclode na nota Si superaguda (entre 4'10" e 4'15"), considerado auge da composição, e único ponto de maior estaticidade da composição, haja vista a permanência nesta nota em *ff* anunciando um acentuado relevo na textura sonora (figura 118).

Figura 118 - Passagem de *Cadenza* como ápice da composição.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=8LbNrVptxAU>.

Sobre o aspecto da macroestrutura, devido a percepção de fenômenos diferenciáveis e relação de semelhança, a disposição das seções pode ser resumida da seguinte forma:

1ª parte: início até 2'10"

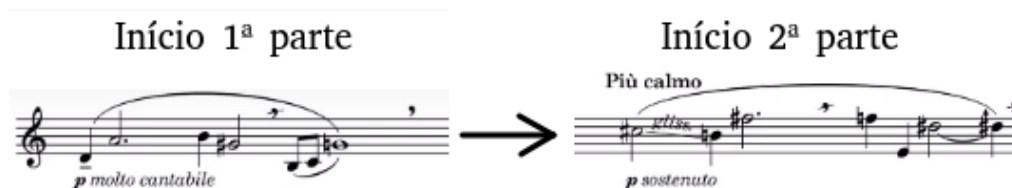
A primeira parte da composição é marcada pelo desenvolvimento dos elementos apresentados logo no início da obra, que a cada reaparição são expandidos e apresentam novas direções. O término da seção é definida pelo decrescendo na nota longa C# com *fermata*, segmentando a metade da peça;

2ª parte: 2'15" até 4'32"

A segunda parte pode ser assim segmentada devido ao retorno da ideia inicial da composição que, por relação de semelhança, são identificadas como análogas. As notas longas que caracterizam o início de ambas as seções são elementos que as aproximam e podem ser vistas como um relevo na textura configurada por notas de menor duração e gestos mais rápidos. Além disso, a maior presença de quartos de tom caracteriza esta seção e podem ser tomados como potenciais saliências numa escuta posterior, podendo ser rememorado pelo contraste do material tonal com relação à primeira seção (figura 119).

²³⁶ Nesta análise, estamos nos referindo à nota real do instrumento.

Figura 119 - Comparação do início das seções.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=8LbNrVptxAU>.

Além disso, ambas as seções são finalizadas de forma muito semelhante (figura 120):

Figura 120 - Comparação do final das seções.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=8LbNrVptxAU>.

Após esse evento, um “eco” da ideia inicial fecha a composição (figura 115) dos 4’37” ao final em 5’15”.

Nesta composição, com base no que foi constatado, pode-se dizer que os principais parâmetros utilizados como “pistas” para a organização da estrutura foram: perfis característicos (considerando seus intervalos e durações específicas); pausas de maior duração articuladas por contrastes no material prévio e posterior; uso de elementos fora do sistema das doze alturas; registro extremo agudo percebido como saliente para a percepção do ponto culminante da composição; retomada do perfil inicial indicando final da composição.

6.3 *Repetitions in Extended Time* (2008) - Bryn Harrison (1969-)

A produção do compositor britânico Bryn Harrison é conhecida pela utilização abundante de estruturas cíclicas com sequências de alturas repetitivas contendo pequenas variações, que podem dar a sensação tanto de estaticidade quanto de movimento, “comparável a ondulações em um riacho ou ao assistir uma torrente de chuva” (HARRISON, 2011, p. 272). Segundo o próprio compositor, suas preocupações com a questão estrutural são principalmente influenciadas pela obra de Morton Feldman (1926-1987) e pela corrente dos

compositores e artistas visuais minimalistas estadunidenses²³⁷. A obra escolhida para esta análise, *Repetitions in Extended Time* (2008)²³⁸, composta para clarone, guitarra elétrica, dois teclados, piano, violino e violoncelo, apresenta grande continuidade na elaboração do material sonoro, contendo cinco extensas seções articuladas por meio de breves pausas funcionando como pontos estruturais. O material é trabalhado a partir de ciclos repetitivos que, por possuírem quantidades diferentes de repetições, são sempre percebidos segundo uma nova perspectiva, de forma que os módulos geram constantes sobreposições. No excerto abaixo (figura 121), o piano apresenta o material melódico cromático que será utilizado pelos demais instrumentos em derivações de oitavas e em diversas manipulações rítmicas. Especialmente no caso do violoncelo, embora siga o mesmo esquema de elaboração melódica, a parte é tratada de forma um pouco mais flexível, de forma que o material em *glissandi* configura uma camada de maior independência em relação ao grupo instrumental.

Figura 121 - Harrison – *Repetitions in extended time*, compassos iniciais.

The image shows a handwritten musical score for the beginning of 'Repetitions in extended time' by Harrison. The score is for six instruments: bass clarinet, electric guitar, keyboard #1, keyboard #2, piano, and violin/viola/cello. It features a tempo of 96 and a mood of 'fluctuating/ephemeral'. The piano part has a 3/8 time signature. The score shows various rhythmic patterns and repetitions, with some parts marked 'x7', 'x4', 'x5', 'x3', and 'x4'. The cello part includes glissandi. The score is labeled 'A1' and '16 bars'.

²³⁷ Cf. Harrison, 2007.

²³⁸ A peça pode ser ouvida em <https://www.youtube.com/watch?v=M6sdJYhaSBQ>.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=M6sdJYhaSBQ>.

Organizados em grupos distintos – piano-teclados, violino-violoncelo, e clarone-guitarra –, cada grupo estabelece uma camada sonora própria. Importante notar que, em toda a obra, os instrumentos possuem configurações motivicas bem definidas, pois enquanto alguns mantêm seu desenho ao longo de toda a composição – caso do piano –, outros apresentam pequenas variações de uma seção à outra, mas sempre realizadas de forma sutil e gradual, procurando a maior sensação possível de continuidade do material e evitando articulações formais precisas. Esse processo de sobrepor pequenas unidades estruturais em ciclos repetitivos pode gerar a sensação de estaticidade no plano macrotemporal com movimentações internas no plano microtemporal dos eventos.

De forma geral, os instrumentos tecem longas camadas sonoras, tocadas simultaneamente ou com pequenas defasagens entre um grupo e outro, com apenas o piano contendo uma maior movimentação rítmica, embora repetitiva. Apenas nas seções B4 e D3 ocorrem figurações rítmicas mais curtas na guitarra que concorrem com o piano, conforme figura 122 abaixo:

Figura 122 - Harrison – *Repetitions in extended time*, seção B4.

B4

bass clnt.

e. gtr.

Kaupd. #1

Kaupd. #2

pno.

vlr.

v.c.

28 bars

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=M6sdJYhaSBQ>.

Posteriormente, no trecho de maior homogeneidade entre as camadas sonoras, o grupo guitarra-clarone e violino-violoncelo compartilham a mesma figuração rítmica sobreposta ao grupo piano-teclados, conforme figura 123:

Figura 123 - Harrison – *Repetitions in extended time*, seção B5.

B5

20 bars

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=M6sdJYhaSBQ>.

Embora esta obra apresente cinco andamentos que vão ficando sistematicamente mais lentos a cada seção (com indicações de colcheias iguais a 96, 84, 72, 60 e 48 bpm, respectivamente), o fluxo quase contínuo das fusas ao piano (conforme mencionado, há pouca variação rítmica ao longo da composição), juntamente com as sobreposições geradas pelas figurações polirrítmicas nos demais instrumentos, fazem com que os eventos sejam apresentados à percepção de forma muito rápida. No entanto, as fusas vão igualmente ficando progressiva e proporcionalmente mais lentas, embora quase sempre presentes. Esses eventos, associados ao material sonoro repetitivo cobrindo um longo período de tempo, causam certa desorientação à memória devido a reiteração do material, mas sempre contendo uma leve mudança.

Conforme mencionado, a peça desafia a percepção de diferenças por incluir alterações muito sutis aos eventos descritos, demandando uma audição muito atenta. A quantidade desigual de repetições de cada ciclo faz com que os eventos sonoros sejam

distribuídos em espaços de tempo nem sempre sincrônicos, tornando comum que pequenos relevos se formem simplesmente pelo fato de serem ressaltados num momento de menor densidade. Pode parecer paradoxal que relevos sejam apreendidos justamente pela sua pouca repetição, mas, na realidade, isso é explicado pelo fato de serem reconhecidos como elementos novos na textura, gerando interesse e relevância perceptiva.

Na primeira seção (início até 5'27''), os instrumentos possuem características bastante distintas. Sobressaem-se, aqui e ali, os *glissandi* nas cordas – que percorrem a textura sonora ascendente e descendemente –, enquanto guitarra e clarone lançam pequenos focos por meio dos *crescendi*. O piano, por sua vez, tece uma camada independente, na qual especialmente as notas mais agudas se destacam por questões acústicas. Talvez um primeiro evento diferenciável ocorra apenas a partir de 2'12'', na subseção marcada A5, na qual as cordas abandonam a alternância entre glissandos e trinados, mantendo apenas o primeiro (figura 124).

Figura 124 - Seção A5.

A5 14 bars

The musical score for Section A5 consists of six staves. The first staff is for bass clarinet (bass clnt.), the second for electric guitar (e. gtr.), the third for keyboard #1 (Keybd. #1), the fourth for keyboard #2 (Keybd. #2), the fifth for piano (pno.), and the sixth for violin (vln.) and viola (v.c.). The score includes various musical notations such as triplets (marked x4, x3, x6, x5, x3, x4), sixteenth notes, and dynamic markings like 'f' and 'ppp'. The tempo is marked '1/4 bars'.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=M6sdJYhaSBQ>.

A seguir, em 2'53" (marcada A7), os trinados retornam às cordas, e o clarone mantém uma nota longa que se funde à textura dos dois teclados, deixando para a guitarra a movimentação dos eventos em crescendo.

Outro evento que pode ser considerado diferenciável ocorre logo a seguir, a partir de 3'46" (marcada A8). As cordas, que antes apresentavam glissandos ascendentes e descendentes alternados com trinados, agora executam apenas os trinados em várias alturas, enquanto o clarone apresenta a mesma nota longa da seção anterior, mas oitava acima. Já na subseção marcada A9, em 4'27", o clarone é posto no registro agudo ao tocar a mesma nota longa da seção anterior mais uma oitava acima, enquanto as cordas agora tocam *ordinaire*, abandonando os efeitos de glissando e trinados anteriores. Essas microalterações apresentam aspectos desafiadores à percepção de uma estrutura balizada pela memória de eventos característicos.

Na seção marcada A10 (5'06), o elemento que mais se destaca é a dissonância de 2ª menor no teclado 1. Essas dissonâncias já estavam presentes nas seções anteriores, mas eram diluídas em oitavas, diminuindo a sensação de rugosidade deste intervalo. Além disso, o registro agudo deste instrumento se destaca na textura. A primeira seção é finalizada, então, de forma súbita, aos 5'27", com a introdução de uma pausa com *fermata*.

A seção B é iniciada em 5'30", três novos elementos salientes são introduzidos: o *bend* ascendente na guitarra, que contrasta com a sonoridade geral do grupo e é reiterado em diversos momentos desta subseção (marcada B1); a discreta alteração rítmica que interrompe o fluxo contínuo de fusas ao piano; e a primeira simultaneidade de notas, também ao piano, que contrasta com a textura monódica da seção anterior (figura 125).

Figura 125 - Seção B1.

Handwritten musical score for 18 bars, labeled B1. The score includes staves for bass clarinet, electric guitar, keyboard 1, keyboard 2, piano, violin, and viola. The tempo is marked as 84. The score features complex rhythmic patterns with various time signatures (5/4, 7/6, 5/3) and dynamic markings (f, p, sim.). Rehearsal marks x2, x3, x4, x5, x6, x8 are present throughout the piece.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=M6sdJYhaSBQ>.

Após uma breve subseção com ainda mais dissonâncias (Si-Do#-Do, ao teclado 1, e Fa#-Fa-Sol, ao teclado 2), aos 7'27" (subseção marcada B3), um encurtamento nos eventos rítmicos nas cordas gera uma saliência percebida como uma aceleração na taxa de duração. Essa sensação, no entanto, desaparece já na seção seguinte, trazendo novos elementos na guitarra.

Um contraste maior ocorrerá aos 9'20" (subseção B5): eventos homorrítmicos irão fundir clarone, guitarra, violino e violoncelo, no primeiro grande contraste textural da composição e que poderá ser tomado como saliência estrutural para reconhecimento futuro. O piano e os dois teclados constituem as outras duas camadas estruturais. No entanto, a subseção seguinte (10'09", B6) introduzirá um novo elemento que potencialmente se tornará saliente: o intervalo de 4ª diminuta descendente (Mib-Si) e depois ascendente, que se tornará discernível tanto pela região aguda do piano quanto pela reiteração ao longo de toda a subseção (figura 126).

