

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

CONTEXTOS DO TONALISMO NA CONTEMPORANEIDADE:
TEORIAS MUSICAIS E COMPOSIÇÕES

RODRIGO SERAPIÃO BATALHA

RIO DE JANEIRO
2017

CONTEXTOS DO TONALISMO NA CONTEMPORANEIDADE:
TEORIAS MUSICAIS E COMPOSIÇÕES

por

RODRIGO SERAPIÃO BATALHA

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Música do Centro de Letras e Artes da UNIRIO, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor, sob orientação da Professora Dra. Carole Gubernikoff.

Rio de Janeiro, 2017

Catálogo informatizada pelo(a) autor(a)

B328 Batalha, Rodrigo
Contextos do tonalismo na contemporaneidade:
teorias musicais e composições / Rodrigo Batalha. --
Rio de Janeiro, 2017.

Orientadora: Carole Gubernikoff.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação
em Música, 2017.

1. Tonalidade . 2. Teoria musical. 3. Composição.
4. Música contemporânea. 5. Geometria musical. I.
Gubernikoff, Carole, orient. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO

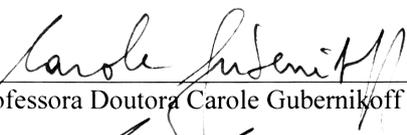
Centro de Letras e Artes - CLA
Programa de Pós-Graduação em Música - PPGM
Mestrado e Doutorado

CONTEXTOS DO TONALISMO NA CONTEMPORANEIDADE: teorias musicais e
composições

por

RODRIGO SERAPIÃO BATALHA

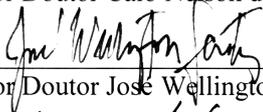
BANCA EXAMINADORA



Professora Doutora Carole Gubernikoff (orientadora)



Professor Doutor Caio Nelson de Senna Neto



Professor Doutor José Wellington dos Santos



Professor Doutor Marcos Ribeiro de Moraes



Professor Doutor Paulo de Tarso Salles

Conceito: Aprovado

DEZEMBRO DE 2017

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Carole Gubernikoff, pela confiança e paciência, por acreditar na proposta de pesquisa e me estimular no aprofundamento no caminho percorrido.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Comissão Fulbright, pela bolsa-prêmio *Doctoral Dissertation Award*, Estágio de Doutorando nas Ciências Humanas, Ciências Sociais, Letras e Artes nos EUA.

Ao Dmitri Tymoczko, pelo encorajamento artístico e teórico em meus estudos nos EUA, e aos demais professores da Universidade de Princeton com quem trabalhei – Kofi Agawu, Donnacha Dennehy e Dan Trueman –, por todo aprendizado que tive.

Ao Marcos Moraes (UFES), por seu trabalho de pesquisa original e inovador, que segue inspirando desdobramentos.

Ao José Wellington, pela parceria musical e por suas contribuições para a tese; e aos demais professores da UNIRIO, Salomea Gandelman, Caio Senna, Marcos Lucas e Nailson Simões, que tanto contribuíram em etapas decisivas dos meus estudos.

Aos músicos-professores da UNIRIO, Doriana Mendes, Maria Haro, Erika Ribeiro, Lucia Barrenechea e Cliff Korman, pela performance de minhas composições na defesa de produto artístico, e ao Gilson Ribeiro, pela gravação de som.

Aos professores Paulo de Tarso Salles (USP), Marcos Nogueira (UFRJ) e Dimitri Cervo (UFRGS), pelos acréscimos valiosos aos rumos da pesquisa; e aos professores Mario Ferraro e Fabio Adour, pela disponibilidade para a banca da tese.

Aos artistas Alma Thomas, Isadora Sheer, Thiago Proença e Marco Lima, pela colaboração musical na defesa de produto artístico e pela abertura a novas parcerias.

Aos músicos do NOCCO String Quartet, Quarteto Coralina, Megadata String Quartet, Shattered Glass Orchestra e Daedalus String Quartet; a Ming Wilson, Iarla Leonard, Isabel Guimarães e Valeria Gomes, por tocarem e gravarem minhas composições.

Aos colegas de doutorado, que compartilharam momentos importante desta jornada, especialmente Patricia Costa (UNIRIO) e Matt McBane (Princeton University).

Aos colegas de trabalho da Universidade Federal do Rio de Janeiro, por acreditarem na relevância da formação continuada de seus professores.

À Betty Lies, Pamela Belitch e Teressa Juliet, pelas parcerias em palavras e músicas.

À Ana Gabriela, pela cumplicidade e pelo sopro novo de vida.

À minha família, especialmente aos meus pais e ao meu filho Edison, por todo amor, confiança e estímulo de sempre.

À Rebeca, pelos anos compartilhados e pelo apoio incondicional, em tudo.

BATALHA, Rodrigo S. *Contextos do tonalismo na contemporaneidade: teorias musicais e composições*. 2017. Tese (Doutorado em Música) – Programa de Pós-Graduação em Música, Centro de Letras e Artes, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

RESUMO

Esta tese investiga abordagens contemporânea de elementos musicais tonais em teorias e composições. Considerando simultaneamente a abrangência de repertórios musicais e a análise estrutural do tonalismo, verificamos a presença de uma ideia ampla de contexto tonal que incorpora desde a noção de diversidade estética até as relações estruturais diversas de ritmo e de alturas tonais. A partir de uma extensa revisão de literatura e de repertório, empreendemos o estudo de materiais teóricos e estéticos sob uma perspectiva qualitativa, incluindo a elaboração de composições originais que dialogam com questões teóricas investigadas. Dentro de um paradigma de compreensão do fazer musical que integra outros modos de saber e de pensar a música, articulamos a experiencição da musicalidade ao uso do discurso verbal e de representações geométricas. Recorrendo à concepção de espaço musical combinado a uma temporalidade rítmica inerente aos movimentos tonais melódicos e harmônicos e prescindindo de quaisquer vínculos originários em dados acústicos, demonstramos a fundação temporal da música presente em anterioridade à própria espacialidade manifesta nos sons tonais. Os principais resultados da pesquisa compreendem um exame crítico das relações entre discursos teóricos e percursos composicionais, fornecendo condições para análises estéticas e formais dos contextos do tonalismo na contemporaneidade.

Palavras-chave: Tonalidade. Teoria musical. Composição. Música contemporânea.
Ritmo. Escalas. Geometria musical.

BATALHA, Rodrigo S. *Contemporary contexts of tonalism: music theories and compositions*. 2017. PhD Thesis (Doutorado em Música) – Programa de Pós-Graduação em Música, Centro de Letras e Artes, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

ABSTRACT

This dissertation investigates contemporary approaches to tonal elements in music theories and compositions. By taking into consideration both the extent of musical repertoires and the structural analysis of tonalism, we verify a broad concept of tonal context which incorporates aesthetic diversity and the structural relationships between rhythm and tonal pitches. Through extensive reviews of literature and repertoires, including original compositions, we carry out a qualitative study of theoretical and aesthetical matters. Within a paradigm of music that integrates alternative ways of knowing and thinking about music, we articulate the experience of musicianship through verbal discourse and geometrical representations. Then, while avoiding any acoustic information, we use the idea of musical space combined with the inherent rhythmic temporality in harmonic and melodic movements of tonality to demonstrate that the temporal foundation of music is more fundamental than the spaciality expressed by tonal sounds. The main results rely on the critical examination of relationships between theoretical discourse and compositional paths, providing formal and aesthetic analysis of contemporary contexts of tonalism.

Keywords: Tonality. Music Theory. Composition. Contemporary Music. Rhythm. Scales. Musical Geometry.

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1 – Representação de ataques de Costère	48
Figura 2 – Representação de pulsos por Kirnberger e Schulz	50
Figura 3 – Representação de níveis pulsativos de Moraes	52
Figura 4 – Hierarquia de pulsações	52
Figura 5 – Esquema lógico binário de James Martin	53
Figura 6 – Níveis pulsativos com ramificações em disjunção binária	54
Figura 7 – Mapa de <i>quandidades</i>	55
Figura 8 – Absorção da máxima tonicidade pulsativa.....	57
Figura 9 – Doze semitons em forma circular.....	60
Figura 10 – Geometria do padrão rítmico <i>bembé</i>	61
Figura 11 – Geometria da escala diatônica.....	61
Figura 12 – Unidades de tempo em equivalência de pulso	62
Figura 13 – Notação posicional de ataques no nível pulsativo principal.....	63
Figura 14 – Unidades de tempo com duração menor em equivalência de pulso	63
Figura 15 – Disjunções binária (α) e ternária (β) do pulso principal.....	63
Figura 16 – Notação posicional das disjunções binária (α) e ternária (β).....	64
Figura 17 – Ausência de ataques em disjunção binária.....	65
Figura 18 – Ausência de ataques em disjunção ternária	66
Figura 19 – Ausência de ataques em duas disjunções binárias	66
Figura 20 – Disjunções pulsativas do pulso principal	67
Figura 21 – Níveis pulsativos e símbolos posicionais	68
Figura 22 – Notação posicional em níveis pulsativos acima do pulso principal	69
Figura 23 – Deslocamento do padrão rítmico <i>Clapping Music</i>	72
Figura 24 – Análise posicional de <i>Clapping Music</i> em disjunção binária.....	73
Figura 25 – Análise posicional de <i>Clapping Music</i> em disjunção ternária	74
Figura 26 – Equivalência intervalar entre modos e rotações do <i>standard pattern</i>	75
Figura 27 – Rotações do <i>standard pattern</i>	75
Figura 28 – Integração entre música, geometria e linguagem verbal	88
Figura 29 – Pares de graus e alturas fixas.....	94
Figura 30 – Identidades tonais distintas para um mesmo acorde.....	94
Figura 31 – Hélice de Shepard	98
Figura 32 – Forma circular cromática da oitava	99
Figura 33 – Representação do espaço diatônico.....	99
Figura 34 – Heptágono de McCartin	100
Figura 35 – Heptágono de Moraes.....	100
Figura 36 – Leitura de um retângulo	102
Figura 37 – Orientação interna no heptágono.....	103
Figura 38 – Visualização de intervalos no heptágono de Moraes.....	105
Figura 39 – Identidades tonais por intervalos	107
Figura 40 – Posicionamentos ‘modais’ do heptágono diatônico	108
Figura 41 – Ângulo de leitura dos graus diatônicos	109
Figura 42 – Correspondências entre escalas.....	110
Figura 43 – Pentatônicas circunscritas no heptágono	113
Figura 44 – Graus comuns aos modos maior e menor	114
Figura 45 – Heptágono do modo menor	115

Figura 46 – Leitura 1*2 dos modos maior e menor	116
Figura 47 – Modos e tetracordes	118
Figura 48 – Classificação dos tetracordes da escala diatônica	118
Figura 49 – Identidades tonais dos graus diatônicos em sequência ascendente ...	119
Figura 50 – Identidades tonais dos graus diatônicos por semelhanças.....	119
Figura 51 – Ciclo de semelhanças entre os graus da escala diatônica	119
Figura 52 – Parentescos entre os graus de dominante, tônica e subdominante	120
Figura 53 – Cromatismo circular em notação posicional	121
Figura 54 – Identidade posicional dos tetracordes Jônicos	121
Figura 55 – Tetracordes diatônicos.....	122
Figura 56 – Identidade posicional dos graus diatônicos	123
Figura 57 – Identidade posicional alternativa dos graus diatônicos.....	123
Figura 58 – Classificação dos tetracordes da escala menor por intervalos	124
Figura 59 – Leitura de tetracordes na menor harmônica (a) e melódica (b).....	124
Figura 60 – Ciclo de semelhanças na menor harmônica (a) e melódica (b).....	125
Figura 61 – Identidades dos graus da escala menor natural	125
Figura 62 – Identidade posicional dos tetracordes da escala menor.....	126
Figura 63 – Análise posicional comparativa dos tetracordes	126
Figura 64 – Redes transformacionais dos tetracordes.....	127
Figura 65 – Funções tonais de Riemann	129
Figura 66 – Representação geométrica heptagonal de tríades maiores	134
Figura 67 – Identidades tonais das tríades maiores	134
Figura 68 – Identidade cognitivo-estrutural do acorde de tônica	135
Figura 69 – Sobreposição de heptágonos das tríades menores.....	135
Figura 70 – Identidades tonais das tríades menores	135
Figura 71 – Sobreposição de heptágonos no trítono	136
Figura 72 – Identidade tonal do vii°	136
Figura 73 – Relação de parentescos dominante-tônica-subdominante	136
Figura 74 – Relação de parentescos entre os acordes	137
Figura 75 – Transformação de V e IV para o acorde de tônica	137
Figura 76 – Sobreposição de posições do heptágono	138
Figura 77 – Estrutura dos acordes: escalas menores harmônica e melódica.....	138
Figura 78 – Acordes de sétima da dominante.....	140

LISTA DE EXEMPLOS MUSICAIS

Página

Exemplo 1 – Prélude à l'après-midi d'un faune (Claude Debussy, 1894)	30
Exemplo 2 – Tristan und Isolde (Richard Wagner, 1857-59)	31
Exemplo 3 – Sonata 2, violino solo (J. S. Bach, 1720)	32
Exemplo 4 – Quartette für Streichinstrumente, no.19 (W. A. Mozart, 1785)	32
Exemplo 5 – Sechs kleine Klavierstücke, Op. 19 (Arnold Schoenberg, 1911)	33
Exemplo 6 – Violin Phase (Steve Reich, 1967).....	34
Exemplo 7 – The promise/The heart asks pleasure first (Michael Nyman, 1992).....	34
Exemplo 8 – Memórias I, comp. 1-10 (Rodrigo S. Batalha, 2015)	35
Exemplo 9 – Ut queant laxis (Século VIII)	36
Exemplo 10 – Un Dia de Noviembre (Leo Brouwer, 1972)	37
Exemplo 11 – Gaúcho, o “Corta-Jaca” (Francisca Gonzaga, 1895)	38
Exemplo 12 – Música para flauta do Zaire, fonte: (BLACKING, 1973, p. 18)	39
Exemplo 13 – Síncope na “Cantilena”, Bachianas no. 5 (H. Villa-Lobos, 1938).....	56
Exemplo 14 – Síncope no “Martelo”, Bachianas no. 5 (H. Villa-Lobos, 1938)	56
Exemplo 15 – Conversa de Botequim (Noel Rosa e Vadico, 1935)	58
Exemplo 16 – Prelúdio no. 2, Cravo Bem Temperado, livro II (J.S. Bach, 1744)	64
Exemplo 17 – Invenção no. 10 em Sol maior (J.S. Bach, BWV 781).....	65
Exemplo 18 – Análise posicional do <i>Prélude</i> de Debussy	68
Exemplo 19 – New York Counterpoint, mov. 3 (Steve Reich, 1985).....	71
Exemplo 20 – Padrão rítmico imutável de <i>Clapping Music</i> (Steve Reich, 1972)	71
Exemplo 21 – Partitura original de <i>Clapping Music</i>	73
Exemplo 22 – Padrões rítmicos comparados: Reich x Yoruba	74
Exemplo 23 – Entrecordas, 2o. mov., comp. 11 e 12 (Rodrigo S. Batalha, 2016)....	77
Exemplo 24 – Entrecordas, 2o. mov., comp. 13 a 16 (Rodrigo S. Batalha, 2016)....	77
Exemplo 25 – Entrecordas, 2o. mov., comp. 23 (Rodrigo S. Batalha, 2016).....	78
Exemplo 26 – Entrecordas, 2o. mov., comp. 40 a 42 (Rodrigo S. Batalha, 2016)....	78
Exemplo 27 – Entrecordas, 2o. mov., comp. 60 a 62 (Rodrigo S. Batalha, 2016)....	79
Exemplo 28 – Entrecordas, 2o. mov., comp. 51(Rodrigo S. Batalha, 2016).....	79
Exemplo 29 – Entrecordas, 2o. mov., comp. 84 (Rodrigo S. Batalha, 2016).....	80
Exemplo 30 – Undertow, comp. 1 a 4 (Rodrigo S. Batalha, 2017).....	80
Exemplo 31 – Undertow, comp. 50 a 55 (Rodrigo S. Batalha, 2017).....	81
Exemplo 32 – Undertow, comp. 11 ao 13 (Rodrigo S. Batalha, 2017).....	81
Exemplo 33 – Undertow, comp. 58 e 59 (Rodrigo S. Batalha, 2017).....	82
Exemplo 34 – Undertow, comp. 69 a 72 (Rodrigo S. Batalha, 2017).....	82
Exemplo 35 – Uma classe de notas em dois <i>contextos</i>	93
Exemplo 36 – Duas escutas de Brahms	95
Exemplo 37 – Estudo nº 8, para violão (Heitor Villa-Lobos, 1929).....	96
Exemplo 38 – Duas dominantes, duas identidades	130
Exemplo 39 – Ponteio 46 (M. Camargo Guarnieri, 1958-9)	131
Exemplo 40 – L'Oiseau de feu (Igor Stravinsky, 1910/1945)	131
Exemplo 41 – Princetonian, mv. 2: (a) comp.1-3, (b) comp. 56-58	132
Exemplo 42 – Estudo para violão nº 2	1

SUMÁRIO

	Página
INTRODUÇÃO	12
PARTE I	
CAPÍTULO 1 – TONALISMO: ABRANGÊNCIAS ESTÉTICAS E TEÓRICAS	18
1.1 Música tonal além do <i>commom practice period</i>	18
1.2 Fim, permanência e reinvenção	22
1.3 Características tonais compartilhadas	27
PARTE II	
CAPÍTULO 2 – O LUGAR DA TEMPORALIDADE NO TONALISMO	41
2.1 Ritmo e “prática comum estendida”	41
2.2 Durações dos sons (e dos silêncios)	43
2.3 Temporalidade em contexto	48
CAPÍTULO 3 – RITMO, <i>TIME POINT</i> & <i>TIME SPAN</i>	60
3.1 Análise posicional do ritmo	60
3.2 Processos composicionais rítmicos	70
3.3 Duas composições em análise	76
PARTE III	
CAPÍTULO 4 – TONALISMO E ESPAÇO MUSICAL	84
4.1 Entre a acústica e uma outra estrada	84
4.2 Estrutura e contextualidade	89
4.3 Uma ferramenta de investigação: o heptágono	97
CAPÍTULO 5 – GEOMETRIA E MOVIMENTO EM ALTURAS TONAIS	111
5.1 “Oscilações” no modelo diatônico	111
5.2 Tetracordes: identidades e transformações	116
5.3 Identidades tonais em acordes	127
CONSIDERAÇÕES FINAIS	141
REFERÊNCIAS	143
ANEXOS: PARTITURAS	151

INTRODUÇÃO

O *tonalismo* no título deste trabalho é palavra de uso recorrente, mas não chega a constar em dicionários especializados de música como o [The] *New Grove Dictionary of Music and Musicians* (SADIE, 2001), entre outros. Pelo caráter semântico mais amplo, o uso de *tonalismo* implica em menores riscos de pré-interpretações divergentes da mesma nomenclatura, como tenderia a ocorrer em termos como ‘música tonal’ ou mesmo ‘tonalidade’. Trata-se de uma tentativa de associar, a um só termo, um grupo lexical que agrega ‘tonalidade’, ‘tonal’ e ‘tônica’, além de outras derivações de ‘tom’ e terminologias correlatas. Assim, usaremos indistintamente *tonalismo* e *tonalidade*.

Contexto é outra palavra no título com significado bastante diversificado quando aplicado à música. Segundo o Dicionário Houaiss (HOUISS, 2010), pode se referir a “interrelação de circunstâncias” ou a “ambiente”, por exemplo. De acordo com o mesmo dicionário, registra-se o uso do termo para significar “composição, fio, seguimento”, sendo sua etimologia originada no latim *contextus*, isto é, “entrelaçar” ou “reunir tecendo”. Os *contextos do tonalismo* que buscamos investigar nesta tese são referentes tanto ao sentido de abrangência estética quanto ao sentido de estrutura da música. A compreensão do que seja tonalismo na contemporaneidade tende a considerar repertórios e estratégias composicionais diversas, sejam elas modernas, antigas, clássicas, populares ou não ocidentais.

‘Tonalismo’, ‘tonalidade’ e ‘tonal’ derivam de ‘tom’, do latim *tonus*, do grego *τόνος*, *tónos*, designando em sua origem, de uma só vez, som e acentuação. Espelhando essa raiz etimológica, a literatura acadêmica tem aprofundado o exame da relação entre estruturas sonoras tonais e a noção de temporalidade rítmica. Nesse sentido, elementos como padrões métricos, escalas, acordes e progressões harmônicas definem possíveis contextos estruturais (e perceptivos) do tonalismo.

Será óbvio dizer, mas a condição mais básica para a música se manifestar é pela presença, interação e intervenção humana no mundo. Com efeito, o *som* é em si mesmo um fenômeno acústico cuja ocorrência independe da própria existência humana – muito embora a experiência humana com seus sons únicos e suas tecnologias permitam o registro, a amplificação e a manipulação dos diversos eventos sonoros. Langer constata, entretanto, que é recorrente conceber os fenômenos musicais considerando-se a física do som “como o fundamento natural de qualquer teoria” (LANGER, 1980, p. 113).

O discurso científico ocidental da música priorizou historicamente o *som* como a matéria prima de produção e percepção musicais, contudo, aos olhos do século XXI, dentro de um novo paradigma de conhecimento científico, carece de qualquer rigor a ideia de que todo um sistema musical existiria pré-embutido em vibrações acústicas naturais. No texto introdutório da tradução para língua inglesa do *Traité de l'harmonie*, de Jean-Philippe Rameau, Gossett (1971) pontua que “... gradualmente tem se tornado evidente que a música tonal como um todo não é baseada em princípios naturais e não pode ser reduzida a isso” (GOSSET, 1971, p. xxii).¹

Nessa mesma linha de pensamento, no panorama teórico mais recente, Alexander Rehding chega ao ponto de considerar que “... dados acústicos são virtualmente sem importância na teoria tonal hoje” (REHDING, 2003, p. 32).² Não podemos negar que a problematização presente na afirmação de Rehding evidencia uma questão relativamente nova, qual seja, a possibilidade de pensar o ‘sistema música’ para além da acústica. Certamente, dados acústicos não devem ser excluídos da teoria musical. O som existe sem música, mas o som também será parte de qualquer que seja o conjunto de condições que permitirá existir a música.

Se entendermos os fenômenos musicais muito além de sua manifestação acústica, há que se notar o interesse pela *espacialidade* em música como uma crescente tendência investigativa da teoria musical. A relevância do tema pode ser constatada em publicações como *The Cambridge History of Western Music Theory*, organizada por Christensen (2007), onde há uma inteira seção dedicada

¹ ... it has gradually become evident that tonal music as a whole is not based on natural principles and cannot be reduced to natural principles.

² ... acoustical data are of virtually no importance to tonal theory in the current age.

a discutir a temática, *Mapping Tonal Spaces*, ao longo de quatro diferentes artigos em 170 páginas ao todo.

Sob a influência de Hugo Riemann, emergiu nas últimas décadas uma vertente teórica identificada como neo-riemanniana (ver GROVE MUSIC ONLINE), cujo marco teórico-conceitual é o trabalho de David Lewin, *Generalized Musical Intervals and transformations* (1987), e um de seus pontos culminantes a publicação intitulada *The Oxford Handbook of Neo-Riemannian Music Theories*, organizada por Edward Gollin e Alexander Rehding (2011), que reúne textos de diversos autores em diferentes tópicos teóricos de inspiração (neo)riemanniana. Ressalta-se como característica dessa tendência a noção de *espaço musical*, em que o uso de esquemas geométricos³ sustenta a produção de análises musicais e descrições acerca de funções estruturais da música.

Ao mesmo tempo, no cenário acadêmico contemporâneo, verificam-se outros trabalhos que também recorrem à contribuição da geometria, mas sendo arriscado situá-los em uma linha neo-riemanniana. Essa discussão sobre espaço e geometria em música tem sido mais presente na literatura acadêmica em língua inglesa, especialmente no ambiente estadunidense. Além de um expressivo número de artigos e teses, destacamos três livros⁴ publicados nos EUA: *Tonal Pitch Space* (LERDHAL, 2001), *A Geometry of Music: Harmony and Counterpoint in the Extended Common Practice* (TYMOCZKO, 2011) e *The Geometry of Musical Rhythm* (TOUSSAINT, 2013).

No cenário brasileiro, destacamos a tese *Musicalidade métrico-tonal* (MORAES, 2003), que analisa aspectos musicais melódicos e rítmicos da música tonal a partir de uma abordagem teórica articuladora de espacialidade e temporalidade. O presente estudo se desenha em grande medida como um desdobramento teórico das pesquisas⁵ do professor Marcos Moraes, com as

³ O uso da geometria na teoria musical se reporta a “Boécio e seus sucessores na tradição pitagórica” (NOLAN, 2007, p. 280). [Boethius and his successors in the Pythagorean tradition].

⁴ O livro de Lerdahl (2001) apresenta o desenvolvimento teórico de A Generative Theory of Tonal Music (LERDAHL; JACKENDOFF, 1996) sob uma abordagem espacial e geométrica. Tymoczko (2011) tem seu foco na harmonia e no contraponto e Toussaint (2013) dedica-se exclusivamente a questões rítmicas. Entre os trabalhos acadêmicos na área, cabe notar também a tese *Space and Spatialization in Contemporary Music* (HARLEY, 1994), que apresenta uma vasta revisão bibliográfica e histórica acerca da discussão sobre espaço na música.

⁵ Moraes (1994; 2003; 2008).

quais iniciei contato ainda no início da minha graduação em música, na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), em aulas e grupos de pesquisa.

A partir disso, a principal finalidade desta tese é investigar o papel da música tonal como linguagem composicional e material de pesquisa acadêmica no paradigma da contemporaneidade, articulando o estudo da música a outros modos de pensamento *acerca* da música, o verbal e o geométrico. Buscaremos examinar o que qualificaria um objeto musical tonal na acepção múltipla de contextualidade que adotamos, tanto em sua perspectiva estética quanto estrutural, compreendendo nessa investigação como os discursos teóricos se relacionam a percursos composicionais, tendo como base o cenário estético e teórico no qual o tonalismo opera no pensamento musical contemporâneo.⁶ O trabalho tem em vista a interação entre métodos tradicionalmente utilizados e novas discussões concernentes a pesquisas teóricas e ao universo composicional.

Sob um prisma crítico, temos em conta a abordagem qualitativa da análise de textos e repertórios musicais, indicando perspectivas alternativas para tratar de elementos tonais nas músicas e teorias contemporâneas. Nossa estratégia inclui o refinamento da definição de tonalidade, o uso de ferramentas analíticas conceituais/visuais/geométricas e a apreciação de processos composicionais com base em análises de partituras e gravações. A perspectiva exploratória empregada terá o suporte teórico de uma ampla revisão de literatura. A metodologia de nossa pesquisa também incluiu a elaboração de composições. Uma seleção dessas partituras – parte delas apresentada em concerto juntamente com a defesa do doutorado – está reunida nos anexos da presente tese. Os processos composicionais empregados tiveram como ponto de partida a imaginação livre de ideias musicais: temas e motivos melódicos, padrões rítmicos e combinações harmônicas ou contrapontísticas. As ideias musicais foram amadurecidas e transpostas para o papel e passaram, como matrizes geradoras, a contar com o suporte e às vezes a subversão de técnicas composicionais tradicionais e não tradicionais.

⁶ Versões de partes do texto desta tese foram apresentadas e publicadas em anais de congressos acadêmicos (BATALHA, 2014; 2015; 2017a; 2017b).

A tese está estruturada em três partes distribuídas entre cinco capítulos. A primeira parte, de caráter introdutório, corresponde no capítulo 1, **Tonalismo: abrangências estéticas e teóricas**. Discutimos algumas ambiguidades do termo ‘tonal’ e o repertório musical por ele abarcado, expandindo-o além do período da prática comum para alcançar diversas formas de música modal e algumas vertentes da música pós-tonal. Incorporamos o conceito de “prática comum estendida” sob uma perspectiva crítica ao modernismo musical no que se refere à noção de esgotamento da tonalidade no século XX, considerando nesse escopo mais amplo não apenas a música de concerto, mas também a música popular e não ocidental. Por fim, analisamos um grupo de “características tonais” compartilhadas por esses diferentes repertórios levando em consideração o exame de exemplos musicais diversos. Utilizamos como referências principais Scruton (1999), Tymoczko (2011) e Lerdahl e Jackendoff (1996).

A segunda parte é composta dos capítulos 2 e 3, acerca de questões rítmicas da tonalidade, especialmente a partir dos trabalhos de Gubernikoff (1992), Hasty (1997), Toussaint (2013) e Moraes (2003; 1994). No capítulo 2, **O lugar da temporalidade no tonalismo**, observamos a ideia de “prática comum estendida” aplicada ao contexto rítmico da música de concerto moderna e contemporânea. Discutimos o ritmo como parte fundamental da tonalidade, entendendo que não haverá discurso melódico ou harmônico sem movimento no tempo. Seguimos desde a observação trivial de que a música acontece no tempo para a análise de sua organização temporal, compreendendo as durações de sons ou silêncios como manifestações temporais que resultam do intervalo entre ataques rítmicos, considerando em nossa discussão a temporalidade e o ritmo como raízes da ideia de contexto em música. No capítulo 3, **Ritmo, time point & time span**, utilizamos o recurso de análise posicional do ritmo, por meio de notação rítmica correspondente, para investigar estruturas métricas diversas com base na representação visual e geométrica de ataques em pontos de tempo. Investigamos a relação entre estruturas rítmicas que possuem intervalos entre ataques equivalentes às sequências de intervalos de escalas, como os padrões rítmicos presentes em músicas africanas. A partir disso, analisamos o uso de

estratégias composicionais em composições de música contemporânea de concerto, baseadas nos princípios de manipulação de *time points* e *time spans*.

A terceira parte da tese envolve os capítulos 4 e 5, com base principalmente em Rings (2011) e Moraes (2003), entre outros autores. No capítulo 4, **Tonalismo e espaço musical**, abordamos o crescente interesse de pesquisa pelo tonalismo nas últimas décadas, reunindo concepções atuais e outras historicamente utilizadas na teoria da música. Verificamos a insuficiência da justificação de princípios da tonalidade por meio de propriedades da série harmônica. Alternativamente, apresentamos como base de nossa linha investigativa evidências que sustentam o uso de representações geométricas como ferramentas de análise e de elucidação de fundamentos estruturais da música, vinculados a processos perceptivos/cognitivos. Utilizamos como ferramenta-base de investigação a 'leitura' de um polígono irregular de sete lados, um heptágono como expressão formal das relações estruturais e perceptivas da escala diatônica. No capítulo 5, **Geometria e movimento em alturas tonais**, expandimos a análise do heptágono introduzido no capítulo anterior, analisando inflexões nos graus da escala diatônica, que abarcam desde a emergência do modo menor aos cromatismos. Adotamos uma interpretação de leitura do heptágono com base na formação de tetracordes, estabelecendo relações de transformação entre diferentes graus de escalas e esses tetracordes. Por fim, produzimos uma investigação acerca de identidades tonais de acordes, a partir do desdobramento do uso de esquemas geométricos antes discutidos.

Nas **Considerações Finais**, apresentamos uma síntese das questões centrais desenvolvidas ao longo dos cinco capítulos, retomando a abordagem conferida às questões levantadas e discutidas ao longo a pesquisa. Também são propostos os desdobramentos almejados da presente pesquisa.

CAPÍTULO 1

TONALISMO: ABRANGÊNCIAS ESTÉTICAS E TEÓRICAS

1.1 Música tonal além do *common practice period*

Segundo o dicionário *Grove* de música e músicos, referência em pesquisa musical, o uso teórico de *Tonality* ocorreu primeiramente em 1810, designando com Alexander Choron a distinção entre *tonalité moderné* e *tonalité antique*, respectivamente, a organização harmônica em uso, de um lado, e a música de tempos anteriores, de outro; a partir de então, conforme segue o texto de Brian Hyer (2007),⁷ a palavra ‘tonalidade’, juntamente com ‘tonal’, passou a ser empregada com diversas definições.

Com frequência, por exemplo, o termo tem servido para designar o ‘tom’ (*key*), isto é, o centro tonal expresso pela armadura da música escrita ou executada. Nesse sentido, fala-se na ocorrência da tonalidade x ou tonalidade y, ou ainda, que uma composição *está* em uma determinada tonalidade. Em língua alemã, o termo *Tonart* indica este emprego particular, ao invés de *Tonalität*. Existem ainda outros usos, como quando a transposição do sujeito em uma fuga pode ser classificada como uma *resposta tonal*.

A expressão ‘tonal’ – ao lado de ‘tonalidade’ – é também compreendida em oposição às práticas musicais modais e às práticas pós-tonais. A música modal é comumente entendida como diferente e anterior ao chamado sistema tonal e a compreensão de música pós-tonal (ou de pós-tonalismo), por outro lado, se relaciona às músicas que permitiriam ao compositor deixar de compor *tonalmente*.

Conforme Reti (1978) já enunciara em *Tonality, Atonality, Pantonality: a study of some trends in twentieth century music*, ainda são comuns algumas ambiguidades no entendimento do que seja tonal no cenário contemporâneo.

⁷ “Tonalidade”, verbete posteriormente revisado como um dos capítulos de *The Cambridge History of Western Music Theory* (CHRISTENSEN, 2007), a versão que será utilizada neste trabalho (HYER, 2007).