Figura 126 - Seção B6.

B6

The musical score for Section B6 is written for six instruments: bass clarinet (bass clar.), electric guitar (e. gtr.), keyboard (Klbd. #1 and #2), piano (pno.), violin (vln.), and viola (v.c.). The score is in 3/8 time and consists of 16 bars. The piano part features three red circles highlighting specific notes. The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings. The section is labeled 'B6' in a box at the top left. The total number of bars is indicated as '16 bars' on the right side.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=M6sdJYhaSBQ>.

A cada nova subseção (sempre anotada pelo próprio compositor por meio de letras e números), algum elemento é variado. No entanto, devido às sutilezas com que esses eventos são apresentados e o baixo nível de contrastaste que tendem a exibir, a textura tende a ser percebida com grande estaticidade. A seção é então encerrada aos 12'26'', e novamente segmentada por uma pausa com *fermata*.

A seção C (indicada C1) se inicia aos 12'33'' e retoma elementos apresentados na seção A. Dois elementos principais se demonstraram salientes ao serem relacionados ao início da composição: os glissandos aos violinos, em movimentos ascendentes e descendentes; e a camada constituída pela guitarra e clarone, com a mesma proposta inicial de pontos de luminescência na textura. No entanto, um novo elemento potencialmente saliente é introduzido: as notas repercutidas ao piano, primeiro momento em toda a composição em que há repetição de nota, conforme figura 127.

C3 40 bars

The musical score for Section C3 consists of seven staves. From top to bottom, they are: bass clarinet (bass clef), electric guitar (treble clef), keyboard 1 (treble clef), keyboard 2 (treble clef), piano (bass clef), violin (treble clef), and viola (bass clef). The piano part is marked 'ad lib. repeated notes'. The score is filled with complex rhythmic patterns, including many triplets and sixteenth notes. There are various dynamic markings such as 'p' (piano) and 'f' (forte). The score is divided into measures by bar lines, and there are repeat signs and multi-measure rests throughout.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=M6sdJYhaSBQ>.

A seguir (17'37" - C4), retornam as notas reiteradas ao piano, agora em maior quantidade, e um Mib agudo ao teclado 1 se destaca com uma sonoridade metálica e contínua no início desta subseção. Devido à grande uniformidade sonora, poucas linhas reconhecíveis como potenciais melodias são configuradas. No entanto, quando aparecem, tendem a ser prontamente captadas, caso da figura apresentada pela guitarra em 18'39" (subseção C5). Neste ponto, a sequência ascendente em notas duplas G-A, B-C e C-D que dá início à subseção – e as sequências seguintes –, se destaca pelo seu caráter melódico discernível que contrasta com a sonoridade construída pela massa sonora dos demais instrumentos. A seção será finalizada aos 22'12". A figura 129 seguir ilustra esta seção.

Figura 129 - Seção C5.

progressivamente mais lento dilata a duração cronométrica, distribuindo as seções da seguinte maneira:

Seção A (A1-A10) - início até c. 5'27" (colcheia = 96 bpm)

Seção B (B1-B8) - c. 5'30" até c. 12'27" (colcheia = 84 bpm)

Seção C (C1-C6) - c. 12'32" até c. 22'12" (colcheia = 72 bpm)

Seção D (D1-D4) - c. 22'16" até c. 32'44" (colcheia = 60 bpm)

Seção E (E1-E2) - c. 32'50" até c. 44'22" (colcheia = 48 bpm)

Por fim, os elementos reiterados, o baixo nível de contraste entre as seções e subseções, a grande continuidade e uniformidade da textura, e as dilatações temporais, apresentam desafios para a memória captar e relacionar os eventos salientes. No entanto, entende-se que, especialmente as características tímbricas e o uso de técnicas instrumentais específicas, puderam ser extraídas como relevantes para a organização da estrutura.

6.4 *Carretéis II* (2015) - Alexandre Lunsqui (1969-)

Esta análise ilustra algumas características presentes na obra *Carretéis II* (2015)²³⁹, do compositor brasileiro Alexandre Lunsqui (1969-), com ênfase na distribuição dos eventos musicais considerados salientes entre os integrantes do *ensemble*. Escrita para flauta, clarinete, harpa, percussão, violino e violoncelo, esta obra foi selecionada por complementar a argumentação analítica proposta nesta pesquisa e por apresentar processos polifônicos e defasagens nas camadas sonoras que podem configurar dificuldades perceptivas. Observando os eventos no plano geral da obra, pode-se identificar a sobreposição de três agrupamentos instrumentais distintos: o grupo flauta-clarinete, o grupo percussão-harpa, e o grupo violino-violoncelo. Contudo, há grande interação do material sonoro, havendo momentos tanto de segregação quanto de fusão tímbrica. No excerto abaixo (figura 130), o material

²³⁹ As indicações cronométricas aqui descritas baseiam-se na gravação disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=gmczjdYuNZ4>.

seção. No entanto, uma sequência melódica ascendente apresentada por esse grupo a partir do compasso 28 (0'43'') levará, no compasso 32 (0'49''), a uma reiteração de notas no registro agudo da harpa que será sobreposto às notas longas em uníssono do início desta seção, destacando-se da camada contínua da percussão que, aliada à defasagem dos pontos de início melódico²⁴⁰ dos grupos flauta-violino e clarinete-violoncelo, dará início a uma seção plena de novas defasagens (figura 131).

Figura 131 - Lunsqui – *Carretéis II*, compassos 30-39.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=gmczjdYuNZ4>.

Após um ápice na nota Ré aguda, a textura sonora traça uma linha descendente que desemboca no retorno do material da seção A por parte dos sopros (compasso 45), aos 1'02''. Dessa forma, ao gerar reconhecibilidade, a ideia melódica trazida pelos sopros atesta sua relevância para a percepção da estrutura. É interessante observar como alguns instrumentos apresentam um corte estrutural muito definido para a troca das seções (flauta, clarinete e violino), enquanto outros iniciam a seção de forma muito sutil (percussão e clarinete) (figura 132):

²⁴⁰ É importante notar que estes pontos de início são de grande importância para a consideração da percepção temporal, pois segundo Stockhausen: “Nós experimentamos a passagem do tempo nos intervalos entre alterações: quando nada se altera, nós perdemos nossa orientação no tempo. Assim, a repetição de um evento é uma alteração: algo acontece – então nada acontece – e então novamente algo acontece. Mesmo em um único processo nós experimentamos alterações: ele começa e termina. A distância entre o início e o fim nós chamamos de duração [Zeitdauer]; a distância entre o início de duas operações sucessivas chamamos distância de ataque ou entrada [Einsatzabstand]”. (STOCKHAUSEN, 1955, p.69). Na tradução para língua inglesa, publicada três anos mais tarde, o termo *Einsatzabstand* é traduzido por *interval of entry* (intervalo de entrada) (STOCKHAUSEN, 1958, p.64). Optou-se aqui por manter a tradução do termo original.

Figura 132 - Compassos 45 48.

The musical score for measures 45-48 is presented for six instruments: Flute (Fl.), Clarinet (Cl.), Horn (H.), Percussion (Perc.), Violin (Vln.), and Viola (Vlc.). The score is written in 4/4 time and features a variety of musical notations including triplets, slurs, and dynamic markings.

- Flute (Fl.):** Measures 45-48 show a melodic line with triplets and slurs. Dynamic markings include *mp* and *f*.
- Clarinet (Cl.):** Measures 45-48 show a melodic line with triplets and slurs. Dynamic markings include *mp* and *f*.
- Horn (H.):** Measures 45-48 show a melodic line with slurs. Dynamic markings include *mp* and *f*.
- Percussion (Perc.):** Measures 45-48 show a rhythmic pattern with slurs. Dynamic markings include *f* and *mp*.
- Violin (Vln.):** Measures 45-48 show a melodic line with triplets and slurs. Dynamic markings include *f* and *mf*.
- Viola (Vlc.):** Measures 45-48 show a melodic line with slurs. Dynamic markings include *f* and *pp*.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=gmczjdYuNZ4>.

Logo após o momento de retomada do material da seção inicial da música, a seção de uníssonos defasados reesurge, trazendo um adensamento progressivo na textura a partir do compasso 57 (c. 1'15"), levando a um crescendo para *ff* e novas sobreposições, com um corte abrupto na textura isolando uma nota Ré aguda *decrescendo* na percussão, que levará a uma seção contrastante, na qual tanto a fórmula de compasso quanto o andamento são alterados (compassos 67 e 68), aos 1'26", conforme a figura 133.

Figura 133 - Compassos 64 a 69.

The image displays a musical score for measures 64 through 68. The instruments are Flute (Fl.), Clarinet (Cl.), Horn (H.), Percussion (Perc.), Violin (Vln.), and Viola (Vlc.). The score is written in treble clef with a key signature of one sharp (F#). A tempo marking indicates a quarter note equals 60 beats per minute. The music features rapid, ascending sixteenth and thirty-second note patterns, often beamed together. Dynamics include fortissimo (ff) and pianissimo (pp). The Viola part includes a 'arco' marking. The score concludes with a double bar line and a repeat sign.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=gmczjdYuNZ4>.

A seção seguinte (compasso 70, aos 1'31'') é caracterizada pelos mesmos gestos rápidos ascendentes que definiram a primeira seção da música, conforme a figura 134, mas agora é apresentado por todos os instrumentos. Interessante observar como alguns tocam a figura ascendente integralmente (notas Mi-Fa-Si-Do#-Sol#-Do), enquanto outros tocam fragmentos ou fazem pequenas alterações nesta sequência.

Figura 134 - Transformação dos fragmentos.

Compassos iniciais

The image displays a musical score for measures 92-94, divided into two parts: 'Compassos iniciais' (Initial Measures) and 'seção atual' (Current Section). The instruments listed are Flute, Clarinet, Harp, Percussion, Violin, and Cello. The score includes various musical notations such as triplets, dynamics (mp, f, pp, p), and performance instructions. A large arrow points from the 'Compassos iniciais' section to the 'seção atual' section, indicating a transition or continuation of the music.

seção atual

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=gmczjdYuNZ4>.

O ataque inicial decrescendo vai pouco a pouco se tornando menos enfático, e a sequência vai se rarefazendo progressivamente, encerrando esta seção aos 2'06'' (compasso 81).

A seguir, há o retorno da primeira seção expandida – na qual se destaca o evento de quatro fusas *sul ponticello* ao violino no compasso 92 –, que levará a uma nova ideia musical no compasso 94, aos 2'22'': uma cascata de semicolcheias e fusas descendentes, contrastando com o material apresentado pela composição até aqui – configurado principalmente por frases ascendentes – justaposta a uníssonos ascendentes, conforme figura 135.

Figura 135 - Compassos 92 a 94.

The image displays a musical score for measures 92 to 100, arranged in six staves. The instruments are Flute (Fl.), Clarinet (Cl.), Harp (H.), Percussion (Perc.), Violin (Vln.), and Viola (Vlc.). The score is written in 3/4 time and includes various musical notations such as triplets, slurs, and dynamic markings. The dynamics range from *mp* (mezzo-piano) to *ff* (fortissimo). The Flute and Clarinet parts feature complex rhythmic patterns with triplets and slurs. The Harp part has a series of chords and slurs. The Percussion part includes a series of notes with a crescendo. The Violin and Viola parts have a series of notes with a crescendo and a 'spont' (spontaneous) marking. The Viola part also has an 'ord' (order) marking. The score is divided into three measures, with measure 92 starting at the top left and measure 100 ending at the bottom right.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=gmczjdYuNZ4>.

No compasso 100 (2'34''), novos eventos diferenciáveis ocorrem: acordes tocados pela harpa se sobrepõem aos trêmulos ao violino e às notas esporádicas do crotale. Simultaneamente, os sopros tecem figuras em fusas ascendentes. Esta passagem é altamente diferenciável devido ao contraste que promove com relação às sonoridades que foram utilizadas até aqui pelo compositor (figura 136).

Figura 136 - Compassos 98 a 100.

98

Fl.

3

p

ff

98

Cl.

ff

3

f

3

ff

f

98

H.

5

3

3

f

ff

98

Perc.

ff

3

3

3

ff

CROTALE

98

Vln.

ff

mp

f

3

3

3

f

spont

98

Vlc.

ff

3

pizz

ff

lv.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=gmczjdYuNZ4>.