A respeito disso, Hyer (2007) constata a recorrência de uma indecisão acerca do domínio abrangido pelo termo tonalidade,

... se ele se aplica tanto às músicas ocidentais quanto não ocidentais, ou se, dentro das tradições musicais ocidentais, o termo estaria restrito à organização harmônica da música do assim chamado período da prática comum (1600-1910) ou deveria incluir toda música que evidencia a diferença básica entre consonância e dissonância (HYER, 2007, p. 726).⁸

Observa-se nessa discussão a dificuldade de delimitar esteticamente a tonalidade e seu repertório musical, não obstante, Tymoczko (2011) considera necessário conceber o tonalismo justamente a partir de uma multiplicidade musical:

... o termo [tonal] descreve não somente a arte musical ocidental dos séculos dezoito e dezenove, mas o rock, folk, jazz, impressionismo, minimalismo, música medieval e Renascentista e ainda uma boa variedade de música não ocidental (TYMOCZKO, 2011, p. 3).⁹

Com base nessa ideia mais inclusiva de tonalidade e tendo em vista expandir a noção acerca do que seria partilhado entre repertórios distintos, Tymoczko apresenta o conceito de “prática comum estendida”,¹⁰ que busca um redimensionamento ao chamado *common practice period*, o período da prática comum da música ocidental que, em tese, abrange o Barroco, o Clássico e o Romântico.¹¹

Além de incluir o neoclassicismo e outros modernismos nos diversos repertórios do tonalismo, a noção de “prática comum estendida” compreende um recorte maior,

⁸ ... whether it applies to both Western and non-Western music, or whether, within Western musical traditions, the term can be restricted to the harmonic organization of music from the so-called common practice (1600–1910) or should include all music that evinces a basic difference between consonance and dissonance (as traduções nesta tese são minhas).

⁹ ... the term describes not just eighteenth-and nineteenth-century Western art music, but rock, folk, jazz, impressionism, minimalism, medieval and Renaissance music, and a good deal of non-Western music besides.

¹⁰ Extended common practice.

¹¹ Rothstein (2008) questiona a ideia de que a música dos séculos XVIII e XIX representem uma “prática comum”.

... se estendendo desde o início da música ocidental, abrangendo os estilos tonais do último século¹² – incluindo o jazz, rock e minimalismo – que emergem como uma vibrante e interessante sucessão da música tonal dos primeiros períodos (TYMOCZKO, 2011, p. 4).¹³

Essa concepção mais abrangente de tonalidade reúne universos musicais tradicionalmente postos em campos distintos e prescinde de uma polarização ‘sério’ vs. ‘popular’.¹⁴

Outra questão não convencional anunciada nessa perspectiva de Tymoczko é o entendimento de que músicas não ocidentais também apresentam características tonais, como também afirma Roger Scruton:

Há muita música ‘tonicizada’ que não possui harmonia ou é inerentemente resistente a ela – como a música popular de tribos árabes, nas quais as vozes apenas dobram a melodia em uníssono e oitava... (SCRUTON, 1999, p. 240).¹⁵

Wallace Berry, embora não explicita música popular e não ocidental em sua definição de tonalidade, também defende uma compreensão “... aplicável não apenas ao ‘período tonal’ [...] (grosseiramente, os séculos XVIII e XIX), mas também ao modalismo anterior até as recentes aplicações tonais mais livres” (BERRY, 1987, p. 27).¹⁶

Uma discussão bastante aprofundada dessas questões pode ser vista no livro de Philip Tagg, *Everyday Tonality* (TAGG, 2014), no qual se criticam os

¹² No Brasil, podemos acrescentar o choro, o samba, a bossa nova, o baião, entre outros, além de sua própria música de concerto. Por outro lado, Kofi Agawu problematiza o uso da *tonalidade* como forma de dominação ocidental, em *Representing African Music* (AGAWU, 2003), defendendo que uma emancipação pós-colonizadora requer um redimensionamento da influência europeia.

¹³ ... stretching from the beginning of Western music in such a way that the tonal styles of the last century – including jazz, rock, and minimalism – emerge as vibrant and interesting successors to the tonal music of earlier periods.

¹⁴ De fato, a música popular produzida à margem do *establishment*, emergindo – simultaneamente ou não – ao lado de novas tecnologias de registro sonoro, amplificação e distribuição em massa, revelou um novo protagonismo (sem alcance precedente) de músicos não eurodescendentes. Essa música não nasceu acompanhada da mesma forma de teorização e inserção acadêmica que o vanguardismo do século XX, ou seja, não emergiu integrando em si um discurso justificador produzido por seus próprios atores/simpatizantes (compositores, intérpretes, etc.).

¹⁵ There is much ‘tonicized’ music which is either without harmony, or inherently resistant to it – like the folk-music of the Arabian tribes, in which voices only double the melody at the unison octave.

¹⁶ ... is applicable not just to the ‘tonal period’ [...] (roughly the eighteenth and nineteenth centuries), but through earlier modality and more recent freer tonal applications as well.

conceitos de tonalidade utilizados na academia, especialmente no que se diz respeito ao repertório restrito, considerado por ele inadequado e etnocêntrico.

O autor avalia que tais restrições

... simplesmente não ajudam os estudantes que vivem em um mundo multicultural, conectado pela internet e 'global' a se familiarizarem com o be-a-ba tonal de todas aquelas músicas que não se encaixam nas mesmas categorias conceituais... (TAGG, 2014, p. 14).¹⁷

Tagg reconhece que a tradição clássica e o próprio jazz fazem inegavelmente parte da experiência musical cotidiana de muitas pessoas, mas defende que tais repertórios devem ser compreendidos "... *em relação com* a coleção de outras tonalidades que circulam no cotidiano" (TAGG, 2014, p. 15, grifo do autor).¹⁸

A partir disso, cabe nos remetermos por um momento a Jonathan Kramer, sobre a relação entre 'erudito' e 'popular' em cenário que, segundo o autor, não se limita em fronteiras estéticas:

Despreocupados com unidade textual e desejando criar uma música para as pessoas, mais do que para um público especializado, compositores pós-modernos estão satisfeitos em atravessar a linha que separa formas mais vernaculares de música da arte musical (KRAMER, 2002, p. 29).¹⁹

O pós-modernismo é um tema distante de ser unanimidade na literatura. Em *Aberturas e impasses: o pós-modernismo na música e seus reflexos no Brasil*, Paulo Salles recorre a autores como Boaventura Santos e Jürgen Habermas para a compreensão de uma "ruptura com o paradigma modernista, centrado sobre a evolução, o progresso e a hegemonia cultural europeia".²⁰

¹⁷ ... simply don't do much to help music students living in a multicultural, internet-linked, 'global' world to get to grips with the tonal nuts and bolts of all those musics that don't fit the conceptual grid of categories...

¹⁸ ... *in relation to* the panoply of other tonalities in everyday circulation.

¹⁹ ... respects no such boundaries [...]. Unconcerned with textual unity, and wishing to create a music for people rather than for humankind, postmodern composers are happy to cross the line that separates vernacular from art music.

²⁰ Se pensarmos modernismo brasileiro não se trataria exatamente de uma hegemonia cultural europeia, mas de uma hegemonia cultural *sob* a perspectiva euro-modernista, isto é, diretamente vinculada ou inspirada no modernismo europeu.

Para Salles, “[o] pós-modernismo abre [...] a possibilidade de convivência entre estilos considerados excludentes entre si e a desconsideração de uma postura hierárquica entre estilos” (SALLES, 2005, p. 58).

De acordo com Fink (2004), diante de tal cenário, teríamos chegado a um momento sem mais progressões estilísticas, sem necessidade de originalidade: a “era pós-estilo”, segundo o compositor John Adams. Dessa forma, considerando o recorte de tempo em torno dos últimos cem anos, estaríamos caminhando por um território multifacetado.

1.2 Fim, permanência e reinvenção

No livro *The Cambridge History of Twentieth-Century Music*, que reúne textos de autores diversos que buscam contemplar esse universo estético plural, Nickolas Cook e Anthony Pople trazem na introdução do volume a necessária provocação de Susan McClary: “Ainda não começamos a contar a história da música do século XX” (apud COOK; POPLE, 2004, p. 1).²¹

No contexto da música europeia de concerto, o modernismo enfrentou a instauração de um impasse iniciado desde a passagem do século XIX para o XX: a confrontação do modelo de tonalidade expresso pelo período da prática comum (ver GRIFFITHS, 1998).

Embora recursos musicais tonais para a composição musical tenham sido considerados em desuso por muitos compositores e teóricos da música no decorrer do século XX,²² sob a justificativa de que não mais atenderiam às necessidades daquele novo tempo, diversos materiais e procedimentos composicionais provenientes do tonalismo seguiram criativamente em uso desde então. Uma perspectiva mais completa e aprofundada desse cenário histórico pode ser vista em Griffiths (1998; 2010) e Cook e Pople (2004), entre outros autores.

²¹ We have not even begun to tell the history of twentieth-century music.

²² Os processos de negação da tonalidade permaneceram circunscritos a certos nichos acadêmicos e artísticos, ao contrário dos teatros, casas de concerto, casas de óperas, bem como os amadores dedicados ao estudo/prática da música, a formação musical básica inicial, os cursos universitários de música e o universo das gravações musicais e dos meios de comunicação, que mantiveram a tonalidade em suas práticas cotidianas. Não obstante, é incontestável o mérito das vanguardas como uma das faces de uma modernidade plural.

‘Inaugurando’ o modernismo, Debussy foi pioneiro ao romper “o ciclo subjetivista da música alemã e a propor uma sensibilidade aberta a todos os outros do sujeito: o mundo” (GUBERNIKOFF, 1992, s/p). Outros compositores buscaram novas técnicas e estéticas, como no atonalismo e nas experiências de ampliação do vocabulário harmônico objetivadas na desconstrução de clichês tonalistas, mas não da “tonalidade”.

Seguiu-se o dodecafonismo e a concepção de série²³ que se estendeu a outros aspectos além das doze alturas, abrangendo sinais de dinâmicas e figuras notacionais rítmicas. Um desenvolvimento maior veio no pós-guerra, quando aflorou o *continuum* sonoro, através do uso de novos meios tecnológicos, e criaram-se as condições para a música eletroacústica. Ainda, em outra direção, caminhou o compositor John Cage, questionando as tradições musicais como um todo, inclusive as emergentes tendências estéticas do modernismo europeu. Assim como Cage, compositores minimalistas mantiveram a aproximação com a música e o pensamento não ocidentais preconizada em Debussy.

O gesto de desprendimento de um passado personificado pelo uso de elementos do tonalismo norteou compositores diversos em seus processos composicionais. Nessa conjuntura, de acordo com Scruton (1999), para muitos

... a tonalidade tornou-se uma ‘língua morta’, ou uma linguagem que pode ser utilizada apenas ironicamente – talvez ainda sarcasticamente – de modo a neutralizar a banalidade de seus elementos já super-explorados. Para tais músicos, a busca por uma ordem musical alternativa é que define o trabalho do compositor em nosso tempo e a agenda de cada gesto criativo (SCRUTON, 1999, p. 239).²⁴

Heyer (2007) defende que essa noção foi sendo construída pela narrativa de autores em história e teoria da música não apenas para “... caracterizar como retrógrados compositores que continuam a usar idiomas tonais, mas também excluir a música popular – a qual adota materiais tonais...” (HEYER, 2007, p. 750).²⁵

²³ Cumpre destacar, entretanto, que embora a serialização já estivesse em gestação no início do século XX, o repertório “serial” levou mais alguns anos para chegar ao mercado editorial.

²⁴ ... tonality has become a ‘dead language’, or a language that can be used only ironically – maybe even sarcastically – so as to neutralize the banality of its overexploited terms. For such musicians, the search for an alternative musical order defines the work of the composer in our time, and sets the agenda for every creative gesture.

²⁵ ... to characterize composers who continue to pursue tonal idioms as regressive, but also to exclude popular music – which continues to embrace tonal materials – from music curricula...

Foi justamente nessa trincheira que Adorno contrapôs em sua *Filosofia da Nova Música* o que seria “regressão” (em Igor Stravinsky) e “progresso” (representado por Arnold Schoenberg, a quem atribui por seu pensamento composicional o sentido de “necessidade” histórica).

Ainda, o compositor e regente francês Pierre Boulez em um gesto de busca por legitimação,²⁶ defendeu que

... todo músico que não sentiu – não dizemos compreendeu, mas sentiu – a necessidade da linguagem dodecafônica é INÚTIL. Porque toda a sua obra se situa aquém das necessidades de sua época (BOULEZ, 2008, p. 139, grifo do autor).

Por outro lado, Salles (2005) avalia que o século XX é também marcado por uma “... crescente desconfiança em relação ao ‘progresso’ efetivo da expressão artística”, em um contexto onde “as vanguardas foram perdendo sua força...” (SALLES, 2005, p. 57).

Assim, posturas estéticas avessas à tonalidade também foram sendo problematizadas em suas aspirações. O compositor John Adams, por exemplo, declara:

A questão da vanguarda como um todo perdeu-se em si mesma. Vamos nos aproximando do fim deste século [XX] com uma exaustão dessa intensa necessidade de erguer barricadas, de avançar para o futuro (in SCHWARZ, 1996, p. 182).²⁷

Em perspectiva semelhante, no cenário recente da música brasileira de concerto, Rogério Costa observa que

... há uma espécie de complexo de culpa generalizado no ar: é necessário compor, mas sem repetir as fórmulas esgotadas do tonalismo. É preciso ser original, inventor, criativo, dar ‘continuidade à linha ‘evolutiva’ da história da música... (COSTA, 2007, p. 82).

Como sabemos, aqui dito em uma descrição bastante sumária, a saturação do romantismo gerou respostas não exatamente contrárias à sua

²⁶ “Legitimação” foi palavra utilizada por Carole Gubernikoff em Seminários Avançados em Linguagem e Estruturação da Música, PPGM, 2015.

²⁷ The issue of vanguardism, the whole avantgarde, has burned itself out. As we approach the end of this century [XX], there is an exhaustion of this intense need to run barricades, to forge ahead to the future.

condição de ‘portador’ de tonalidade, vejamos o neo-classicismo e mesmo os nacionalismos, por exemplo. Enquanto isso, a tonalidade trilhou outros caminhos na música composta para uma nova forma de arte, o cinema, e através do minimalismo, inicialmente nos EUA a partir dos anos 60, e depois no pós-minimalismo, reascendendo elementos da música tonal no âmbito da música de concerto e abrindo novas perspectivas.

Ainda, verifica-se a música resultante do amálgama afro-euro-americano,²⁸ difundida pelos meios de comunicação de massas, a qual Hyer (2007) constata como sendo uma continuidade do tonalismo. Nessa mesma ótica, Tymoczko (2011) afirma que o panorama musical tonal do século XX será devidamente completo somente “... considerando a música escrita e a não escrita como parte de uma tradição integral” (TYMOCZKO, 2011, p. 352).²⁹

Ao longo do século passado, o tonalismo continuou a ser uma grande força estética e composicional, certamente com usos e procedimentos em relação aos materiais tonais diversos dos séculos anteriores, note-se o “... uso contínuo e renovado de recursos tonais por Bartók, Cole Porter, Coltrane ou Britten (entre tantos outros)” (HEYER, 2007, p. 750).³⁰

Vale lembrar que outros autores vão denominar de ‘neo-tonal’ a música de compositores do século XX que utiliza elementos tonais (ver SILBERMAN, 2006), como em Darius Milhaud e Igor Stravinsky, entre outros de sua geração.

Também há compositores da segunda metade do século XX que, segundo Safatle (2011), produzem com suas obras um “novo tonalismo”, como uma

... tendência cada vez mais hegemônica na contemporaneidade de retornar às noções como centro tonal e pulsação regular. Tendência maior no contexto musical anglo-saxão (Steve Reich, John Adams, Terry Riley, Phillip Glass, Thomas Adès, Howard Skempton, entre outros) e eslavo Arvo Pärt, [Alfred] Schnittke, [Krzysztof] Penderecki) (SAFATLE, 2011, p. 194).

²⁸ Por *americano* devemos pensar em qualquer que seja o país de quaisquer *Américas*, o Brasil, por exemplo.

²⁹ ... considering notated and non-notated music as part of an integral tradition.

³⁰ ...continuous use and renewal of tonal resources in Bartók, Cole Porter, Coltrane or Britten (among numerous others).

Desse modo, reconhece-se a “... reaparição de idiomas tonais dentro da vanguarda pós-moderna” (HEYER, 2007, p. 750).³¹ A respeito desse cenário contemporâneo, Gubernikoff (2015) faz a seguinte avaliação:

A questão do tonalismo, que parecia superada enquanto discurso teórico criativo e inovador durante a vigência da vanguarda, reaparece no início do século XXI em diferentes matizes (GUBERNIKOFF, 2015, p. 166).

Jonathan Bernard considera “[o] tão chamado ‘retorno à harmonia’ ou ainda ‘retorno à tonalidade’ [...] realmente uma apropriação da harmonia para propósitos que são essencialmente novos e ainda não bem entendidos” (BERNARD, 2002, p. 284).³²

A utilização de elementos tonais deixou de ser um tabu. Ao mesmo tempo, é pertinente ponderar a própria noção de ‘ressurgimento’ da tonalidade, pois diversos recursos tonais jamais deixaram de ser utilizados.

É relevante trazer aqui a pergunta que o compositor Aaron Copland fizera em sua resenha crítica do livro de Rene Leibowitz, *Schoenberg and his school*:³³ “O sistema tonal foi realmente exaurido e deveria ser abandonado, ou ainda há recursos desconhecidos a serem aproveitados?” (COPLAND, 1949, s/p).³⁴

Curiosamente, o próprio Arnold Schoenberg, maior representante da ideia de superação da tonalidade, parece tê-la respondido ao menos em parte, ao dizer que “Há ainda muita boa música que pode ser composta em Dó maior” (in KIDD, 1998, p. 376)³⁵ – e de fato, depois de um longo período dedicado exclusivamente à descoberta e exploração do dodecafonismo, ele voltou a escrever música ‘tonalmente’.³⁶

Outros compositores que se dedicaram durante parte importante de suas carreiras às inovações modernistas, passaram a se dirigir para práticas composicionais tonais. Michael Searby investiga essa questão nos trabalhos do compositor húngaro György Ligeti, em *Ligeti’s Stylistic Crisis*, analisando a

³¹ ... re-emergence of tonal idioms within the postmodern avant garde.

³² The so-called ‘return to harmony’ or even ‘return to tonality’ [...] really an appropriation of harmony for purposes that are essentially new and not yet at all well understood.

³³ LEIBOWITZ, Rene. *Schoenberg and His School*. New York: Philosophical Library, 1949.

³⁴ Has the tonal system really been exhausted and should it be abandoned or are there still hidden resources to be tapped?

³⁵ There is still much good music that can be written in C major.

³⁶ São exemplos a Suíte para cordas em Sol Maior (1935) e as Variações sobre um recitativo em Re menor, Op. 40 (1941), entre outras peças.

retomada de elementos tonais em suas obras. O autor chega a citar que o próprio Ligeti havia analisado, em um artigo, o período composicional seguinte ao afastamento da tradição tonal clássica nos trabalhos de seu compatriota da geração anterior, Bartók, considerando essa fase “... não como um ‘retorno à tonalidade’, mas sim um ‘progresso para a tonalidade’” (LIGETI, 1950 apud SEARBY, 2010, p. 16).³⁷

Entre aqueles que redescobriram o tonalismo, podemos citar o americano George Rochberg, inicialmente compositor serialista, bem como o brasileiro Marlos Nobre e o cubano Leo Brouwer. Outro exemplo de (re)direcionamento à tonalidade – ou *progressão*, se repetirmos Ligeti – é descrito por Schwarz (1996) a respeito de John Adams:

Depois de uns três anos imerso em [música] eletrônica, ele experienciou [HOUAISS] o que chamou de ‘conversão diatônica’ – uma concepção enfática do poder da tonalidade, que ele agora enxerga como uma verdadeira força da natureza (SCHWARZ, 1996, p. 176).³⁸

Nesse quadro de continuidade estética ou continuísmo, o campo musical artístico e acadêmico vai cada vez mais, no princípio deste século, o XXI, reconsiderando restrições que tiveram força no século passado, sob a presumida necessidade de rompimento com a tonalidade.

1.3 Características tonais compartilhadas

Straus (2000) afirma que “[p]ara uma peça ser tonal, ela deve ter duas coisas: harmonia funcional e encadeamento tradicional” (STRAUS, 2000, p. 105). Entretanto, como temos observado, este é um entendimento de tonalidade que se aplica de forma mais específica ao *common practice period*.³⁹

Tendo por base o referencial teórico de Tymoczko, Scruton, Berry e outros, podemos compreender que a tonalidade alcançou uma expansão que

³⁷ ... is not one of a ‘return to tonality’ but rather of a ‘progress to tonality’.

³⁸ After a three-year immersion in electronics, he experienced what he calls a ‘diatonic conversion’ – an emphatic realization of the power of the tonality, which he now views as a veritable force of nature.

³⁹ O período da prática comum compartilha certas características mais específicas, como relações harmônicas de tônica, dominante e subdominante, ‘tonalidade’ (*key*), modulações, quadratura métrica, forma, entre outras.

passou a abranger no mesmo conceito repertórios e práticas que incluem desde a música modal anterior ao período da prática comum até parte importante da música de concerto do século XX e a música popular, além de músicas não ocidentais.

Diante disso, como poderíamos conferir alguma unidade a um espectro musical tão diverso, considerando que são incontáveis os materiais musicais e as estratégias presentes em cada universo musical?

Resguardados os devidos limites, vamos tratar dessa questão através da análise de cinco características tonais (*tonal features*) elencadas por Tymoczko (2011), que marcam a presença de um senso de tonalidade compartilhado em diferentes expressões musicais e repertórios:

1. *Movimento melódico conjunto*: melodias tendem a se mover em curtas distâncias de nota para nota.
2. *Consonância acústica*: harmonias consonantes têm preferência sobre as harmonias dissonantes e tendem a ser utilizadas como pontos de estabilidade musical.
3. *Coerência harmônica*: harmonias em diferentes trechos da música tendem a ser estruturalmente similares entre si.
4. *Macro-harmonia limitada*: macro-harmonias relativamente pequenas, envolvendo frequentemente escalas de cinco a oito notas – o termo ‘macro-harmonia’ se refere à coleção total de notas ouvidas ao longo de trechos musicais em moderados espaços de tempo.
5. *Centricidade*: uma nota é ouvida como sendo mais proeminente, em moderados espaços de tempo musical, que as outras notas, aparecendo com mais frequência e servindo de alvo para o movimento musical (TYMOCZKO, 2011, p. 4).⁴⁰

O autor argumenta que “movimento melódico conjunto”, “consonância”, “coerência harmônica”, “macro-harmonia limitada” e “centricidade”⁴¹ são elementos que abarcam uma ampla variedade tanto de música ocidental (erudita e popular) quanto não ocidental.

⁴⁰ 1. *Conjunct melodic motion*. Melodies tend to move by short distances from note to note.

2. *Acoustic consonance*. Consonant harmonies are preferred to dissonant harmonies, and tend to be used at points of musical stability.

3. *Harmonic consistency*. The harmonies in a passage of music, whatever they may be, tend to be structurally similar to one another.

4. *Limited macroharmony*. I use the term ‘macroharmony’ to refer to the total collection of notes heard over moderate spans of musical time. Tonal music tends to use relatively small macroharmonies, often involving five to eight notes.

5. *Centricity*. Over moderate spans of musical time, one note is heard as being more prominent than the others, appearing more frequently and serving as a goal of musical motion.

⁴¹ A centricidade terá um sentido mais abrangente que a ideia tradicional de *tônica*.

De todas as cinco, Tymoczko atribui maior recorrência às características de movimento melódico conjunto, centricidade e macro-harmonia limitada, tendo em vista a variável compreensão do que seja consonante em territórios/culturas distintos e a predominância homofônica de muitas expressões musicais que dispensam o uso de progressões de acordes e a própria noção de harmonia.

Em *A Generative Theory of Tonal Music*, de Lerdahl e Jackendoff (1996), os autores também identificam algumas características compartilhadas entre músicas ocidentais e não ocidentais, incluindo estruturas métricas que sustentam realizações rítmicas e três elementos próximos de Tymoczko:

- I) a “coleção de alturas”, semelhante à *macro-harmonia*;
- II) a “tônica”, que possui para os autores uma acepção mais ampla de *centro*, como é *centricidade*; e
- III) a “estabilidade relativa”, que diz respeito às relações de equilíbrio entre consonâncias e dissonâncias – mas nesse caso, não se indica a *consonância acústica* como prevalente.

O conjunto de *tonal features* fundamenta-se principalmente sobre a noção de alturas tonais, tanto do ponto de vista melódico quanto harmônico, sem a inclusão de uma categoria relacionada ao ritmo. Embora isso seja indicado como uma decisão investigativa do autor, reconhecemos nas características propostas por Tymoczko uma dimensão temporal e rítmica que é nítida em termos como “motion”, “stability” e “musical time” (movimento, estabilidade e tempo musical). Concordamos com James C. Kidd, que defende no texto *Tonality in a new key* a necessidade de uma articulação entre a tonalidade e o ritmo, de modo a “fazê-los conceitualmente e perceptualmente indissolúveis”.⁴² Segundo Kidd, “[s]e nos distanciarmos de definições convencionais e restritivas [...], um entendimento mais completo de tonalidade e de sua fundação rítmica pode ser possível” (KIDD, 1998, p. 392).⁴³

Não obstante, nos concentraremos agora em examinar as cinco características tonais, enfatizando seus aspectos melódicos e harmônicos. Para descrevê-las, Tymoczko cria seus próprios exemplos musicais, além de reunir repertórios de músicas medieval e renascentista, bem como composições de J.

⁴² ... to make them conceptually and perceptually indissoluble.

⁴³ If we can distance ourselves from restrictive, conventional definitions [...], a fuller understanding of tonality and its rhythmic foundation may be possible.

S. Bach, Mozart, Schubert, Chopin, Wagner, Brahms, Debussy, Scriabin, Schoenberg, Stravinsky, Janáček, Ravel, Schostakovich, Steve Reich, Michael Nyman, e ainda rock e jazz.

Optamos por não utilizar os mesmos exemplos musicais presentes em seu livro. Ao invés disso, tomamos como base a escolha de repertórios já consagrados na literatura musical mais ampla, mas também algumas preferências musicais pessoais, com o objetivo de analisar como são utilizados os cinco processos tonais acima expostos e as suas interrelações.

Seguimos o percurso indicado por Carole Gubernikoff em outra pesquisa, de considerar como estratégia de seleção de exemplos para análise a combinação entre certos “aspectos empíricos”, tais como “experiência anterior” e “vivência do repertório”, e aqueles “aspectos intuitivos” descritos como “uma empatia entre meus interesses de pesquisa e suas pertinências estéticas e teóricas” (GUBERNIKOFF, 1999, p. 25).

O primeiro exemplo é a melodia executada pela flauta na introdução do *Prélude* de Debussy (1894), considerada por Griffiths (1998) um marco do modernismo na música:

Exemplo Musical 1 – Prélude à l'après-midi d'un faune



(Claude Debussy, 1894)

Evidencia-se de início a polarização do tritono entre Do# e Sol em movimento melódico predominantemente conjunto, com diatonicismo e cromatismo compondo sua macro-harmonia. Nos dois últimos compassos, onde se incluem quarta ascendente, terças e uma sexta descendente, apresenta-se tanto as notas da tríade de Mi maior quanto a coleção de notas compatível com o hexacorde de Sol# menor. A centralidade é incerta. A frase da flauta culmina em La# no segundo tempo do compasso, ponto onde a harpa executará arpejos com as notas La# Do# Mi e Sol#, que seguem para o acorde de dominante sobre Si \flat .

No que diz respeito a consonâncias e dissonâncias, a peça tende mais para a ideia de estabilidade relativa de Lerdaahl e Jackendoff (1996). Vemos aí curtas mudanças de coleções de alturas (note-se que a exploração de escalas é uma característica em Debussy) e centros, além dessas, outras ambiguidades se apresentam no decorrer da peça, inclusive no que diz respeito à coerência harmônica.

Esse universo musical modernista tem precedente direto no prelúdio de *Tristan und Isolde*, divisor de águas na música de concerto ocidental, justamente pelo 'desequilíbrio' causado à tradição tonal do período da prática comum, através do abundante uso de cromatismos, dissonâncias, sequências de acordes de dominantes que não trazem resolução e as chamadas melodias 'infinitas'.

Exemplo Musical 2 – Tristan und Isolde

Lento e languente

Piano

The image shows a musical score for the prelude of *Tristan und Isolde*. It is written for piano and consists of two systems of music. The first system is marked 'Lento e languente' and 'Piano' with a dynamic of *pp*. The second system is marked with a dynamic of *mf*. The score features a melodic line in the right hand and a harmonic line in the left hand, with various chromaticisms and dissonances.

(Richard Wagner, 1857-59)

O movimento melódico conjunto no prelúdio é constante, assim como suas dissonâncias. Em termos de macro-harmonia, temos ao longo do Exemplo Musical 2 o uso da totalidade cromática, porém, se olharmos no âmbito de suas três frases, são oito notas na primeira, oito na segunda e dez na terceira frase. A coerência harmônica é costurada, sobretudo, pelo 'acorde de Tristão'.⁴⁴

O uso de cromatismos por Wagner foi levado a consequências antes não imaginadas, mas se voltarmos cerca de um século antes, a Bach, por exemplo,

⁴⁴ Sobre o 'acorde de Tristão', ver *Apotheose de Schoenberg*, de Florisvaldo Menezes Filho (MENEZES, 2002).

não será raro encontrar uso da ‘paleta’ cromática – toda ou quase completa – em curtos trechos musicais, como nos compassos iniciais da Fuga da sonata para violino em La menor, BWV1003, conforme o Exemplo Musical 3:

Exemplo Musical 3 – Sonata 2, violino solo



(J. S. Bach, 1720)

São utilizadas onze notas, quase a totalidade cromática, mas neste caso, observa-se um uso de cromatismos como ornamentos ou notas de passagem e a centricidade em La menor é preservada, embora alguns centros provisórios se apresentem ao longo da peça, intercalando consonâncias e dissonâncias resolvidas.

A resolução de tensões dissonantes pode ser considerada um traço do *common practice*, embora não exclusivo deste período. Nos compassos iniciais desta obra de Mozart, no Exemplo Musical 4, também conhecida como “Quarteto Dissonâncias”, vemos a presença de trítomos que formam tensões resolvidas nas consonâncias dos acordes que seguem:

Exemplo Musical 4 – Quartette für Streichinstrumente, no.19

(W. A. Mozart, 1785)

Schoenberg, em *Harmonielehre* (livro de 1911, traduzido para língua portuguesa em 2001 com o título de *Harmonia*), questiona a oposição entre

consonância e dissonância, advogando por uma necessidade de emancipação do uso das dissonâncias.

Leonard Bernstein, em uma de suas palestras proferidas na Harvard University, *The Unanswered Question* (BERNSTEIN, 1973), discute acerca da primeira das seis pequenas peças para piano (Op. 19) de Schoenberg (escrita ainda dentro de alguns limites tonais), em que a melodia da mão direita contém nada mais que as notas de uma tríade maior, Si, Re \sharp e Fa \sharp , esta última seguida pelo que classicamente seria considerado um ornamento, uma nota cromática.

Porém, o que se destaca é a instabilidade causada pela coleção de notas da mão esquerda, que modifica drasticamente a produção de ‘sentido tonal’:

Exemplo Musical 5 – Sechs kleine Klavierstücke, Op. 19

Leicht, zart (♩)

(Arnold Schoenberg, 1911)

Em oposição à prevalência cada vez maior da dissonância e de sua *emancipação*, o minimalismo, movimento estético originado nos EUA, nos anos 60, buscou alternativas composicionais ao modernismo europeu originado em Schoenberg, propondo o uso abundante de consonâncias em processos composicionais de repetição, uma das características dessa nova tendência estética.

Vemos em *Violin Phase*, para violino e tape (ou 4 violinos), de Steve Reich, um padrão inalterável formado por uma curta frase. Esse mesmo padrão é sobreposto, ‘dobrado’ em sincronia, mas progressivamente acelerado até que a sincronia esteja em outro ponto de tempo, na colcheia seguinte. Esse processo, dentro de uma macro-harmonia de 6 notas, gera resultados também dissonantes.

Os acordes formados revelam coerência harmônica, enquanto a centricidade afasta-se de uma nota específica para se aproximar de uma perspectiva modal, ancorada principalmente sobre o acorde de Fa \sharp menor.

Exemplo Musical 6 – Violin Phase

(Steve Reich, 1967)

Já no pós-minimalismo – tendência estética mais abrangente seguida pelos primeiros minimalistas e outros compositores –, são empregadas estratégias composicionais mais flexíveis, em muitos casos com resultados próximos da tonalidade clássica.

No Exemplo Musical 7,⁴⁵ extraído do trabalho do compositor britânico Michael Nyman, constata-se a predominância de graus conjuntos na melodia, em movimento que emerge das variações sutis do *ostinato* apresentado na mão direita. Isso não significa que se trate exclusivamente de intervalos de 2ª. Além dos ocasionais saltos de 3ª, uma inversão em 6ª (Mi-Do, do compasso 3 para o 4) e um salto de 5ª ascendente (La-Mi, no compasso 5).

Exemplo Musical 7 – The promise/The heart asks pleasure first

⁴⁵ Da trilha musical original para o filme “The Piano”, de Jane Campion (1993).



(Michael Nyman, 1992)

As “consonâncias” também predominam, coexistindo com dissonâncias momentâneas provocadas por notas de caráter ornamental. A harmonia contém principalmente os acordes de La menor e Fa maior. O trecho se organiza em sete classes de notas, tendo por vez Fa no lugar do Fa# que esteve presente nos dois primeiros compassos. A “centricidade” está consolidada em Lá (menor). Vale observar que não ocorre de fato um ‘fim tonal’ na peça, no sentido tradicional do termo, mas isso pode ser considerado influência do Minimalismo estadunidense, cujo repertório geralmente tende a se finalizar de forma inesperada.

Como parte da presente pesquisa de doutorado, algumas composições inéditas foram escritas buscando explorar o uso das características tonais descritas por Tymoczko. Neste fragmento de *Memórias I*, no Exemplo 8, o motivo de duas notas em grau conjunto (Sol# – La) não chega a afirmar sua centricidade imediatamente, direcionando somente após alguns compassos para o F#m. A macro-harmonia utilizada ao longo da peça terá um sabor predominantemente modal.