Após a diluição desse material e um breve momento de silêncio, a seção a seguir se inicia com uma ideia na qual um ataque percussivo (grupo harpa, violoncelo e flauta) se “estilhaça” (clarinete) e mantém uma longa nota aguda como uma espécie de ressonância (flauta, percussão e violino) (figura 137). Esta seção explora tanto as ressonâncias quanto os silêncios a partir de sonoridades agudas e harmônicos metálicos, sendo finalizada no compasso 114 (por volta dos 3’07”).

Figura 137 - Compassos 111 a 114.

The musical score for measures 120 to 123 is presented for six instruments: Flute (Fl.), Clarinet (Cl.), Harp (H.), Percussion (Perc.), Violin (Vln.), and Viola (Vlc.). The score is written in 4/4 time and features a key signature of one sharp (F#). Measure 120 begins with a triple repeat sign (111) and a dynamic of *ff* *p*. The Flute and Clarinet parts have a crescendo leading to *ff*. The Harp part has a crescendo leading to *ff*. The Percussion part has a crescendo leading to *ff*. The Violin part has a crescendo leading to *ff* *ppp*. The Viola part has a crescendo leading to *ff*. Measure 121 is a rest for all instruments. Measure 122 is a rest for all instruments. Measure 123 begins with a triple repeat sign (111) and a dynamic of *ff* *p*. The Flute and Clarinet parts have a crescendo leading to *ff*. The Harp part has a crescendo leading to *ff*. The Percussion part has a crescendo leading to *ff*. The Violin part has a crescendo leading to *ff* *ppp*. The Viola part has a crescendo leading to *ff*.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=gmczjdYuNZ4>.

A próxima seção surge a partir do crescendo da nota Fá aguda do violino, levando à uma textura que irá configurar uma espécie de “fundo” sonoro, contendo pequenos pontos de relevo esporádicos (dentre os quais, pode-se destacar notas longas à harpa e crescendos no violoncelo), mas que será cortado de tempos em tempos pelos eventos salientes das fusas ascendentes *crescendo* de *f* até *fff*, conforme figura 138.

Figura 138 - Compassos 120 a 123.

The image displays a musical score for measures 120 through 124. The staves are arranged vertically: Flute (Fl.), Clarinet (Cl.), Harp (H.), Percussion (Perc.), Violin (Vln.), and Viola (Vlc.). The score includes various musical notations such as notes, rests, slurs, and dynamic markings (f, ff, mf, p). A 'drop triangle beater' is indicated for the Harp part. A 'VIBRAPHONE' section is marked for the Percussion part. The Viola part has a 'molto spout highest note' annotation pointing to a specific note.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=gmczjdYuNZ4>.

No entanto, um evento claramente articulado se dará apenas mais adiante, no compasso 137 (c. 3'38"), quando percussão e harpa apresentarão ideias curtas mais salientes, com a textura pouco a pouco ganhando em densidade até a eventual reaparição das rápidas figuras ascendentes nos sopros, levando a outro evento discernível: as notas longas com crescendo e glissandos nas cordas nos compassos 145 e 146 (c. 3'49"), trazendo um corte na textura por meio do silêncio que o segue.

A seguir, a peça ganha mais movimentação rítmica a partir da reiteração da textura de acompanhamento, sobre a qual eventos pontuais se sobrepõem. Apesar dos rápidos glissandos ascendentes ao violino nos compassos 150 e 152, a seção se torna mais saliente a partir do trêmulo da flauta no compasso 154 (aos 3'59"), que parecem complementar o acorde em *ff* tocado pela harpa e complementado pelas notas longas

crescendo das cordas. Após esse momento, novas justaposições entre a figura *ostinato* de acompanhamento e os eventos rápidos ascendentes ocorrem, até que uma série de cortes na textura ressaltem as pausas, até que no compasso 165 (aos 4'13'') uma nota Sol# longa crescendo à flauta levará à uma seção que apresentará uma alternância entre figuras rápidas ascendentes e descendentes, e notas longas sustentadas. Por uma questão de discernibilidade do material sonoro, esta seção será marcada, no entanto, pelo glissando descendente ao violoncelo no compasso 170 e depois a partir do compasso 172 (aos 4'22''), conforme figura 139.

Figura 139 - Compassos 171 a 174.

The image displays a musical score for measures 171 through 174. The score is arranged in six staves, each representing a different instrument: Flute (Fl.), Clarinet (Cl.), Horn (H.), Percussion (Perc.), Violin (Vln.), and Cello (Vlc.). The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 3/4. The score is characterized by complex rhythmic patterns, including triplets and sixteenth notes, and dynamic markings such as *ff* (fortissimo) and *cresc.* (crescendo). The Flute and Clarinet parts feature rapid ascending and descending runs. The Horn part includes sustained notes and rhythmic patterns. The Percussion part has a steady, rhythmic accompaniment. The Violin and Cello parts play sustained notes with a glissando effect in measure 170, followed by a series of sustained notes in measures 171-174.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=gmczjdYuNZ4>.

Posteriormente, a seção a partir do segundo tempo do compasso 175 (aos 4'28'') será altamente diferenciável devido a sua configuração em notas longas acentuadas em dinâmicas *f* e *fff*, e trocas súbitas de registro (violino, percussão, clarinete flauta). Esta seção trabalha principalmente com ressonâncias e explora uma grande variação de intensidade, chegando até *ppp*, conforme figura 140.

Figura 140 - Compassos 175 a 180.

The musical score for measures 175 to 180 is presented across six staves. The instruments are Flute (Fl.), Clarinet (Cl.), Horn (H.), Percussion (Perc.), Violin (Vln.), and Viola (Vlc.). The score begins at measure 175 with a forte (*f*) dynamic. The Flute, Clarinet, and Violin parts feature a triplet of eighth notes. The Percussion part has a triplet of eighth notes. The Horn part has a triplet of eighth notes. The Viola part has a triplet of eighth notes. The score shows a transition from a forte (*f*) dynamic to a pianissimo (*pp*) dynamic across the measures. The Flute, Clarinet, and Violin parts end with a *pp* dynamic. The Percussion part ends with a *pp* dynamic. The Horn part ends with a *pp* dynamic. The Viola part ends with a *pp* dynamic.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=gmczjdYuNZ4>.

A partir do compasso 187 (aos 4'51''), a peça retoma elementos das seções anteriores, com os glissando das cordas levando à uma passagem em uníssono que articula a memória da seção ocorrida por volta do compasso 94 (2'22''). Após nova aparição das figuras rápidas, há um retorno à seção das notas com longas ressonâncias.

Esta seção é marcada por uma espécie de resumo das sonoridades apresentadas, como o uso cada vez mais frequente dos glissandos nas cordas e as figuras rápidas ascendentes nos sopros, harpa e percussão, até chegar ao compasso 199 (5'22''), que retoma o material ouvido no início da composição (ver figura 130), podendo indicar que a obra estaria chegando ao seu final ao evocar uma memória construída e consolidada pouco a pouco a cada relação de semelhança tecida ao longo da obra, conforme figura 141. Por fim, após um corte súbito, a obra tem fim com um último evento articulado.

Figura 141 - Compassos 197 a 199.

The musical score for measures 197 to 199 is presented for six instruments: Flute (Fl.), Clarinet (Cl.), Harp (H.), Percussion (Perc.), Violin (Vln.), and Viola (Vlc.). The score is written in 2/4 time and features a series of ascending figures and glissandos across the instruments. The dynamics range from *ff* (fortissimo) to *ppp* (pianississimo). The score is divided into three measures, with the first measure starting at measure 197. The instruments are arranged in a standard orchestral layout, with the Flute and Clarinet in the top staves, the Harp in the middle, and the Percussion, Violin, and Viola in the bottom staves. The score includes various musical notations such as notes, rests, and glissandos, as well as dynamic markings and articulation marks.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=gmczjdYuNZ4>.

Nesta composição, é notável como os elementos tímbricos e intervalares auxiliam na delimitação das seções ao criar zonas sonoras características. Os momentos de

silêncio articulam as seções e se tornam salientes ao contrastar materiais distintos, enquanto os timbres instrumentais se fundem para a constituição de uma “sonoridade” particular à cada seção. Alguns elementos reiterados, caso das figuras rápidas ascendentes nos sopros, por exemplo, apresentam desdobramentos ao longo de toda a obra e seus fragmentos se configuram como potenciais saliências para a memória, conferindo coerência e unidade para a composição. Além disso, os contrastes súbitos advindos dos momentos de justaposição, especialmente nas seções finais da obra, se apresentam como salientes devido ao seu caráter altamente diferenciável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As diversas abordagens que os estudos sobre música proporcionam suscitaram a intersecção de várias áreas do conhecimento e fez surgir novos campos de pesquisa, ampliando o interesse de músicos, cientistas, psicólogos – além do público em geral – nas novas descobertas. Como resultado, algumas das principais abordagens dos estudos em cognição musical – a saber, a psicologia cognitiva, a neuropsicologia cognitiva, a ciência cognitiva computacional e a neurociência cognitiva – renderam diversas contribuições para as pesquisas nas últimas cinco décadas, e vêm atestando o interesse que a área acadêmica tem dado a esses estudos. Dessa forma, o primeiro capítulo desta tese procurou apresentar algumas considerações acerca dessas pesquisas, verificando sua forma de abordar as problemáticas musicais. Foi constatado que muitas pesquisas baseavam-se em aspectos musicais mais gerais e lidavam com um repertório mais corriqueiro, que apresentava diversos preceitos ligados ao tonalismo e faziam parte de práticas correntes até o final do século XIX. Além disso, quando as pesquisas abordavam obras do século XX ou atuais, a maior parte explorava canções populares que, em sua maioria, também continham elementos estruturais similares à denominada música da “prática comum” centro-europeia, fazendo com que a parcela do repertório que não se encaixava nesses padrões fosse pouco explorada. Assim, uma abordagem que contemplasse um repertório que lidasse com tendências composicionais mais modernas pareceu necessária.

Dentre os diversos campos de investigação da convergência entre música e neurociência, os achados sobre a memória têm se mostrado reveladores: conforme foi visto nesta tese, um grande número de artigos e livros publicados dedicados ao assunto comprovam a aproximação frutífera entre as áreas. As pesquisas revelaram que diversas formas de memória estão relacionadas à audição ou à prática musicais. Assim, os achados revelaram desde aspectos ligados à associação a pessoas, lugares ou situações específicas, eliciação de emoções, sentimentos de nostalgia, vínculo e pertencimento, até investigações que abordam o fenômeno perceptivo sob um ponto de vista mais analítico e conceitual. Este último foi o escolhido para basilar os achados desta tese. Como resultado, a abordagem dos fenômenos estruturais musicais demonstrou que a memória, em suas diferentes configurações, possui um papel determinante para a criação de representações mentais de esquemas e sistemas lógicos durante o ato de se ouvir ou fazer música. Assim, considerou-se necessário investigar de quais

maneiras os compositores, ao longo dos tempos, procuraram relacionar suas músicas com a memória dos ouvintes.

Conforme visto nesta tese, no decorrer dos séculos, as músicas apresentaram diversas formas de se relacionar com a memória dos ouvintes, perpassando diversas questões estéticas, conceituais, extramusicais, referenciais, estruturais etc. No que tange ao aspecto intramusical, ou seja, o entendimento de que as músicas possuem uma estrutura intrínseca, diversas propostas foram apresentadas, de forma a procurar vincular um conteúdo expressivo específico. Com isso, o repertório musical ocidental progressivamente foi configurando eventos sonoros de forma que, por meio da memória, o ouvinte pudesse se relacionar com determinadas expressões de maneira mais efetiva. Diversos recursos técnicos foram desenvolvidos para esse fim, e a estabilidade de um campo tonal forneceu a condição ideal para esse florescimento. Em meio a isso, a ideia de uma “forma musical”, na qual os eventos sonoros eram dispostos de maneira equilibrada e coerente, gradativamente se mostrou uma ferramenta importante para a constituição de uma memória musical estrutural. Esses entendimentos nortearam os estudos analíticos e composicionais durante várias décadas, e deram conta de “explicar” a organização dos fenômenos sonoros em uma parcela considerável do repertório. No entanto, especialmente a partir da emancipação dos preceitos ligados à concepção de um centro tonal que unificava e atribuía hierarquias e coerência à uma composição, os entendimentos sobre o aspecto estrutural das músicas foi gradualmente se expandindo a fim de contemplar as novas demandas técnico-estético-composicionais. Dessa forma, entende-se que a diluição do sistema tonal foi elemento chave para a ampliação dos conceitos ligados à percepção de estruturas sonoras.

Dentre os aspectos cognitivos desenvolvidos pela audição de um repertório ainda pouco difundido, a ampliação da sensibilidade estética é um dos mais relevantes²⁴¹. Assim, se as músicas que fazem parte de um repertório “convencional” podem se relacionar com a memória a partir dos paradigmas acima mencionados, argumenta-se que, composições que fazem uso de recursos sonoros ausentes de uma memória coletiva, são capazes de gerar ainda outras experiências cognitivas, possibilitando novas vivências estéticas e analíticas. Apesar de, eventualmente, uma inicial dificuldade para a reconhecibilidade de sonoridades, agrupamentos e estruturas, argumenta-se que, a partir do processo de extração de pontos relevantes em um determinado contexto sonoro pela memória, o ouvinte pode organizar os eventos de forma a atribuir lógica e coerência para a composição musical. Além disso, pelo viés da enculturação, entende-se que a música pós-tonal pode oferecer um vasto campo para

²⁴¹ Cf. Mencke et al. (2019).

novas considerações acerca da comunicação de ideias musicais. Dessa forma, abordando os conceitos de significação intramusical – na qual características internas da obra se organizam a fim de tecer sua própria rede de significados – expostos por Koeslch (2013), a pesquisa averiguou a aplicabilidade do modelo denominado *cue abstraction* de Deliège (1987, 1989, 2001) e Deliège e Mélen (1997) em composições escritas nas primeiras duas décadas do século XXI, nas quais foi possível extrair saliências que – com base nos achados dos autores – poderiam servir de balizamento para a memória. Assim, enquanto um “resumo mental” dos acontecimentos musicais, considera-se que o modelo foi aplicado com sucesso ao repertório proposto.

Por fim, considerando que a apreensão dessas “pistas mnemônicas” não apresentam grande diferença entre músicos e não-músicos (DELIÈGE, 1989), entende-se que os processos relacionados a enculturação, seja pelo fenômeno da mera exposição, seja pela abertura a novos conhecimentos, aliados a um desejo de compreensão de estruturas implícitas e satisfação pela aprendizagem (MENCKE et al., 2019), podem ampliar a abordagem em pesquisas e difundir esse repertório a um público mais amplo. Assim, entende-se que o processo de extração de saliências pode ser uma ferramenta de análise auditiva viável ao caracterizar uma espécie de memória esquemática, na qual uma grande quantidade de informação e eventos perceptivos são reunidos e organizados de forma coerente e lógica, sintetizando um dilatado espaço de tempo em esquemas mentais consistentemente condensados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADDESSI, A. Auditive analysis of the Quartetto per Archi in due tempi (1955) by Bruno Maderna. **Musicae Scientiae**, 14 (2_suppl), 225-249, 2010.

<https://doi.org/10.1177/10298649100140S213>.

_____.; CATERINA, R. Perceptual Musical Analysis: Segmentation and Perception of Tension. **Musicae Scientiae**, 4 (1), 31-54, 2000.

<https://doi.org/10.1177/102986490000400102>.

AGAWU, K. **Playing with Signs: A Semiotic Interpretation of Classic Music**. Princeton: Princeton University Press, 1991.

_____. **Music as Discourse: Semiotic adventures in Romantic Music**. New York: Oxford University Press, 2009.

ALMÉN, B. **A theory of musical narrative**. Bloomington: Indiana University Press, 2008.

ANDERSON, J.; BOTHELL, D.; BYRNE, M.; DOUGLASS, S.; LEBIERE, C; QIN, Y. An Integrated Theory of the Mind. **Psychological review**. 111. 1036-60, 2004. 10.1037/0033-295X.111.4.1036.

ASHCRAFT, M.; RADVANSKY, G. **Cognition** (5th Edition). Pearson, 2009.

ASSIS, A. Os Doze Sons e a Cor Nacional: conciliações estéticas e culturais na produção de César Guerra-Peixe (1944-1954). Tese de Doutorado. 2006.

_____. César Guerra-Peixe: entre músicas e músicos (1944-1949). **Revista do Conservatório de Música da UFPel**. Pelotas, nº3, p. 58-79, 2010.

ATKINSON, R.; SHIFFRIN, R. The control of short-term memory. **Scientific American**, 225(2), 82–90, 1971. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0871-82>.

ALPERSON, P. **What is Music? An Introduction to the Philosophy of Music**. Pennsylvania State University Press, 1994.

ATTNEAVE, F.; OLSON, R. K. Pitch as a medium: A new approach to psychophysical scaling. **The American Journal of Psychology**, 84(2), 147–166, 1971.

AYOTTE, J.; PERETZ, I.; HYDE, K. Congenital amusia: A group study of adults afflicted with a music-specific disorder. **Brain: A Journal of Neurology**, 125(2), 238–251, 2002. <https://doi.org/10.1093/brain/awf028>

BADDELEY, A.; HITCH, G. Working Memory. **Psychology of Learning and Motivation**, 8, 47-89. [http://dx.doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60452-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1), 1974.

BADDELEY, A. The episodic buffer: a new component of working memory? **Trends in Cognitive Sciences**, 4(11), 0–423, 2000. doi:10.1016/s1364-6613(00)01538-2.

_____. Working memory and language: an overview. **Journal of Communication Disorders**, 36, p.189–208, 2003.

BADER, R. **How Music Works: A Physical Culture Theory**. Springer, 2021.
10.1007/978-3-030-67155-6.

BARKER, A. (ed.). Greek Musical Writings. Volume II: Harmonic and Acoustic Theory. **Cambridge Readings in the Literature of Music**. Cambridge University Press, Cambridge, 2004.

BARNES, R.; JONES, M. Expectancy, attention, and time. **Cogn Psychol**, Nov; 41(3):254-311, 2000. doi: 10.1006/cogp.2000.0738. PMID: 11032658.

BARSALOU, L. Frames, concepts, and conceptual fields. In A. Lehrer & E. F. Kittay (Eds.), **Frames, fields, and contrasts: New essays in semantic and lexical organization**. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1992.

BARTEL, D. **Musica Poetica: Musical-Rhetorical Figures in the German Baroque**. Lincoln and London: University of Nebraska Press, 1997.

BARTLETT, F. **Remembering: A study in experimental and social psychology**. Cambridge University Press, 1995.

BÄUML, K. T. Context Retrieval as a Critical Component in Selective Memory Retrieval. **Current Directions in Psychological Science**, 28:2, 177-182, 2019.

BEAR, M. F.; PARADISO, M. A.; CONNORS, B. W. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. 4a Ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

BELFI, A.; KARLAN, B.; TRANEL, D. Music evokes vivid autobiographical memories. **Memory**, 24(7), 979–989, 2016. <https://doi.org/10.1080/09658211.2015.1061012>.

BERENSON, F. Representation and music. **British Journal of Aesthetics**, Vol. 34, No 1, 1994.

BERRY, J. W. Acculturation. In GRUSEC, J. E.; HASTINGS, P. D. (Eds.). **Handbook of socialization: Theory and research** (pp. 520–538). The Guilford Press, 2015.

BERRY, W. **Form in Music: An Examination of Traditional Techniques of Musical Form and Their Applications in Historical and Contemporary Styles**. Prentice-Hall, 1976.

BOLTZ, M.; SCHULLKIND, M.; KANTRA, S. Effects of background music on the remembering of filmed events. **Memory & Cognition**, 19, 593–606, 1991.
<https://doi.org/10.3758/BF03197154>.

BORING, E. **A history of experimental psychology** (2nd ed.). Appleton-Century-Crofts, 1950.

BOUCOURECHLIEV, A. **Le langage musical**. Paris: Fayard, 1993.

BOULEZ, P. **Penser la musique aujourd'hui**. Geneva: Éditions Gonthier, 1963.

BRATTICO, E.; VARANKAITĖ, U. Aesthetic empowerment through music. **Musicae Scientiae**, 23(3), 285-303, 2019. <https://doi.org/10.1177/1029864919850606>.

BREGMAN, A. **Auditory scene analysis: The perceptual organization of sound**. The MIT Press, 1990.

BREWER, C. **The instrumental music of Schmelzer, Biber, Muffat and their contemporaries**. Surrey: Ashgate Publishing Limited, 2011.

BROWN, A. Haydn and Mozart's 1773 Stay in Vienna: Weeding a Musicological Garden. **The Journal of Musicology**, Vol. 10, No. 2. pp. 192-230: p. 198, 1992.

BROWN, L. Oratorical Thought and the Tragédie Lyrique: A Consideration of Musical-Rhetorical Figures. **College Music Symposium**, Vol. 20, No. 2, pp. 99-116, 1980.

BROWN, S. Common ground for behavioural and neuroimaging research. **Australian Journal of Psychology**, 64:1, 4-10, 2012.

BUDD, M. **Music and the emotions. The philosophical theories**. London: Routledge, 1985.

BULLMORE, E.; SPORNS, O. The economy of brain network organization. **Nat Rev Neurosci**, 13;13(5):336-49, 2012. doi: 10.1038/nrn3214. PMID: 22498897.

BURKHOLDER, J. The Uses of Existing Music: Musical Borrowing as a Field. **Notes**, 50(3), 851-870, 1994. <https://doi.org/10.2307/898531>.

CALDWELL, G. **Harmonic Tonality in the Music Theories of Jérôme-Joseph Momigny 1762-1842**. Lewiston N.Y: Edwin Mellen Press, 2001.

CAMBOUROPOULOS, E. Melodic cue abstraction, similarity and category formation: A formal model. **Music Perception**, 18(3), 347-370, 2001. <https://doi.org/10.1525/mp.2001.18.3.347>

CANTARINO, J.; PEREIRA, D. Memória: da filosofia à neurociência. **Universitas: Ciências da Saúde** 2.2: 165-200, 2004.

CAPLIN, W. **Classical form: A Theory of Formal Functions for the Instrumental Music of Haydn, Mozart, and Beethoven**. New York. Oxford. Oxford University Press, 1998.

_____. On the relation of musical topoi to formal function. **Eighteenth Century Music**, 2, pp 113-124, 2005. doi:10.1017/S1478570605000278.

_____. **Analyzing classical form: an approach for the classroom**. Oxford University Press, 2013.

_____.; HEPOKOSKI, J.; WEBSTER, J. **Musical Form, Forms & Formenlehre - Three Methodological Reflections** (P. Bergé, Ed.). Leuven University Press, 2010. <https://doi.org/10.2307/j.ctt9qf01v>.

CARTER, E. Expressionism and American Music (1965/1972). In **Collected Essays and Lectures**, 1937–1995 (pp. 72–83). New York: University of Rochester, 1998.

CHAFFEE, J.; CRICK, O. (Eds.). **The Routledge Companion to Commedia dell'Arte** (1st ed.). Routledge, 2014. <https://doi.org/10.4324/9781315750842>.

CHASIN, I. **O canto dos afetos: um dizer humanista**. São Paulo: Perspectiva, 2004.

CHOW, I.; BROWN, S. A musical approach to speech melody. **Frontiers in Psychology**, 9, Article 247, 2018. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00247>.

CLARK, R.; SQUIRE, L. Classical Conditioning and Brain Systems: The Role of Awareness. **Science**, 280, 77, 1998. DOI: 10.1126/science.280.5360.77.

CLARKE, E. Levels of structure in the organization of musical time. **Contemporary Music Review**, 2:1, 211–238, 1987. DOI: [10.1080/07494468708567059](https://doi.org/10.1080/07494468708567059).

_____.; KRUMHANS, C. Perceiving musical time. **Music Percept.** 7, 213–251, 2017. doi:10.2307/40285462.

CLIFTON, T. **Music as Heard: A Study in Applied Phenomenology**. Yale University Press, 1983.

COHEN, A. Music cognition and the cognitive psychology of film structure. **Canadian Psychology / Psychologie canadienne**, 43(4), 215–232, 2002. <https://doi.org/10.1037/h0086918>.

COLTHEART, M. Assumptions and methods in cognitive neuropsychology. In B. Rapp (ed.), **The Handbook of Cognitive Neuropsychology: What Deficits Reveal About the Human Mind**. Hove, E. Sussex: Psychology Press, 3–21, 2001.

_____.; MENZIES, P.; SUTTON, J. Abductive inference and delusional belief. **Cogn Neuropsychiatry**. 15(1):261–87, 2010. doi: 10.1080/13546800903439120. PMID: 20017038.