Exemplo Musical 8 – Memórias I, comp. 1-10



(Rodrigo S. Batalha, 2015)

O uso de referências modais⁴⁶ na música tonal contemporânea não é raro – diga-se ao menos o minimalismo, o pós-minimalismo e os diversos nacionalismos. Nas músicas populares, também é recorrente o uso de elementos modais, embora as práticas tonais tradicionais estejam constantemente presentes.

Tratando-se de música dita *modal*, a noção de centralidade muitas vezes se estabelece somente no término da música, procedimento tão comum no cantochão, como nas notórias primeiras sete frases do canto gregoriano Hino a São João, do século VIII (ver SADIE, 2001), aqui apresentado em notação moderna:

Exemplo Musical 9 – Ut queant laxis

(Século VIII)

Predominam os graus conjunto no *Ut queant laxis* (*Hymnus in Ioannem*), com ocasionais saltos de terça, além de saltos de quarta e quinta. A macroharmonia é determinada pelo hexacorde, que cantado em uníssono traz a completa prevalência de consonâncias típica do modalismo ocidental. Cinco de

⁴⁶ Não se pretende aqui incluir a chamada música modal na esfera do tonalismo sob o pretexto de que sistemas musicais considerados distintos funcionem sob princípios equivalentes em todos os seus aspectos, trata-se apenas de reconhecer traços compartilhados, respeitadas as singularidades.

suas sete frases, incluindo a *finalis*, encerram-se afirmando a centralidade na nota Re.

A peça a seguir, do compositor cubano Leo Brouwer – um dos maiores das Américas – foi originalmente escrita para a para o filme de mesmo nome do diretor Humberto Solás, no ano de 1972.

Exemplo Musical 10 – Un Dia de Noviembre

Andante cantabile

(Leo Brouwer, 1972)

A instrumentação originalmente utilizada foi flauta, violão, contrabaixo e percussão, mas a presente análise se refere à edição para violão solo, a versão mais difundida da peça, bastante significativa do repertório violonístico ao redor do mundo. O tema compõe-se de um pequeno motivo em compasso ternário que se forma por graus conjuntos e um salto de terça. A linha do baixo constitui-se da fundamental do acorde de La menor, que se movimenta descendentemente em grau conjunto passando por Sol até Fa.

A definição harmônica se completa com as notas do contraponto, entre o tema e a linha do baixo – com saltos entre as notas Mi e La, Re e La, Mi e Sol. Os acordes que concluem a primeira frase são no compasso 3 um Fa maior acrescentado de sexta e no compasso 4 um Do maior em segunda inversão.

As consonâncias prevalecem, ainda que dissonâncias se formem sobre o cruzamento de vozes, enquanto isso, a coleção de notas da “macro-harmonia” limita-se às sete diatônicas. Na tradição tonal clássica, seria pertinente a cadência conclusiva do período, mas o acorde de dominante não é utilizado, ao invés disso, o sétimo grau abaixado é empregado. A peculiaridade deste trecho reside justamente nessa ausência (ou presença), mas ela não significa que o La

menor deixe de ser afirmado como centro, embora possa ser atribuído um sabor modal a esse desfecho.

O discurso da tonalidade como reflexo de uma cultura e uma geografia específicas toma equivocadamente a tonalidade pelo período da prática comum ou pelo uso de seus mesmos elementos na chamada música popular (de forma deteriorada, segundo Adorno).

Não seria absurdo afirmar, no contexto das músicas populares brasileiras do final do século XIX, que o uso da notação ocidental na composição e escrita possa ter exercido decisiva influência na adoção de estruturas tonais clássicas, como neste Tango Brasileiro de Francisca Gonzaga:⁴⁷

Exemplo Musical 11 – Gaúcho, o “Corta-Jaca”

The musical score is presented in a grand staff format. The upper staff is labeled 'Canto' and begins with a fermata over the first note. The lower staff provides the piano accompaniment with chords and rhythmic figures. The key signature has one flat (B-flat), and the time signature is 2/4.

(Francisca Gonzaga, 1895)

Se examinarmos seu aspecto rítmico, será possível observar outros aspectos musicais para além da nítida ‘euro-influência’ tonal *strictu senso* melódica e harmônica, tendo em vista as síncopes e deslocamentos rítmicos originários de influências musicais afro-brasileiras. Quanto às cinco características mais gerais de Tymoczko, todas se mostram claramente bem articuladas no trecho.

Reconhecemos que “[a] reforma e des-etnocentricidade da teoria musical é uma batalha difícil...” (TAGG, 2014, p. 15),⁴⁸ portanto, temos em vista neste trabalho que “[a] música das outras culturas se tornou um dos temas mais importantes tanto para os estudos etnológicos, quanto para a composição e para a estética musicais (GUBERNIKOFF, 1992, s/p).

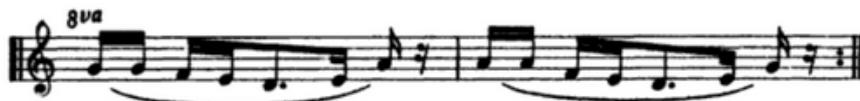
⁴⁷ Agradeço pela sugestão de Rebeca Vieira em reconhecer que devemos maior espaço para compositoras mulheres em pesquisas e concertos.

⁴⁸ The reform and de-ethnocentrification of music theory is an uphill battle ...

Como falar da música de Debussy, Cage, minimalismo ou jazz sem considerar outras referências de matriz não europeia? Temos em vista a desconstrução de um discurso teórico cujas raízes vão além do próprio fenômeno música, originando-se no condicionamento histórico/cultural e nas tensões resultantes da colonização do mundo pelos europeus, sustentada em parte pela visão daquilo que pertence ao *outro* como proveniente de uma natureza distinta, ou melhor, de uma *condição humana* distinta.

Embora não caiba no âmbito deste trabalho abordar com o devido aprofundamento as práticas musicais de outras culturas, como John Blacking (1973) em *How musical is man?*, da consulta do seu livro, dentre os diversos exemplos musicais não ocidentais transcritos para o pentagrama ocidental, no fragmento abaixo, por exemplo, podemos examinar a frase musical executada por um flautista do Zaire:

Exemplo Musical 12 – Música para flauta do Zaire



fonte: (BLACKING, 1973, p. 18)

Vemos nessa linha melódica homofônica a prevalência do uso de movimento melódico conjunto, de consonâncias e uma macro-harmonia limitada a cinco notas. Blacking discute relações de ‘tensão’ e ‘relaxamento’ neste exemplo específico, mas não com base em uma análise estrutural. O que ele investiga são os gestos interpretativos do músico que a executa, concluindo que essas relações chegam a ser opostas se consideradas em uma perspectiva ocidental.

Convém dizer, conforme os fragmentos musicais tomados como ilustração nos exemplos apresentados neste capítulo, que tais características tonais não excluem a ocorrência de outros traços musicais como a predominância de dissonâncias, cromatismos, grandes saltos melódicos, centricidade tonal ambígua, entre outros.

A discussão presente neste trabalho considera a necessidade de diferenciação entre uma tonalidade *stricto sensu*, representada pelo *common*

practice period, em oposição a tonalidade definida a partir de uma “prática comum estendida”, *lato sensu*. Em sentido *lato sensu*, música tonal é compreendida simplesmente como *música*, mas não excluimos com isso outros usos do termo *música*⁴⁹ na contemporaneidade, inclusive quando as referências tonais são evitadas pela exclusão de movimento melódico conjunto, consonância, coerência harmônica, macro-harmonia limitada, centralidade e certos aspectos métricos e rítmicos.

Segundo Tagg, “se as noções restritivas de tonalidade fossem o único problema [...] as coisas não seriam tão ruins” (TAGG, 2014, p. 11).⁵⁰ Uma ampliação do universo tonal introduz novas implicações para a teoria da tonalidade e revisões conceituais de elementos tradicionais do tonalismo em um cenário onde notabilizam-se pesquisas em campos diversos, como a Teoria Musical, Musicologia, Psicologia da Música, Cognição Musical, Filosofia da Música e Semiótica.

Até este ponto da nossa tese, a abordagem da tonalidade concentrou-se no desfronreamento entre expressões musicais tradicionalmente postas em esferas diferenciadas de abrangência estética. A partir disso, nos interessará investigar possíveis caminhos sobre *como* a tonalidade opera ou ‘funciona’.

⁴⁹ As músicas “serial” e “eletroacústica” compartilham o mesmo princípio de negação da tradição tonal, mas são absolutamente distintas na medida em que a dita “serial” é, em linhas gerais, elaborada a partir de eventos “discretos” da afinação temperada, enquanto a estética eletroacústica se baseia essencialmente no *continuum* sonoro. Conforme defendido por Leigh Landy em *Understanding the Art of Sound Organization* (LANDY, 2007), a premissa fundamental das novas tendências da música de concerto do século XX (como no próprio discurso teórico-científico) baseou-se justamente no *som* como sua “unidade básica”, em um movimento de negação do uso de elementos tonais.

⁵⁰ If restricted notions of tonality were the only problem [...], things would not be so bad.

CAPÍTULO 2

O LUGAR DA TEMPORALIDADE NO TONALISMO

2.1 Ritmo e “prática comum estendida”

Se o desenvolvimento da harmonia e do contraponto alcançou importante força composicional no ocidente até o surgimento do senso de enfraquecimento da tonalidade,⁵¹ quem ganhou atenção renovada como material composicional ao longo do século XX foi o *ritmo*. Isso ensejou novas teorias acerca do tempo na música.

Nesse contexto, o advento de um novo ambiente de vida moderna na Europa tende a ser associado na literatura da área de música ao despontamento desse interesse pelo ritmo. Numa perspectiva mais ampla, porém, é preciso fazer constar que o século XX colocou definitivamente o cenário musical ocidental em contato com outras referências musicais em uma escala não vista antes.⁵² A respeito disso, na tese *Música e representação: das durações aos tempos*, Gubernikoff (1992) observa que

... [a] literatura recorrentemente se refere à descoberta do tempo como uma questão mais decorrente da modernidade, dos ritmos das máquinas. Mas observa, em outra dimensão, justamente um olhar para uma ancestralidade da tradição oral não ocidental (GUBERNIKOFF, 1992, s/p).

Carole Gubernikoff avalia que no contexto da conjuntura de esgotamento tonal a que se contrapôs o modernismo europeu, “somente a abertura para a música na África, Ásia e Américas trouxe de fato alternativas no plano rítmico” (GUBERNIKOFF, 1992, s/p).

De modo semelhante, Fuente (2010) afirma que “a revolta contra a barra de compasso e o pulso regular da música ocidental” teve como ponto de partida

⁵¹ Especialmente a partir do cromatismo da tradição musical germânica.

⁵² Segundo Joseph Machlis em *Introduction to Contemporary Music*, inovações rítmicas significativas vieram inicialmente a partir das escolas nacionalistas do século XIX (MACHLIS, 1979).

o contato com os complexos ritmos de outras culturas (FUENTE, 2010, p. 20).⁵³ Assim, diferentemente da harmonia e do contraponto, não é na Europa, menos ainda em terras germânicas, que se forjam novas bases para o fazer rítmico na música contemporânea.

Diante do escopo aberto pela noção de prática comum estendida, com características tonais comuns a diferentes formas de fazer música, vemos nesse entendimento de tonalismo a possibilidade de ampliação de repertórios musicais e de materiais de investigação teórica sobre questões rítmicas.

Scruton (1999) atribui ao movimento e à temporalidade do ritmo o papel de componente da própria noção de espacialidade na música – e é frequente a afirmação de que a música é “a arte do tempo por excelência” (ZUCKERKANDL, 1975, p. 267).⁵⁴ Nessa mesma direção, segundo Dahlhaus (1982),

As dificuldades impedindo qualquer tentativa de descrever e analisar o espaço tonal e o movimento na música – dificuldades que geralmente parecem um labirinto – talvez possam ser superadas apenas a partir da hipótese de que no complexo de impressões de espaço e movimento o que conta primariamente é o ritmo, não a melodia... (DAHLHAUS, 1982, p. 80).⁵⁵

Contudo, ainda que seja atribuída ao *tempo* a importância de determinar “cada aspecto de uma composição, do menor detalhe até a completa unidade de sua arquitetura” (MACHLIS, 1979, p. 29),⁵⁶ deve-se ponderar que a abertura para uma maior abrangência de repertórios e de teorias esbarra na já reconhecida dificuldade de teorizar o ritmo e a temporalidade na música.

Conforme frequentemente admitido na literatura acadêmica, abordamos a temática sob a preocupação de que o “ritmo tende a ser considerado como um dos mais problemáticos e menos compreendidos aspectos da música” (HASTY, 1997, p. 3).⁵⁷

⁵³ ... the revolt against the bar-line and regular beat of Western music....

⁵⁴ ... the time art par excellence.

⁵⁵ Perhaps the difficulties hindering any attempt to describe and analyze tonal space and musical motion – difficulties that often appear labyrinthine – might be overcome only by proceeding from the hypothesis that in the complex of impressions of space and motion what counts as primary is rhythm, not melody...

⁵⁶ ...rhythm controls every aspect of a composition, from the minutest detail to the overall unity of its architecture.

⁵⁷ ... rhythm is often regarded as one of the most problematic and least understood aspects of music.

Para Fassler (1987), parece não haver “uma simples definição precisa do termo ‘ritmo’ (ou ‘rítmica’) e nenhuma tradição histórica consistente para explicar seu significado” (FASSLER, 1987, p. 166).⁵⁸

Segundo Caplin (2007), “[h]á um consenso: é difícil falar sobre ritmo em música, ou ainda, sobre a experiência temporal como um todo” (CAPLIN, 2007, p. 657).⁵⁹ Berry (1987) também discute o problema nos seguintes termos:

[i]nevitavelmente, uma manifestação da complexidade da teoria rítmica é o problema da terminologia, o problema referente ao meio pelo qual o discurso teórico é transmitido na expressão de conceitos básicos. Os significados de palavras como “ritmo”, “acento” e “métrica”, sem mencionar termos como “síncope” ou ainda “duração” [...], são variavelmente utilizados na literatura sobre música (BERRY, 1987, p. 303).⁶⁰

Neste ponto, nos deparamos com o problema de se recorrer à física do som como suporte para a produção discursos sobre música e tonalidade, conforme observado no exame crítico de Gossett (1971), Rehding (2003) e Langer (1980), na introdução desta tese. Mas desde já, devemos examinar o problema das teorizações do ritmo baseadas em premissas equivocadas de uma [pseudo]física do som.

2.2 Durações dos sons (e dos silêncios)

Na fase final de revisão bibliográfica sobre ritmo nesta tese, encontramos textos de autores que destacam a conexão entre teorias do ritmo no século XVIII e algumas teorias contemporâneas: os trabalhos *Theories of musical rhythm in the eighteenth and nineteenth centuries* (CAPLIN, 2007) e *Metric Manipulations in Haydn and Mozart* (MIRKA, 2009).

Consta nos referidos textos que, tradicionalmente, a teorização do ritmo desde a Idade Média teve como princípio básico o uso de valores de duração da escrita

⁵⁸ ... no accurate simple definition of the term ‘rhythm’ (or ‘rhythmics’) and no consistent historical tradition to explain its significance.

⁵⁹ Everyone agrees: it is difficult to talk about rhythm in music, or, for that matter, the temporal experience in general.

⁶⁰ Inevitably, one manifestation of the complexity of rhythmic theory is the problem of terminology, the problem of the medium by which theoretical discourse is carried on in expression of basic concepts. The meanings of such words as “rhythm”, “accent”, and “meter”, not to mention terms like “syncopation” or even “duration” [...], are variously used in the literature on music.

musical, sustentada pela divisão de um valor duracional maior em outros menores. A notação do ritmo foi tomada como pressuposto da própria ritmicidade representada na escrita. Por conseguinte, a descrição da representação do fenômeno converteu-se na descrição do próprio fenômeno.

Essa concepção baseada na escrita de durações foi redimensionada por nomes diversos na Alemanha do século XVIII, como Johann Adolph Scheibe, Friedrich, Wilhem Marpurg, Johann Philipp Kirnberger, Johann Abraham, Peter Schulz e Heinrich Christoph Koch.

De fato, no seio da teoria da música, adentrou-se no século XX uma ‘física do som’ em que a duração aparece como uma propriedade fundamental do som, ao lado de altura, intensidade e timbre.

John Cage, citado por Kostelanetz (1974), sintetiza a inconsistência dessa classificação quando constata que “[d]as quatro características do som, apenas a duração concerne ao mesmo tempo ao som e ao silêncio” (apud GUBERNIKOFF, 1992, p. 205)⁶¹ – e a notação musical torna-se testemunha disso com suas pausas que correspondem a cada valor duracional atribuído a sons.

Dessa observação de Cage, vemos que os demais ‘parâmetros’ inexistem fora do som: não há timbre no silêncio e nem há alturas e intensidades silenciosas. Não se verá na área científica da Física, portanto, qualquer referência à duração como uma qualidade inerente ao fenômeno sonoro.

Em *Introdução à física e psicofísica da música*, por exemplo, destacam-se exatamente as três únicas “sensações primárias provocadas pelo som: altura, intensidade e timbre” (ROEDERER, 1998, p. 21).

Sem dúvida alguma, porém, a duração da pausa ou do próprio som é uma informação bastante pertinente para a música. Ela desempenha um papel importante de articulação: “... o ligar e destacar das notas, o legato e o staccato, bem como a sua mistura...” (MEYER apud HARNONCOURT, 1984, p. 49).

Há outros efeitos expressivos diversos obtidos pela duração, como Gubernikoff (1992) aponta “na transição de retorno à reexposição” da *Sinfonia*

⁶¹ Vale lembrar que Cage demonstrou, através das câmaras anecoicas, que o silêncio absoluto não existe.

'*Eroica*' de Beethoven, através da suspensão sobre o acorde dominante (GUBERNIKOFF, 1992, s/p).

Não obstante, uma vez constatada como incoerente a presença da duração ao lado dos três parâmetros sonoros, devemos examinar o princípio da temporalidade no discurso musical tendo em vista que a música (o ritmo) utiliza o som físico como *meio*, pois segundo Boucourechliev, (1993), "... o ritmo é uma realidade muito mais vasta, que não se pode reduzir a uma compatibilidade de durações" (BOUCOURECHLIEV, 1993, p. 20).

Em Thurmond (1991), ainda que se mantenha no conjunto dos quatro 'parâmetros', há o reconhecimento de que a duração "... tem de ser descartada como geradora de ritmo" (THURMOND, 1991, p. 36-37).⁶²

Da mesma forma, para Cooper e Meyer (1960), em *The rhythmic structure of music*, o ritmo "... é mais do que uma mera sequência de proporções duracionais" (COOPER; MEYER, 1960, p. 1).⁶³

Hasty (1997) dirá que a duração " deve ser relacionada à experiência presente e a um devir que não é previamente dado e nem completamente determinado" (HASTY, 1997, p. 69),⁶⁴ isto é, a duração é uma medida e não um dado absoluto que se apresenta independente de algum tipo de referencial. Portanto, aquilo que é enquanto se dura será sempre mais e além do que o próprio durar.

Esse devir anunciado por Hasty (1997), e que já aparecia na tese de Carole Gubernikoff (1992), depende de um contexto métrico que adquire lugar na estrutura musical pela cognição do objeto rítmico. Dessa forma, se há som, há necessariamente timbre, intensidade e altura (determinável ou não); e uma vez que há tempo, há tudo isso e mais,⁶⁵ inclusive o silêncio, que dura e que põe fim à música.

Hasty (1997) e outros autores dedicados à pesquisa sobre ritmo no século XX, aparentemente alheios aos antigos tratados do século XVIII mencionados por Caplin (2007) e Mirka (2009), retomam a concepção na qual "o ponto de

⁶² ... must also be ruled out as a generator of rhythm.

⁶³ Just like melody is more than simply a series of pitches, so rhythm is more than a mere sequence of durational proportions.

⁶⁴ ... must be related to present experience and to a becoming that is not given and not fully determined

⁶⁵ Wisnik (1989) chega a defender que o som é que surge *a partir* de uma temporalidade, tendo em vista o ciclo de vibrações resultante de sua periodicidade.

partida para a definição de métrica musical não seria uma duração singular, mas séries de [*beats*] batidas equidistantes (*Schläge*)” (MIRKA, 2009, p. 4).⁶⁶

De forma, semelhante, Westergaard (1975) vai se referir a um “... sistema de pontos de referência equidistantemente espaçados...” (WESTERGAARD, 1975, p. 21).⁶⁷ A partir disso, a definição de métrica como uma série de eventos equidistantes também inclui em sua organização estrutural uma hierarquia de acentos percebidos. Essa teoria⁶⁸ ganhou corpo na Europa até que as ideias de Riemann alcançassem predominância no debate teórico do século XIX.

Os pontos de tempo, enquanto eventos instaurados, não resultam do encontro linear de durações puras, ao contrário, são a referência temporal métrica que permitirá medir as durações de sons e silêncios. Hasty se refere a esses pontos como instantes sem duração:

Esse início absoluto tem quantidade zero – duração zero. Sem esse ponto, que não é duracional, que não está ‘na’ duração ou não é parte da duração, nós não podemos medir a duração numericamente (HASTY, 1997, p. 70).⁶⁹

Esse instante, ou essa presença, “... está antes do som e antes da duração...” (p. 70).⁷⁰ A ideia de *time point* será descrita pelo autor como “... uma localização definida ‘dentro do tempo’ ou sobre uma linha do tempo, e como tal, existe independentemente de seu funcionamento como um início” (HASTY, 1997, p. 70).⁷¹

Lerdahl e Jackendoff, que dedicam boa parte de sua Teoria Gerativa a questões rítmicas, também observam que “... os momentos iniciais das pulsações, como tais, não têm duração” (LERDAHL; JACKENDOFF, 1996, p. 18).⁷² Ao mesmo tempo, os autores julgam necessário diferenciar entre prolongação e interrupção do som iniciado, considerando a “distinção entre os

⁶⁶ ... the point of departure for defining musical meter is not a single duration but series of equal and equidistant beats (*Schläge*).

⁶⁷ ... systems of equally spaced reference points...

⁶⁸ Denominada por Hugo Riemann de *Akzenttheorie*.

⁶⁹ This absolute beginning has zero quantity – zero duration. Without this point that is not durational, that is not already ‘in’ duration or already part of duration, we could not measure duration numerically.

⁷⁰ ... is before sound and before duration...

⁷¹ ... a definite location ‘in time’ or on a time line, and as such it exists independently from its functioning as a beginning.

⁷² ... at the outset that beats, as such, do not have duration.

beats ocupados pelo início de eventos (alturas) e aqueles ocupados por pausas ou pela continuação de eventos” (LERDAHL; JACKENDOFF, 1996, 1996, p. 76, grifo meu).⁷³ Nesse caso, seja o som prolongado ou interrompido, o que temos é um intervalo (*time span*) entre um ataque e outro.

Certamente, prolongar ou interromper o som resultará em dois efeitos distintos, por outro lado, vale considerar que o que diz o verbete *Rhythm*, do dicionário *Grove*, escrito por Justin London: durações de sons ou pausas “... muito frequentemente informam a qualidade percebida da articulação (i.e. staccato versus legato), mais do que a percepção de objetos musicais em si mesmos” (GROVE MUSIC ONLINE).⁷⁴

Dessa forma, seria preciso então diferenciar o papel da duração como sendo um aspecto de temporalidade e articulação, ao invés de uma questão básica da própria organização rítmica da música.

Em *The Geometry of Musical Rhythm*, Toussaint (2013) reúne uma grande variedade de definições de ritmo, desde a Antiguidade até o século XXI, adotando em seu livro a conceituação presente no *Harvard Dictionary of Music*: “Uma configuração formada por ataques” (apud TOUSSAINT, 2013, p. 4),⁷⁵ tal como descreve Bachelard quando se refere ao “sinal instantâneo da *batida*”⁷⁶ (BACHELARD, 1968, p. 112, grifo do autor).

Nessa mesma perspectiva, para Westergaard, a própria leitura de um ritmo “... primeiro nos mostra quais ataques se seguem e como eles devem ser relacionados aos pontos de tempo referenciais – os ‘agoras’ – que chamamos pulsação” (WESTERGAARD, 1996, p. 18),⁷⁷ sendo a continuidade dos sons iniciados, portanto, apenas um dado secundário, embora ainda central para efeito de articulação.

Parece ser justamente essa, nas palavras de Marisa Ramires, a abordagem de Edmond Costère quando ele considera na visualização de um

⁷³ distinction between beats occupied by the inception of pitch events and those occupied by rests or continuations of pitch-events.

⁷⁴ ... most often they inform the perceived quality of articulation (i.e. staccato versus legato) rather than being heard as musical objects in themselves.

⁷⁵ A pattern configuration of attacks.

⁷⁶ O termo original em francês é *battue*.

⁷⁷ ... first show us which attacks line up, and how we should relate them to those referential time points – those ‘nows’ – we call beats.

trecho rítmico de *La Habanera*, de Bizet, apenas os ataques dos sons, “sendo ignorada, assim, sua duração” (RAMIRES, 2001, p. 228-9).

Figura 1 – Representação de ataques de Costère



fonte: (RAMIRES, 2001, p. 228)

Feitas essas primeiras considerações sobre ritmo, buscaremos explorar a seguinte perspectiva de Zuckerkandl: “Música não está apenas *no* tempo. Ela faz algo *com* o tempo” (ZUCKERKANDL, 1971. p. 99).⁷⁸

2.3 Temporalidade em contexto

A ideia de que ritmo é feito de ataques pressupõe a existência de eventos *sincronizados com* ou que ocorrem *em* pontos de tempo. Nesse sentido, em sua *Dialética da Duração*, Gaston Bachelard aponta que “para o comportamento temporal o que importa é começar o gesto – ou melhor, permitir-lhe que comece” (BACHELARD, 1968, p. 24).

Não apenas músicos e aspirantes a músicos praticam o pulsar, esse gesto comum que pode vir à existência apenas internalizado e que podemos exteriorizar vocalmente ou corporalmente – segundo Moraes (2003), “... pulsar ‘sob’ as notas musicais é um *não saber não fazer*”⁷⁹ (MORAES, 2003, p. 150).

Considerando a consulta de textos nesta pesquisa, predominantemente em língua inglesa, convém apontar que a literatura com frequência recorre a duas nomenclaturas distintas, *beat* e *pulse*, para designar esses pontos. Praticamente, ambas tendem a se passar por sinônimos, como pode ser verificado no *Oxford Dictionary of Musical Terms* (LATHAM, 2004).

⁷⁸ Music is not just *in* time. It does something *with* time.

⁷⁹ Esse “não saber não fazer”, é um modo de *saber* em simplesmente pulsamos: *não sabemos não pulsar*.

Toussaint (2013), por exemplo, utiliza o termo ‘pulso’ (*pulse*) “... para denotar a localização em que um som ou ataque pode ser realizado” (TOUSSAINT, 2013, p. 5),⁸⁰ mas também recorre ao longo de seu trabalho à terminologia *beat*, comumente traduzida para o português tanto como ‘batida’ quanto como ‘pulso’.

Kramer (1988), entretanto, problematiza a necessidade de distinção entre um termo e outro: *pulse* “ocorre *em* um ponto de tempo”, enquanto *beat* “é o ponto de tempo” (KRAMER, 1988, p. 97, grifo no original).⁸¹ O autor de *The Time of Music* prossegue com sua diferenciação:

Beats adquirem significância devido ao lugar que eles ocorrem dentro de sua hierarquia métrica. A significância dos *pulses*, em contraste, não é criada pela sua localização no decorrer do continuum temporal, mas sim por seu contexto rítmico (KRAMER, 1988, p. 97).⁸²

Ao que nos parece, Kramer está associando o conceito de *pulse* ao que antes chamamos de ‘ataque’, enquanto associa àquele ponto de tempo, ou “instantes sem duração” de Hasty, a identificação de *beats*.

Um problema da tradução de *beat* para o português é que a palavra ‘batida’ relaciona-se muito facilmente a uma ocorrência sonora, mas vale lembrar que tal ponto de temporalidade é pulsativo *sem ser* sonoro.

Do nosso ponto de vista, propomos a tradução indistinta dos dois termos (*pulse* e *beat*) para designar, subvertendo o rigor de Kramer, as pulsações ou aqueles pontos de tempo que somos capazes de experienciar, mas que “nós não ouvimos literalmente” (KRAMER, 1988, p. 97, grifo no original).⁸³

A partir dessa perspectiva, nos aproximamos de uma interface entre tempo e espacialidade onde a noção de eventos que ocorrem sobre pulsos instaurados temporalmente nos aproxima de um princípio de *localização* de eventos, de ataques sonoros.

Para representar um sistema de referência temporal em relação ao qual possa existir localização de ataques, Lerdahl e Jackendoff usam “... uma

⁸⁰ ...to denote the location at which a sound or attack may be realized.

⁸¹ occurs *at* a timepoint / *is* a timepoint.

⁸² Beats acquire significance because of where they occur within their metric hierarchy. The significance of pulses, by contrast, is not created by their location along temporal continuum but rather by their rhythmic context.

⁸³ ... we do not literally *hear*...

analogia espacial: pulsos [beats] correspondendo a pontos geométricos, ao invés das linhas desenhadas entre eles” (LERDAHL; JACKENDOFF, 1996, p. 18).⁸⁴

Mirka (2009) observa que essa analogia não é nova, pois “... ao introduzirem a figura do ponto, Lerdahl e Jackendoff na verdade retornam à representação original de *beats* como pontos feita por Kirnberger e Schulz” (MIRKA, 2009, p. 14).⁸⁵ A Figura 2, a seguir, mostra essa representação espacial datada do século XVIII:

Figura 2 – Representação de pulsos por Kirnberger e Schulz

Kirnberger and Schulz, “Rhythmus,” 92.

• • • • •

Kirnberger and Schulz, “Rhythmus,” 92.

● • | ● • | ● • |

fonte: (MIRKA, 2009, p. 5)

Kirnberger e Schulz descrevem que uma sequência pulsativa adquire um caráter métrico ou “um grau a mais de ordenação” na medida em que “... os pulsos não sejam igualmente fortes, mas sim pulsos alternadamente mais fortes ou mais fracos de acordo com uma linha constante...” (apud MIRKA, 2009, p. 4).⁸⁶ Isso significa que na escuta ou na execução musical, “... colocamos um acento no primeiro pulso de cada grupo ou imaginamos ouvi-los mais forte que os demais” (apud MIRKA, 2009, p. 5).⁸⁷

Kirnberger, Schulz e outros teóricos alemães contemporâneos a eles sustentaram a ideia tão discutida nas recentes teorias do ritmo no século XX “... de que o acento é fundamentalmente um fenômeno cognitivo independente de intensificação externa” (CAPLIN, 2007, p. 677).⁸⁸ Caplin (2007) menciona, por

⁸⁴ ... a spatial analogy: beats correspond to geometric points rather than to the lines drawn between them.

⁸⁵ ... by introducing the dot format Lerdahl and Jackendoff actually turn back to the original representation of beats as dots by Kirnberger and Schulz.

⁸⁶ ... one more degree of order... / ... the beats are not equally strong but the stronger and the weaker beats alternate according to some constant rule...

⁸⁷ ... we put an accent on the first pulse of each group or imagine hearing it stronger than the others.

⁸⁸ ... that accent is fundamentally a cognitive phenomenon independent of external intensification.

exemplo, que “Gottfried Weber [1779-1839] fala em acento métrico como possuindo um ‘peso interno’, seja ele ou não aquele momento metricamente forte executado com grande força” (p. 677)⁸⁹ – essa teoria viria a perder espaço com a noção de agógica musical de Hugo Riemann.

Na tese de Moraes (2003), a abordagem do ritmo se baseia no princípio de identificação das *posições* dos instantes dos gestos temporais na estrutura rítmica, a partir de trabalhos de autores como os filósofos Gaston Bachelard e Martin Heidegger, os teóricos da percepção musical e teoria Howard & Perkins, Cooper & Meyer, além do linguista James Martin, entre outros. Vale ponderar]que a ideia de negação da duração como fator *originário* do ritmo presente em seu trabalho, inadvertidamente, gera a lacuna da ausência de discussão sobre o lugar desse fenômeno *real* de temporalidade em uma teoria do ritmo.

Moraes propõe o uso do termo *quandidade* – em referência ao *quando* – para se opor à ideia de quantidade – *quanto* (duração) –, defendendo que em cada ataque de uma frase musical, “... a diferença rítmica corresponde à diferença de ‘posição’ temporal dos inícios dos sons – à diferença de *quandidade*” (MORAES, 2003, p. 136).

Essa ideia poderia ser apreendida de modo mais poético através de Daniel Barenboim (2009), no livro *A música desperta o tempo*, quando o regente e pianista reflete sobre a necessidade de se respeitar o *momento* em que os diferentes eventos ocorrem tanto na música quanto na vida.

A pulsação é de fato *plural*, trata-se de pulsações. Segundo Lerdahl e Jackendoff, a temporalidade do ritmo não aciona uma única linha pulsativa, pois nas palavras dos autores, “Para os pulsos serem fortes ou fracos deverá haver uma hierarquia métrica – dois ou mais níveis de *beats*...” (LERDAHL; JACKENDOFF, 1996, p. 19).⁹⁰

A Figura 3 mostra uma representação de múltiplos níveis pulsativos em um sistema métrico no qual cada pulso está em disjunção binária. O nível principal de pulsação, o da ‘marcação comum do tempo’, está destacado em cor cinza.

⁸⁹ Gottfried Weber speaks of metrical accent as possessing an ‘internal weight’ whether or not that metrically strong moment is actually performed with great force.

⁹⁰ For beats to be strong or weak there must exist a metrical hierarchy – two or more levels of beats...