CONE, E. **Musical form and musical performance**. New York: Norton, 1968.

COOK, N. **A guide to musical analysis**. Oxford University Press, 1992.

COOKE, D. **The Language of Music**. Oxford University Press, 1959.

COOKE, M. **A history of film music**. Cambridge, UK; New York: Cambridge University Press, 2012.

COOPER, G.; MEYER, L. **The rhythmic structure of music**. Chicago: Chicago UP, 1960.

CORKIN, S. **Permanent Present Tense: The Unforgettable Life of the Amnesic Patient, H. M.** Nova Iorque: Basic Books, 2013.

CORREIA, C.; MONTEIRO, F. **Funções musicais, memória musical-emocional e volume amigdaliano na doença de Alzheimer**, xiii, 165f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Neurologia/Neurociências, 2010.

COUCHOT, E. **A natureza da arte: o que as Ciências Cognitivas revelam sobre o prazer estético**. São Paulo: Editora UNESP, 2019.

CREEL, S.; NEWPORT, E.; ASLIN, R. Distant melodies: Statistical learning of nonadjacent dependencies in tone sequences. **Journal of Experimental Psychology**. Learning, Memory, and Cognition, 30(5), 1119–1130, 2004.

CROSS, I.; MORLEY, I. The evolution of music: Theories, definitions and the nature of evidence. In: MALLOCH, S; TREVARTHEN, C. **Communicative musicality: Exploring the basis of human companionship**. New York: Oxford University Press Inc, 2008.

CROSS, I. The meanings of musical meanings (Comment), **Physics of Life Reviews** 8(2): 116–119, 2011.

_____. Memory: it's all about representations. In ROEDIGER III, H.; DUDAI, Y.; FITZPATRICK, S. (eds). **Science of memory: concepts**. Oxford University Press, Oxford, 2007.

CROWLEY, S.; HAWHEE, D. **Ancient Rhetorics for Contemporary Students**. Boston: Allyn and Bacon, 1999.

CURTIS, M.; BHARUCHA, J. Memory and musical expectation for tones in cultural context. **Music Perception**, 26(4), 365–375, 2009.

DAVIES, M. Double Dissociation: Understanding its Role in Cognitive Neuropsychology. **Mind & Language**. 25. 500-540, 2010. 10.1111/j.1468-0017.2010.01399.x.

DAVIES, S. **Musical meaning and expression**. Ithaca, NY: Cornell University Press, 1994.

_____.; RAVASIO, M. Musical Universal. In: William F. Thompson & Kirk Olsen. **The science and psychology of music: from Beethoven at the office to Beyoncé at the gym**. Greenwood, 2021

DELIÈGE, I. Grouping conditions in listening to music: An approach to Lerdahl & Jackendoff's grouping preference rules. **Music Perception**, 4(4), 325–359, 1987. <https://doi.org/10.2307/40285378>.

_____. A perceptual approach to contemporary musical forms. **Contemporary Music Review**, 4, 213–230, 1989.

_____. Mechanisms of cue extraction in memory for musical time. **Contemporary Music Review**, 9, 191–207, 1993.

_____. Cue abstraction as a component of categorisation processes in music listening. **Psychology of Music**, 24(2), 131–156, 1996.

_____. Similarity Perception ↔ Categorization ↔ Cue Abstraction. **Music Perception: An Interdisciplinary Journal**, Vol. 18, No. 3, pp.233-243, 2001a.

_____. Prototype effects in music listening: An empirical approach to the notion of imprint. **Music Perception**, 18, 371–407, 2001b.

_____. Similarity relations in listening to music: How do they come into play? **Musicae Scientiae**, 11(1_suppl), 9-37, 2007. <https://doi.org/10.1177/1029864907011001021>

DELIÈGE, I.; MÉLEN, M. Cue abstraction in the representation of musical form. In: DELIÈGE, I.; SLOBODA, J. (Eds.). **Perception and cognition of music**. U.K.: Psychology Press Ltd., 387–412, 1997.

DEMOREST, S.; MORRISON, S.; NGUYEN, V.; BODNAR, E. The influence of contextual cues on cultural bias in music memory. **Music Perception**, 33(5), 590–600, 2016.

DESAIN, P.; HONING, H. Computational Models of Beat Induction: The Rule-Based Approach. **Journal of New Music Research**. 28, 1995. 10.1076/jnmr.28.1.29.3123.

DI STEFANO, N.; VUUST, P.; BRATTICO, E. Consonance and dissonance perception. A critical review of the historical sources, multidisciplinary findings, and main hypotheses. **Phys Life Rev.** Dec;43:273-304, 2022. doi: 10.1016/j.plrev.2022.10.004. Epub 2022 Oct 20. PMID: 36372030.

DEUTSCH, D. Grouping mechanisms in music. In DEUTSCH, D (ed.), **The Psychology of Music**. 3rd ed. Amsterdam: Academic Press, 183–248, 2013a.

_____. The processing of pitch combinations. In DEUTSCH, D. (ed.), **The Psychology of Music**. 3rd ed. Amsterdam: Academic Press, 249–325, 2013b.

DOWLING, W. Scale and contour: Two components of a theory of memory for melodies. **Psychological Review**, 85(4), 341–354, 1978.

DOWLING, W.; BARTLETT, J. The importance of interval information in long-term memory for melodies. **Psychomusicology: A Journal of Research in Music Cognition**, 1(1), 30–4, 1981.

_____.; KWAK, S.; ANDREWS, M. The time course of recognition of novel melodies. **Perception & Psychophysics**, 57(2), 136–149, 1995.

DRAKE, C.; BOTTE, M. Tempo sensitivity in auditory sequences: evidence for a multiple-look model. **Percept Psychophys**. 54(3):277-86, 1993. doi: 10.3758/bf03205262. PMID: 8414886.

DUDAI, Y. **Memory from A to Z. Keywords, Concepts, and Beyond**. Oxford University Press, Oxford, 2002.

_____. Memory: it's all about representations. In ROEDIGER III, H.; DUDAI, Y.; FITZPATRICK, S. (eds). **Science of memory: concepts**. Oxford University Press, Oxford, 2007.

DUNCAN, J.; OWEN, A. Common regions of the human frontal lobe recruited by diverse cognitive demands. **Trends Neurosci**, 23(10):475-83, 2000.

DUPUY, J. **Nas origens das ciências cognitivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1996.

DUTTON, J.; STARBUCK, W. **Computer simulation of human behavior**. New York: Wiley, 1971.

EGG, A. **O debate no campo do nacionalismo musical no Brasil dos anos 1940 e 1950: o compositor Guerra Peixe**. Dissertação de Mestrado, 2004.

_____. A carta aberta de Camargo Guarnieri. **R. cient./FAP**, Curitiba, v.1, p.1-12, jan./dez. 2006.

EICHENBAUM, H. The Hippocampus as a Cognitive Map...of Social Space. **Neuron**. 87(1):9-11, 2015. doi: 10.1016/j.neuron.2015.06.013. PMID: 26139366.

ELDER, G.; TAYLOR, J. Transcranial magnetic stimulation and transcranial direct current stimulation: treatments for cognitive and neuropsychiatric symptoms in the neurodegenerative dementias? **Alzheimers Res Ther**. 6(9):74, 2014.

EYSENCK, M.; KEANE, M. **Manual de psicologia cognitiva** (trad. Luís Fernando Marques Dorvillé, Sandra Maria Mallmann da Rosa; revisão técnica: Antônio Jaeger). 7a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

FLAVELL, J.; MILLER, P.; MILLER, S. **Cognitive Development** [Desenvolvimento cognitivo] (3rd ed.). Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

FINK, L.; LANGE, E.; GRONER, R. The application of eye-tracking in music research. **J Eye Mov Res**. Feb 15;11(2), 2019. doi: 10.16910/jemr.11.2.1. PMID: 33828684; PMCID: PMC7725399.

FISCHER, E. **Beethoven's pianoforte sonatas: a guide for students & amateurs**. Faber, 1959.

FITCH, W.; GINGRAS, B. Multiple varieties of musical meaning: Comment on "Towards a neural basis of processing musical semantics" by Stefan Koelsch. **Phys Life Rev.**;8(2):108-9; discussion 125-8, 2011. doi: 10.1016/j.plrev.2011.05.004. PMID: 21616730.

FORTE, A. **The Structure of Atonal Music**. New Haven, CT: Yale University Press, 1977.

_____. **The Atonal Music of Anton Webern (Composers of the Twentieth Century)**. New Haven, CT: Yale University Press, 1998.

FRAISSE, P. **La psychologie du temps**. Paris: Presses Universitaires de France, 1967.

FRANCÈS, R. **La perception de la musique**. Paris: Vrin, 1958.

FRIDMAN, A.; MANZOLLI, J. O ritmo como sistema evolutivo: o músico imerso em ciclos de percepção. XXVI CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA. **Anais...**Belo Horizonte, 2016.

GARRIDO, S.; DAVIDSON, J. **Music, nostalgia and memory: historical and psychological perspectives**. Cham, Suíça: Palgrave Macmillan, 2019.

GAZZANIGA, M.; IVRY, R.; MANGUN, G. **Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind**. 5a ed. New York: W. W. Norton, 2019.

GOLDBERG, E. **The new executive brain: Frontal lobes in a complex world**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2009.

GOLD, B.; PEARCE, M.; MAS-HERRERO, E.; DAGHER, A.; ZATORRE, R. Predictability and Uncertainty in the Pleasure of Music: A Reward for Learning? **J Neurosci**. Nov 20;39(47):9397-9409, 2019. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0428-19.2019. Epub 2019 Oct 21. PMID: 31636112; PMCID: PMC6867811.

GOSSE, E.; GADOW, H. Song. In **Encyclopædia Britannica**. Vol. 25 (11^a ed.), pp. 400–414, 1911.

GRUSEC, J.; HASTINGS, P. **Handbook of Socialization: Theory and Research**. Guilford Press, 2007.

GUERRA-PEIXE, C. Curriculum Vitae - **Catálogo de obras**. Belo Horizonte: Biblioteca da Escola de Música da UFMG, VI. 21 f., 1971.

HALPERN, A.; MÜLLENSIEFEN, Effects of timbre and tempo change on memory for music. **The Quarterly Journal of Experimental Psychology**, 61(9), 1371–1384, 2008. <https://doi.org/10.1080/17470210701508038>

_____.; BARTLETT, J. Memory for melodies. In JONES, M. R.; FAY, R. R.; POPPER, A. N. (Eds.). **Music perception** (pp. 233–258), 2010.

HANNON, E.; TREHUB, S. Metrical categories in infancy and adulthood. **Psychol Sci**. 16(1):48-55, 2005. doi: 10.1111/j.0956-7976.2005.00779.x. PMID: 15660851.

HARRISON, B. **Cyclical Structures and the Organisation of Time**. University of Huddersfield, 2007.

_____. The Tempo of Enclosed Spaces; A Short, Personal Reflection on the Ensemble Music of Aldo Clementi. **Contemporary Music Review**, 30:3-4, 269-274, 2011. DOI: 10.1080/07494467.2011.647280.

HARTMANN, E. Dodecafonismo, nacionalismo e mudanças de rumos: uma análise das 6 Peças para piano de Cláudio Santoro e das Miniaturas n. 1 para piano de Guerra-Peixe. **Opus**, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 97-132, jun. 2011.

_____. O Melos e Harmonia Acústica (1988) de César Guerra-Peixe, Koellreutter e Hindemith: similaridades e princípios básicos. **Per Musi**, Belo Horizonte, n.27, p.50-60, 2013.

HATTEN, R. **Musical Meaning in Beethoven: Markedness, Correlation, and Interpretation**. Bloomington: Indiana University Press, 1994.

HEBB, D. The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory (1st ed.). **Psychology Press**, 2002. <https://doi.org/10.4324/9781410612403>.

HEFLING, S. The Austro-Germanic quartet tradition in the nineteenth century. In STOWELL, R. (ed.). **The Cambridge Companion to the String Quartet**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

HENRICH, J.; HEINE, S.; NORENZAIAN, A. The weirdest people in the world? **Behavioral and Brain Sciences**, n° 33, pp. 61-135, 2010.

HENRIQUE, L. **Acústica Musical**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

HEPOKOSKI, J.; DARCY, W. **Elements of sonata theory: norms types and deformations in the late-eighteenth century sonata**. Oxford University Press, 2006.

HERHOLTZ, S.; PANTEV, C. In SUPEK, S.; AYNE, C. (eds.). **Magnetoencephalography**. 2a ed. Springer International Publishing, 2019.