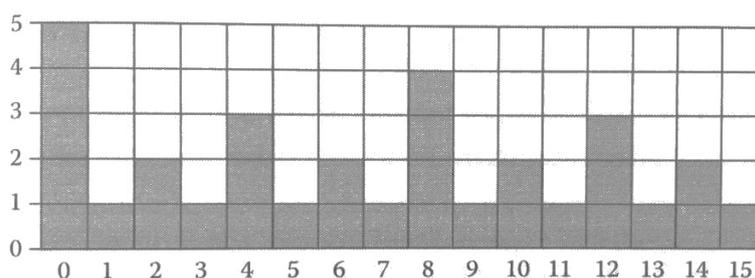
Figura 3 – Representação de níveis pulsativos de Moraes



fonte: (MORAES, 2003, p. 156)

Em uma representação semelhante de hierarquia métrica, Toussaint (2013) apresenta um gráfico pulsativo no qual a numeração horizontal contém o número de pulsos e a vertical uma escala de níveis hierárquicos, a partir de uma adaptação de Lerdahl e Jackendoff:

Figura 4 – Hierarquia de pulsações



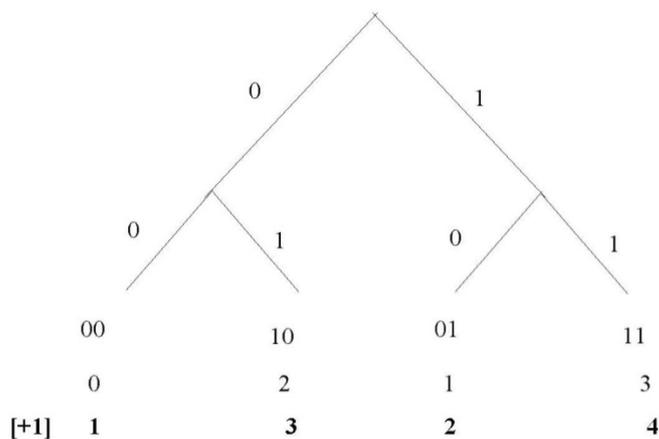
fonte: (TOUSSAINT, 2013, p. 69)

Ambas as figuras sugerem que diferentes pontos de tempo contêm o mesmo peso hierárquico. No gráfico de Toussaint, por exemplo, tanto o pulso 4 quanto o pulso 12 estão representados com a mesma escala hierárquica, i.e., 3 na numeração vertical à esquerda do gráfico. Aprofundando essa discussão, Moraes (2003) vai explicitar o funcionamento hierárquico desse complexo pulsativo com base na chamada “regra de acentuação” (*accent-rule*) proposta por James Martin (1972) no campo da linguística. Conforme Moraes descreve,

O que Martin nos mostra é que numa estrutura hierárquica nunca haverá *igualdade* (i.e., dois fortes iguais ou dois fracos iguais), mas sempre *diferenças* no sentido de que todos os elementos de um nível pulsativo serão acentualmente diferentes entre si (MORAES, 2003, p. 159).

A proposta de individuação hierárquica de elementos pulsativos de Martin está representada na Figura 5:

Figura 5 – Esquema lógico binário de James Martin



fonte: (MORAES, 2003, p 160)

O esquema é composto por uma estrutura arbórea onde se atribuem aos ramos de disjunção da esquerda o dígito 0 e aos da direita o dígito 1. A sequência deriva da leitura combinatória de dígitos desde o ramo do nível pulsativo mais baixo para o de cima, configurando a seguinte ordem: “00”, “10”, “01” e “11”.

Somando uma unidade (+1) ao resultado da conversão desses números para o sistema decimal (0, 2, 1 e 3), teremos: $0+1 = 1$; $1+2 = 3$; $1+1 = 2$; $3+1 = 4$, espelhando a hierarquia de acentos com pesos de 1 a 4 iniciada pelo pulso mais *forte* (ou o mais ‘pesado’).

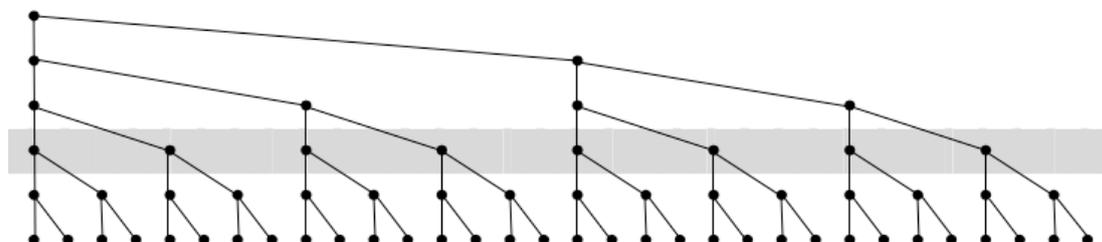
Um parêntesis necessário: não se pretende nesta tese, ou em Martin ou Moraes, sugerir que tais combinações de dígitos originam esse processo hierárquico. Ao contrário, enquanto uma realidade constatada em um processo investigativo e analítico, essa hierarquia pulsativa de natureza cognitiva e estrutural permite o uso teoricamente fundamentado de descrições numéricas e geométricas, complementadas com descrições verbais.⁹¹

Seguindo a lógica de Martin, Moraes conecta com ramos as disjunções binárias dos pontos que representam os pulsos nos níveis pulsativos. Podemos

⁹¹ Da mesma forma, não é o algarismo 1 que origina a sensação de uma *tônica*, pois a denominação numérica ou verbal é posterior ao sentido de repouso associado à estrutura dessa identidade tonal.

visualizar com a ilustração da Figura 6⁹² os ramos binários de cada ponto pulsativo em uma estrutura arbórea com nódulos e ramificações.

Figura 6 – Níveis pulsativos com ramificações em disjunção binária



fonte: adaptação de Moraes (2003)

Em cor cinza, como antes indicamos, está destacado o nível de pulsação principal, ao qual a teoria musical tradicionalmente atribui o valor de uma unidade de tempo. Imediatamente acima está o nível associado ao início de cada compasso binário, em uma estrutura que contém, ao todo, conforme representado, quatro compassos, cada qual subordinado a outros níveis de pulsação 'acima'.

Esse 'calendário' temporal, retomando Lerdahl e Jackendoff, pressupõe "a interação entre diferentes níveis de *beats*" (LERDAHL; JACKENDOFF, 1996, p. 68),⁹³ onde "o gesto de ataque não simplesmente é *naquele* momento, mas é toda aquela temporalidade 'flagrada' em um de seus momentos" (MORAES, 2003, p. 177).

Nessa interação de pulsações simultâneas, Moraes destaca que

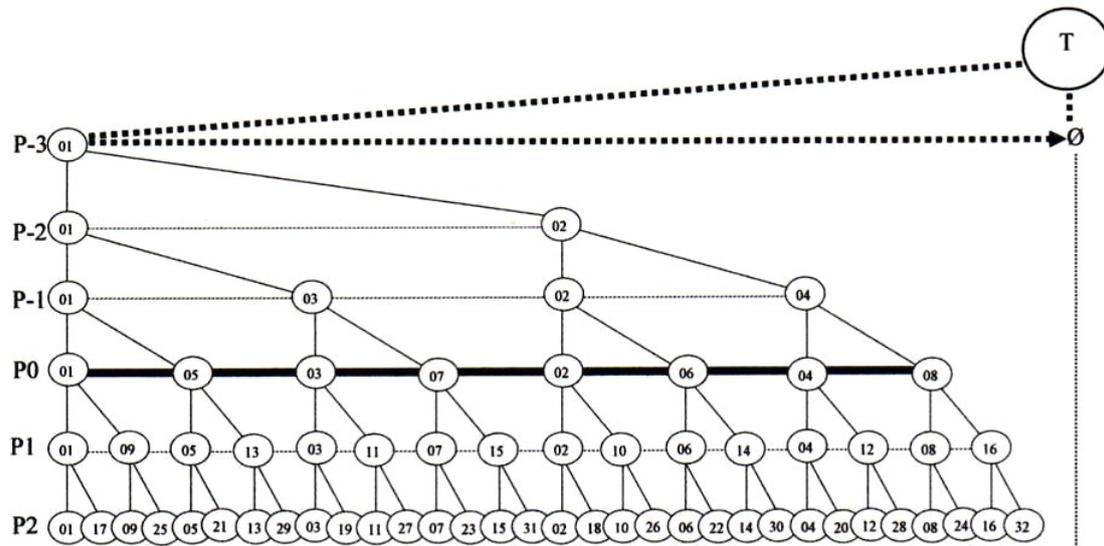
... todos os níveis [...] serão afetados por uma hierarquia de 'pesos', de forma que, a cada nível, não haverá dois 'pesos' iguais. Assim, uma *quantidade* é diferente de outra não só *ordinalmente*, mas também hierarquicamente (MORAES, 2003, p. 160-161).

⁹² Trata-se de uma adaptação da figura original, que contém originalmente outras informações como números associados a uma hierarquia de pesos.

⁹³ the interaction of different levels of beats

Atribuindo os dígitos 0 (esquerda) e 1 (direita) em cada ramificação, o autor propõe um ‘mapa’⁹⁴ de *quantidades* com a hierarquia sequencial de acentos convertida em números decimais, de 01 a 32.

Figura 7 – Mapa de *quantidades*



fonte: (MORAES, 2003, p. 161)

O nível P0 representa o nível de pulsação principal. Acima dele, em P-1, estão os inícios dos compassos. O conjunto contém uma estrutura fraseológica de quatro compassos com dois membros de frase (representados no nível P-2) e o ciclo completo da frase em P-3.

Abaixo de P0 vemos a disjunção de dois subníveis, indicados como P1 e P2 (a identificação de níveis pela letra “P” seguida de um número voltará a ser utilizada adiante).

Esses subníveis que se ramificam da pulsação principal são comumente identificados na teoria musical tradicional como “subdivisões” de uma unidade de tempo.

No contexto de uma matriz pulsativa, como a que foi exemplificada, a ação musical de decidir dar início a um som será correspondente a um gesto individual, isto é,

⁹⁴ Cabe destacar que Moraes analisa em sua tese outras configurações pulsativas, tais como aquelas referentes aos compassos ternário e quaternário, simples e compostos, bem além do que está representado.

[a] uma decisão de iniciá-lo *neste pulso* e *não naquele*, ou ainda, a decisão de iniciar um som *neste pulso* e o próximo som, não no pulso seguinte, mas somente num pulso mais adiante, deixando pelo caminho pulsos intermediários, que *não* serão ‘tocados’ (MORAES, 2003, p. 151).

Ainda, na Figura 7, após o último ponto pulsativo (peso 32), segue-se uma posição identificada como “T” (\emptyset), que representa “... o lugar do sujeito-agente responsável pela *de-cisão antecipadora*. Essa *de-cisão* é o que ‘cortará’, *encerrará* (conterá e dará a finitude a) o complexo pulsativo” (MORAES, 2003, p. 158). Este ‘quando’ singular, de acordo com nossa revisão bibliográfica, não tem correspondência na teoria musical tradicional ou mesmo em teorias contemporâneas do ritmo, mas se relaciona diretamente ao conceito de *síncope*. Trata-se de uma antecipação do peso *maior* de um pulso *sem* ataque para outro de menor peso na hierarquia métrica, descrita por Moraes como um fenômeno de “absorção”.

A teoria musical tradicionalmente associa a síncope à duração do som, como uma questão de prolongamento duracional. Entretanto, segundo a perspectiva que temos adotado neste trabalho, assumimos que a posição de ataque do som é a *informação de temporalidade* mais fundamental para o entendimento e a estruturação do ritmo que a articulação do som. Podemos examinar essa questão nos Exemplos Musicais 13 e 14, abaixo, extraídos das *Bachianas Brasileiras no. 5*, de Villa-Lobos:

Exemplo Musical 13 – Síncope na “Cantilena”, Bachianas no. 5



(H. Villa-Lobos, 1938)

Exemplo Musical 14 – Síncope no “Martelo”, Bachianas no. 5



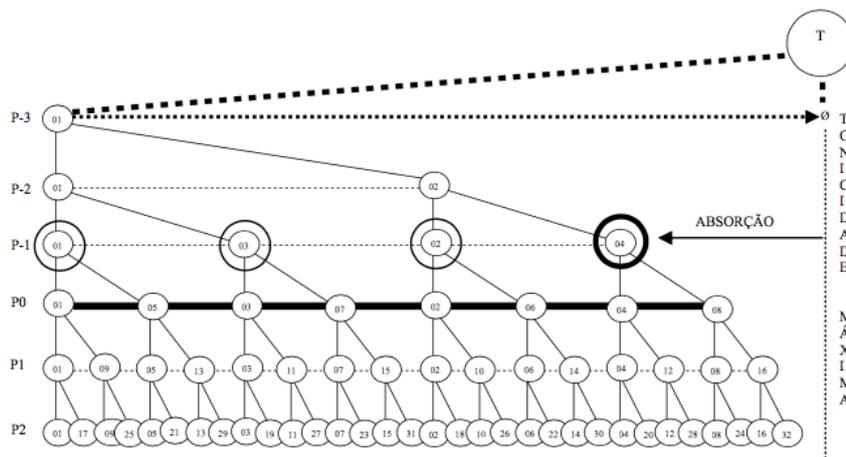
(H. Villa-Lobos, 1938)

Vemos em destaque, em ambos os exemplos, a mesma distribuição de ataques sonoros, mas com duas possibilidades articulatórias. Observa-se que, independentemente da duração ‘pós-ataque’, as posições rítmicas podem ser reconhecidas como idênticas. Dessa forma, a síncope seria descrita como a decisão temporal de um ataque sonoro que acentua certo ponto de tempo ‘fraco’ antes de outro mais ‘forte’, *puxando para si* um peso maior na hierarquia métrica.

Temos exemplificada nessas síncofes das *Bachianas* a ocorrência da “absorção” em um determinado nível pulsativo, mas Moraes também sugere a presença desse fenômeno em uma perspectiva macro, conforme o lugar representado naquela singularidade “T”. Tal *quantidade* possui máxima tonicidade hierárquica, sendo seu peso métrico instituído sob a condição de que “esse deslocamento é *já* uma propriedade do complexo pulsativo ao qual é inerente a finitude *antecipadamente* colocada no *porvir*” (MORAES, 2003, p. 166).

A Figura 8, a seguir, retoma o mapa pulsativo subjacente a uma pequena frase musical composta por quatro compassos binários simples:

Figura 8 – Absorção da máxima tonicidade pulsativa



fonte: (MORAES, 2003, p. 165)

No nível pulsativo P-1, equivalente à cabeça do último compasso, está indicado que o pulso originalmente de menor peso vai absorver a tonicidade da chamada quantidade “T”.

Como ilustração prática desse ciclo hierárquico, podemos verificar suas implicações rítmicas na canção popular do Exemplo Musical 15, “Conversa de Botequim”, em que os últimos quatro compassos espelham a estrutura pulsativa representada acima, na Figura 8.

Exemplo Musical 15 – Conversa de Botequim

The musical score consists of two staves. The first staff contains six measures of music with the following chord symbols above them: C7, C/Bb, F/A, Ab, C/G, and A7. The lyrics for these measures are: to_ao sol, Vá per - gun - tar ao seu fre - guês do la - do, and Qual foi o re - sul - . The second staff contains three measures of music with the following chord symbols above them: D7, G7, and C. The lyrics for these measures are: ta - do do fu - te - bol, and the word 'Fim' is written below the final note.

(Noel Rosa e Vadico, 1935)

A absorção como um fator inerente à hierarquia métrica vai conferir o sentido conclusivo dessa frase musical, juntamente com o peso da tônica da melodia e da última sílaba da palavra “futebol”.

Carl Schater afirma que “O acento métrico [...] sempre destaca o evento – seja ele uma nota, a harmonia, ou eventualmente o próprio silêncio – que cai sobre o ponto em questão” (apud HASTY, 1997, p. 17).⁹⁵ Certamente, contudo, não seria possível pensar em hierarquia em música apenas no plano rítmico.

A hierarquia métrica pode ser constituída como um fenômeno exclusivamente temporal de pesos e acentuações, como já se constatava entre os teóricos alemães do século XVIII, entretanto, as posições de tempo, uma vez instauradas como eventos sonoros, passam a ser confrontadas com informações tonais provenientes de alturas, dinâmicas e timbres.

Há, portanto, uma permanente tensão – que tende a ser resolvida como decorrência da ação composicional – entre a estruturação da temporalidade musical na ação rítmica e os diferentes timbres, dinâmicas, registros graves ou agudos, desenvolvimentos melódicos e elaborações harmônicas que muitas

⁹⁵ The metrical accent [...] always colors the event – tone, harmony, occasionally even silence – that falls on the favored point.

vezes ganham caráter autônomo para eventualmente produzirem sentido de peso métrico.⁹⁶

Nas palavras de Bharucha e Krumhansl (1983),

A organização rítmica de uma peça musical repousa também sobre sua estrutura harmônica. É comum o caso em que o ouvinte encontra o acento forte sem dificuldade, independente de uma maior intensidade ou de parâmetros temporais. Nesses casos, o tempo forte será percebido na posição onde os acordes são harmonicamente estáveis no contexto predominante. O acento está, portanto, implícito pelas funções harmônicas, ainda que a acentuação acústica ocorra em uma posição temporal diferente ou mesmo nem chegue a ocorrer (BHARUCHA; KRUMHANSL, 1983, p. 65).⁹⁷

Dessa forma, a melodia pode contradizer a hierarquia rítmica e a harmonia também. A respeito disso, Nattiez (1984) observa que “certos *patterns* interválicos, em virtude das suas funções tonais, sugerem uma organização métrica” (NATTIEZ, 1984, s/p).

Também, nesse mesmo sentido, Christoph Willibald Gluck descrevia que “As maiores belezas da melodia e da harmonia se tornam erros e imperfeições quando elas não estão no *lugar* apropriado” (apud SHAPIRO, 1978, p. 35, grifo meu).⁹⁸

O reconhecimento da posição temporal de um evento sonoro/gestual de interrupção sobre um referencial hierarquizado de pulsações permitiu demonstrar que o complexo de pulsares simplesmente é quando ele está presente, enquanto que a duração inaugurada em um ataque rítmico somente *será*, dentro de uma perspectiva de posições de eventos em pontos de tempo.

⁹⁶ As posições temporais de início dos acordes tendem a ocorrer em níveis pulsativos mais altos, com mais peso na hierarquia métrica, enquanto a melodia tende a explorar as quantidades próximas do nível pulsativo quanto de peso menor na hierarquia. Um exemplo de inversão desse processo ocorre na ária na quarta corda, de J. S. Bach, onde uma progressão de acordes ao longo de quatro compassos é acompanhada por uma longa e expressiva nota.

⁹⁷ The rhythmic analysis of a piece of music may also rely upon harmonic structure. It is often the case that the ‘strong beat’ may be found by the listener with no difficulty even though it may be cued neither by loudness nor temporal parameters. In such cases, the strong beat will be perceived at the position of chords that are harmonically stable in the prevailing context. The stress is therefore implied by harmonic functions even though an actual acoustic stress may occur in a different temporal position in the sequence or may not occur at all.

⁹⁸ The greatest beauties of melody and harmony become faults and imperfections when they are not in their proper place.

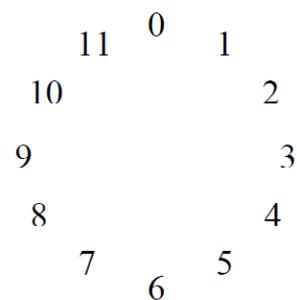
CAPÍTULO 3

RITMO, *TIME POINT* & *TIME SPAN*

3.1 Análise posicional do ritmo

A representação originalmente usada como notação de classe notas (com algarismos de 0 a 11) é visualizada em Straus (2000) sob a forma circular de um relógio:

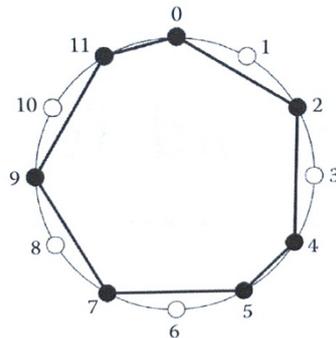
Figura 9 – Doze semitons em forma circular



fonte: (STRAUS, 2000, p. 4)

Transpondo essa forma geométrica para o universo rítmico, Toussaint (2013) apresenta uma estrutura homóloga à escala cromática com um ciclo de 12 pulsos equidistantes. O autor adota a ciclicidade do círculo para gerar polígonos que se formam a partir dos pontos de tempo ou *beat-classes* presentes em estruturas rítmicas diversas.

Esse processo de geração de figuras geométricas destaca os ataques no círculo com 12 pulsos, e uma vez destacados, a sequência de pontos é conectada com linhas. Toussaint mostra, por exemplo, a geometria do padrão rítmico que é recorrente na música *bembé* da África sub-saariana:

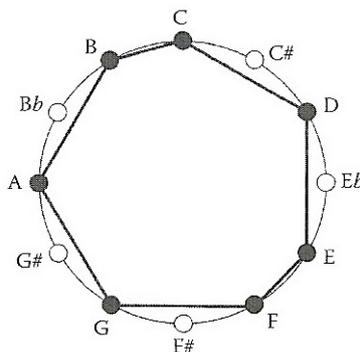
Figura 10 – Geometria do padrão rítmico *bembé*

fonte: (TOUSSAINT, 2013, 48)

Vale pontuar a relevância da teorização sobre *outras músicas tonais* na investigação sobre tonalismo, na abrangência da chamada prática comum estendida. No campo do ritmo, por exemplo, Lerdahl e Jackendoff (1996) analisam aspectos métricos (*Metrical Well-Formedness Rules*) comuns a músicas ocidentais e não ocidentais.

Esse *standard pattern*, ou *timeline* conforme descrito na (etno)musicologia,⁹⁹ é fonte em que Reich se baseia para escrever *New York Counterpoint*, uma estrutura rítmica com ataques nas posições 0, 2, 4, 5, 7, 9 e 11, a qual Toussaint demonstra ser exatamente análoga à escala diatônica:

Figura 11 – Geometria da escala diatônica



fonte: (TOUSSAINT, 2013, 53)

Moraes (2003) também utiliza esse mesmo polígono de sete lados, não para uma visualização de posições rítmicas, mas para uma análise de classe de alturas, conforme será abordado nos capítulos 4 e 5 desta tese.

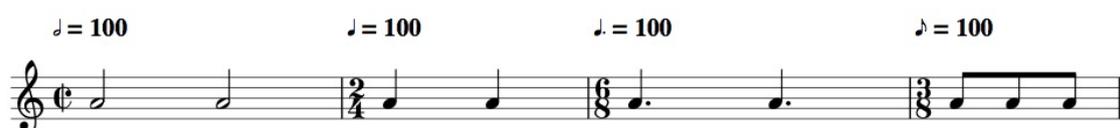
⁹⁹ Criticamos, na mesma linha de pensamento de Fletcher (2001) e outros, o uso do termo “etnomusicologia” para definir o lugar de estudo “da música alheia” ou “da música do outro”.

No caso da representação do ritmo, o autor propõe como instrumento de análise uma notação rítmica de ‘quantidades’ que representa localizações de ataques em diferentes níveis pulsativos. Essa notação,¹⁰⁰ que também é uma ferramenta de *análise* rítmica, foi proposta originalmente em um relatório de pesquisa (MORAES, 1987), como parte das atividades de ensino e pesquisa desenvolvidas na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) por Moraes, que resultaram na posterior publicação do artigo *Positional Rhythmic Notation: An Implication for a Positional Theory of Rhythm* (MORAES, 1994).

Comparada com a representação por polígonos gerados pelas posições dos ataques no círculo, a notação posicional é mais completa no sentido de informar com plena economia de informações visuais a ‘quantidade’ já instaurada no contexto hierárquico do nível em que ela se situa e a configuração pulsativa binária/ternária.

Em notação padrão, vemos na Figura 12 algumas possíveis formas de representação daquilo que a teoria tradicional denomina como unidade de tempo. O pulso subjacente é rigorosamente o mesmo nas quatro fórmulas de compasso exemplificadas:

Figura 12 – Unidades de tempo em equivalência de pulso



A representação dessa mesma sequência, em notação posicional,¹⁰¹ está indicada na Figura 13, onde apenas as barras de compasso da notação padrão são mantidas. O nível principal de pulsação (P0) não apresenta distinção entre os chamados compassos simples e compostos. Qualquer que seja a disjunção pulsativa na hierarquia métrica, o pulso principal será espacialmente representado pelo símbolo geométrico \bigcirc , equivalente a um círculo.

¹⁰⁰ Em que pese a nossa própria estratégia de abordagem desse recurso notacional, cumpre-se destacar o caráter absolutamente didático para sua compreensão e uso no trabalho de pós-doutoramento *Ler e escrever música: um roteiro para adultos* (MORAES, 2008).

¹⁰¹ Utilizamos para a escrita em notação posicional a fonte *RitPos*, desenvolvida como parte da pesquisa de Moraes.

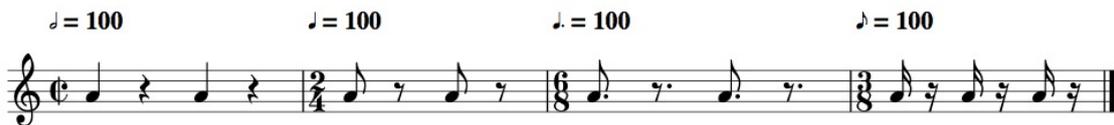
A diferença entre compassos binários e ternários será dada apenas pelo número de pulsos dentro da barra de compasso:

Figura 13 – Notação posicional de ataques no nível pulsativo principal



Agora, na Figura 14, vemos que a duração completa de cada unidade de tempo está reduzida à metade:

Figura 14 – Unidades de tempo com duração menor em equivalência de pulso



Não obstante, já podemos inferir que, do ponto de vista posicional, não há diferença na localização dos ataques. A representação posicional será, portanto, a mesma no exemplo da figura anterior, com o uso suficiente do símbolo \bigcirc .

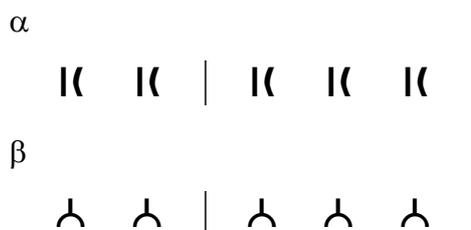
A Figura 15 ilustra em notação padrão a passagem ao nível pulsativo seguinte (P1):

Figura 15 – Disjunções binária (α) e ternária (β) do pulso principal



Teremos na “tradução” para a notação posicional o uso (em α) do par de elementos gráficos **||** para representar a disjunção binária do pulso principal e (em β) a trinca simbolizada por **∩** representando a disjunção ternária:

Figura 16 – Notação posicional das disjunções binária (α) e ternária (β)



Em uma breve consulta à coletânea de composições de J. S. Bach para teclas, publicada pela editora Schirmer (*The Ultimate Piano Collection*, 2015), podemos localizar no repertório musical existente exemplos (dentre inúmeros outros) de estruturas rítmicas para serem representadas em notação posicional.

Exemplo Musical 16 – Prelúdio no. 2, Cravo Bem Temperado, livro II

(J.S. Bach, 1744)

No Exemplo Musical 16,¹⁰² a análise posicional em disjunção binária (α) do primeiro compasso na mão esquerda é escrita na notação como **|| || || ||**, o mesmo ritmo do segundo compasso na mão direita.

¹⁰² O nível pulsativo seguinte, representado neste exemplo pelas semicolcheias, será abordado adiante.

No Exemplo Musical 17, vemos a disjunção ternária (β) do pulso principal na mão direita escrita *posicionalmente* como \frown \frown \frown :

Exemplo Musical 17 – Invenção no. 10 em Sol maior



(J.S. Bach, BWV 781)

Seguindo a representação notacional da ocorrência de ataques nos pulsos dos níveis pulsativos P0 e P1, devemos agora examinar como será representada a ausência de ataques. Em notação padrão, a escrita inclui figuras de pausas e figuras com ligaduras ou de maior duração.

Figura 17 – Ausência de ataques em disjunção binária



Em diferentes articulações duracionais, vemos na Figura 17, em (a), ataques apenas nos pulsos 1 e 3 do nível P0 (O), sendo que o *não ataque* neste nível é representado em notação posicional com um curto traço de ausência de ataque: \blacksquare . Nos demais níveis não há indicação de ausências, apenas os símbolos de referência aos ataques.

Em (b), no nível P1, escreve-se apenas o símbolo de ataque na posição do elemento característico da disjunção binária, o segundo elemento gráfico do par I¹⁰³ será apenas o símbolo (.

¹⁰³ Se houver ataque apenas na posição do primeiro elemento, então o nível de pulsação ainda será P0 e sua representação permanece sendo o símbolo O .

A Figura 18, a seguir, contém a representação da disjunção ternária do pulso principal:

Figura 18 – Ausência de ataques em disjunção ternária

(a) (b)

○ ■ | ■ ○ | ∪ ∩ | ∪ ∩ | ↓ \ ||

Em (a), vemos novamente o primeiro nível de pulsação – agora em compasso composto – em que se usam os elementos gráficos ○ e ■ representando, respectivamente, ataque e ausência de ataque.

Em (b), o símbolo ∪ é parcialmente ‘apagado’ na ausência de ataque em determinado ponto de tempo. A ausência de ataque na posição do primeiro elemento gráfico da trinca resulta em ∩; a ausência do segundo elemento gráfico em ∪; e a do terceiro elemento resulta em ∩.

A presença de apenas um ataque em algum elemento característico¹⁰⁴ do nível de pulsação P2 terá como representação na segunda e terceira posições os símbolos ↓ e \, respectivamente.

Após analisar a representação da ocorrência e ausência de ataques em cada pulso dos níveis de pulsação P0 e P1, passaremos à notação posicional do nível P2 em ambas as disjunções pulsativas, a binária e a ternária.

Figura 19 – Ausência de ataques em duas disjunções binárias

+ † ‡ † † | † † † † | † † † † | † † † † ||

¹⁰⁴ Ver nota de rodapé anterior a esta.

O nível de pulsação P2 em disjunção binária contém quatro posições em relação ao pulso principal P0. A ocorrência de ataque em todas as posições é representada pelo símbolo geométrico \oplus , equivalente a uma cruz grega. Além do nível pulsativo completo, a Figura 19 (apresentando duas possíveis articulações duracionais para a mesma configuração posicional) mostra no primeiro compasso a *ausência* de somente um dos ataques. Na primeira posição \vdash , em seguida na segunda \dashv , depois na terceira \dashv e então na quarta \perp .

No compasso seguinte, estão indicados somente dois ataques dentre as quatro posições do nível P2: ataques na terceira e quarta posições Γ , segunda e quarta \ddagger , segunda e terceira \perp , primeira e quarta \dashv , primeira e terceira \perp (nível P1)¹⁰⁵ e primeira e segunda \dashv .

Por fim, no último compasso, a ocorrência de um único ataque a seguinte representação posicional: segunda posição \ddagger , terceira \perp (nível P1) e quarta \ddagger . Vale recordar que a ocorrência de um ataque apenas na primeira das quatro posições representadas por \oplus nos ‘puxaria para cima’ ao nível P0, representado por \circ .

Analisamos a passagem do nível do pulso principal (P0) para o nível seguinte em uma disjunção binária (P1) e mais um nível (P2) com outra disjunção binária, conforme sintetizado em (a), na Figura 20:

Figura 20 – Disjunções pulsativas do pulso principal

- (a) (P0) $\circ \rightarrow$ (P1) $\perp \rightarrow$ (P2) \oplus
 (b) (P0) $\circ \rightarrow$ (P1) $\wedge \rightarrow$ (P2) $[\wedge \wedge]$
 (c) (P0) $\circ \rightarrow$ (P1) $\perp \rightarrow$ (P2) $[\wedge \wedge]$
 (d) (P0) $\circ \rightarrow$ (P1) $\wedge \rightarrow$ (P2) $[\perp \perp \perp]$

¹⁰⁵ Neste caso, se houver ataque apenas na posição do primeiro e/ou do terceiro elementos gráficos ($\wedge \wedge$), o nível de pulsação será o P1, portanto, sua representação será feita com os símbolos correspondentes \perp e \perp .

Também sintetizamos outras possíveis passagens de P0 para os dois níveis seguintes: (b) com ambos em disjunção ternária, (c) com P1 binária e P2 ternária, e por fim, (d) P1 ternária e P2 binária. Deve se observar que, nesses casos, utilizam-se os mesmos símbolos já apresentados nos níveis de pulsação acima, porém em fonte de tamanho reduzido e entre colchetes.

Na disjunção ternária ao próximo nível pulsativo de \curvearrowright , poderíamos retomar o exemplo do *Prélude* de Debussy:

Exemplo Musical 18 – Análise posicional do *Prélude* de Debussy

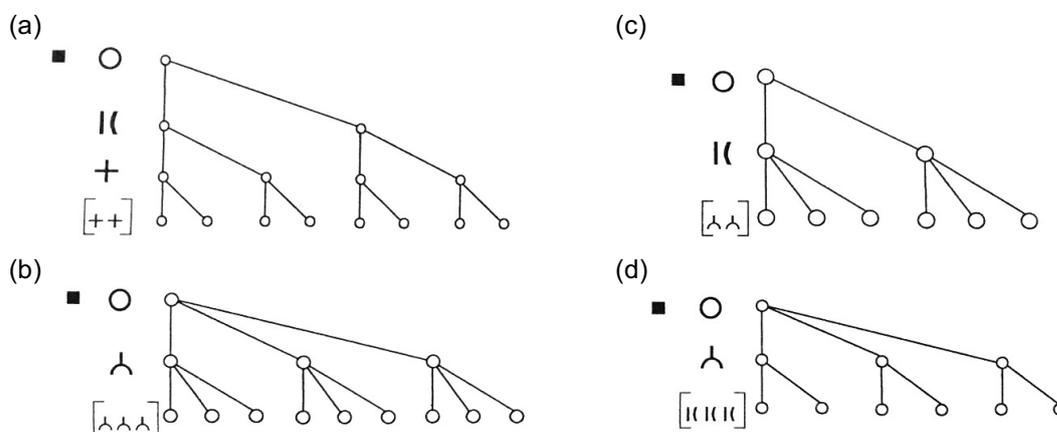


The image shows a musical score for 'Prélude' by Debussy. The score is in 3/8 time and features a piano (*p*) and expressive (*doux et expressif*) character. Below the staff, there are rhythmic analysis symbols: a circle containing a square with a lambda symbol, a circle containing a square with a lambda symbol and a vertical bar, a lambda symbol, a circle, a lambda symbol, a circle, a lambda symbol, a circle, and a square.