HERING, E. Memory as a universal function of organized matter. In BUTLER, S. (Ed.), **Unconscious memory** (pp. 63-86). Londres: Jonathan Cape, 1920.

HERTZ, D. Memory in Musical Form: From Bach to Ives. In NALBANTIAN, S.; MATTHEWS, P.; MCCLELLAND, J. (eds.). **The Memory Process: Neuroscientific and Humanistic Perspectives**. Cambridge, MA: MIT Press, 2011.

HISPANUS, P. **Tractatus/Summulae Logicales**. Trad. para alemão por PABST, B.; DEGEN, W. Philosophia Verlag, 2006.

HOLLEMAN, G.; HOOGE, I.; KEMNER, C.; HESSELS, R. The 'Real-World Approach' and Its Problems: A Critique of the Term Ecological Validity. **Front Psychol.** 11:721, 2020. doi: 10.3389/fpsyg.2020.00721. PMID: 32425850; PMCID: PMC7204431.

HONING, H. **The Illiterate Listener: On Music Cognition, Musicality and Methodology**. Amsterdam: Physical Review Letters, 2011.

_____. TEN CATE, C.; PERETZ, I.; TREHUB, S. Without it no music: cognition, biology and evolution of musicality Introduction. **Philosophical transactions of the Royal Society of London**. Series B, Biological sciences. 370. 1-8, 2015. 10.1098/rstb.2014.0088.

HURON, D. **Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation**. The MIT Press, 2006.

HYER, B. **Tonality**. In Grove Music Online, ed. L. Macy. Oxford: Oxford University Press, 2001. doi: 10.1093/gmo/9781561592630.article.28102.

IDSON, W.; MASSARO, D. A bidimensional model of pitch in the recognition of melodies. **Perception & Psychophysics**, 24. 551-565, 1978. 10.3758/BF03198783.

IVERSEN, J.; REPP, B.; PATEL, A. Top-down control of rhythm perception modulates early auditory responses. **Ann N Y Acad Sci**. Jul;1169:58-73, 2009. doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.04579.x. PMID: 19673755.

IVERSON, J. Statistical Form amongst the Darmstadt School. **Music Analysis**, 33(3), 341–387, 2014. <http://www.jstor.org/stable/43864542>.

IZQUIERDO, I. Memórias. **Estudos Avançados**, 3(6), 89-112, 1989. Recuperado de <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/8522>.

_____.; MEDINA, J. Memory Formation: The Sequence of Biochemical Events in the Hippocampus and Its Connection to Activity in Other Brain Structures. **Neurobiology of Learning and Memory**, 68, 285-316, 1997.

JAKUBOWSKI, K.; FARRUGIA, N.; HALPERN, A. R.; SANKARPANDI, S. K.; STEWART, L. The speed of our mental soundtracks: Tracking the tempo of involuntary musical imagery in everyday life. **Memory & Cognition**, 43(8), 1229–1242. 2015.

JAMES, W. **The principles of psychology**. Chicago: William Benton, 1890.

JANK, H.e chorou amargamente...Figuras retórico-musicais e a expressão de extremo pesar, na "Johannes Passion" de J.S.Bach. In: XVII CONGRESSO DA ANPPOM (Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Música), 2007, São Paulo. **Anais do XVII Congresso da ANPPOM**. São Paulo: Instituto de Artes da UNESP, v. 1. p. 011-14, 2007.

JOHNSON-LAIRD, P. N. **The computer and the mind**. Londres: Fontana Press, 1988/1993.

JONES, D. W. The Origins of the Quartet. In STOWELL, R. (ed.). **The Cambridge Companion to the String Quartet**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

JUSLIN, P. ; SLOBODA, J. A. **Music and Emotion: Theory and Research**. Oxford, U.K.: Oxford University Press, 2001.

JUSLIN, P. **Musical Emotions Explained. Unlocking the Secrets of Musical Affect**. Oxford: Oxford University Press, 2019.

JUSLIN, P. N.; LAUKKA, P. Expression, Perception, and Induction of Musical Emotions: A Review and a Questionnaire Study of Everyday Listening. **Journal of New Music Research**, 33, 217-238, 2004.

KANDEL, E. ; SCHWARTZ, J.; JESSELL, T.; SIEGELBAUM, S.; HUDSPETH, A. J. **Princípios de Neurociências**. 5a ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2014.

KARBUSICKY, V. **Grundriss der musikalischen Semantik**. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1986.

KESSLER, E. J.; HANSEN, C.; SHEPARD, R. N. Tonal schemata in the perception of music in Bali and the West. **Music Perception** 2(2), 131–165, 1984.

KESNER, R. Neurobiological Views of Memory. In **Neurobiology of Learning and Memory**, 2nd ed., ed. Raymond Kesner e Joe Martinez, Jr. New York: Elsevier, 2007.

KLEIN, M. Chopin's Fourth Ballade as Musical Narrative. **Music Theory Spectrum**, vol. 26, no. 1, 2004, pp. 23–56. JSTOR, <https://doi.org/10.1525/mts.2004.26.1.23>.

_____. **Intertextuality in western art**. Bloomington: Indiana University, 2005.

KIM, J. **Philosophy of Mind**. Boulder, Colorado: Westview Press, 1996/2011.

KOCH, L. (1995). Historisches Wörterbuch der Rhetorik. Bd. 2. Hrsg. v. Gert Ueding, mitbegr. v. Walter Jens in Verbindung mit Wilfried Barner u. a. Tübingen: Niemeyer, 248,–DM.. *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik*, 71(1), 105-106, 1994. <https://doi.org/10.30965/25890581-07101010>.

KOELSCH, S. A neuroscientific perspective on music therapy. **Ann N Y Acad Sci**. 2009 Jul;1169:374-84. doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.04592.x. PMID: 19673812.

_____. Towards a neural basis of music-evoked emotions. **Trends Cogn Sci**. 2010 Mar;14(3):131-7. doi: 10.1016/j.tics.2010.01.002, 2010. Epub 2010 Feb 10. PMID: 20153242.

_____. **Brain and music**. Wiley-Blackwell, 2013.

_____; OFFERMANN, K.; FRANZKE, P. Music in the treatment of affective disorders: An exploratory investigation of a new method for music-therapeutic research, **Music Perception** 27(4): 307–316, 2010.

_____; KASPER, E.; SAMMLER, D.; SCHULZE, K.; GUNTER, T.; FRIEDERICI, A. D. Music, language and meaning: brain signatures of semantic processing. **Nat Neurosci**. Mar;7(3):302-7, 2004.

_____. Music-syntactic Processing and Auditory Memory -- Similarities and Differences between ERAN and MMN. **Psychophysiology**. 46. 179-90, 2008. 10.1111/j.1469-8986.2008.00752.x.

KOFFKA, K. **Principles of Gestalt psychology**. Harcourt, Brace, 1935.

KOIKE, S.; NISHIMURA, Y.; TAKIZAWA, R.; YAHATA, N.; KASAI, K. Near-infrared spectroscopy in schizophrenia: a possible biomarker for predicting clinical outcome and treatment response. **Front Psychiatry**. 4:145, 2013. doi: 10.3389/fpsy.2013.00145. PMID: 24294205; PMCID: PMC3827961.

KONECNI, V. J. Does music induce emotion? A theoretical and methodological analysis. **Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts**, 2, 115-129, 2008.

KOOPMAN, C.; DAVIES, S. Musical meaning in a broader perspective. **Journal of Aesthetics and Art Criticism**. 59(3): 261–273, 2001.

KRAMER, Jo. **The Time of Music**. New York and London: Schirmer Books, 1988.

KRAMER, L. **Interpreting Music**. University of California Press, 2010.

KRENEK, E. **Studies in Counterpoint: Based on the Twelve-tone Technique**. New York: G. Schirmer, Incorporated, 1940.

KRUMHANSL, C.; KEIL, F. C. Acquisition of the hierarchy of tonal functions in music. **Mem Cognit**. May;10(3):243-51, 1982. doi: 10.3758/bf03197636. PMID: 7121246.

_____.; SANDELL, G.; SERGEANT, D. The perception of tone hierarchies and mirror forms in twelve-tone serial music. **Music Perception**, 5, 31-78, 1987.

_____.; CUDDY, L. A theory of tonal hierarchies in music. In M. R. Jones, R. R. Fay, & A. N. Popper (Eds.), **Music perception**, (pp. 51–87, 2010. Springer Science + Business Media. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6114-3_3.

_____.; Memory for musical surface. **Memory & Cognition** 19, 401–411, 1991. <https://doi.org/10.3758/BF03197145>.

KVAK, D. Music as a formal language. Comparative analysis of audio content recording techniques using symbolic and subsymbolic representation for processing by machine learning methods. 2022.

LEDER, H.; BELKE, B.; OEBERST, A.; AUGUSTIN, D. A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments. **British Journal of Psychology**, 95: 489-508, 2004. <https://doi.org/10.1348/0007126042369811>

LEE, R. B.; DALY, R. (eds). **The Cambridge Encyclopedia of Hunters and Gatherers**. Cambridge University Press, 2005.

LEICHTENTRITT, H. **Musical Form**. Harvard University Press, 1951.

LEMAN, M. (ed). **Music, Gestalt, and Computing - Studies in Systematic and Cognitive Musicology**. Berlin, New York: Springer, 1997.

LE MOS, G. F. B. **A música de vanguarda serve ao imperialismo (?): a relação entre música e ideologia na trajetória de Cornelius Cardew entre as décadas de 1960 e 1970**. Dissertação de Mestrado. IA-Unesp - São Paulo, 2018. 261 f.:i, 2018.

LENT, R. **Cem bilhões de neurônios? Conceitos fundamentais de neurociência** (2. ed.). São Paulo: Atheneu, 2010.

LERDAHL, F. Atonal prolongation structure. In S. McAdams and I. Deliège (Eds.), **Music and Cognitive Sciences**. Contemporary Music Review, 4, 65-88, 1989.

LERDAHL, F. **Tonal Pitch Space**. Oxford University Press, 2001.

_____.; JACKENDOFF, R. **A generative theory of tonal music**. Cambridge, MA: The MIT Press, 1983. ISBN: 0262120941.

LEVITIN, D. J.; COOK, P. R. Memory for musical tempo: Additional evidence that auditory memory is absolute. **Perception & Psychophysics**. 58, 927-935, 1996.

LEVITIN, D. J. Memory for musical attributes. In COOK, P. (ed.). **Music, cognition and computerized sound: an introduction to psychoacoustics**. The MIT Press, Cambridge, 1999.

_____. **This is your brain on music: The science of a human obsession**. Dutton/Penguin Books, 2006.

LIÉGEOIS-CHAUVEL, C.; PERETZ, I.; BABAI, M.; LAGUITTON, V.; CHAUVEL, P. Contribution of different cortical areas in the temporal lobes to music processing. **Brain : a journal of neurology**. 121 (Pt 10). 1853-67, 1998. 10.1093/brain/121.10.1853.

LIMA, L. Percepção rítmica e cognição musical: Um breve Panorama. In GIUSEPPE, N.; RINALDI, A. **Música, mente e cognição**. Associação Brasileira de Cognição e Artes Musicais, 2021.

LOBE, J. C.; Trad. RITTER, F. **Catechism of music**. New York: G. Schirmer, 1896.

LOFTUS, E. F.; PALMER, J. C.. Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 13, 585-589, 1974. doi: 10.1016/S0022-5371(74)80011-3.

_____. Leading questions and the eyewitness report. **Cognitive Psychology**, 7, 550-572, 1975. doi: 10.1016/0010-0285(75)90023-7.

_____.; ZANNI, G. Eyewitness testimony: The influence of the wording of a question. **Bulletin of the Psychonomic Society**, 5(1), 86-88, 1975. doi: 10.3758/BF03336715.

LONGUET-HIGGINS, H. Comments on the Lighthill report. **Artificial Intelligence - A Paper Symposium**. London: Science Research Council, 1973.

LUCAS, M. Imitação de Retóricas Latinas na Concepção de Gêneros e Estilos da Musica Poetica. **Revista Música**, 14(1), 129-143, 2014. <https://doi.org/10.11606/rm.v14i1.115250>.

LURIA, A. R. **The mind of the mnemonist**. Basic Books, 1968.

MACONIE, R. Musicologia: **Musical Knowledge from Plato to John Cage**. Scarecrow Press, 2010. ISBN 978-0-8108-7696-5.

MANDLER, G. **Mind and Body: Psychology of Emotion and Stress**. New York: Norton, 1984.

MARGULIS, E. **On Repeat: How Music Plays the Mind**. New York, 2013; online edn, Oxford Academic, 23 Jan. 2014.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199990825.002.0005>.

MARIN, O.S.M.; PERRY, D.W. Neurological aspects of music perception and performance. In: DEUTSCH, D. (Ed.). **The Psychology of Music**. 2a ed, cap. 17. p. 653-712. San Diego: Academic Press, 1999.

MARX, A B. **Die Lehre von der musikalischen Komposition**. 4 vols. Leipzig: Breitkopf und Hartel, 1837-47.

_____. **The Music of the Nineteenth Century and its Culture**. Cambridge University Press, 2009.

MCCACHREN, J. **Antoine Reicha's Theories of Musical Form**. Thesis, University of North Texas, 1989. <https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc330751/>.

MCCALLA, J. **Twentieth-Century Chamber Music** (2^a ed.). Routledge, 2003.

MCCLELLAND, C. **Ombra: supernatural music in the eighteenth century**. Lexington books, 2012.

MCDERMOTT, JH; LEHR, AJ; OXENHAM, AJ. Individual differences reveal the basis of consonance. **Curr Biol**. Jun 8;20(11):1035-41, 2010. doi: 10.1016/j.cub.2010.04.019. Epub 2010 May 20. PMID: 20493704; PMCID: PMC2885564.

MEISER, T. Much pain, little gain? Paradigm-specific models and methods in experimental psychology. **Perspectives on Psychological Science**, 6(2), 183–191, 2011.
<https://doi.org/10.1177/1745691611400241>

MENCKE, I.; OMIGIE, D.; WALD-FUHRMANN, M.; BRATTICO, E. Atonal Music: Can Uncertainty Lead to Pleasure? **Front Neurosci**. Jan 8;12:979, 2019. doi: 10.3389/fnins.2018.00979. PMID: 30670941; PMCID: PMC6331456.

MESQUITA, M. **R(ô)ta: Aspectos da articulação temporal na música instrumental do século XX**. Dissertação de Mestrado. Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

_____. Duração e cálculo: reflexões de alguns compositores entre as décadas de 1930 e 1960. **Música em perspectiva**, v.5 n.2, p.48-64, outubro 2012.

_____. Sound Material as Moulding of Musical Time. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE TEORIA E ANÁLISE MUSICAL, 3., 2013, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ECA-USP, 2013.

_____. Charles Ives and the Superposition Technique. **Musurgia**. 2 (Volume XXII), p. 71-81, 2015. DOI 10.3917/musur.152.0071.

_____. Segmentation and juxtaposition: a brief critical survey. **Percepta - Revista de Cognição Musical**, 3(2), p. 69-80, 2016.

_____. On Account of Musical Parameters and Temporalities. In: NOGUEIRA, M. V.; BERTISSOLO, G. (eds.). **Composition, Cognition, and Pedagogy**. Curitiba: Associação Brasileira de Cognição e Artes Musicais, p. 71-99, 2020.

MEYER, L. **Emotion and Meaning in Music**. Chicago: University of Chicago Press, 1956.

MICZNIK, V. Music and narrative revisited: degrees of narrativity in Beethoven and Mahler. *Journal of the Royal Musical Association* 126 , no. 2, 193–249, 2001.

MILLER, G. A. The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. **Psychological Review**, 63(2), 81–97, 1956.
<https://doi.org/10.1037/h0043158>.

MITHEN, **The singing Neanderthals: The origins of music, language, mind, and body**. Harvard University Press, 2006.

MOMIGNY, J.-J. **Cours complet d'harmonie et de composition d'après une théorie neuve et générale de la musique**. 3 vols. Paris: Magasin de Musique, 1806.

MONELLE, R. **Linguistics and Semiotics in Music** (1st ed.). Routledge, 1992.
<https://doi.org/10.4324/9781315076942>.

_____. **The Sense of Music: Semiotic Essays**. Princeton University Press, 2000.
<http://www.jstor.org/stable/j.ctt7rszr>.

_____. **The Musical Topic: Hunt, Military and Pastoral**. Bloomington: Indiana University Press, 2006.

MOORE, R.; KEATON, C.; WATTS, C. The Role of Pitch Memory in Pitch Discrimination and Pitch Matching. **Journal of voice: official journal of the Voice Foundation**. 21. 560-7, 2007. 10.1016/j.jvoice.2006.04.004.

MOURÃO, C. A., Jr.; ABRAMOV, D. M. **Fisiologia essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

_____, Jr.; FARIA, N. C.. Memória. **Psicologia: Reflexão E Crítica**, 28(4), 780–788, 2015. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201528416>.

MÜNTE, T., ALTENMÜLLER, E.; JÄNCKE, L. The musician's brain as a model of neuroplasticity. **Nat Rev Neurosci** 3, 473–478, 2002. <https://doi.org/10.1038/nrn843>.

MURAIL, T. The Revolution of Complex Sounds. **Contemporary Music Review**, 24, 121 - 135, 2005.

NÄÄTÄNEN, R.; GAILLARD, A. W.; MÄNTYSALO, S. Early selective-attention effect on evoked potential reinterpreted. **Acta Psychol (Amst)**;42(4):313-29, 1978. doi:

10.1016/0001-6918(78)90006-9. PMID: 685709.

NARMOUR, E. **Beyond Schenkerism: the need for alternatives in music analysis**. Chicago: University of Chicago press, 1977.

NATTIEZ, J-J. **Music and Discourse: Toward a Semiology of Music**. Princeton University Press, 1990.

_____. **Fondements d'une semiologie de la musique**. Paris: U.G.E., 1975.

_____. Le solo de cor anglais de Tristan und Isolde: essai d'analyse sémiologique tripartite. **Musicae Scientiae**, 2(1_suppl), 43-61, 1998.
<https://doi.org/10.1177/10298649980020S105>

_____.; BARRY, Anna. —Varese's —Density 21.5! a study in semiological analysis. **Music Analysis**, Vol. 01, No. 3 (1982): 243 – 340, 2013.

NELSON, C.; ZEANAH, C.; FOX, N. How early experience shapes human development: The case of psychosocial deprivation. **Neural Plasticity**, 2019, Article 1676285.
<https://doi.org/10.1155/2019/1676285>.

NICKERSON, R. S.; ADAMS, M. J. Long-term memory for a common object. **Cognitive Psychology**, 11(3), 287–307, 1979. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(79\)90013-6](https://doi.org/10.1016/0010-0285(79)90013-6)

NOGUEIRA, M. A forma da tonalidade: Um conceito e uma técnica revisitados. **Anais do XXVI Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música – ANPPOM (s/p)**. Belo Horizonte: Universidade Estadual de Minas Gerais - UEMG. ISSN: 1983-5973, 2016.

NORMAN, D.A. Twelve Issues for Cognitive Science. **Cognitive Science**, 4: 1-32, 1980.
https://doi.org/10.1207/s15516709cog0401_1.

NUNES-SILVA, M.; TAVARES, M.; VANZELLA, P. Os efeitos cognitivos do treinamento musical. In: **Treinamento Cognitivo: da teoria à prática**. Marcela Mansur-Alves & Júlia Lopes-Silva. Belo Horizonte: Editora T. Ser (2020).

OCKELFORD, A.; SERGEANT, D. Musical expectancy in atonal contexts: Musicians' perception of “antistructure”. **Psychology of Music**, 41(2), 139-174, 2013.
<https://doi.org/10.1177/0305735612442582>

OLIVEIRA, H. M., ALBUQUERQUE, P. B., SARAIVA, M. O Estudo das Falsas Memórias: Reflexão Histórica. **Trends in Psychology/Temas em Psicologia**, 26(4), 1763-1773, 2018.
<https://doi.org/10.9788/TP2018.4-03Pt>.

OVERGAARD, M.; MOGENSEN, J. A Framework for the Study of Multiple Realizations: The Importance of Levels of Analysis. **Frontiers in physiology**. 2. 79, 2011.
 10.3389/fpsyg.2011.0007.

PAAR, S. M. **Between Speech & Song: Clarifying the Sprechstimme of Schoenberg's *Pierrot lunaire***. CUNY Academic Works. https://academicworks.cuny.edu/gc_etds/2046, 2017.

PANTEV, C, Herholz SC. Plasticity of the human auditory cortex related to musical training. **Neurosci Biobehav Rev.** 2011 Nov;35(10):2140-54. doi: 10.1016/j.neubiorev.2011.06.010. Epub 2011 Jul 6. PMID: 21763342.

PASLER, J. Postmodernism, narrativity, and the art of memory. **Contemporary Music Review**, 7:2, 3- 32, 1993.

_____. **Writing through music: essay on music, culture, and politics**. Oxford; New York: Oxford University Press.

PATTERSON, K.; PLAUT, D. C. Shallow draughts intoxicate the brain: Lessons from cognitive science for cognitive neuropsychology. **Topics in Cognitive Science**, 1(1), 39–58. <https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2008.01012.x>, 2009.

PEARCE, M.; ROHRMEIER, M. Music cognition and the cognitive sciences. **Top Cogn Sci.** 4(4):468-84. doi: 10.1111/j.1756-8765.2012.01226.x. PMID: 23060125, 2012.

_____. (2018). Statistical learning and probabilistic prediction in music cognition: mechanisms of stylistic enculturation. **Annals of the New York Academy of Sciences**, (), –. doi:10.1111/nyas.13654.

PEARCE, M.; WIGGINS, G. Auditory expectation: the information dynamics of music perception and cognition. **Top Cogn Sci.** ;4(4):625-52, 2012. doi: 10.1111/j.1756-8765.2012.01214.x. PMID: 22847872.

PEIRCE, C. **The Collected Papers of Charles Sanders Peirce**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1931/1958.

PERELMAN, C. **Retóricas**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

PERETZ, I.; KOLINSKY, R. Boundaries of separability between melody and rhythm in music discrimination: A neuropsychological perspective. **The Quarterly Journal of Experimental Psychology**, Section A, 46(2), 301–325. doi:10.1080/14640749308401048, 1993.

_____, GAUDREAU, D.; BONNEL, A.-M. Exposure effects on music preference and recognition. **Memory & Cognition**, 26(5), 884–902, 1998. <https://doi.org/10.3758/BF03201171>

_____.;Brain specialization for music. **Neuroscientist**. 8(4):372-80. doi: 10.1177/107385840200800412. PMID: 12194505, 2002a.

_____.; AYOTTE, J.; ZATORRE, R.J. Congenital amusia: a disorder of finegrained pitch discrimination. **Neuron**, v. 33, p.185–191, 2002b.

_____.; HYDE, K. What is specific to music processing? Insights from congenital amusia. **Trends Cogn Sci**, v.7, p.362–367, 2003.

_____.; ZATORRE, R.J. Brain organization for music processing. **Ann Rev Psychol** v.56, p. 89-114, 2005.

PITOMBEIRA, L.; SANTOS, R.; Compositional Design based on Stochastic Procedures. **MUSICA THEORICA**. Salvador: TeMA, 201615, p. 99-112, 2017.

PLANTINGA, J.; TRAINOR, L. J. Memory for melody: infants use a relative pitch code. **Cognition**. 1-11. doi: 10.1016/j.cognition.2004.09.008. Epub 2004 Dec 30. PMID: 16297673, 1998.

PORTUGAL, T. P.; CORREA, A. F. O conceito de ethos na música da Antiguidade Clássica grega. **Orfeu**, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 203-225, 2017. DOI: 10.5965/2525530402012017203. Disponível em: <https://www.periodicos.udesc.br/index.php/orfeu/article/view/105965252553040201201720>.

POUSSEUR, H. Outline of a method. **Die Reihe** III, 1959.

_____. Pour une périodicité généralisée. **Fragments théoriques I sur la musique expérimentale**. Bruxelles: Ed. de l'Institute de Sociologie de l'Université Libre de Bruxelles, 1970.

_____. Applications analytiques de la "techniques des réseaux". **Revue Belge de Musicologie**, 52, pp.247–298, 1998.

_____. **Apoteose de Rameau**. Trad. Flo Menezes e Mauricio Oliveira dos Santos. São Paulo: Ed. UNESP, 2009.

QUANTZ, Johann Joachim Quantz, **On Playing the Flute**, trans.Edward R. Reilly (London: Faber and Faber, 1966).

RAYMOND., S. N.; ADAMS, M. J. Long-term memory for a common object. **Cognitive Psychology**, 11(3), 287–307, 1979.