Já na disjunção ternária ao próximo nível pulsativo de \mathbb{K} , poderíamos pensar em Ravel, no ostinato do *Bolero*: $\left[\circ \lambda \right] \left[\circ \lambda \right] \mathbb{K} \mid \left[\circ \lambda \right] \left[\circ \lambda \right] \left[\lambda \lambda \right]$.

A Figura 21 permite uma visualização ainda mais clara das disjunções de níveis pulsativos, incluindo a disjunção binária para o nível P3, em (a), representada por $\left[++ \right]$.

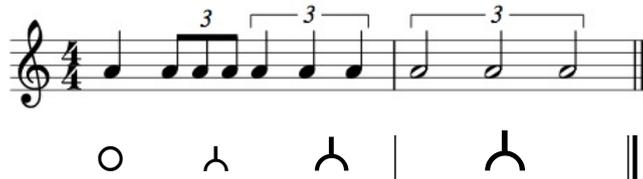
Figura 21 – Níveis pulsativos e símbolos posicionais



fonte: (MORAES, 2008, p. 73)

Na Figura 22,¹⁰⁶ a seguir, vemos em notação posicional a representação de ataques em níveis acima¹⁰⁷ da pulsação principal.

Figura 22 – Notação posicional em níveis pulsativos acima do pulso principal



No primeiro compasso, o primeiro pulso está no nível P0 e o segundo no nível P2 em disjunção binária. As posições que seriam correspondentes aos pulsos três e quatro aparecem como disjunção ternária do nível P-1, acima da pulsação principal. Já no segundo compasso, vemos a disjunção ternária do nível de pulsação P-2, que é o nível de pulsação correspondente às cabeças dos compassos. Novamente, seja em um ‘micronível’ ou ‘macronível’, a ausência de ataques deverá seguir as mesmas regras antes aplicadas aos símbolos posicionais O, K, ∪ e +.

Moraes não avança sua investigação para estruturas métricas irregulares, modulações métricas, compassos mistos, entre outras possíveis expansões das configurações pulsativas básicas até aqui apresentadas. Entretanto, a ferramenta de análise da notação posicional – como uma espécie de ‘esqueleto’ de posições rítmicas – poderia ser adaptada a outros contextos métricos e rítmicos, embora sua aplicação seja pouco provável em composições que se estruturam sobre séries de ‘durações puras’ de notas e pausas.

A estratégia de mapeamento de hierarquias pulsativas permite identificar localizações temporais¹⁰⁸ tanto as utilizadas na prática comum europeia quanto as que se fazem presente nas músicas modernas e não ocidentais, como algo compartilhado para além de uma condição cultural.

¹⁰⁶ A análise posicional pode ‘subir’ a níveis mais altos até a análise da forma musical.

¹⁰⁷ the interaction of different levels of beats

¹⁰⁸ No período da prática comum, embora as diversas posições dessa temporalidade multi-pulsativa não tenham sido necessariamente ‘acessadas’, inclusive sob o efeito da absorção na síncope, a música do continente África ou do oriente, como na Índia, já percorria o domínio rítmico de um vasto corpo de ‘quantidades’.

O ritmo é feito na ação sobre o tempo, onde o *corpo* desta ação mostrará parte importante do que é o movimento rítmico. Isso é condizente com a ideia de “prática comum estendida” contida na concepção de tonalismo que adotamos nesta tese, bem como com a compreensão de referências culturais mais abrangentes no plano rítmico das músicas de concerto moderna e contemporânea. Nas palavras de Igor Stravinsky – o ritmo constitui-se como “... fundação¹⁰⁹ da arte musical” (apud MACHLIS, 1979, p. 29).¹¹⁰

3.2 Processos composicionais rítmicos

No pós-guerra, enquanto compositores como os franceses Pierre Boulez e Olivier Messiaen trabalharam com o serialismo aplicado a durações (*Mode de valeurs*), o americano Milton Babbitt expandiu o uso da série como técnica composicional para a noção de *pontos de tempo*. No seu texto intitulado *Twelve-Tone Rhythmic Structure and the Electronic Medium*, ele demonstra a ênfase de sua *time-point theory* no “ponto de início de um evento temporal” (BABBITT, 1972, p. 63),¹¹¹ explorando esse princípio como técnica composicional dentro de todo o rigor da música serial.

Já em outra vertente composicional, no minimalismo, a noção de tempo posicional aparece em muitas obras, como Michael Nyman identifica na composição *In C*, de Terry Riley, constatando que algumas combinações rítmicas se processam “... posicionando as figuras [rítmicas] em diferentes posições temporais – a mesma figura é ouvida contra si mesma em diferentes pulsos...” (NYMAN, 1974, p. 127).¹¹²

De forma mais recorrente, a manipulação composicional de posições de ataques rítmicos é uma característica nas obras de Steve Reich. Liahna Rochelle Guy (GUY, 2012) investiga a adoção do princípio de “classe de pulsos” (*Beat-Class*), na composição *The Desert Music*, sob uma perspectiva que nos aproxima do conceito de ‘quandidade’.

¹⁰⁹ A ideia de *fundação* se relaciona à ideia de gênese: “no início era o ritmo” – frase atribuída a Hans Von Bülow (1830-1894) (in SACHS, 1953).

¹¹⁰ Rhythm and motion [...] are the foundations of musical art.

¹¹¹ ... the point of initiation of a temporal event...

¹¹² ... placing their figures in different temporal position – the same figure heard against itself on different pulses...

Vemos também em Richard Cohn (COHN, 1992) a discussão sobre as combinações de conjuntos de *beat-class* no processo composicional de Reich conhecido como mudança de fase ou *phasing* (ver também WARBURTON, 1988; CERVO, 2005), enquanto Tymoczko (2011) analisa na abertura do terceiro movimento de *New York Counterpoint* a presença de ataques separados por intervalos equivalentes aos que separam os graus da escala diatônica, com ataques sobre as classes 0, 2, 4, 5, 7, 9 e 11:

Exemplo musical 19 – New York Counterpoint, mov. 3

The image shows two staves of musical notation. The top staff is labeled 'Cl. 7' and the bottom staff is labeled 'Cl. 8'. Both staves are in 6/8 time and feature a melodic line with eighth notes. The notation includes a repeat sign, a dynamic marking of 'mf', and a '(x2)' multiplier above the staff.

(Steve Reich, 1985)

It's Gonna Rain (1965), de Steve Reich, foi sua primeira composição baseada no processo *phasing* de troca de fases (ou defasagem), utilizando fita magnética com a gravação de uma fala (“It’s gonna rain”) continuamente repetida e sobreposta em dois canais. Ambos os canais se iniciam sincronizados, mas o segundo começa progressivamente a acelerar até que a voz defasada, em uma de suas repetições, ‘encontre’ a gravação ‘padrão’ e as duas estejam novamente sincronizadas. A técnica foi utilizada também em composições como *Piano Phase* (1967) e *Violin Phase* (1967).

Já em *Clapping Music* (1972), composta para ser executada por dois músicos com sons de palmas, o princípio de defasagem é alcançado através do deslocamento repentino de células (em direção ‘à esquerda’), ao invés da aceleração progressiva original (‘à direita’).

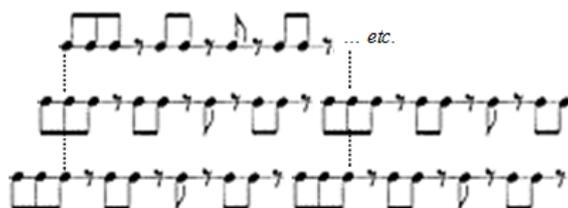
Exemplo musical 20 – Padrão rítmico imutável de *Clapping Music*

The image shows a single staff of musical notation with a rhythmic pattern of eighth notes and rests.

(Steve Reich, 1972)

O primeiro executante realiza continuamente um padrão rítmico imutável. Enquanto isso, simultaneamente, o segundo executante realiza alterações neste padrão pelo deslocamento da posição em que o mesmo se inicia, movendo-se progressivamente em um ponto pulsativo anterior:

Figura 23 – Deslocamento do padrão rítmico *Clapping Music*



O deslocamento se desenvolve até que as duas vozes se re-encontrem. O próprio Reich fornece instruções para a execução:

A performance começa e termina com ambos os músicos em uníssono, no compasso 1. O número de repetições de cada compasso deve ser fixado até o total de doze. Uma vez que a parte do primeiro executante não muda, é o segundo que se move de um compasso para outro. O segundo executante deve tentar manter a “cabeça” do compasso onde ela está escrita, i.e., no primeiro tempo de cada compasso (não na primeira batida do grupo de três palmas), para que seu acento sempre caia em um novo ponto de seu padrão imutável (REICH, 1972, s/p).¹¹³

Em cada novo deslocamento, todos os ataques assumem novas *posições temporais*. A célula original tem como padrão de ataques uma sequência cuja representação gráfica é feita por colcheias, que se intercalam por pausas também de colcheia.¹¹⁴ Entretanto, mais do que um deslocamento de colcheias e pausas, trata-se aqui da ocorrência de mudanças nas posições dos sons. A parte do segundo executante inicia idêntica e depois assume novas configurações. No Exemplo Musical 21 vemos a partitura completa da peça:

¹¹³ The performance begins and ends with both performers in unison at bar 1. The number of repeats of each bar should be fixed at twelve repeats per bar. Since the first performer's part does not change, it is up to the second performer to move from one bar to the next. The second performer should try to keep his or her downbeat where it is written, i.e; on the first beat of each measure (not on the first beat of the group of three claps), so that his downbeat always falls on a new beat of his or her unchanging pattern.

¹¹⁴ As pausas escritas podem ser associadas à própria natureza da palma, que não possibilita o prolongamento do som.

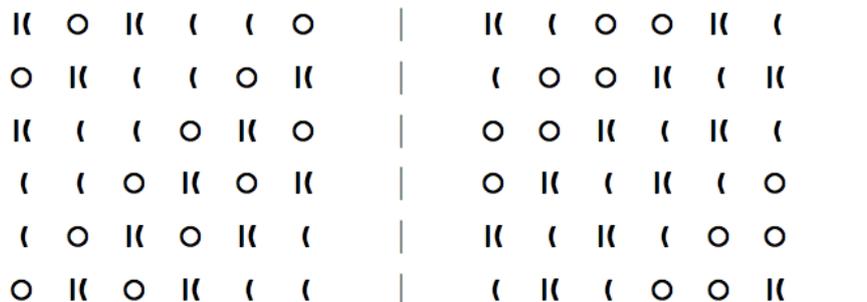
Exemplo Musical 21 – Partitura original de *Clapping Music*

The musical score for 'Clapping Music' consists of two staves, CLAP 1 and CLAP 2. The tempo is marked as quarter note = 164-168 bpm. The score is divided into 12 measures, with circled numbers 1 through 12 indicating the measure number. The notation uses vertical stems with flags to represent clapping patterns. A 'Repeat bar 1, then end' instruction is located at the bottom right of the score.

(Steve Reich, 1972)

Os deslocamentos produzidos no decorrer dos doze compassos criam 12 padrões rítmicos distintos, ainda que tenham se originado de uma mesma 'matriz'. Não se indica a fórmula de compasso, de modo que a célula rítmica pode ser compreendida tanto em 6/4 quanto em 12/8.

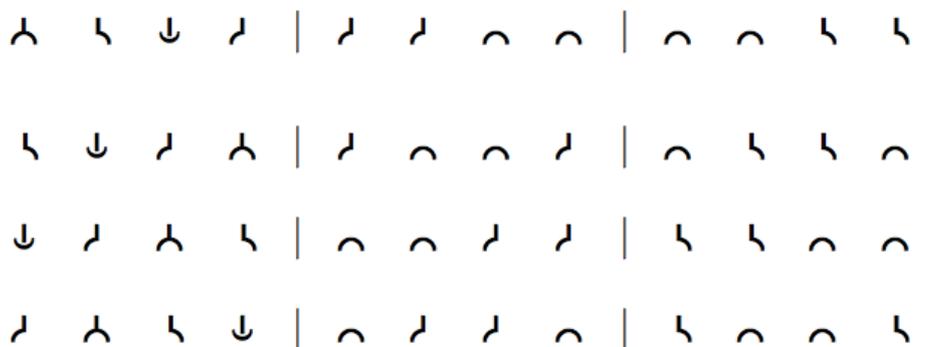
Por um lado, sugere-se um compasso simples (de seis tempos) pela indicação na partitura do andamento com a semínima em 160-184 bpm (e pela instrução do compositor para se contar até seis antes do início). A Figura 24 mostra as posições das diferentes células em *disjunção binária* da pulsação principal, geradas conforme a mudança de fase (ou rotação) da forma primária:

Figura 24 – Análise posicional das rotações de *Clapping Music* em disjunção binária

Por outro lado, pode se sugerir também o compasso composto. Isso pode ser inferido em razão da passagem do compositor pela África, em Gana no ano de 1970, contexto musical onde a métrica das *timelines* é predominantemente escrita em 12/8 (ver AGAWU, 2003).

A Figura 25 contém as configurações posicionais decorrentes dessa *disjunção ternária* da pulsação principal, formadas conforme a defasagem do padrão básico:

Figura 25 – Análise posicional das rotações de *Clapping Music* em disjunção ternária



Mais do que a mesma métrica, Colannino, Gomez e Toussaint (2009) chegam a identificar o padrão de *Clapping* como originário do padrão da clave Yoruba, recorrente na costa oeste africana, conforme a comparação presente no Exemplo Musical 22:

Exemplo Musical 22 – Padrões rítmicos comparados: Reich x Yoruba

fonte: (COLANNINO; et. al., 2009, p. 4)

Toussaint (2013) demonstra que o chamado *standard pattern* – padrão rítmico cuja sequência de intervalos entre os pontos de ataques é representada por 2212221 – aparece em diferentes músicas africanas sob rotações diversas, em homologia à escala diatônica e seus modos. Assim, para cada relação

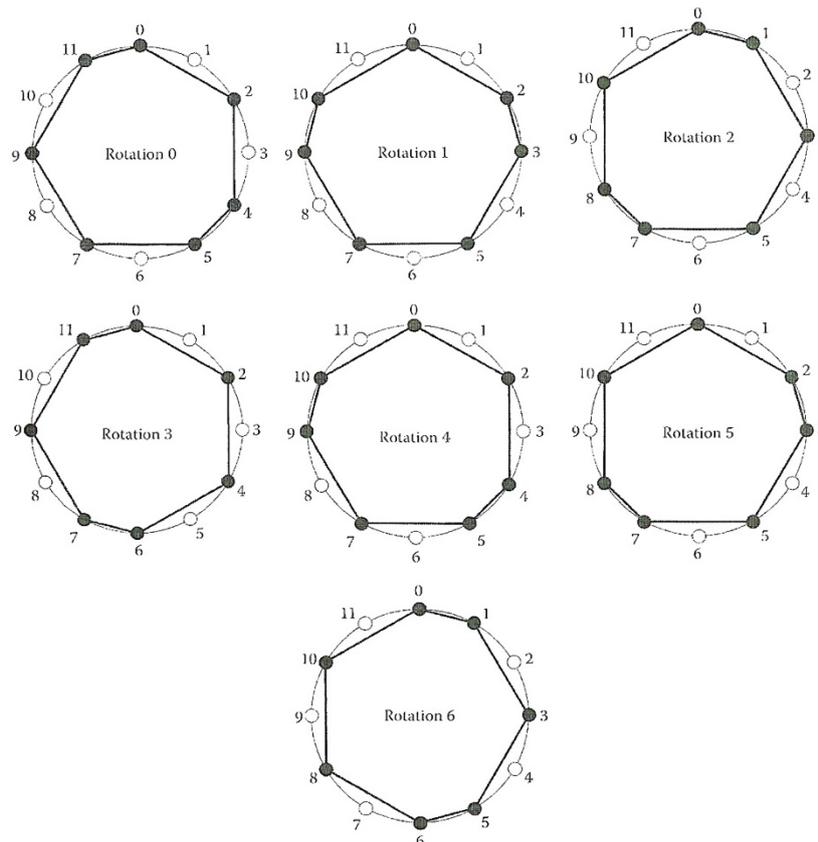
intervalar correspondente a um modo¹¹⁵ com denominação de origem grega, há um correspondente *rítmico* com nome africano:

Figura 26 – Equivalência intervalar entre modos e rotações do *standard pattern*

Jônico	<i>Bembé</i>
Dórico	<i>Bemba</i>
Frígio	<i>Bondo</i>
Lídio	<i>Tambú</i>
Mixolídio	<i>Yoruba</i>
Eólio	<i>Ashanti</i>
Lócrio	<i>Bembé-2</i>

A Figura 27, a seguir, ilustra as diversas orientações do ‘heptágono rítmico’ de Toussaint, conforme a posição do ponto de partida definido para *time point* marcado ‘às 12 horas’, segundo a analogia circular do relógio.

Figura 27 – Rotações do *standard pattern*



fonte: (TOUSSAINT, 2013, 79)

¹¹⁵ Além da escala diatônica, Toussaint (2013) identifica a analogia de padrões rítmicos de regiões da África com outras escalas, como a escala acústica (*Asaadia*) e a octatônica (*Kéné*).

A rotação de Toussaint é diferente da Reich. A forma heptagonal ‘gira’ no sentido anti-horário diretamente para o próximo ponto de ataque, ao passo que a rotação de *Clapping* desloca o padrão rítmico para o ponto pulsativo anterior, independente da ocorrência de ataque em tal ponto.

O paralelismo entre a configuração de intervalos de escalas e *time spans* dos ritmos africanos motivou durante a presente pesquisa a *geração* de padrões rítmicos como ferramenta em processos composicionais. A sequência intervalar do *standard pattern* é resultado do intervalo (*time span*) entre as posições dos ataques.

3.3 Duas composições em análise

Percorrendo o caminho reverso – partindo da medida do *time span* para as posições de ataques –, podemos definir outras configurações métricas ou outros níveis pulsativos de forma a alterar um padrão rítmico original. A partir disso, a manipulação composicional das posições de ataques rítmicos relacionados aos padrões intervalares de modos da escala diatônica¹¹⁶ foi por mim utilizada em duas composições: *Entrecordas* (2016), para orquestra de cordas, e *Undertow* (2017), para voz não-operística e quarteto de cordas, com poema de Betty Lies.

Entrecordas utiliza a mesma relação intervalar do *Bemba* (o “Dórico rítmico”: 2122212), em métricas diversas. Esse modo, como em um palíndromo, pode ser lido do mesmo jeito em ambas as direções direita ⇔ esquerda. O primeiro padrão rítmico gerado aparece nos violinos II e violoncelo, onde as posições dos ataques ocorrem no nível de pulsação P1, o nível que está abaixo do nível pulsativo principal, ao longo de dois compassos: 

¹¹⁶ Cabe dizer que as referências a estruturas intervalares dos modos aparecem somente no campo rítmico, não nas escalas utilizadas nas composições.

Exemplo Musical 23 – Entrecordas, 2º. mov., comp. 11 e 12

(Rodrigo S. Batalha, 2016)

Os violoncelos prosseguem com o mesmo padrão posicional e métrico, mas com durações diferentes, i.e., primeiro mantendo as pausas, depois utilizando figuras de maior duração e ligaduras:

Exemplo Musical 24 – Entrecordas, 2º. mov., comp. 13 a 16

(Rodrigo S. Batalha, 2016)

Com exceção dos primeiros violinos, a orquestra passa a executar dentro de um compasso outra configuração posicional gerada pela mesma sequência intervalar. Agora, o novo padrão está no nível pulsativo que identificamos como o nível P2, $\circ \rightarrow \cup \rightarrow [11111]$, que é o desdobramento binário do nível ternário anterior $[\circ 11 \] [11 \circ]$. No trecho a seguir, no Exemplo Musical 26, enquanto violinos II e violas executam o padrão anterior, violinos I e violoncelos introduzem outra nova configuração posicional ao longo de três compassos:

$$\circ \ 11 \ | \ (\ (\ | \ (\ \circ$$

Exemplo Musical 25 – Entrecordas, 2^o. mov., comp. 23

(Rodrigo S. Batalha, 2016)

A posições dos ataques ocorrem no nível pulsativo P-2, nível que está imediatamente acima do nível do compasso. São duas combinações posicionais distintas e simultâneas que preservam a mesma proporção intervalar entre ataques:

Exemplo Musical 26 – Entrecordas, 2^o. mov., comp. 40 a 42

(Rodrigo S. Batalha, 2016).

Em outro trecho da peça, conforme o Exemplo Musical 27, violinos II e violas seguem executando a configuração posicional [○ | ((] [((○], dentro de cada compasso, enquanto violoncelos e com contrabaixos retomam o padrão inicial ○ ○ | ↓ ↗ ao longo de dois compassos:

Exemplo Musical 27 – Entrecordas, 2^o. mov., comp. 60 a 62

60

f

f *mf*

f *mf*

f *mf*

f *mf*

(Rodrigo S. Batalha, 2016)

Além da geração de ritmos pela distribuição de ataques em diferentes níveis pulsativos na relação intervalar 2212221, utilizamos como estratégia composicional a escrita retrógrada do padrão rítmico. Nesse caso, considerando os doze pontos pulsativos no nível P1, dentro de um compasso, ao invés de iniciarmos o ataque na posição 0, iniciamos em 11 de modo a gerar outro padrão executado pelos primeiros violinos: [(o o] [o || (] – o resultado foi equivalente à rotação do padrão cíclico [o || (] [((o] em um ponto pulsativo ‘à esquerda’:

Exemplo Musical 28 – Entrecordas, 2^o. mov., comp. 51

51

(Rodrigo S. Batalha, 2016)

Ainda, em *Entrecordas*, também utilizamos como estratégia a combinação de posições com ataques somente naquelas *quandidades* (dentre os doze pontos pulsativos do nível pulsativos abaixo do principal) onde antes não existiam ataques, como neste trecho do Exemplo Musical 29, em que os violinos II e as violas executam as posições [(▪ ○] [○ ○ (]:

Exemplo Musical 29 – Entrecordas, 2^o. mov., comp. 84

The image shows a musical score for two staves, Violin II and Viola, in 6/8 time. The key signature has two sharps (F# and C#). The music consists of rhythmic patterns with accents. The first staff is marked *mp* and the second staff is also marked *mp*. The notation includes notes with stems and flags, and accents (>) over the final notes of each measure.

(Rodrigo S. Batalha, 2016)

Na composição *Undertow* (2017), a sequência intervalar entre os ataques rítmicos é equivalente à utilizada no padrão *Bondo* (o “Frígio rítmico”), 1222122. No início da peça, o violoncelo executa ao longo de três tempos as sete posições rítmicas † ‡ ¶ complementadas com ataques em ○ ou ¶ :

Exemplo Musical 30 – Undertow, comp. 1 a 4

The image shows a musical score for a single staff, Cello, in 4/4 time. The key signature has two flats (Bb and Eb). The music consists of a sequence of notes with stems and flags. The first measure is marked *f* and the word "arco" is written above the staff. The notation includes notes with stems and flags, and a dynamic marking *f*.

(Rodrigo S. Batalha, 2017)

Em outro nível pulsativo, alguns compassos adiante, o violino I executa a sequência intervalar nas posições ¶ ((((| ○○ etc., enquanto o violino II executa (○○○ | ¶ ((etc.

Exemplo Musical 31 – Undertow, comp. 11 ao 13

(Rodrigo S. Batalha, 2017)

No Exemplo Musical 32, que contém o trecho entre os compassos 50 e 55, violino I executa a sequência intervalar ciclicamente ao longo de três compassos produzindo diferentes padrões rítmicos: I((((| O O I((| ((O O. Enquanto isso, violinos II executam o padrão inicial, mas com interrupções no ciclo, e a viola e o violoncelo iniciam a sequência de *time spans* cada qual em níveis pulsativos distintos:

Exemplo Musical 32 – Undertow, comp. 50 a 55

(Rodrigo S. Batalha, 2017)

Ocasionalmente, a configuração rítmica da seção introdutória será retomada completa ou parcialmente, como no trecho entre os compassos 58 e 59, nos violinos e violoncelo:

Exemplo Musical 33 – *Undertow*, comp. 58 e 59

(Rodrigo S. Batalha, 2017)

Por fim, no Exemplo Musical 34, o violoncelo volta a realizar o padrão intervalar executado previamente pela viola, em uma célula rítmica gerada no nível de pulsação principal:

Exemplo Musical 34 – *Undertow*, comp. 69 a 72

(Rodrigo S. Batalha, 2017)

Os procedimentos adotados em *Entrecordas* e *Undertow* tornaram-se parte de um projeto composicional mais amplo, que busca como desdobramento desta pesquisa sistematizar padrões rítmicos derivados das sequências de *time spans* análogas aos intervalos de escalas diversas, não somente a diatônica ou outras escalas de sete notas.

A partir disso, a perspectiva é explorar diferentes possibilidades rítmicas na distribuição de ataques e em combinações métricas, sem necessariamente associar uma peça a um modo específico. O potencial composicional desse processo poderá incluir a geração de um catálogo de padrões rítmicos a serem explorados no desenvolvimento de temas, em orquestrações e outros.

CAPÍTULO 4

TONALISMO E ESPAÇO MUSICAL

4.1 Entre a acústica e uma outra estrada

Conforme a discussão sobre o conceito de tonalidade seja diversa, ela traz consigo discordâncias inerentes à própria diversidade de pensamento. Na introdução de *Studies on the Origin of Harmonic Tonality*, Carl Dahlhaus (1990) discute as concepções de dois pensadores, que no século XIX, lançaram importantes fundamentos acerca do estudo da tonalidade e ainda hoje servem de base para as teorias da música tonal: Hugo Riemann, que defende o entendimento de tonalidade como uma força da natureza do fenômeno sonoro, fundada na série harmônica (e de modo bem particular, na inversão da série); e François-Joseph Fétis, que propõe a ideia de uma “construção histórica”, desenvolvida no seio de uma cultura em função de seu cenário social, geográfico, filosófico, artístico, científico, etc.

Dahlhaus considera que “a teoria de Fétis parece insolúvelmente oposta à de Riemann, ainda que uma conciliação não esteja fora de questão” (DAHLHAUS, 1990, p. 10),¹¹⁷ contudo, o autor abdica de investir em uma intersecção entre as duas, considerando desnecessário também optar por um ou outro enfoque teórico.

Dada a indiscutível notoriedade que consagra ambas as vertentes teóricas, como parte da argumentação desta tese, dispensaremos aqui o exame de seus pontos mais fortes, optando por discutir algumas de suas fragilidades. Primeiramente, temos em conta que a teoria de Riemann nasce em um momento de necessidade de ‘cientifização’ tanto matemática quanto física do conhecimento musical, na perspectiva da investigação da natureza do *som* (ver REHDING, 2003).

¹¹⁷ Fétis theory seems irresolvable opposed to Riemann’s. Yet a reconciliation is not out of the question.

Por outro lado, a partir da perspectiva de Fétis, se decidirmos compreender a música como exclusivamente um construto cultural, isso será também um argumento escasso, especialmente se for ignorado que uma *cultura*, qualquer que seja o entendimento desse conceito, não existirá como um fenômeno dado. Ela se constitui efetivamente como resultado das decisões tomadas por indivíduos e grupos, exercendo e recebendo influências, mutuamente ou não, em suas ações e interações sobre e com as ‘coisas do mundo’.

Existem as decisões musicais que corpo/instinto/cérebro/mente tomam integradamente em consciência e outras, podemos dizer, *sem* ‘auto-consciência’. Entendendo uma possível e necessária conciliação entre as perspectivas de Riemann e Fétis, temos em vista que a interação com o ambiente natural/social e as vivências sensoriais, psicológicas, emocionais, ou outras, podem ser desencadeadoras de processos musicais.

Para Riemann, a tonalidade se constitui a partir “... dos significados específicos que os acordes recebem, como resultado da relação com uma sonoridade fundamental: a tríade da tônica” (apud DAHLHAUS, 1990, p. 7).¹¹⁸

Nas palavras de Fétis, a tonalidade é a relação entre a harmonia “...consonante, chamada de *accord parfait*, que tem a qualidade de repouso e conclusão; e a harmonia dissonante, que causa tendência, atração e movimento” (apud DAHLHAUS, 1990, p. 9, grifo no original).¹¹⁹

Em ambos, vemos a ideia de relação e harmonia como fundamental para a tonalidade, com Riemann enfatizando a centricidade da tônica e Fétis o contraste tensão-repouso.

Segundo Hyer (2007), uma definição frequente de tonalidade

... se refere à orientação de melodias e harmonias em direção a uma classe de notas referencial (ou tônica). Em sentido mais amplo possível, entretanto, se refere aos arranjos sistemáticos do fenômeno altura e às relações entre eles (HYER, 2007, p. 726).¹²⁰

¹¹⁸ ... the special meanings that chords receive through their relationship to a fundamental sonority, the tonic triad.

¹¹⁹ ... consonant harmony called *accord parfait*, which has the quality of rest and conclusion, and the dissonant harmony, which causes tendency, attraction, and movement.

¹²⁰ ... refers to the orientation of melodies and harmonies towards a referential (or tonic) pitch class. In the broadest possible sense, however, it refers to systematic arrangements of pitch phenomena and relations between them.

De acordo com Eduardo de la Fuente, em *Twentieth Century Music and the Question of Modernity*, “Uma das mais importantes qualidades da tonalidade é [...] o senso de direção ou alvo” (FUENTE, 2010, p. 46).¹²¹

Em *The Capacity for Music* (LERDHAL; JACKENDOFF, 2006), trabalho de Lerdahl e Jackendoff publicado cerca de 30 anos depois de sua influente *Teoria Gerativa da Música*, os autores consideram como aspectos estruturais e cognitivos centrais à musicalidade as noções de espaço tonal, hierarquias métricas e as relações de tensão e atração.

Todas essas expressões acima empregadas para definir o tonalismo implicam na descrição de ‘movimentos’ em torno de um fenômeno simbolizado como ‘eixo’ ou ‘centro’. Tais movimentos e eixos no discurso musical não são originados num mundo físico sem intervenção humana.

Uma concepção de tonalidade que abarca manifestações musicais de origens culturais múltiplas e distintas pressupõe características semelhantes resultantes da própria *condição humana compartilhada*.

De acordo com Elisabeth Kotzakidou Pace, a música não se resume a um produto do mundo físico, ao contrário, a música para *ser música* “... faz uso das propriedades do som e da habilidade da mente humana de manusear e interpretar cognitivamente objetos percebidos...” (PACE, 2007, p. 182).¹²²

Essa ideia de ‘objetos percebidos’ nos remete à *cognição* produzida sobre a estrutura da música. A experiência sensorial com o fenômeno sonoro, no seio de uma cultura, se manifesta por meio de uma interface *cognitiva*, como um processo subjacente a qualquer análise, elaboração teórica ou classificação musical.

A partir dessa interface, nomeamos nossas percepções e intenções no limite daquilo que é inerente à atividade humana da música. Nesse processo, produzimos e compreendemos fenômenos ‘sonoro-cognitivo-culturais’ diversos, tais como aqueles que denominamos de ‘tônica’, ‘função harmônica’, ‘cadência’, ‘resolução’, entre outros.

¹²¹ One of the most important qualities of tonality is [...] a sense of direction or goal.

¹²² ... it avails itself of the properties of sound and the ability of the human mind to cognitively manipulate and construe objects of thought...

Hyer (2007) discute a recorrência de uma tensão entre o entendimento do conceito de tonalidade como sendo referente, de um lado, à estrutura musical em si, ou de outro, à experiência cognitiva da música.

Em *Tonality and Transformation*, Steven Rings propõe que a tonalidade se refere a algo que é por nós experienciado, não a uma estrutura musical ‘autônoma’ (RINGS, 2011).

A ideia neste trabalho é que a estrutura musical do tonalismo espelha em si mesma a experiência perceptiva/cognitiva da música, isto é, pressupõe um ‘mapeamento’ cognitivo dos fenômenos.

Cognição, nas palavras de Nogueira (2004), articula “a imagem mental, as emoções e as operações motoras, [além de] aspectos do pensamento e da linguagem, sejam eles conscientes ou inconscientes” (p. 51). Nesses termos, o processo cognitivo “depende decisivamente de nossos corpos e especialmente de nosso aparelho sensório-motor e das estruturas de nossos cérebros que têm sido formadas pela evolução e pela experiência” (NOGUEIRA, 2004, p. 51).

A cognição, enquanto um complexo conjunto de operações neuronais resultantes da interação de sujeito e mundo, se externaliza sonoramente e se constitui como o princípio da identificação de *estruturas* nos sons produzidos pela inteligência musical e a constituição desses num *corpus* cultural. Dessa forma, se não há discurso musical independente do sujeito, as estruturas apreendidas na *cognição musical* não estariam originadas no fenômeno acústico.

A “natureza física do som” *não* seria o denominador comum às diferentes “culturas tonais”, pois o entendimento musical é resultante de ações reguladas pelo que há de apreensível ao sujeito no discurso feito de música.

Em 1994, na reunião anual da Society for Music Theory, Peter Westergaard apontou a necessidade de se “...encontrar uma forma de construir uma geometria dos sons no tempo que mostre não exatamente como a música é, mas como ela se move” (WESTERGAARD, 1996, p. 21, grifo do autor).¹²³

Assim, se a “... geometria fornece poderosa ferramenta para dar forma à estrutura musical” (TYMOCZKO, 2011, p. 19),¹²⁴ convém questionar se a

¹²³ ... to find a way to build a geometry of sounds in time that shows not just how music *is*, but how it goes.

¹²⁴ ... geometry provides powerful tool for modeling musical structure.

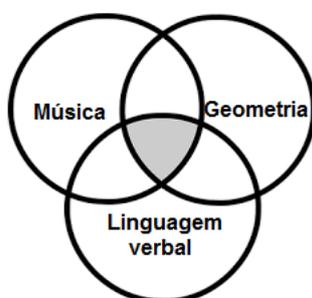
geometria nos distancia ou nos aproxima da experiência musical ‘real’. As representações geométricas da música seriam puramente intelectuais ou seriam uma metáfora de base experiencial?