RATNER, L. **Classical Music, Expression, Form and Style**. New York: Schirmer Books, 1980.

REBOUL, O. **Introdução à retórica**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

REICH, U. The meanings of semantics (Comment). **Physics of Life Reviews**. 8(2): 120–121. 2011.

RELLSTAB, L. Theodor. Eine musikalische Skizze. **Berliner allgemeine musikalische Zeitung**. 1: 274, 1824.

REYNOLDS, C. **Papal Patronage and the Music of St. Peter's, 1380–1513**. Berkeley, 1995.

ROBINSON, P. Aptitude and Second Language Acquisition. **Annual Review of Applied Linguistics**, 25, 46-73, 2005.
<http://dx.doi.org/10.1017/S0267190505000036>

ROLLS, G. **Classic Case Studies in Psychology**. 3a edition. Routledge, 2014.

ROSCH, E. Cognitive representations of semantic categories. **Journal of Experimental Psychology: General**, 104(3), 192–233, 1975. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.104.3.192>.

_____.; MERVIS, C Family resemblances: Studies in the internal structure of categories. **Cognitive Psychology**, 7(4), 573–605, 1975. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(75\)90024-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(75)90024-9)

_____. Principles of categorization. In: ROSCH, E.; LLOYD, B. (eds.) **Categorization and cognition**. N.J.: Hillsdale, p. 27- 47, 1978.

ROSEN, C. **Beethoven's Piano Sonatas: A Short Companion**. Yale University Press, 2002.

_____. **Poetas românticos, críticos e outros loucos**. Tradução José Laurênio de Melo. São Paulo: Ateliê Editorial; Campinas: Editora Unicamp, 2004.

RUMELHART, D.; MCCLELLAND, J. **Parallel Distributed Processing, Explorations in the Microstructure of Cognition I and II**. MIT Press, Cambridge, 1986.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/5236.001.0001>

RUSSELL, J. A. A circumplex model of affect. **Journal of Personality and Social Psychology**, 39(6), 1161–1178, 1980. <https://doi.org/10.1037/h0077714>

SACHS, O. **Musicophilia: Tales of Music and the Brain**. New York: Knopf, 2007.

SANTAELLA, L. **A Teoria Geral dos Signos: semiose e autogeração**. São Paulo: Ática, 1995.

SATO, T. Habituação e sensibilização comportamental. **Psicologia USP**, v.6, n.1, p.231-276, 1995.

SCHAAL, N. K.; KRAUSE, V.; LANGE, K.; BANISSY, M. J.; WILLIAMSON, V. J.; SCHACTER, D. L. **The seven sins of memory: how the mind forgets and remembers**. Boston: Houghton Mifflin Co, 2002.

SCHACTER, D. L.; WAGNER, A. Aprendizado e memória. In KANDEL, E. et al. **Princípios de Neurociências**. 5a ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2014.

SCHELLENBERG, E. G.; IVERSON, P.; MCKINNON, M. C. Name that tune: Identifying popular recordings from brief excerpts. **Psychonomic Bulletin & Review**, 6(4), 641–646, 1999. <https://doi.org/10.3758/BF03212973>

_____.; TREHUB, S. E. Good Pitch Memory Is Widespread. **Psychological Science**, 14(3), 262–266, 2003.

SCHLOEZER, Boris de. **Introduction à J.-S. Bach: essai d'esthétique musicale**. Presses Universitaires de Rennes, Rennes (1947).

SCHOENBERG, A. **Fundamentals of Musical Composition**. Londres: Faber and Faber, 1967.

SCOVILLE, W.; MILNER, B. Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesions. **Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry**, 20, 11–21, 1957.
<https://doi.org/10.1136/jnnp.20.1.11>

SCRUTON, R. Representation in Music. **Philosophy**, 51, pp 273-287, 1976.
 doi:10.1017/S0031819100019331.

SERGENT, J. Mapping the musician brain. **Human Brain Mapping**, 1. 1993.

SERGENT, J. Music, the brain and Ravel. **TINS**. 1993;16(5):168-72.

SHEN, J., OJHA, A., LEE, M. Role of Gestalt Principles in Selecting Attention Areas for Object Recognition. In: Lee, M., Hirose, A., Hou, ZG., Kil, R.M. (eds) Neural Information Processing. ICONIP 2013. **Lecture Notes in Computer Science**, vol 8226, 2013. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-42054-2_12.

SHEN, Y. Machine Learning Based Epileptic Seizure Detection for Responsive Neurostimulator System Optimization. **Journal of Physics: Conference Series**. 1453. 012089. 10.1088/1742-6596/1453/1/012089., 2020.

SHEPARD, R. Cognitive psychology and music. In COOK, P. R. (ed.), **Music, Cognition, and Computerized Music**. Cambridge, MA: MIT Press, 21–35, 1999.

SILVA, R. T. **Sobreposição temporal de parâmetros: processo e análise em cinco composições do final do século XX e início do século XXI**. Dissertação (Mestrado em Música), 120 f. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Artes, São Paulo, 2019.

SLEVC, L.; PATEL, A. Meaning in music and language: Three key differences (Comment). **Physics of Life Reviews** 8(2): 110–111, 2011.

SLOBODA, J. A. **A mente musical: psicologia cognitiva da música**. Tradução Beatriz Ilari e Rodolfo Ilari. Londrina: EDUEL, 2008.

SNYDER, B. **Music and Memory: An Introduction**. Cambridge: The MIT Press, 2001.

SOLOMON, J.W. **Music Theory Essentials: A Streamlined Approach to Fundamentals, Tonal Harmony, and Post-Tonal Materials** (1st ed.). Routledge, 2019.

SOUZA, R. A recepção das teorias do dodecafonismo nos últimos Quartetos de cordas de Cláudio Santoro. **REVISTA BRASILEIRA DE MÚSICA**. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA. ESCOLA DE MÚSICA DA UFRJ. Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 329-350, Jul./Dez. 2011.

_____. A Bar Form nas Canções de Nepomuceno.. **Revista Eletronica de Musicologia**. XI. 2007.

SQUIRE, L. R.; KANDEL, E. R. **Memory: From mind to molecules**. 2a. Ed. Roberts & Company, Greenwood Village, 2009.

SQUIRE, L. R. **Encyclopedia of neuroscience**. Elsevier, 2009.

_____. **The History of Neuroscience in Autobiography** Volume 6. 1-592, 2009. 10.1093/acprof:oso/9780195380101.001.0001.

SQUIRE, L. R.; BERG, D.; BLOOM, F. E.; DU LAC, S.; GHOSH, A.; SPITZER, N. C. **Fundamental neuroscience** (4a ed.). New York: Academic Press, 2013.

STEINBEIS, N.; KOELSCH, S. Shared neural resources between music and language indicate semantic processing of musical tension-resolution patterns. **Cerebral Cortex**, 18(5), 1169–1178, 2008. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhm149>.

STEINBEIS, N.; KOELSCH, S. (2008) Correction: Comparing the Processing of Music and Language Meaning Using EEG and fMRI Provides Evidence for Similar and Distinct Neural Representations. **PLOS ONE** 3(5): 10.1371/annotation/a2cfd2c0-5084-4426-8868-f55ec0ea5434.

STOCKHAUSEN, K. Struktur und Erlebniszeit. **Die Reihe** II. Vienna: Universal Edition, 69–79, 1955.

_____. Structure and Experiential Time. **Die Reihe** 2: 64–74, 1958.

STRAUS, J. Introdução à teoria pós-tonal. Salvador, São Paulo: EDUFBA/Unesp, 2013.

TARASTI, E. **A Theory of musical semiotics**. Bloomington: Indiana University, 1994.

_____. Pour une narratologie de Chopin, **International Review of Aesthetics and Sociology of Music**, 15 , 53-75, 1984.

_____. Une analyse semiotique la mise en évidence d'un parcours narratif, **Analyse musicale**, 16 (1989), 67-74.

TAYLOR, B. Cyclic Form, Time, and Memory in Mendelssohn's A-Minor Quartet, Op. 13. **The Musical Quarterly**, 93(1), 45-89, 2010.

TARUSKIN, R. **Oxford History on Western Music**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

TEMPERLEY, D. **The Cognition of Basic Musical Structures**. Cambridge: The MIT Press, 2001.

TENNEY, J. **A history of consonance and dissonance**. New York: Excelsior, 1988.

TERVANIEMI, M., HUOTLLAINEN, M., BRATTICO, E., ILMONIEMI, R. J., REINLKAINEN, K., ALHO, K. Event-Related Potentials to Expectancy Violation in Musical Context. **Musicae Scientiae**, 7(2), 241-261, 2003.

THOMPSON, W. F. **Music, thought, and feeling. Understanding the psychology of music.** 2nd ed. New York: Oxford University Press, 2015.

TILLMANN, C.; NYBERG, L.; BOHLIN, G. Working memory components and intelligence in children, **Intelligence**, Volume 36, Issue 5, 394-402, 2008.

TODOROVIC, D. Gestalt principles. **Scholarpedia**, 3 (12): 5345, 2008.

TOFFOLO, Gímenes. Computational Implementation of Henry Pousseur's Harmonic Networks Applied to Live-electronic Music. **Journal MusMat**, Jun. Vol. III, No. 1, 3. 49-66, 2019.

TOJO, S., HIRATA, K.; HAMANAKA, M. Computational Reconstruction of Cognitive Music Theory. **New Gener. Comput.** 31, 89–113, 2013.
<https://doi.org/10.1007/s00354-013-0202-7>.

TOOP, R. On Complexity. **Perspectives of New Music**, 31(1), 42–57, 1993.
<https://doi.org/10.2307/833036>.

TRAMO, M.J.; CARIANI, P.A.; DELGUTTE, B., BRAIDA, Neurobiological foundations for the theory of harmony in western tonal music. **Ann N Y Acad Sci.** 2001 Jun;930:92-116. doi: 10.1111/j.1749-6632.2001.tb05727.x. PMID: 11458869.

TREHUB, S. E., Schellenberg, E. G., & Kamenetsky, S. B. (1999). Infants' and adults' perception of scale structure. **Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance**, 25(4), 965–975. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.25.4.965>.

VARELA, FJ, THOMPSON, E, ROSCH, E. **A mente incorporada: ciências cognitivas e experiência humana.** Porto Alegre: Artmed; 2003.

VASCONCELOS, Lúcia de Fátima Ramos. "**Transcrição**": o processo de tradução da obra **Pierrot Lunaire** de **Arnold Schoenberg** por **Augusto de Campos** - uma análise a partir da **ótica melopoética**. 2013. 207 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Artes, Campinas, SP. Disponível em:
<https://hdl.handle.net/20.500.12733/1622103>.

VUVAN, D. T., Podolak, O. M., & Schmuckler, M. A. (2014). Memory for musical tones: The impact of tonality and the creation of false memories. **Frontiers in Psychology**, 5, Article 582. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00582>.

WACHTEL, P. L. Psychodynamics, behavior therapy, and the implacable experimenter: An inquiry into the consistency of personality. **Journal of Abnormal Psychology**, 82(2), 324–334, 1973. <https://doi.org/10.1037/h0035132>.

WERTHEIMER, Max. First published as Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt II. **Psychologische Forschung**, 4, 301-350, 1923.

WERTHEIMER, Michael. Music, thinking, perceived motion: the emergence of Gestalt Theory.

History of Psychology, Vol. 17, No. 2, 131-133. DOI: 10.1037/a0035765, 2014.

XENAKIS, I. **Formalized Music: Thought and Mathematics in Composition**.

Bloomington: Indiana University Press, 1971/1992.

_____. Musiques formelles: nouveaux principes formels de composition musicale.

Edição especial de La Revue musicale, nos. 253–254. Paris: Editions Richard-Masse, 1963.

ZBIKOWSKI, L. **Conceptualizing Music: Cognitive Structure, Theory, and Analysis**.

Oxford, New York: Oxford University Press, 2002.

10.1093/acprof:oso/9780195140231.001.0001.

ZENTNER, M.; GRANDJEAN, D.; SCHERER, K. R. Emotions evoked by the sound of music: Characterization, classification, and measurement. **Emotion**, 8(4), 494–521, 2008. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.8.4.494>.

ZHENG, M.; LIN, H.; CHEN, F. An fNIRS Study on the Effect of Music Style on Cognitive Activities. **Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc**. 2020 Jul;2020:3200-3203. doi:

10.1109/EMBC44109.2020.9176441. PMID: 33018685.

ZUCKERKANDL, V. **Sound and Symbol: Music and the External World**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1956.