Não se vive musicalmente isolado da interação com as coisas do mundo ou do próprio sujeito que experimenta a música. O uso do espaço da geometria para representar aspectos estruturais e cognitivos da música se condiciona à noção de que qualquer representação terá sempre o limite de *representar* e nunca de *ser* a música.

Portanto, convencionalmente, não são visualizadas figuras geométricas quando se ouve ou toca uma música. A admissão do uso da geometria não é um processo literal, é apenas um suporte para o discurso teórico sobre a música, que *não* almeja explicar em termos estruturais *como* a mente produz o entendimento da experiência musical.

A geometria não é um fim em si mesma na análise de questões musicais, mas uma ferramenta de descrição de processos que muitas vezes não são suficientemente descritos pela narrativa verbal. Temos em mente que a motivação para o uso da geometria¹²⁵ *não* diz respeito a encontrar ‘origens’ das estruturas musicais em padrões matemáticos e geométricos, pois, ao contrário, buscaremos aqui utilizá-la como utilizamos a linguagem verbal, como *metáfora* que serve à descrição e compreensão do fenômeno musical por nós experienciado.

Figura 28 – Integração entre música, geometria e linguagem verbal



¹²⁵ Conforme citado em trabalhos acadêmicos diversos na área, a geometria constitui-se como clássica exigência prévia para se entrar na Academia de Atenas, de Platão.

Esse uso geométrico é um *meio* para descrever determinados aspectos que sustentam o *entendimento musical* no âmbito de uma interface entre cognição musical e estrutura, reconhecendo “... a possibilidade do uso de metáforas espaciais para descrição não apenas de propriedades musicais [...], mas também de representações mentais” (KRUMHANSL, 2004, p. 253).¹²⁶

Nogueira (2004) defende

... a indispensabilidade da teoria da metáfora para o estudo da experiência musical, de seu sentido e de sua possibilidade comunicativa, por duas razões principais: (1) porque sem as metáforas não há como descrevermos a experiência musical e (2) porque entendemos ser a chave para uma teoria do entendimento musical e da comunicação de experiências em música (NOGUEIRA, 2004, p. 13).

A investigação produzida nesta tese tem em vista que nenhuma linguagem extramusical vai explicar *o que é* a música, por outro lado, podemos usar seus mecanismos para uma ‘tradução’ ou ‘sincronização’ com aquilo que é vivido musicalmente.

A ideia de espaço em música se relaciona, entre outras coisas, ao sentido de *presença musical*: a presença da música e a consciência de ser presente na música. Estar consciente *em* música permite a produção de formalizações verbais ou visuais que oferecem códigos para representar o lugar dessa presença.

Além de prover experiências subjetivas, a música – enquanto produto e processo – é um fenômeno da própria condição humana, uma condição que compartilha experiências de espaço e de tempo. Parafraseando Minkowski, Anna Harley (1994) afirma que “na experiência humana não há espaço absoluto existindo sem tempo nem tempo sem espaço” (HARLEY, 1994, p. 1).¹²⁷

4.2 Estrutura e contextualidade

A tradição estruturalista do sentido musical tende a desenvolver o conceito de estrutura musical a partir de um sentido proposicional e descritivo,

¹²⁶ ...the possibility of using spatial metaphors for describing not only musical properties [...] but also mental representations.

¹²⁷ ... in human experience there is no absolute space existing without time nor time without space.

mais ancorado no discurso verbal do que em um sentido *percebido*. Retomando então a compreensão de que a música está para além do som – e o seu inverso, igualmente válido, o som está para além da música – vemos nas palavras do filósofo Giovanni Piana:

O que se visa propriamente ao ouvir o som como sinal não é o próprio som, mas aquilo que através dele é designado. O ato de ouvir não pára portanto no som, mas, após ouvi-lo, deixa a escuta para ativar aquelas funções que logo se propendem para agarrar o objeto que é anunciado no som (PIANA, 2001, p. 85).

De acordo com Scruton (1999), embora seja possível descrever acusticamente o fenômeno musical, demarcando-se frequências ou recorrendo-se à série harmônica, nada disso seria suficiente para descrever “... o que ouvimos quando ouvimos um evento [sonoro] como música” (SCRUTON, 1999, p. 215).¹²⁸ Nesse sentido, para o autor, a teoria da tonalidade “... não é uma teoria acústica, na medida em que distingue eventos que são acusticamente idênticos” (p. 233).¹²⁹

Krumhansl (1990), de forma mais específica, constata que nossa experiência perceptiva “... vai além do registro sensorial de eventos musicais singulares. Sons são ouvidos em contexto, organizados em altura e tempo, e são entendidos em termos de suas funções dentro desse contexto” (KRUMHANSL, 1990, p. 3).¹³⁰

Nessa mesma linha de pensamento, lemos em Huron:

A habilidade de músicos imaginarem uma única nota ouvida servindo a diferentes funções tonais indica que os graus da escala são fenômenos *cognitivos* mais do que *perceptivos*; isto é, um ‘grau da escala’ é como suas mentes interpretam as notas que soam acusticamente... (HURON, 2006, p. 143, grifo do autor).¹³¹

¹²⁸ ... what we hear, when we hear the event as music.

¹²⁹ ... is not an acoustical theory, since it distinguishes events which are acoustically identical.

¹³⁰ ... goes beyond sensory registration of single musical events. Sound elements are heard in context, organized in pitch and time, and are understood in terms of their functions within that context.

¹³¹ The ability of listeners to imagine a single tone as serving different tonal functions indicates that scale degrees are *cognitive* rather than *perceptual* phenomena. That is, “scale degree” is how minds interpret physically sounding tones...

Nattiez (1984) aborda essa questão destacando que é preciso “distinguir a altura enquanto realidade física [...] das propriedades ou das *funções* que a nota assume, segundo seu contexto” (NATTIEZ, 1984, s/p, grifo do autor).

O que vemos é o argumento de que existe um contexto de alturas (e de *tempo*) inerente à compreensão musical. Trata-se de relacionar um som (uma ou mais alturas) a centros tonais ou a escalas/modos – não necessariamente no plural.

Segundo Piana, isso seria o ‘objeto anunciado no som’, ou nas palavras de Scruton, “parte do que ouvimos quando ouvimos sons como música” (SCRUTON, 1999, p. 239).¹³²

Embora presente em outros autores contemporâneos, essa mesma discussão já aparecia em *Vereinfachte Harmonielehre*, a *Harmonia Simplificada*¹³³ de Hugo Riemann:

Cada nota de uma melodia possui seu efeito estético em grande medida [...] por seu significado harmônico. Por significado harmônico de uma nota entendemos sua relação, percebida de modo preciso pela escuta, com outras notas da mesma melodia ou – em composição a várias vozes – com notas de outras melodias secundárias (RIEMANN, 1896, p. 2, grifo no original).¹³⁴

O que destacamos agora como contexto se reporta às expressões presentes em definições de tonalidade (‘relações’, ‘repouso’, ‘conclusão’, ‘tendência’, ‘atração’, ‘movimento’, ‘conteúdo percebido’, ‘orientação’ e ‘senso de direção’) e que seriam caracterizadoras de *senso tonal*, podendo se remeter às relações harmônicas subordinadas a um centro e/ou às relações entre os graus de uma escala.

Importa observar que categorizações como essas não se referem, segundo Nogueira (2004), a um procedimento apenas “intelectual” resultante da experiência, visto que apenas “uma pequena percentagem de nossas categorias é formada por atos conscientes de categorização; a maior parte é espontânea e

¹³² ... part of what we hear, when we hear sounds as music.

¹³³ Publicado em língua inglesa em 1896, três anos depois de sua primeira edição alemã.

¹³⁴ *Every note of a melody owes its aesthetic effect in great measure [...] to its harmonic meaning. And by the harmonic meaning of a note we understand its relation, as accurately perceived by the ear, to other notes of the same melody or – in composition in several parts – to notes of other accompanying melodies.*

inconscientemente formada como resultado da nossa ação experiencial no mundo” (NOGUEIRA, 2004, p. 52).

Acrescentamos a isso a discussão de David Lewin no artigo *Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception*, sobre a relação entre um evento sonoro-musical e seu contexto na perspectiva fenomenológica de Husserl, enfatizando em seu texto a possibilidade de que os processos cognitivos “... envolvem a aculturação de ideias e vocabulários teóricos” (LEWIN, 2006, p. 57).¹³⁵

A partir disso, diremos que uma informação acústica quando se manifesta como *identidade tonal* é devido à percepção do seu contexto musical. A discussão acerca do *contexto* musical como parte da identidade de um som, de acordo com o que buscaremos abordar a partir de agora, compreenderá em Rings (2011) um salto bastante significativo,¹³⁶ através de uma sistematização que formaliza certas condições para o reconhecimento de identidades tonais.

Apenas como um parêntesis – colocando à parte por um breve momento a evidente atualidade do tema –, vale apontar que em certa altura de seu texto, Rings afirma que essa discussão se aproxima, em grande medida, de uma concepção teórica medieval. Ele se refere à denominação de notas musicais por Guido D’Arezzo, por meio de sílabas, que teve como finalidade original¹³⁷ evidenciar que uma nota identificada, por exemplo, pela letra A, “... pode ser experienciada como la, mi ou re, conforme o hexacorde...” (RINGS, 2011, p. 45),¹³⁸ ou seja, com significados musicais próprios dentro de cada contexto.

Ao que parece, o expediente didático do monge preconiza essa mesma preocupação recente de redimensionamento de uma ‘premissa acústica’ como o fundamento para qualquer explicação acerca de como *funciona* a música e sua cognição. A estratégia de Guido D’Arezzo repousa precisamente sobre o ponto que é primordial para Rings em sua elaboração teórica, qual seja, o princípio de que a atribuição de distintos significados para uma mesma informação acústica é uma face da experiência cognitivo-musical, na qual engendram-se diferenças e singularidades baseadas em nossa compreensão *musical* do fenômeno sonoro

¹³⁵ ... involve acculturated theoretical ideas and language.

¹³⁶ Os limites desse salto serão discutidos mais adiante.

¹³⁷ Acrescento que alguns países, os de línguas neolatinas especialmente, passaram a se utilizar das sílabas para fins de substituição das letras.

¹³⁸ ... can be experienced as hexacordal member la, mi, or re...

– onde grifamos o *entendimento produzido pela ação de nossa musicalidade*, sem depender de estratégias analítico-verbais-visuais exteriores à música.

Remetendo-se ao trabalho de David Huron, Rings utiliza o conceito filosófico de *quale* (*qualia*, no plural) para se referir ao traço distintivo de uma nota ou intervalo. Como exemplificação, reproduzimos aqui um fragmento musical utilizado pelo autor:

Exemplo Musical 35 – Uma classe de notas em dois *contextos*

The musical score is for a piano piece in a moderate tempo. It consists of two staves: a treble clef staff for the right hand and a bass clef staff for the left hand. The key signature has two flats (B-flat and E-flat). The first measure shows a piano accompaniment with a melody in the right hand. The second measure is marked with 'x' and shows a single note in the right hand. The third measure is marked with 'y' and shows a single note in the right hand. The score is labeled 'Piano' and 'Moderato'.

(fonte: RINGS, 2011, p. 42)

Conforme reproduzido acima no Exemplo Musical 35, Rings ilustra dois diferentes *qualia* tonais para a frequência em 440 Hz (A4), marcados com *x* e *y*. No caso de *x*, o *quale* se refere ao sétimo grau da escala, à sensível, enquanto que em *y*, é interpretado como o primeiro grau (modo menor), a tônica. Trata-se de um mero exemplo de efeito ilustrativo, onde se distinguem duas situações musicais hipotéticas.

Para sua análise, Rings propõe uma tabela para formar possíveis pares de grau e altura fixa. Observe-se que para as alturas fixas, utilizam-se os algarismos recorrentes na abordagem de classe de notas da teoria pós-tonal (ver STRAUS, 2000), de 0 a 11, mas neste caso, substituindo-se 10 por *t* (ten) e 11 por *e* (eleven).

A tabela formada comporta, ao todo, 84 possibilidades ($84/12 = 7$) de pares representativos dos *qualia* tonais, onde a coluna à esquerda reúne verticalmente as 12 classes do todo cromático e a linha horizontal ao topo da tabela indica os sete graus diatônicos. Cada *quale* é representado entre parêntesis, contendo respectivamente grau¹³⁹ e altura separados por vírgula. No

¹³⁹ A notação tipicamente schenkeriana de graus (e.g., primeiro grau $\hat{1}$) será eventualmente representada nesta tese com o acento circunflexo *antes* do numeral, como em $\hat{1}$.

Exemplo Musical 35, a classe 9 (La ou A) formará pares com a sensível ($\hat{7}$, 9) e a tônica ($\hat{1}$, 9), conforme a Figura 29:

Figura 29 – Pares de graus e alturas fixas

	$\hat{1}$	$\hat{2}$	$\hat{3}$	$\hat{4}$	$\hat{5}$	$\hat{6}$	$\hat{7}$
e							
t							
9	($\hat{1}$, 9)						($\hat{7}$, 9)
8							
7							
6							
5							
4							
3							
2							
1							
0							

fonte: (RINGS, 2011, p. 45)

Rings sinaliza que um mesmo acorde, o Do maior, por exemplo, poderia ser representado de diferentes maneiras, conforme o seu contexto – lembrando que vimos anteriormente referência a múltiplas interpretações desse acorde em Scruton (1999) e Patel (2008). A Figura 30 apresenta quatro situações possíveis – *a*, *b*, *c* e *d* – para esta tríade. As três notas do acorde (Do, Mi e Sol), juntas, assumem configurações distintas e o sentido tonal é qualitativamente modificado de um contexto para outro:

Figura 30 – Identidades tonais distintas para um mesmo acorde

- (a) $\left\{ \begin{array}{l} (\hat{5}, G) \\ (\hat{3}, E) \\ (\hat{1}, C) \end{array} \right\}$
I in C major
- (b) $\left\{ \begin{array}{l} (\hat{1}, G) \\ (\hat{6}, E) \\ (\hat{4}, C) \end{array} \right\}$
IV in G major
- (c) $\left\{ \begin{array}{l} (\hat{7}, G) \\ (\hat{5}, E) \\ (\hat{3}, C) \end{array} \right\}$
III in A minor
- (d) $\left\{ \begin{array}{l} (\hat{3}, G) \\ (\hat{1}, E) \\ (\hat{6}, C) \end{array} \right\}$
VI in E minor

fonte: (RINGS, 2011, p. 55)

Entre outras análises musicais, fazendo referência a outros autores que discutem a respeito da mesma questão, Rings observa no *Adagio* do Quarteto de Cordas em Sol maior, op. 111, de Brahms, a ambiguidade na escuta da tonalidade (*key, Tonärt*), conforme o Exemplo Musical 36:

Exemplo Musical 36 – Duas escutas de Brahms

(a) D-minor hearing

Dm: 3̂ — 2̂ —
i — V̂ —

(b) A-major hearing

A: b6̂ — 5̂ —
iv̂ — I —

fonte: (RINGS, 2011, p. 205)

No trecho acima – que é o compasso de abertura do movimento analisado – apresenta-se o contraste entre o que foi originalmente escrito (Re menor) e o que também pode ser apreendido pela cognição (La maior). Como se observa, a identidade das alturas se modifica completamente conforme o contexto subjacente.

A respeito da possibilidade de múltiplas interpretações contextuais no repertório da música de concerto, cabe destacar que essa questão é especialmente analisada por Leonard Bernstein em sua série de palestras proferidas na Universidade de Harvard, em 1973, destacando-se o tema em duas delas, “The Delights and Dangers of Ambiguity” e “The Twentieth Century Crisis” (BERNSTEIN, 1973), a partir de exemplos musicais diversos.

Rings recorre a convenções como a notação de graus consagrada por Heinrich Schenker ($\hat{1}$, $\hat{2}$, $\hat{3}$, etc.), a representação de classes de notas da teoria de Allen Forte (*Forte number*) e a denominação das notas musicais por meio de letras, além dos numerais romanos da análise utilizada desde Jacob Gottfried Weber.

Convém perguntarmos, neste ponto, qual a relevância de representações como a de Rings (2011), na medida em que, historicamente, nomes como *tônica*

e *dominante* ou algarismos romanos como *I* e *V* já indicam diferenças tonais entre sons acusticamente equivalentes?

O que defendemos é que os esquemas visuais e geométricos podem contribuir para um mapeamento descritivo mais completo da estrutura das diferentes funções tonais e de seus diferentes *contextos*, tendo em vista a concepção de *qualia* tonais na expressão de identidades presentes na percepção e estruturação de eventos que se manifestam acusticamente, mas que não são regulados por princípios acústicos.

Em Tymoczko (2011), visualizamos uma situação de natureza melódica, através da comparação entre dois diferentes efeitos atribuídos à sequência ascendente de notas ‘Do-Re-Mi-Fa’, conforme seja o contexto musical. Assim, se Do fosse o centro tonal, a frase de quatro notas soaria “como um começo que requer algum tipo de continuação, terminando com uma vírgula mais do que um ponto final”, mas em Fa soaria “mais completo, como se terminasse com um ponto final ou de exclamação” (TYMOCZKO, 2011, p. 7).¹⁴⁰

Essas duas ‘leituras’ são definidas pela instauração de centro tonal ao qual estão vinculadas. Os centros tonais de Do e Fa associam-se a dois possíveis contextos.

No Estudo nº 8 para violão de Villa-Lobos temos o exemplo de duas ocorrências contextuais de uma passagem melódica formada pelas notas Si Sol# Do#. As duas diferentes harmonizações trazem centros tonais instáveis:

Exemplo Musical 37 – Estudo nº 8, para violão

The image displays two musical staves for Example Musical 37. The first staff is titled 'Modéré (80 = ♩)' and features a melodic line in G major with a glissando ('gliss.') over the final notes. The second staff is titled 'a tempo' and shows a different harmonicization of the same melodic phrase, with a different bass line and chordal structure.

(Heitor Villa-Lobos, 1929)

¹⁴⁰ ... like a beginning that is in need of some sort of continuation, ending with a comma rather than a period / more complete, as if it ends with a period or exclamation point.

Hyer (2007), ao seu modo, aborda a questão das diferenças tonais de dados acústicos equivalentes referindo-se a múltiplas significações musicais de uma altura singular, demonstrando que a frequência de 440 Hz pode representar musicalmente (tonalmente) “... uma quarta aumentada acima de $Mi\flat$, a terça menor em uma tríade de $F\sharp$ menor, uma dominante em relação com Ré ou $\hat{2}$ [...] em Sol maior, mais do que uma mera frequência acústica...” (HYER, 2007, p. 728).¹⁴¹

Direcionando essa discussão para *intervalos*, Butler e Brown (1994) apontam para distintas interpretações da distância entre duas notas:

...o espaço de três semitons entre as classes de notas 0 e 3 não tem em si significado tonal distintivo, mas quando 0 se torna especificamente o Do central e 3 se torna o $Mi\flat$, uma 3^a. menor acima, esse intervalo particular de três semitons será percebido em contextos harmônicos e tonais diferentes do que seria se 0 fosse Do e 3 fosse $Re\sharp$, uma 2^a aumentada acima (BUTLER; BROWN, 1994, p. 194).¹⁴²

As situações musicais ilustradas demonstram que as diferenças de contexto vão determinar identidades tonais, seja em um fragmento melódico, única nota ou um intervalo entre notas.¹⁴³

4.3 Um heptágono como ferramenta de investigação

Uma das mais ementares formas de representação espacial em música é o círculo. Essa e outras figuras geométricas vem recebendo diferentes usos ao longo da história da música, particularmente no cenário teórico mais recente (ver WESTERGAARD, 1996; SCHAT, 1993; entre outros).

¹⁴¹ ... an augmented fourth above Eb , the minor third in an $F\sharp$ minor triad, a dominant in relation to D, or $\hat{2}$ [...] in G major rather than a mere acoustical frequency...

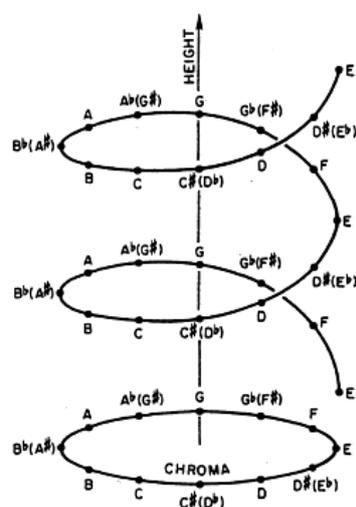
¹⁴² ...the three-semitone gap between pitch classes 0 and 3 has no distinctive tonal meaning, but when 0 becomes the specific pitch middle C, and 3 becomes the E-flat a minor third above it, that particular three-semitone gap will be found in different harmonic and tonal contexts than it would if 0 were C and 3 were the D-sharp an augmented second above it.

¹⁴³ Se olharmos por um breve instante para outro universo teórico/composicional, veremos na teoria pós-tonal uma temática estranha ou até mesmo oposta a tal entendimento, pois nesse caso, uma dada classe de notas – em razão da desejada igualdade entre as notas – seria identificada por sua altura fixa, assim como os intervalos que formam classes fixas de acordo com a distância em semitons com que as notas se separam.

Straus (2000), por exemplo, utiliza a circunferência semelhante ao relógio para diferenciar altura (*pitch*) de classe de notas (*pitch-class*), a primeira como um som singular qualquer em determinada frequência e a outra como a designação de alturas em diferentes oitavas com o mesmo nome, por exemplo, “... qualquer nota chamada Lá é um membro da classe de notas Lá” (STRAUS, 2000, p. 2).

A visualização da equivalência de oitavas pode ser melhor percebida na hélice de Roger Shepard, conforme apresentada por Lerdahl (2001):

Figura 31 – Hélice de Shepard

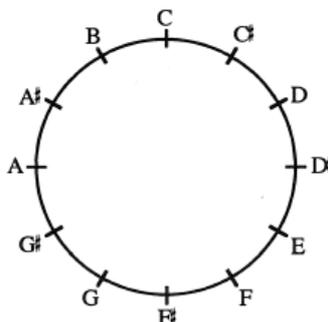


fonte: (LERDAHL, 2001, p. 114)

A hélice evidencia que em cada oitava haverá um dado perceptivo novo conforme a mudança do registro da classe. Observa-se que a divisão da oitava em doze partes também traz em si uma ideia de circularidade, de formato circular, com a visualização de um único ponto para todas as oitavas de cada classe de notas, numeradas de 0 a 11.

Hook (2002) também explicita a forma circular, mas nomeando as alturas com letras, ao invés de utilizar algarismos:

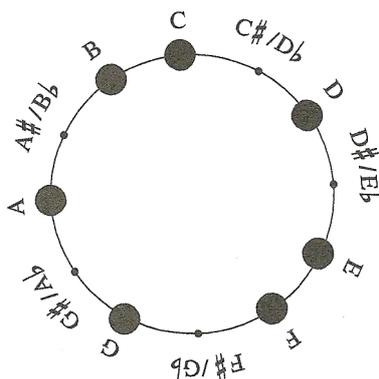
Figura 32 – Forma circular cromática da oitava



fonte: (HOOK, 2002, p. 124)

A representação de um *contexto* em que uma altura se insere pode ser vista de outra maneira em Tymoczko (2011), através da mesma forma circular análoga ao relógio, com doze pontos cromáticos enarmônicos:

Figura 33 – Representação do espaço diatônico

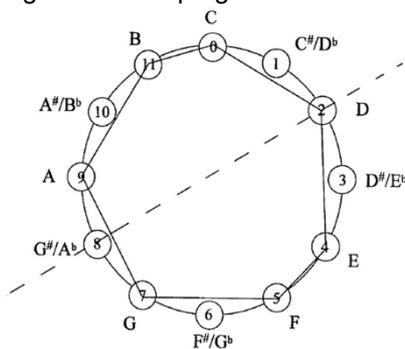


fonte: (TYMOCZKO, 2011, p. 118)

Enquanto em Hook evidenciou-se apenas o cromatismo e a indistinção enarmônica, Tymoczko pontuou as sete classes de notas (ou sete graus) que formam o conjunto diatônico contido na relação intervalar *tom-tom-semitom-tom-tom-tom-semitom*, a partir de Do (C), também ressaltando as ocorrências enarmônicas entre sustenidos e bemóis.

Isso nos remete a Toussaint (2013), que utilizou linhas para ligar as mesmas sete classes de notas e formar um polígono de sete lados, semelhante ao heptágono que vemos em McCartin (1998), na Figura 34:

Figura 34 – Heptágono de McCartin



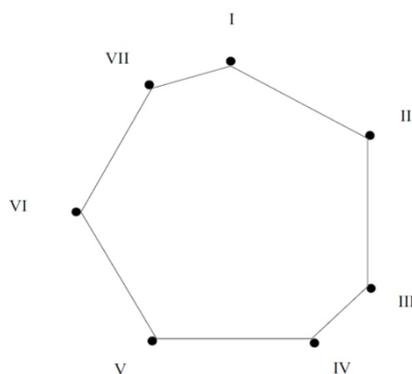
fonte: (McCARTIN, 1998, p. 363)

Em Toussaint, o heptágono diatônico demonstra a homologia entre escalas e ritmos, enquanto que em McCartin¹⁴⁴ essa representação geométrica é ilustrativa das distâncias dos intervalos da escala e de uma análise do círculo das quintas, cuja sequência é uma “fonte” geradora da forma heptagonal.

Moraes (2003) também utiliza o heptágono em sua análise de identidades tonais. Em sua tese, o polígono aparece como uma figura autônoma, apenas com as sete classes de notas da escala diatônica e os pontos cromáticos subentendidos, sem a circunferência circunscrita.¹⁴⁵

A mesma figura geométrica é obtida por caminhos nitidamente independentes: os trabalhos de Toussaint e McCartin são desconhecidos por Moraes e vice-versa.

Figura 35 – Heptágono de Moraes



fonte: (MORAES, 2003, p. 29)

¹⁴⁴ A longa linha de corte atravessando a figura – aqui alterada como pontilhada – indica tão somente o espelhamento simétrico da forma heptagonal, tendo a classe “2” – “D” – como ponto focal.

¹⁴⁵ Em outro trabalho (MORAES, 2008), o autor utiliza o heptágono circunscrito a uma circunferência cromática que se assemelha às teclas brancas e pretas do piano.

A denominação dos vértices não é feita nem com algarismos arábicos (0, 2, 4, 5, 7, 9, 11) nem com notas (C, D, E, F, G, A, B), mas com algarismos romanos, que são especificamente indicadores dos diferentes graus da escala diatônica, independente da altura de referência, isto é, “qualquer ponto do *continuum* grave-agudo” (MORAES, 2003, p. 27).

Assim, a classe de notas indicada, por exemplo, pelo algarismo “0” ou pela letra “C” poderia ser (ou *estar* em) seja qual for o vértice. Moraes destaca que o conceito de *pitch-class* também pode ser utilizado para definir *graus* em suas múltiplas oitavas, independente da altura. Assim, para alguns, “0” será sempre “Do”, enquanto que para outros a atribuição de uma classe de alturas será feita em função da escala e da tonalidade (armadura) utilizada, tal é a aceção que será empregada.

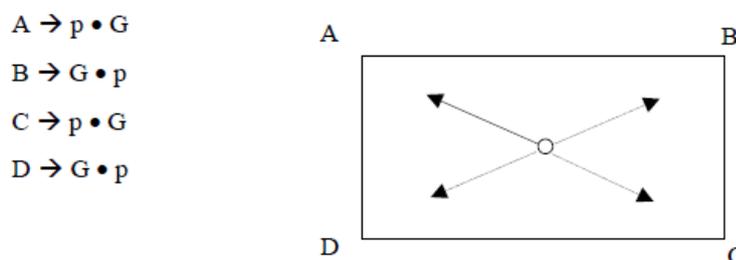
Podemos retomar aqui a preocupação acerca da condição relativa das classes de notas – e vale lembrar, dos próprios intervalos e acordes formados a partir delas –, conforme o contexto tonal ocupado. O ‘posicionamento’ do heptágono, conforme apresentado, dispõe o grau I ‘às 12 horas’ – referência de início dos relógios – indicando o uso tonal *stricto sensu* do espaço diatônico, com a sequência de classes 0, 2, 4, 5, 7, 9 e 11.

Nesse sentido, uma das funções analíticas do heptágono é verificar como se processam essas diferenciações e individuações de maneira a *explicitar em termos formais* como reconhecemos, por exemplo, que a tônica é a tônica. Não se pretende, a partir disso, conforme já indicamos neste texto, reduzir toda experiência cognitiva dos fenômenos musicais a meras representações geométricas e nem se pretende atribuir à análise do heptágono diatônico a própria descrição da percepção e da experiência musical. Trata-se – como temos defendido – de utilizar a geometria, ao lado do discurso verbal, como *ferramenta* de formalização e análise.

O procedimento de análise utilizado por Moraes consiste em conceber a forma heptagonal como um *ambiente*, um espaço dentro do qual estamos imersos enquanto “sujeitos musicais cognitivo-corpóreos”, identificando cada grau a partir da posição dos vértices no contexto espacial em questão. O autor se baseia em um “artifício eurístico” de Seymour Papert, originado no campo da

matemática. A título de ilustração, um exemplo simplificado desse artifício está representado na Figura 36, a seguir:

Figura 36 – Leitura de um retângulo



fonte: (MORAES, 2003, p. 17)

A partir disso, estaremos nós mesmos representados pelo ponto no interior da forma geométrica, dirigindo o olhar para cada um de seus vértices. O mecanismo envolvido em tal operação consiste em observar, não cada vértice isoladamente, mas os lados do polígono, conforme sejam caracterizados como grande (G) ou pequeno (p).

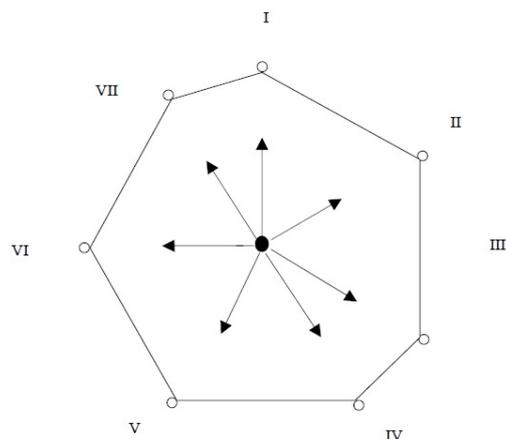
Se o dado acústico é interpretado como um grau é porque existe relação com uma coleção de graus, uma escala, definida pela rede de intervalos que seus graus formam entre si. Isso se relaciona à reflexão de Merleau-Ponty em seu livro *A estrutura do comportamento*, originalmente publicado em 1942:

É mais fácil percorrer um itinerário complicado do que explicá-lo a alguém [...]. A dificuldade de uma descrição pura do itinerário é da mesma ordem que aquela de ler um mapa ou de se orientar sobre um plano, e justamente sabemos que o plano é quase inutilizável em certos casos de agnosia. O traçado puramente visual exige que nós nos representemos o itinerário como visto de cima, de um ponto de vista que nunca foi o nosso quando o percorremos, que sejamos capazes de transcrever uma melodia cinética em diagrama visual, de estabelecer entre um e outro relações de correspondência recíproca e de expressão mútua (MERLEAU-PONTY, 1975, p. 127-128).

Admitindo que a experiência precede descrições verbais e visuais, vemos essa mesma lógica de “percorrer um itinerário” *por dentro* no heptágono diatônico, sabendo que as linhas da forma (refletindo a proporção 2212221) vão representar intervalos de tom (G) ou semitom (p), intervalos que separam cada um dos sete graus ou classes de notas.

Podemos novamente nos imaginar como o ponto no interior da forma:

Figura 37 – Orientação interna no heptágono



fonte: (MORAES, 2003, p. 32)

Dessa maneira, estarão dadas as condições para a formação de um contexto tonal, a partir dos intervalos (representados pelas letras *G* e *p*) que se formam entre os vértices vizinhos à esquerda e à direita. Conforme vimos, esse contexto não é um detalhe, mas a razão de uma frequência sonora em sua classe de notas *ser* algum grau.

Essa estratégia de leitura do heptágono diatônico é cognitivamente ‘processável’ porque a forma desse polígono apresenta, ao mesmo tempo,

... uma quantidade de lados (i.e. informações) pequena o suficiente para ser processada (ou processável) e [...] um potencial de geração de ‘sentidos’ grande o suficiente para ser explorado como sistema de linguagem” (MORAES, 2003, p. 24-25).

A divisão da oitava em doze partes trouxe ao longo da história da música ocidental diferentes temperamentos até o advento e a consolidação do chamado temperamento igual. Em termos geométricos, se estamos representando a oitava pela forma circular, isto é, 360 graus, as distâncias regulares entre os semitons resultam em 12 ângulos de 30 graus.

Isso significa que o heptágono aqui apresentado reflete esse temperamento equidistante. Porém, se considerarmos algum sistema alternativo de afinação, seja o Pitagórico ou outro, ainda assim teríamos um heptágono com

lados GGpGGGp, a mesma figura geométrica, embora, a rigor, sem a mesma medida de lados.¹⁴⁶

Historicamente, no ocidente, a emergência desse centro tonal ‘maior’ foi antecedida por diferentes leituras do mesmo espaço diatônico, articuladas ao desenvolvimento do sistema de notação no período medieval e à incorporação progressiva do ritmo da dança e da música secular em uma música sacra essencialmente estruturada sobre a prosódia do texto cantado (ver MORAES, 2003).

Um registro histórico de ‘leitura’ do espaço diatônico – semelhante à ideia de identificar os vértices conforme lados adjacentes ‘do lado de dentro’ da forma – está presente no verbete “Mode” do dicionário Grove, em uma citação da *Epistola de ignoto cantu* (GerbertS, ii, 47) na qual Guido D’Arezzo analisa similaridades estruturais e perceptivas entre os graus dos modos utilizados na música sacra medieval:

Os graus são parecidos e produzem sons similares e frases concordantes (*concordes neumas*) na medida em que eles sobem e descem similarmente conforme a disposição de tons e semitons. Assim, o primeiro grau A [La] e o quarto, d [Re], são parecidos e designados como ‘um só modo’, porque ambos têm o intervalo de um tom descendentemente e tom-semitom-tom-tom ascendentemente... (apud GROVE MUSIC ONLINE).¹⁴⁷

Semelhanças são recorrentes no espaço diatônico e permitem inclusive uma análise geométrica daquelas similaridades que seriam indicadas, do ponto de vista da acústica, como consonância entre dois ou mais sons. Essa análise guidoneana (inicialmente desconhecida por Moraes na elaboração de sua estratégia de leitura geométrica), considera o contexto que possibilita a identificação dos graus dos modos diatônicos.

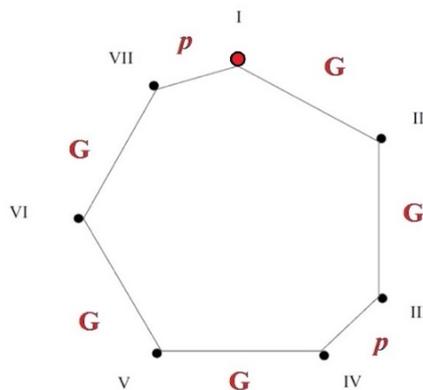
Posto de forma geométrica, a seguir, na Figura 38, a presença de informações (letras e cores) externas ao polígono é apenas ilustradora da

¹⁴⁶ Dessa forma, o uso de G e p ao invés de 2 e 1 possibilita pensar além da afinação de temperamento igual, e de fato, Moraes utiliza o mesmo heptágono quando analisa escalas não ocidentais.

¹⁴⁷ Degrees are alike and make similar sounds and concordant phrases [*concordes neumas*] only insofar as they are raised and lowered similarly with regard to the disposition of tones and semitones. So the first degree A and the fourth, d, are alike and are designated ‘of a single mode’ because both have tone in descent and tone–semitone–tone–tone in ascent...

argumentação aqui apresentada, pois, a rigor, somente as propriedades intrínsecas, internas ao heptágono, seriam suficientes para sua completa ‘leitura’.

Figura 38 – Visualização de intervalos no heptágono de Moraes



A partir da observação dos lados adjacentes de cada vértice, podemos visualizar aquilo que Guido ‘leu’: um intervalo descendente e quatro ascendentes.¹⁴⁸ Simbolizado pelo sinal asterisco, os vértices Re (II) e La (VI) são observados contextualmente, um intervalo à esquerda (descendente) e quatro à direita (ascendente), cuja síntese é G^*GpGG . O asterisco * representará o ponto do vértice correspondente ao grau, lendo-se a partir dele para ambas as direções, isto é, do vértice (*) para a esquerda e para a direita.

Originalmente, em seu estudo, Moraes considera diferentes leituras, para atingir diferentes propósitos, como três lados à esquerda e quatro à direita (3^*4), quatro à esquerda e três à direita (4^*3), ou um à esquerda e dois à direita (1^*2), entre outras. No limite do presente trabalho, seguiremos diretamente para a única estratégia de leitura com o menor número de lados em ambas as direções, que permite a individuação indefectível de cada vértice: três intervalos ascendentes e três descendentes (3^*3).

¹⁴⁸ Quando nos referimos a direções no percurso entre os graus, falando em ascendente ou descendente, subindo ou descendo, para cima ou para abaixo, temos em mente que “... esses termos não devem ser interpretados literalmente” / “... these terms could not be interpreted literally” (ZUCKERKANDL, 1969, p. 117), assim como a orientação esquerda*direta é apenas metafórica de uma espacialidade dotada de tempo.

Veremos então, a partir disso, “sete diferentes endereços estruturais ou identidades topológicas” (MORAES, 2003, p. 33). O ponto crucial desse processo de análise leva em consideração os qualia tonais das classes de notas.

Tomando como exemplo o grau da tônica:

... I é a forma diatônica e todas as relações e propriedades inerentes a esta forma vistas com o ponto focal I (e isto é analogamente válido para qualquer grau). Isso implica que, não só a forma diatônica, mas todo o sistema — quer o chamemos de tonal ou modal, etc. — é convocado a cada nota de uma melodia: implica que o sistema estará implícito, inteiro, em cada som que reconhecemos como som musical (MORAES, 2003, p. 43, grifo do autor).

No caso da tônica, a sua identidade única seria representada como GGp^*GGp . Já se pode apreender que a *irregularidade* da escala diatônica, contendo os tipos de intervalos G e p, sustenta a diferenciação e individuação dos graus da escala.

Vemos em Moraes (2003), entretanto, que isso não seria possível frente a uma representação geométrica de um polígono regular de 12 lados (o todo cromático). Assim, em um dodecágono de lados iguais, a estratégia de leitura que utilizamos não permitiria a individuação topológica das classes de notas, pois leríamos cada vértice sempre como uma só coisa, *...ppp*ppp...*

Cabe ponderar essa afirmação, por outro lado, pois a divisão regular da oitava não é em si o maior problema. A divisão em partes iguais do todo cromático pode gerar significados tonais, como o trítone da divisão em duas partes, a tríade aumentada em três partes iguais e acorde diminuto em quatro.

Ainda, se examinarmos brevemente outra escala com divisão da oitava em partes iguais, a escala de tons inteiros, veremos que mesmo com 6 lados iguais e uma única aparente opção de leitura ela traz em si possibilidades de contextualização dos seus vértices.

Trata-se de uma escala de natureza ambígua com diferentes *orientações*, pois conforme a estratégia de leitura usada ela pode ser interpretada como *algum* grau. Por exemplo, na 2^*2 (GG^*GG), o vértice * pode ser interpretado como o grau V ou o início do modo Mixolídio, na leitura 1^*3 (G^*GGG), pode ser o vértice do grau iii da escala menor melódica. Por outro lado, nem a escala maior nem a menor apresentam minimamente dois intervalos consecutivos de semitom.

A análise desse contexto diatônico será definida em razão de uma espacialidade que se estrutura sob uma forma aplicável a qualquer altura de referência. Seguindo essa lógica, podemos constatar a identidade de cada uma das sete classes de notas – uma descrição formal dos *qualia* tonais ‘aplicável’ a qualquer altura de referência, conforme a Figura 39:

Figura 39 – Identidades tonais por intervalos

IDENTIFICAÇÃO - leitura 3•3		
I	G G p	• G G p
II	G p G	• G p G
III	p G G	• p G G
IV	G G p	• G G G
V	G p G	• G G p
VI	p G G	• G p G
VII	G G G	• p G G

fonte: (MORAES, 2003, p. 42)

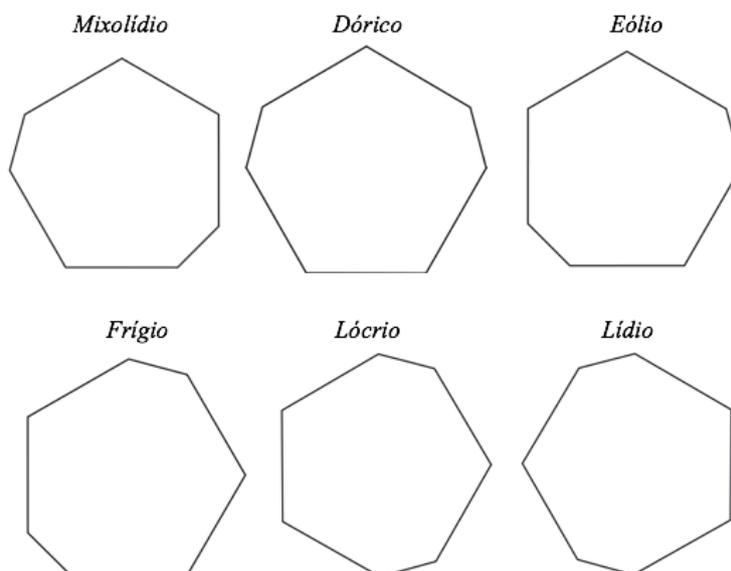
Ainda, no estudo de Moraes, há a análise modal do espaço diatônico e a análise de outra forma, a menor, além da análise de outros sistemas escalares (pentatônicas, etc.).

Em uma perspectiva dita *modal* – que no sentido mais amplo da “prática comum estendida” é *também* tonal –, o heptágono esteve até agora ajustado ao chamado modo Jônico. Sabemos, entretanto, que o período medieval no ocidente produziu diferentes leituras modais do espaço diatônico. Essas leituras foram articuladas ao desenvolvimento de um sistema notacional, baseando-se nos diferentes modos propostos desde a Grécia Antiga e incorporando progressivamente o ritmo da dança a uma música essencialmente fundida na prosódia das palavras do canto.

Assim, em outras possíveis leituras *modais*, o heptágono pode ser posicionado, a partir de sua rotação, tendo qualquer um dos demais vértices ‘às 12 horas’, conforme a Figura 40, a seguir. Os modos estão dispostos como no círculo das quartas e quintas, conforme a ordem de ‘alteração dos graus’ que apresentam, se comparados ao Jônico como modo de referência: o Mixolídio possui o sétimo grau abaixado, o Dórico – além do sétimo – o terceiro, e assim, cumulativamente, os demais modos vão mantendo as alterações anteriores e incorporando novas, até o limite do Lócrio; e o Lídio, posto ao final como espelho

do Lócrio, possui uma única alteração em relação ao Jônico, o quarto grau ‘suspenso’.

Figura 40 – Posicionamentos ‘modais’ do heptágono diatônico



Outra descrição produzida por Guido D’Arezzo acerca da experiência perceptiva e cognitiva da música – e reveladora de sua estrutura –, fundada sobretudo em uma compreensão genuinamente *modal* do espaço diatônico, aparece no *Micrologus*, datado de 1025, com o seguinte: “No início de um canto, não podemos saber o que vem a seguir, mas ouvido o último som, compreendemos o que procedeu” (apud BOUCOURECHLIEV, 1993, p. 29).

Essa perspectiva de direcionalidade e conclusão da melodia terá outro sentido no sistema musical que viria a se afirmar sob a denominação *tonal*. Nesse tonalismo *strictu senso*, os antigos modos se fundem nos graus da agora escala maior. Boucourechliev (1993) problematiza uma questão, embora corriqueira no estudo da tonalidade, que traz o dilema de estarmos diante de uma convenção cultural ou de propriedades tonais estruturais-cognitivas, qual seja, “o que faz com que a dominante tenha uma função tensional e a tônica uma função resolutiva”? (BOUCOURECHLIEV, 1993, p. 29).

A passagem desde a interpretação de cada um dos vértices do heptágono diatônico como possíveis *centros* até a ‘escolha final’ de *um* centro, antes chamado Jônico, configura-se como uma mudança de perspectiva no interior de

uma forma aparentemente estável para uma estabilidade que se origina no modo de leitura do próprio sujeito musical.

Com base em Moraes (2003), utilizando a representação geométrica do heptágono, podemos examinar como as propriedades intrínsecas ao heptágono poderiam justificar a prevalência do grau $\hat{1}$ – ou seja, a *leitura jônica* percebida com máxima estabilidade estrutural. A estratégia de análise desse fenômeno considera o intervalo de semitom (p) como elemento estrutural e perceptual mais caracterizador de diferenciação na forma heptagonal irregular (são apenas dois p 's contra cinco intervalos do tipo G). Assim, partindo do ponto focal de cada grau em ambas as direções (sentido horário e anti-horário), examinaremos a menor distância percorrida de um p até o próximo intervalo p .

Figura 41 – Ângulo de leitura dos graus diatônicos

Grau	Leitura	Ângulo
$\hat{1}$	p^*GGp	180°
$\hat{2}$	pG^*Gp	180°
$\hat{3}$	pGG^*p	180°
$\hat{4}$	p^*GGGp	210°
$\hat{5}$	pG^*GGp	210°
$\hat{6}$	pGG^*Gp	210°
$\hat{7}$	$pGGG^*p$	210°

Como se observa na Figura 41, a menor distância percorrida de um p a outro p , 180° , está presente nos três primeiros vértices, $\hat{1}$, $\hat{2}$ e $\hat{3}$. Agora, sob a lógica de que a baixa ocorrência de p 's torna este intervalo o elemento com mais peso na identificação dos graus, se comparado a G, incluiremos como critério hierárquico a presença/ausência de um p adjacente ao grau analisado. A partir desse critério, somente os graus $\hat{1}$ e $\hat{3}$ apresentariam a melhor condição de ponto conclusivo, pois ambos possuem um dos p 's adjacentes dentro de uma leitura em 180° , que é o menor ângulo possível da leitura heptagonal.

Restaria ainda a emergência de um último fator de diferenciação entre $\hat{1}$ e $\hat{3}$. A sequência intervalar de $\hat{1}$ ascendente é idêntica à de $\hat{3}$ descendente, uma é o espelho da outra – p^*GGp vs. pGG^*p . Sabemos da preferência dos gregos antigos pela leitura descendente nas escalas formadas a partir de tetracordes, mas também sabemos da tendência mais recorrente pela organização ascendente das escalas. Neste ponto, é pertinente a comparação feita por Tagg (2014) quanto às correspondências entre a escala ocidental e as

escalas descritas nas teorias musicais árabe,¹⁴⁹ chinesa e hindu, conforme a Figura 42:

Figura 42 – Correspondências entre escalas

Scale degree	î	2̂	Δ3̂	4̂	5̂	Δ6̂	Δ7̂	8̂=î
Movable sol-fa	doh	ré	mi	fa	sol	la	ti	doh
Arab movable sol-fa	<i>Rast</i> dāl	<i>Douka</i> rā'	<i>Jaharka</i> mīm	<i>Nawa</i> fā'	<i>Hussayni</i> ṣād	<i>Awoj</i> lām	<i>Kirdan</i> tā'	... dāl
China (transcr.)	上 shàng	尺 chēi	工 gōng	凡 fán	六 liù	五 wū	乙 yí	上 shàng
India	<i>Sa</i>	<i>Re</i>	<i>Ga</i>	<i>Ma</i>	<i>Pa</i>	<i>Dha</i>	<i>Ni</i>	<i>Sa</i>

fonte: (TAGG, 2014, p. 93)

O sentido horário como fator preferencial de movimento tonal produz, por fim, a orientação de 'leitura' mais conclusiva da forma diatônica no escopo representado por p^*GGp , que convencionou-se chamar de grau $\hat{1}$.

¹⁴⁹ Tagg destaca que os graus 3 e 6 da escala árabe soam bem mais baixos que os demais, contudo, resguardadas as diferenças de afinação, arriscaríamos dizer que o reconhecimento dessas *identidades tonais* não é um fenômeno exclusivamente decorrente da música ocidental.

CAPÍTULO 5

GEOMETRIA E MOVIMENTO EM ALTURAS TONAIIS

5.1 “Oscilações” no modelo diatônico

Na análise de sua edição crítica da partitura do Prelúdio da obra *Tristan und Isolde*, de Wagner, Robert Bailey contextualiza a construção tonal na Alemanha do final do século XIX a partir do princípio de uma “mistura modal”, isto é, “o uso de ambas as inflexões do modo maior e do menor em uma dada tonalidade” (BAILEY, 1985, p. 116).¹⁵⁰

Schoenberg, no livro *Harmonia*, viria avaliar esse cenário como “a transição das doze tonalidades maiores e dozes menores para apenas doze tonalidades cromáticas” (apud BAILEY, 1985, p. 116).¹⁵¹ A consequência inevitável desse processo, para ele e seus discípulos, será a ascensão do dodecafonismo.

Em uma visão alternativa, com base no livro de Daniel Harrison, *Harmonic Function in Chromatic Music* (1994), buscamos adotar nesta tese a perspectiva de que “os dois modos [maior e menor] permanecem perceptualmente separados, enquanto se entrelaçam composicionalmente...” (HARRISON, 1994, p. 19).¹⁵²

Harrison admite a ideia da “interpenetração de modos”, de Robert Mayrhofer [1908], referindo-se a uma “permutação maior-menor” (*Dur-Moll Durchdringung*). Isso se relaciona à afirmação de Heinrich Schenker de que “qualquer composição se move em um sistema maior-menor” (apud HARRISON, 1994, p. 19).¹⁵³

O termo “inflexão”, conforme usado por Bailey (1985), também aparece em Rings (2011) para uma análise mais abrangente:

¹⁵⁰ ... modal mixture, the use of both the major and minor inflections of a given key.

¹⁵¹ the transition from twelve major and twelve minor keys to twelve chromatic keys

¹⁵² ... the two modes remain perceptually separable while compositionally squeezed together in unprecedented density.

¹⁵³ any composition moves in a major-minor system

... em dada tonalidade [*key*], cada grau da escala funde-se com uma classe de nota particular como sua representante diatônica. Todas as classes de notas ‘sem fusão’ tornam-se inflexões cromáticas daqueles pares de classes/graus fundidos – praticamente desvios de semitom das classes de notas diatônicas (RINGS, 2011, p. 71).¹⁵⁴

Rings coloca como exemplo ilustrativo a aparição da nota Mi natural na tonalidade (*key*) de Mi bemol maior: ela poderá ser experienciada como o “primeiro grau suspenso [...] em relação ao seu ponto de referência diatônico” (RINGS, 2011, p. 72).¹⁵⁵ Como a ênfase do autor é pela descrição da experiência cognitiva da música, ele afirma que esses cromatismos são tonalmente entendidos como inflexões que tendem para algum grau diatônico próximo.

Um exemplo composicional desse processo poderia ser visto na *Histoire du soldat*, de Stravinsky, que é analisada por Tymoczko (2011) a partir do uso fixo de notas e o uso de “graus móveis” (Do# e Fa#), entendidos como dois sabores distintos do ‘mesmo’ grau – Do vs. Do# / Fa vs. Fa# (TYMOCZKO, 2011, p. 172-173).

Retomando a perspectiva de que a ampliação de repertório musical no escopo da música tonal deve resultar também em uma expansão da teoria musical, a compreensão de tonalidade no âmbito de uma “prática comum estendida” significa pensar a teoria da tonalidade também a partir de referências não europeias. Nesse sentido, o princípio de inflexão a que Rings se refere pode ser comparado ao conceito de nota *pyen* (ou *pïen*), da teoria musical chinesa. *Pyen* designa uma espécie de ‘nota fantasma’, bastante pertinente à investigação de tradições musicais diversas, ocidentais e não ocidentais, segundo Constantin Brăiloiu em seu livro *Problèmes d'ethnomusicologie*.

A presença de *pyens* é uma característica de diversas músicas não ocidentais – indiana, árabe, japonesa, chinesa, etc. – ou de regiões da África e das Américas,¹⁵⁶ e também é um fenômeno igualmente presente em músicas ocidentais.¹⁵⁷

¹⁵⁴ ... within a given key, each scale degree is fused to a particular pitch class as its diatonic representative. All ‘nonfused’ pitch classes then become chromatic inflections of those fused sd/pc pairs – quite literally, deviations in chroma from the diatonic pcs.

¹⁵⁵ raised ^1 [...] with respect to its diatonic point of reference

¹⁵⁶ As escalas de *Blues* e suas *blue notes*, por exemplo.

¹⁵⁷ Na teoria musica medieval, a diferenciação entre os hexacordes *durus* e *mollis* consistia no intercâmbio entre Si e Si bemol (B_♯ / B_♭).

Brăiloiu (1984) analisa, por exemplo, que

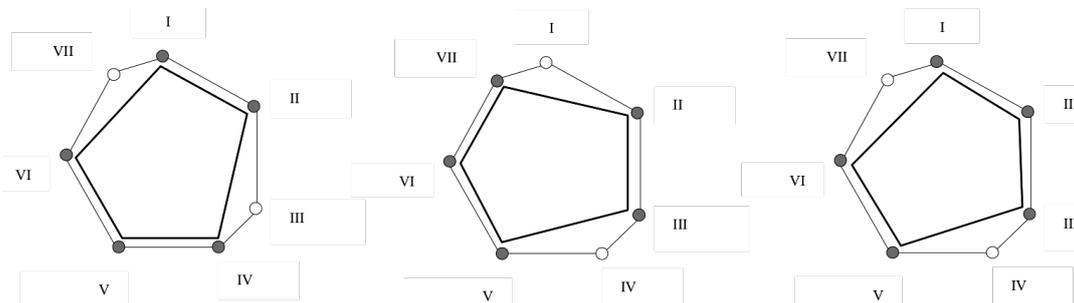
[é] na relação entre canto gregoriano e coral protestante que se pode melhor seguir a estrada da passagem da [escala] pentatônica para a heptatônica, pela progressiva inserção de *pyens* (BRAILOIU, 1984, p. 252).¹⁵⁸

Não entendemos aqui o sentido de “passagem” como uma *evolução*. Temos em perspectiva a ideia de uma interseção de duas escalas que se diferenciam ou se conectam pela ausência/presença de notas eventuais na melodia, como uma *inflexão* de alguma das notas ‘fixas’ da escala.

Isso nos remete ao trabalho de Hugo Riemann, *Folkloristische Tonalitätsstudien* [1916], reconhecido como “... o único estudo no qual Riemann constrói um modelo de música que não parte de bases harmônicas, mas de escalas” (REHDING, 2003, p. 170).¹⁵⁹ Ele utiliza o conceito de *pyen* para analisar a presença de ‘notas de preenchimento’ em melodias e escalas de diferentes culturas musicais.

Moraes (2003) também utiliza a noção de nota *pyen* em sua análise do heptágono diatônico, a partir de Nattiez (1984) e Candé (1994). Uma das finalidades do conceito teórico de nota *pyen* é analisar escalas pentatônicas que, embora possam soar acusticamente idênticas, se diferenciam conforme o *lugar* de ocorrência das *pyens* no contexto diatônico, como se observa na Figura 43:

Figura 43 – Pentatônicas circunscritas no heptágono



fonte: (MORAES, 2003, p. 85)

¹⁵⁸ It is in the relationship between Gregorian chant and Protestant chorale that one may best follow the road of the pentatonic towards the heptatonic, by the progressive insertion of the *pyens*.

¹⁵⁹ ... the only study in which Riemann erects a model of music not from a harmonic basis, but on the basis of scales.

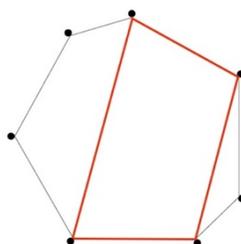
Segundo Moraes (2003), as notas *pyens* indicam onde ‘reconstituir’ a forma heptagonal, portanto, ajudam a criar identidades tonais distintas de acordo com a configuração percebida na *posição* do pentágono dentro da outra forma geométrica de lados 2212221. Como oscilações sutis *em direção* às notas de uma escala, essas inflexões aparecem em temperamentos diversos, muitas vezes em intervalos menores que o semitom. Tanto a performance quanto a escuta tenderão a *aproximar* essa inflexão de uma nota alvo.

Dentro do próprio contexto diatônico, Moraes (2003) analisa o intervalo do trítone como uma manifestação da mesma natureza das notas *pyen*, tendo em vista que sua resolução *quando* Fa se move em direção a Mi *ao mesmo tempo* em que Si segue em direção a Do – já vemos grifada a temporalidade originadora.

Conforme o exame de Rings (2011), as inflexões cromáticas em torno das identidades tonais dos graus da escala – que podem ainda alterar centricidade e modular – são elementos *externos*, como uma breve ‘distorção’ de um modelo diatônico ‘maleável’.

Oscilações podem ser passageiras ou podem gerar alterações na forma original da escala. Retornando ao caso da interpenetração entre os modos maior e menor, podemos examinar os graus $\hat{3}$, $\hat{6}$ e $\hat{7}$ como *variantes modais* da escala diatônica em sua ‘posição jônica’.¹⁶⁰ Antes de mais nada, deve-se observar que a escala menor é instável em si mesma, com seus $\hat{6}$ e $\hat{7}$ graus *oscilantes* quando se trata da constituição das variantes harmônica e melódica, além da escala menor natural. Os graus fixos da forma menor – mas que apresentam identidades tonais exclusivas, distintas da maior – são os graus $\hat{1}$, $\hat{2}$, $\hat{4}$ e $\hat{5}$.

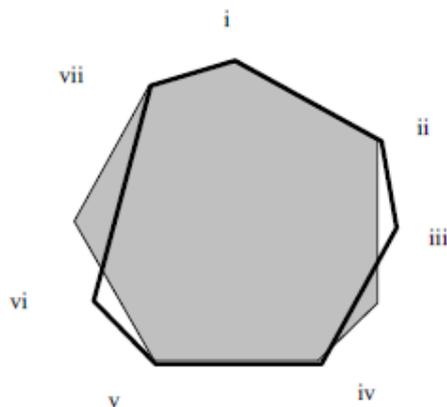
Figura 44 – Graus comuns aos modos maior e menor



¹⁶⁰ Uma visão alternativa considera o modo menor como derivado dos modos diatônicos eólio e dórico, ou ainda o frígio (ver SCHOENBERG, 1954 e outros).

Em Moraes (2003), a forma geométrica correspondente ao modo menor utiliza a representação da escala menor harmônica visualizada em contraste com a forma da escala maior, como se esta última fosse uma marca d'água:

Figura 45 – Heptágono do modo menor



fonte: (MORAES, 2003, p. 109)

De maneira não convencional, Moraes utiliza algarismos romanos minúsculos (i, ii, iii, iv, v, vi, vii) para identificar cada grau, buscando com isso uma diferenciação em relação à forma maior da escala, isto é, **i** é diferente de **I**, por exemplo.

Além dos intervalos de tom (G) e semitom (p), a escala menor possui um intervalo de segunda aumentada, que Moraes representa pela letra X . Vale recordar que a identificação de uma identidade para cada vértice do heptágono diatônico e sua variação na forma menor tornou-se possível pela irregularidade dos intervalos entre os graus da escala, com tamanhos G , p e X .

Assim, diferente do modo maior, a presença desse intervalo extra vai possibilitar a identificação inequívoca de cada vértice com uma leitura de abrangência mínima, $1*2$, como se verifica na Figura 46:

Figura 46 – Leitura 1*2 dos modos maior e menor

	MENOR			MAIOR			
i	p	•	Gp	I	p	•	GG
ii	G	•	pG	II	G	•	Gp
iii	p	•	GG	III	G	•	pG
iv	G	•	Gp	IV	p	•	GG
v	G	•	pX	V	G	•	GG
vi	p	•	Xp	VI	G	•	Gp
vii	X	•	pG	VII	G	•	pG

fonte: (MORAES, 2003, p. 109)

No que se refere à ideia de interpenetração entre os modos maior e menor, vemos que a figura de fundo da forma diatônica permite a visualização da presença potencial do que poderíamos identificar como duas notas *pyens*: os graus $\hat{3}$ e $\hat{6}$ da escala ‘base’, a maior.

A partir disso, agora na escala menor melódica em ordem ascendente, podemos analisar que o movimento de suspender em um semitom o bemolizado grau $\hat{6}$ (vi => VI) tem o efeito de *reconstituição* da leitura do espaço diatônico à esquerda da tônica maior, isto é, GGp*. Ainda, na chamada terça de picardia, tão comum no encerramento de músicas no modo menor, a suspensão do grau $\hat{3}$ (iii => III) indica a *reconstituição* do espaço diatônico à direita da tônica maior, ou seja, *GGp.

5.2 Tetracordes: identidades e transformações

A estratégia de leitura do heptágono diferenciou a identidade única de cada um dos graus da escala diatônica pela observação de três intervalos à esquerda e três à direita de cada vértice (3*3). Agora, esse processo deverá ser compreendido, para além de uma leitura de sequência de intervalos, como uma leitura de *tetracordes* formados pela combinação de intervalos.

Tetracordes, nas palavras de John Chalmers, “são módulos sobre os quais se constroem estruturas escalares e harmônicas mais complexas” (CHALMERS, 1993, p. 4).¹⁶¹

¹⁶¹ Tetrachords are modules from which more complex scalar and harmonic structures may be built.

Chalmers, autor de *Divisions of the Tetrachord: A Prolegomenon to the Construction of Musical Scales*, prossegue sua discussão abordando a amplitude estética e cultural do uso de tetracordes, em perspectiva bastante próxima ao conceito de Tymoczko, de “prática comum estendida”:

Essas estruturas abarcam desde as simples escalas de sete sons conhecidas pelas civilizações clássicas ao leste do Mediterrâneo até as experimentações com gamuts em múltiplas alturas. Ainda, as tradicionais escalas de músicas de várias partes, incluindo Europa, Oriente Médio, igrejas católicas e ortodoxas, Irã e Índia, permanecem baseadas em tetracordes (CHALMERS, 1993, p. 4).¹⁶²

Na teoria musical grega (ver CHALMERS, 1993; MATHIESEN, 2007; entre outros), os tetracordes são formados a partir de combinações de intervalos, dentro dos limites de uma quarta justa entre suas notas extremas. Para os gregos antigos, o tetracordes organizam-se em três tipos: *diatônico* (contendo um intervalo de 1 semitom e dois de 2 semitons), *cromático* (contendo dois intervalos de 1 semitom e um de 3 semitons) e *enarmônico* (contendo dois intervalos de $\frac{1}{4}$ de tom e um de 4 semitons).

Na escala diatônica moderna, há quatro tipos de sequências intervalares que formam tetracordes, três delas dentro de uma quarta justa – 221 (ou GGp), 212 (ou GpG) e 122 (ou pGG) – e uma em quarta aumentada – 222 (ou GGG). A estratégia de leitura de tetracordes no heptágono, no escopo da leitura de lados 3*3, considera que cada grau/vértice é tanto como a nota ‘ponto de partida’ do tetracorde quanto a nota de término, ou seja, um grau/vértice é ao mesmo tempo a primeira e a última nota em dois tetracordes.

O resultado dessa estratégia de leitura mostrará, simultaneamente, um tetracorde ‘à direita’ de um grau/vértice, no qual a primeira nota é o próprio grau do tetracorde ($*T_1$), e outro tetracorde iniciado da esquerda até o mesmo grau/vértice, mas agora sendo a última nota do tetracorde (T_2*). Podemos sintetizar essa leitura como $T_2 * T_1$, onde * representa um vértice qualquer, pressupondo-se a equivalência de oitavas.

¹⁶² These structures range from the simple heptatonic scales known to the classical civilizations of the eastern Mediterranean to experimental gamuts with many tones. Furthermore, the traditional scales of much of the world's music, including that of Europe, the Near East, the Catholic and Orthodox churches, Iran, and India, are still based on tetrachords.

Com base em Moraes (2003), se examinarmos os tetracordes adjacentes aos graus da escala, veremos que os vértices I, II e III ($\hat{1}$, $\hat{2}$ e $\hat{3}$) e seus modos correspondentes (Jônico, Dórico e Frígio) possuem, conforme sua sequência intervalar, a mesma categoria de tetracorde tanto ‘à esquerda’ quanto ‘à direita’.

Figura 47 – Modos e tetracordes

<i>Grau</i>	<i>Modo</i>	<i>Intervalos do tetracorde</i>
$\hat{1}$	Jônico	GGp * GGp
$\hat{2}$	Dórico	GpG * GpG
$\hat{3}$	Frígio	pGG * pGG

Por essa razão, para designar os tetracordes formados pelos intervalos GGp, GpG e pGG, utilizaremos os próprios nomes dos modos, segundo a nomenclatura adaptada dos termos originais gregos pelos teóricos medievais, acrescentando a denominação “Lídio” para o tetracorde com intervalos 222 (GGG).¹⁶³

Figura 48 – Classificação dos tetracordes da escala diatônica

<i>Intervalos</i>	<i>Tetracorde</i>
221 ou GGp	Jônico
212 ou GpG	Dórico
122 ou pGG	Frígio
222 ou GGG	Lídio

A identidade de cada um dos graus da escala maior pode ser representada segundo seus tetracordes $T_2 * T_1$. Para cada grau, configura-se um *quale* tonal resultante da combinação única de tetracordes.

Agora, podemos interpretar na Figura 48 cada grau da escala como uma entidade composta de endereço topológico único, estruturado a partir de seus tetracordes adjacentes.

¹⁶³ Conforme sugestão de Tymoczko em comunicação pessoal (2017). Diferente dos outros três modos, o Lídio é formado por dois tetracordes distintos GGp * GGG, ou “Jônico * Lídio”.

Figura 49 – Identities tonais dos graus diatônicos em sequência ascendente

Grau	Tetracorde
~1	Jônico * Jônico GGp GGp
~2	Dórico * Dórico GpG GpG
~3	Frígio * Frígio pGG pGG
~4	Jônico * Lídio GGp GGG
~5	Dórico * Jônico GpG GGp
~6	Frígio * Dórico pGG GpG
~7	Lídio * Frígio GGG pGG

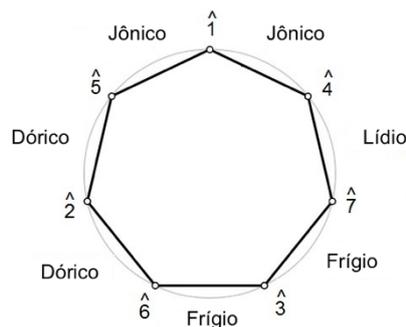
Considerando que as sete identidades são definidas pelas diferentes combinações de apenas quatro tipos de tetracordes, podemos também identificar semelhanças estruturais entre os diferentes graus. Na Figura 50 essas semelhanças estão dispostas em *ordem transformacional*, com modificações nos tetracordes que se destacam ora à direita, ora à esquerda de cada vértice do heptágono:

Figura 50 – Identities tonais dos graus diatônicos por semelhanças

Jônico	^4	Lídio
	^1	Jônico
Dórico	^5	Dórico
	^2	Frígio
Frígio	^6	Frígio
	^3	Lídio
Lídio	^7	

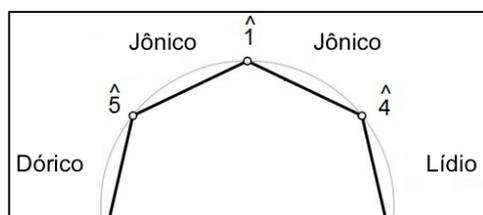
O caráter essencialmente cíclico desse processo de compartilhamento de tetracordes pode ser melhor visualizado na Figura 51, a seguir:

Figura 51 – Ciclo de semelhanças entre os graus da escala diatônica



Ressaltam-se nas relações de parentesco observadas o tripé dominante-tônica-subdominante ($\hat{5} - \hat{1} - \hat{4}$), conforme o recorte presente na Figura 52:

Figura 52 – Parentescos entre os graus de dominante, tônica e subdominante



Essas relações de semelhança seguem um ciclo transformacional de tetracordes a partir do movimento de semitom de uma de suas notas, conforme o que se segue: Lídio \Leftrightarrow Jônico \Leftrightarrow Dórico \Leftrightarrow Frígio, ou representado em notação posicional, $\curvearrowright \downarrow \emptyset \Leftrightarrow \curvearrowleft \downarrow \emptyset \Leftrightarrow \curvearrowright \downarrow \emptyset \Leftrightarrow \curvearrowleft \downarrow \emptyset$.

Todo esse processo de leitura geométrica revelou a constante ideia de movimento, de partida ou chegada, de percorrer uma trajetória em um espaço na presença de uma temporalidade inerente.

Devemos lembrar que, de acordo com Dahlhaus, o movimento rítmico “... é independente da melodia, ou ao menos pode ser independente, mas o movimento melódico é inseparável do movimento rítmico...” (DAHLHAUS, 1982, p. 80).¹⁶⁴

De forma semelhante a Dahlhaus, Scruton (1999) descreve que “[a] distribuição de alturas em uma melodia é também um domínio do espaço tonal, um movimento ‘a partir de’ e ‘em direção a’” (SCRUTON, 1999, p. 50).¹⁶⁵

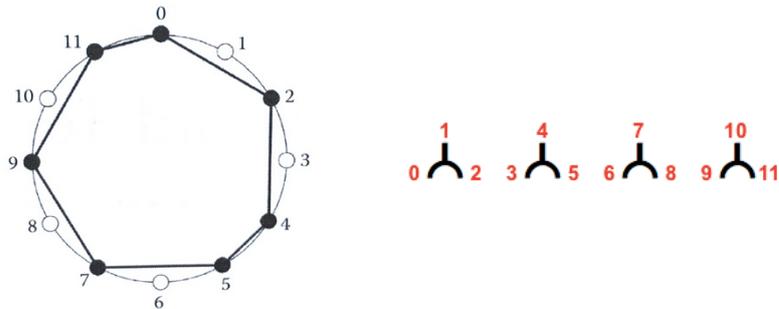
A partir do que vimos em Toussaint (2013), no duplo uso do heptágono para representar ritmos e escalas, propomos um desdobramento da utilização dos símbolos de notação posicional do ritmo (MORAES, 1994), o seu uso para a análise e a visualização *do lugar* em que ocorrem os movimentos de vozes/alterações entre os tetracordes (ao fazê-lo, temos em perspectiva também a possibilidade de geração de estruturas rítmicas como material composicional).

¹⁶⁴ Rhythm motion [...] is independent of melody, or at least may be independent, but melodic motion is not separable from rhythmic motion.

¹⁶⁵ The distribution of pitches in melody is also a conquest of tonal space, a movement from and towards.

Embora não seja adotado por Moraes, o procedimento nos parece corroborado por sua discussão teórica. Sugerimos o agrupamento do todo cromático em quatro trincas representadas pelo símbolo \curvearrowright :

Figura 53 – Cromatismo circular em notação posicional



Cada tetracorde em quarta justa está contido em posições de um par de símbolos: \curvearrowright \curvearrowleft . Conforme a “posição de uma nota em referência à sua escala” (GROVE MUSIC ONLINE)¹⁶⁶ e o tamanho dos intervalos (G, p ou X) formados entre seus graus, alguns elementos gráficos da trinca serão ‘apagados’ para representar as distâncias entre os graus.

Para interpretar os sete graus do heptágono diatônico com a notação posicional, o primeiro tetracorde Jônico (* T₁), iniciado com o grau $\hat{1}$, apresenta as posições 0 e 2 (\curvearrowright), seguidas de 4 e 5 (\curvearrowleft). A primeira nota coincide com a primeira posição pulsativa e as distâncias entre os demais graus/posições vão refletir a proporção GGpGGGp:

Figura 54 – Identidade posicional dos tetracordes Jônicos

Grau $\hat{1}$ ou modo Jônico	
\curvearrowright G \curvearrowleft p G \downarrow G \curvearrowright p \emptyset	
* Jônico (α)	Jônico * (β)
\curvearrowright \curvearrowleft Do Re Mi Fa	\downarrow \curvearrowright \emptyset Sol La Si Do

¹⁶⁶ The position of a note with reference to a scale.

À direita do grau $\hat{1}$, o outro tetracorde Jônico (T_2^*), é formado pela posição 7 (\downarrow) seguida das posições 9 e 11 (\curvearrowright), tendo a última nota posicionada no lugar em que se iniciaria um novo ciclo (a classe 0 novamente), antes identificada como a singularidade \emptyset , sem elemento gráfico de representação.

Com a notação posicional, a circularidade do espiral e da circunferência cede lugar a uma 'linha' horizontal indo da esquerda para a direita, $*T_1T_2^{[*]}$, ao invés de $T_2^*T_1$. Vale lembrar que os símbolos de notação rítmica, por origem, podem ser *ritmicamente* lidos, ainda que seu uso nesta análise se refira às 'posições' dos graus da escala.

A Figura 55, a seguir, mostra a representação posicional dos quatro tetracordes da escala diatônica em suas 'versões' T_1 e T_2 . Como se observa, o tetracorde Lídio não cabe no escopo da quarta justa ($\curvearrowright \curvearrowright$), e como trítono, se estende até o primeiro elemento da trinca do seguinte tetracorde, incorporando mais um elemento gráfico.

Figura 55 – Tetracordes diatônicos

<i>* Jônico (*T₁)</i>	<i>Jônico *(T₂*)</i>
$\curvearrowright \curvearrowleft$	$\downarrow \curvearrowright \quad \emptyset$
<i>* Dórico (*T₁)</i>	<i>Dórico *(T₂*)</i>
$\curvearrowright \curvearrowright$	$\downarrow \curvearrowleft \quad \emptyset$
<i>* Frígio (*T₁)</i>	<i>Frígio *(T₂*)</i>
$\curvearrowleft \curvearrowright$	$\curvearrowleft \downarrow \quad \emptyset$
<i>* Lídio (*T₁)</i>	<i>Lídio *(T₂*)</i>
$\curvearrowright \downarrow \quad (\bigcirc)$	$\curvearrowright \downarrow \quad \emptyset$

A partir disso, a representação em notação posicional dos diferentes graus e modos, organizados em sequência, conforme os tetracordes se transformam por movimento de semitom, permitirá a visualização do lugar de cada ocorrência transformativa, conforme a Figura 56:

Figura 56 – Identidade posicional dos graus diatônicos

Grau/Modo	* T ₁	T ₂ *
^4 (ou Lídio)	∩ ↓ ↗ ∩	
^1 (ou Jônico)	∩ ↘ ↓ ∩	
^5 (ou Mixolídio)	∩ ↘ ↓ ↗	
^2 (ou Dórico)	∩ ∩ ↓ ↗	
^6 (ou Eólio)	∩ ∩ ↘ ↓	
^3 (ou Frígio)	↗ ∩ ↘ ↓	
^7 (ou Lócrio)	↗ ∩ ∩ ↓	

Um parêntesis, apenas para fins de registro, podemos examinar uma possibilidade alternativa de representação posicional das posições dos tetracordes, com o uso de três elementos gráficos dos tipos O, || ou (:

Figura 57 – Identidade posicional alternativa dos graus diatônicos

Grau/Modo	* T ₁	T ₂ *
^4 (ou Lídio)	O O O ((
^1 (ou Jônico)	O O (((
^5 (ou Mixolídio)	O O ((O	
^2 (ou Dórico)	O (((O	
^6 (ou Eólio)	O ((O O	
^3 (ou Frígio)	(((O O	
^7 (ou Lócrio)	((O O O	

Expandindo nossa análise para o modo menor, as novas relações intervalares entre os graus das escalas menores melódica e harmônica formam novos tetracordes:

- a) a menor melódica e a menor harmônica contêm em comum, além dos tetracordes Jônico, Dórico e Frígio, um tetracorde que chamaremos de “Diminuto”, contido na extensão de uma quarta diminuta (121 ou pGp).
- b) a menor melódica ascendente contém o Lídio.
- c) a menor harmônica contém dois tetracordes em trítone, que vamos identificar como “6(213)” e “6(312)”, onde o 6 representa o número total de semitons entre as notas extremas, seguido da numeração entre parêntesis da sequência intervalar entre as quatro notas.

d) a menor harmônica contém um tetracorde na extensão de 4^a justa que denominaremos “Aumentado”, por conter intervalo de segunda aumentada (131 ou pXp).

Esses tetracordes e suas relações intervalares correspondentes estão organizados na Figura 58, a seguir:

Figura 58 – Classificação dos tetracordes da escala menor por intervalos

<i>Intervalos</i>	<i>Tetracorde</i>
131 ou pXp	Aumentado
121 ou pGp	Diminuto
213 ou GpX	6(213)
312 ou XpG	6(312)

As identidades dos graus na escala menor são ‘flutuantes’, conforme as suas variantes harmônica e melódica. Em uma análise comparativa de uma escala para outra, vemos na leitura de cada grau que um de seus tetracordes adjacentes é preservado, mas o outro é alterado (lembrando que a menor natural revela o mesmo modelo diatônico ‘maior’).

Diferente de Moraes (2003), que utiliza algarismos romanos (i, ii, iii, etc.), recorreremos aos mesmo tipo de notação da análise schenkeriana para a representação dos graus: $\hat{1}$, $\hat{2}$, $\hat{3}$, etc.

Figura 59 – Leitura de tetracordes na menor harmônica (a) e melódica (b)

(a)

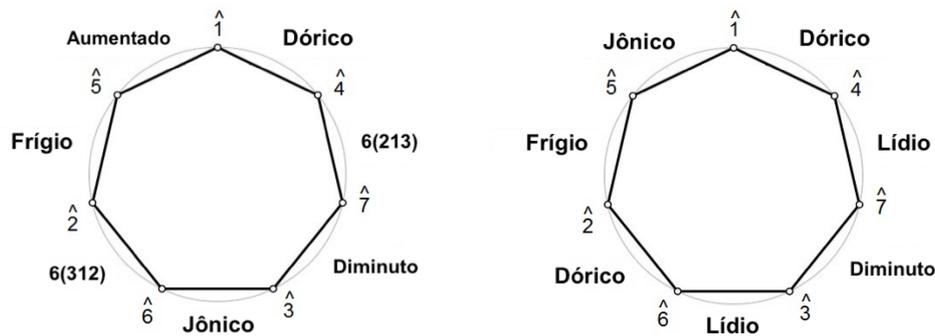
<i>Grau</i>	<i>Tetracorde</i>
$\hat{1}$	Aument. * Dórico pXp GpG
$\hat{2}$	6(312) * Frígio XpG pGG
$\hat{3}$	Diminuto * Jônico pGp GGp
$\hat{4}$	Dórico * 6(213) GpG GpX
$\hat{5}$	Frígio * Aument. pGG pXp
$\hat{6}$	Jônico * 6(312) GGp XpG
$\hat{7}$	6(213) * Diminuto GpX pGp

(b)

<i>Grau</i>	<i>Tetracorde</i>
$\hat{1}$	Jônico * Dórico GGp GpG
$\hat{2}$	Dórico * Frígio GpG pGG
$\hat{3}$	Diminuto * Lídio pGp GGG
$\hat{4}$	Dórico * Lídio GpG GGG
$\hat{5}$	Frígio * Jônico pGG GGp
$\hat{6}$	Lídio * Dórico GGG GpG
$\hat{7}$	Lídio * Diminuto GGG pGp

Como na escala maior, o caráter cíclico do compartilhamento de tetracordes, conforme visualizado na Figura 60, está presente nas semelhanças estruturais entre os graus das escalas menores, exceto pelo grau $\hat{6}$, que é a sexta maior da menor melódica ascendente, e o grau $\hat{7}$, que é o sétimo bemolizado da natural e na melódica descendente.

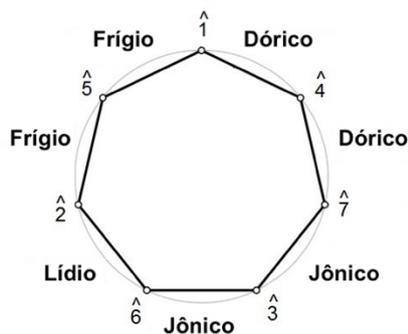
Figura 60 – Ciclo de semelhanças na menor harmônica (a) e melódica (b)



A forma natural da escala menor, assim como a menor melódica descendente, é equivalente à rotação da escala diatônica, com o sexto grau passando a ser o primeiro:

Figura 61 – Identidades dos graus da escala menor natural

Grau	Tetracorde
$\hat{1}$	Frígio * Dórico pGG GpG
$\hat{2}$	Lídio * Frígio GGG pGG
$\hat{3}$	Jônico * Jônico GGp GGp
$\hat{4}$	Dórico * Dórico GpG GpG
$\hat{5}$	Frígio * Frígio pGG pGG
$\hat{6}$	Jônico * Lídio GGp GGG
$\hat{7}$	Dórico * Jônico GpG GGp



A notação posicional dos novos tetracordes estão representados na Figura 62. Observe que os trítonos dos tetracordes 6(213) e 6(312), como no Lídio, se estendem até o primeiro elemento do próximo tetracorde.

Figura 62 – Identidade posicional dos tetracordes da escala menor

<i>* Diminuto (* T₁)</i> pGp	<i>* Aumentado (* T₁)</i> pXp	<i>* 6(213) (* T₁)</i> GpX	<i>* 6(312) (* T₁)</i> XpG
↗ ↗	↗ ↘	↖ ○ (○)	○ ↗ (○)
<i>Diminuto * (T₂*)</i> pGp	<i>Aumentado * (T₂*)</i> pXp	<i>6(213) * (T₂*)</i> GpX	<i>6(312) * (T₂*)</i> XpG
↘ ↖ ∅	↘ ↖ ∅	↖ ○ ∅	○ ↗ ∅

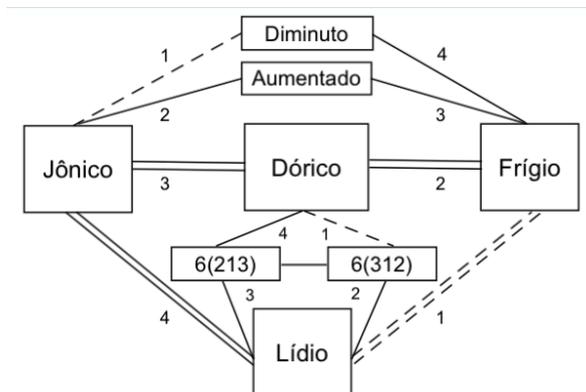
Quanto às escalas menores melódica, harmônica e natural, temos na Figura 63 a relação de contraste de cada grau com a escala maior, conforme as transformações nos seus tetracordes:

Figura 63 – Análise posicional comparativa dos tetracordes

GRAU	ESCALA	* T ₁	T ₂ *	
1	MAIOR	↖ ↘	↓ ↖	
	MENOR	melódica	↓ ↖	
		harmônica	↖ ↖	↘ ↘
		natural	↖ ↖	↘ ↓
2	MAIOR	↖ ↖	↓ ↗	
	MENOR	melódica	↓ ↗	
		harmônica	↗ ↖	○ ↗
		natural	↗ ↖	↖ ↓
3	MAIOR	↗ ↖	↘ ↓	
	MENOR	melódica	↖ ↓	↖ ↖
		harmônica	↖ ↘	↗ ↖
		natural	↖ ↖	↗ ↖
4	MAIOR	↖ ↓	↗ ↖	
	MENOR	melódica	↖ ↓	↗ ↗
		harmônica	↖ ○	↗ ↗
		natural	↖ ↖	↗ ↗
5	MAIOR	↖ ↘	↓ ↗	
	MENOR	melódica	↖ ↘	↘ ↓
		harmônica	↗ ↘	↘ ↓
		natural	↗ ↖	↘ ↓
6	MAIOR	↖ ↖	↘ ↓	
	MENOR	melódica	↖ ↖	↖ ↓
		harmônica	○ ↗	↗ ↖
		natural	↖ ↓	↗ ↖
7	MAIOR	↗ ↖	↖ ↓	
	MENOR	melódica	↗ ↗	↖ ↓
		harmônica	↗ ↗	↖ ○
		natural	↖ ↘	↓ ↗

Do ponto de vista transformacional, vemos que o movimento de alteração em um semitom em alguma das quatro notas de um tetracorde conduz para a transformação em outro tetracorde. O gráfico presente na Figura 64, a seguir, mostra essa rede de relações, reunindo todos os tetracordes dos modos maior e menor previamente analisados:

Figura 64 – Redes transformacionais dos tetracordes



Caso a primeira nota do tetracorde Jônico seja suspensa, ocorrerá a sua transformação para o tetracorde Diminuto; se a segunda nota for abaixada, para o Aumentado; se a terceira nota for abaixada, para o Dórico; e, por fim, se a quarta nota for suspensa, ocorrerá a sua transformação para o Lídio.

Da mesma forma, Dórico, Frígio e Lídio vão se transformar em outros quatro tetracordes pelo movimento de uma de suas quatro notas, enquanto os novos tetracordes originados na escala menor, como se observa, terão apenas três opções de transformação por movimento de semitom.

A partir dessa análise posicional, as inflexões cromáticas em um contexto diatônico podem ser compreendidas como a inflexão das *posições* de um tetracorde, mais do que uma inflexão de um som/grau.

Dessa forma, foi possível verificar a estrutura dos *intervalos tonais* entre os graus da escala diatônica, analisando-os para além da sua condição de intervalos acústicos. Se do ponto de vista do som não há distinção, por exemplo, entre o intervalo de terça maior/sexta menor dos graus $\hat{1}$ e $\hat{3}$, $\hat{4}$ e $\hat{6}$ ou $\hat{5}$ e $\hat{7}$, do ponto de vista tonal, identificamos que o mesmo intervalo acústico pode ser estruturado em *qualia* distintas.

5.3 Identidades tonais em acordes

Schoenberg (1954) ressalta a necessidade de delimitação de um contexto cêntrico e harmônico para a formação da identidade tonal de um acorde:

Uma tríade sozinha é completamente indefinida em seu significado harmônico; ela pode ser a tônica da tonalidade ou um grau de diversas outras. O acréscimo de uma ou mais tríades pode restringir seu significado para um número menor de tonalidades (SCHOENBERG, 1954, p. 1).¹⁶⁷

Nessa mesma perspectiva, no livro *Music, Language, and the Brain*, Aniruddh Patel indica que “a função harmônica de um acorde é derivada do seu contexto e da relação com outros acordes mais do que de suas propriedades intrínsecas” (p. 266),¹⁶⁸ de modo que “[o] mesmo acorde (ex.: Do maior) pode ser um acorde de tônica em uma tonalidade, mas também uma dominante ou subdominante em outras...” (PATEL, 2008, p. 226).¹⁶⁹

O mesmo exemplo de não equivalência tonal relaciona-se a Scruton (1999), que cita a igualdade acústica – mas não *musical* – entre as progressões V-I em Do e I-IV em Sol, onde os “mesmos” acordes em ambos os casos atuam com funções tonais diferentes.

No que diz respeito à relação entre os modos maior e menor na música tonal, já está consagrado uso de algarismos para marcar distinções entre acordes/funções. Diferenciamos, I e i, III e iii, ii e ii^o, IV e iv, mas em V, essa mesma representação é utilizada para dois contextos distintos, tanto o contexto de Do maior quanto o de Do menor.

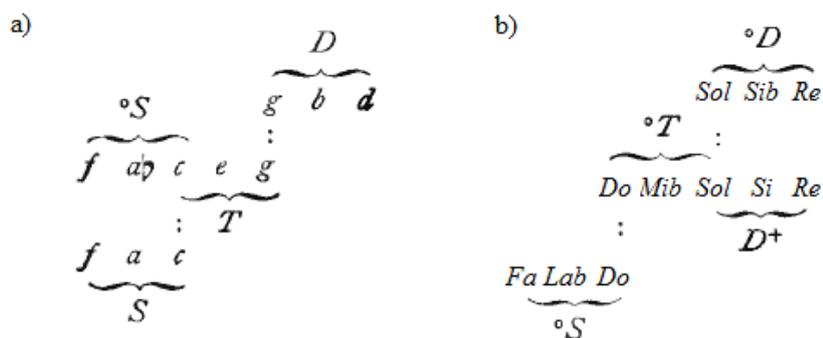
No século XIX, Riemann descrevia em sua teoria das funções harmônicas que um mesmo acorde exerce funções distintas conforme o seu contexto. Ele designou uma simbologia própria para cada identidade tonal expressa nas funções de tônica, subdominante e dominante, tanto no modo maior quanto no menor. A seguir, na Figura 65, apresentamos a compreensão de Riemann a respeito dessa questão através de uma adaptação do seu esquema visual de funções, para ilustrar os modos maior e menor de Do:

¹⁶⁷ A triad standing alone is entirely indefinite in its harmonic meaning; it may be the tonic of the tonality or one degree of several others. The addition of one or more triads can restrict its meaning to a lesser number of tonalities.

¹⁶⁸ ... the harmonic function of a chord derives from the its context and its relation to other chords rather than to intrinsic properties of the chord itself.

¹⁶⁹ ... The same chord (e.g. C-E-G) can be a tonic chord in one key but a dominant or subdominant chord other keys...

Figura 65 – Funções tonais de Riemann



fonte: (RIEMANN, 1896, p. 8)

Originalmente, temos na Figura 65(a) a ‘rede’ formada em torno da tríade maior da tônica, representada como T ; à esquerda de T , são as tríades das subdominantes formadas sobre o quarto grau, em cima a menor ($^{\circ}S$) e embaixo a maior (S); à direita, vemos a tríade da dominante, D .

Como se observa, há o emprego de letras do alfabeto para indicar as notas, ao invés das sílabas guidonianas que estamos familiarizados nos textos em nossa língua materna. A Figura 65(b) ganhou em sua adaptação para o tom de Do menor o uso de sílabas no lugar das letras originais.

A tônica menor é $^{\circ}T$; a subdominante menor, $^{\circ}S$; a tríade menor sobre o quinto grau, $^{\circ}D$; e a dominante do modo menor, D^+ . Constatamos então duas tríades maiores formadas pelas mesmas alturas, Sol-Si-Re ($g-b-d$), ambas na função harmônica da dominante (usualmente representadas em algarismos romanos como V), mas cada qual, em razão do contexto a que pertencem, com uma cifragem própria: D em modo maior e D^+ em modo menor (marcado com o símbolo $^+$). Assim, reconhecemos duas diferentes identidades para esse ‘mesmo’ acorde na função de dominante, uma no contexto maior e outra no menor.

Como se observa é precisa a constatação de Riemann acerca do espelhamento entre as tríades maior e menor, embora sua justificativa teórica seja problemática do ponto de vista da real existência acústica de uma série harmônica inferior (*Untertonreihe*) para um som fundamental (a esse respeito, ver REHDING, 2003).

No Exemplo Musical 38, extraído do livro de Marisa Ramires, *Harmonia - uma abordagem prática*, vemos a dominante presente em dois conjuntos de alturas em ‘tonalidades’ (*key, Tonart*) distintas, Lá maior e Si \flat menor, respectivamente (a) e (b):

Exemplo Musical 38 – Duas dominantes, duas identidades

a) W. A. Mozart, *Sonata para piano*, KV 331



b) F. Mignone, 4ª *Valsa de Esquina*



fonte: (RAMIRES, 2008, p. 95)

Tymoczko (2011) assinala que centralidade global de uma peça ou de um trecho musical pode ser conflitante com a centralidade ‘local’ de um acorde ou da progressão dos acordes da harmonia:

... notas previamente ouvidas permanecem em nossa memória, misturando-se com as que estamos ouvindo para criar uma penumbra harmônica – uma ‘macro-harmonia’ expandindo as fronteiras do instante temporal (TYMOCZKO, 2011, p. 154).¹⁷⁰

Isso nos confronta com a questão de saber como a identidade de uma classe de notas é percebida no contexto de um acorde. O acorde se torna uma entidade autônoma ou um aglomerado de graus? As identidades de múltiplos

¹⁷⁰ ... previously heard notes linger in our memory, mixing with what are currently hearing to create a harmonic penumbra – a ‘macroharmony’ extending the boundaries of the temporal instant.

graus se sobrepõem hierarquicamente ou cria-se nesse conjunto uma identidade 'acordal'?

Considerando, a título de exemplo, o *Ponteio n° 46* de Camargo Guarnieri, vemos nos compassos finais da peça que o movimento harmônico faz oscilar o centro tonal e seu contexto mais amplo. Nessa harmonia, a nota Re na voz superior, comum aos últimos três compassos da peça, aparece tanto como dissonância no trecho conclusivo como fundamental do acorde final, reafirmando a centricidade modal característica dessa composição.

Exemplo Musical 39 – Ponteio 46

The image shows the final measures of the piece 'Ponteio 46' by Camargo Guarnieri. It is a piano score with two staves. The music features a series of chords and melodic lines. Dynamic markings include *p*, *mp*, and *pp*. A 'rall.' (ritardando) instruction is present over the final measures. The key signature has one sharp (F#) and the time signature is 2/4.

(M. Camargo Guarnieri, 1958-9)

Talvez um dos exemplos mais emblemáticos de um fenômeno como esse seja a conclusão do *Pássaro de Fogo*, de Stravinsky, apresentada aqui com a redução para piano do próprio compositor:

Exemplo Musical 40 – L'Oiseau de feu

The image shows the final measures of the piece 'L'Oiseau de feu' by Igor Stravinsky. It is a piano score with two staves. The music features a series of chords and melodic lines. Dynamic markings include *f* and *pp*. A 'Molto pesante' marking is present at the beginning of the excerpt, along with a tempo marking of $\text{♩} = 60$. The key signature has two sharps (F# and C#) and the time signature is 2/4.

(Igor Stravinsky, 1910/1945)

Vemos no Exemplo Musical 40 a presença da classe de notas da tônica, Si, reforçada nas duas extremidades, enquanto a progressão harmônica pavimentava o afastamento do centro tonal até a tríade maior formada sobre o

trítono entre Si e Fa, que produz o sentido de tensão em direção a outro centro. Entretanto, justamente essa onipresença – o Si executado nas diferentes oitavas simultaneamente a acordes cada vez mais afastados desse centro – faz ‘oscilar’ sua identidade tonal.

Não apenas uma mesma classe de notas, mas uma mesma melodia pode ser retomada em uma composição sob nova progressão harmônica, como neste fragmento de *Princetonian*, no Exemplo Musical 41, peça para piano escrita durante esta pesquisa de doutorado. O trecho melódico ao longo de três compassos do início da peça (a) reaparece em outro contexto (b):

Exemplo Musical 41 – Princetonian, mv. 2: (a) comp.1-3, (b) comp. 56-58

a)

b)

(Rodrigo S. Batalha, 2017)

Acordes contextualizam melodias e melodias contextualizam acordes. Outra das composições elaboradas durante esta pesquisa explorou variadas movimentações melódicas sobre uma única tríade, Mi menor, no *Estudo para violão nº 2*. No trecho do Exemplo 42 vemos o acorde aparecendo repetidamente em rápidos arpejos em quatro cordas soltas, enquanto as notas presentes em apenas duas cordas do instrumento sugerem contextos harmônicos que ora se distanciam, ora se aproximam do centro tonal mais aparente.

Exemplo Musical 42 – Estudo para violão nº 2

(Rodrigo S. Batalha, 2017)

Examinamos anteriormente, a partir de Moraes (2003), que cada grau da escala possui uma *leitura* individual, traduzida geometricamente como a posição de um vértice do heptágono diatônico. Porém, uma questão em aberto em sua tese é a expansão da leitura do heptágono para uma análise de identidades tonais de acordes.

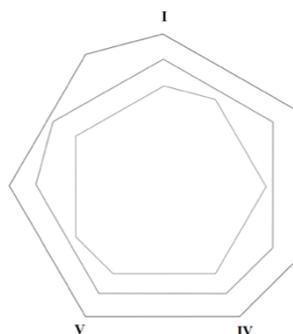
Se acatamos como válida a estratégia de diferenciação e individuação dos graus da escala, podemos também utilizá-la para analisar a estrutura de um acorde a partir da identidade gerada pela percepção simultânea da estrutura dos graus que o integram.

Se uma classe de notas qualquer pode ser qualquer um dos vértices do heptágono diatônico em sua forma padrão ou em suas ‘oscilações’ cromáticas, aquilo que um acorde é circunscreve-se a um limite muito mais delimitado, como antes citamos Schoenberg (1954) acerca de uma tríade maior. Um acorde – ou mesmo um intervalo harmônico de duas notas – carrega uma informação estrutural muito mais definida que um único som isolado.

A escala é um contexto e cada acorde e cada progressão de acordes tornam-se também um (micro)contexto. Assim como os graus da escala, os acordes possuem uma combinação única de tetracordes. No caso de uma tríade maior, ela pode significar tonalmente qualquer uma das três funções principais da tonalidade maior, ou nas tríades na tonalidade menor (II, III, IV V VI, VII) e ainda nas ambíguas ‘portas modulatórias’ de entrada para outros centros tonais.

Na expansão da leitura do heptágono para a análise de acordes, examinaremos as funções de tônica, subdominante e dominante correspondentes às três tríades maiores formadas no contexto diatônico. Elas podem ser visualizadas, simultaneamente, sob a seguinte combinação geométrica:

Figura 66 – Representação geométrica heptagonal de tríades maiores



Vemos na Figura 66 três heptágonos dispostos hierarquicamente, com vértices alinhados sobre os graus $\hat{1}$, $\hat{4}$ e $\hat{5}$, formando as tríades I, IV e V. Em ordem de tamanho, o maior heptágono, que abriga internamente os demais, indica o grau da fundamental do acorde. O segundo está na rotação da quinta, que é o grau com maior semelhança cognitivo-estrutural, com apenas um vértice em posição diferente da fundamental. O terceiro e menor heptágono representa a terça do acorde, que possui três vértices coincidentes com a fundamental e quatro coincidentes com a quinta.

A partir disso, esta será a leitura da combinação de graus em cada tríade maior, do ponto de vista de seus tetracordes adjacentes:

Figura 67 – Identidades tonais das tríades maiores

V			I			IV		
T_2^*	Graus	$*T_1$	T_2^*	Graus	$*T_1$	T_2^*	Graus	$*T_1$
Dórico	$\hat{5}$	Jônico	Jônico	$\hat{1}$	Jônico	Jônico	$\hat{4}$	Lídio
	$\hat{2}$	Dórico	Dórico	$\hat{5}$			$\hat{1}$	Jônico
Lídio	$\hat{7}$	Frígio	Frígio	$\hat{3}$	Frígio	Frígio	$\hat{6}$	Dórico

Do ponto de vista dos intervalos, tendo em vista a sobreposição de heptágonos, somente o acorde de tônica permite a mesma visualização de

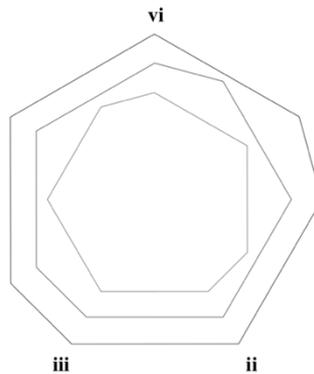
GGp^*GGp também no sentido vertical, conforme destacado nas elipses da Figura 68:

Figura 68 – Identidade cognitivo-estrutural do acorde de tônica

$\hat{1}$	G	G	p	*	G	G	p
$\hat{5}$	G	p	G	*	G	G	p
$\hat{3}$	p	G	G	*	p	G	G

As tríades menores formadas na escala diatônica vão requerer outro ‘encaixe’ de heptágonos, agora sobre os graus $\hat{2}$, $\hat{3}$ e $\hat{6}$.

Figura 69 – Sobreposição de heptágonos das tríades menores



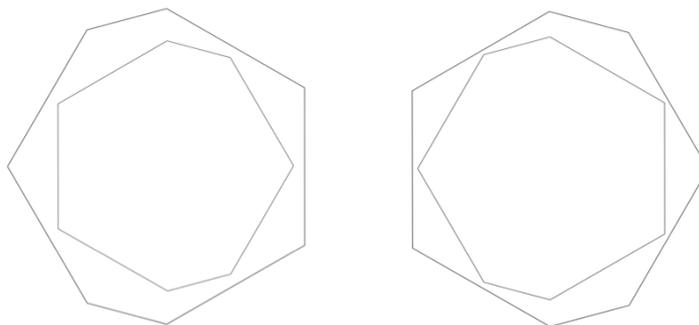
A estratégia de organização hierárquica é a mesma anterior, seguindo do maior heptágono para o menor, na sequência fundamental-quinta-terça. O resultado da leitura de tetracordes para cada tríade menor está representado na Figura 70, a seguir:

Figura 70 – Identidades tonais das tríades menores

iii			vi			ii		
T_2^*	Graus	$*T_1$	T_2^*	Graus	$*T_1$	T_2^*	Graus	$*T_1$
Frígio	$\hat{3}$	Frígio	Frígio	$\hat{6}$	Dórico	Dórico	$\hat{2}$	Dórico
Lídio	$\hat{7}$			$\hat{3}$	Frígio	Frígio	$\hat{6}$	
Dórico	$\hat{5}$	Jônico	Jônico	$\hat{1}$	Jônico	Jônico	$\hat{4}$	Lídio

Quanto ao trítone entre os graus $\hat{4}$ e $\hat{7}$, vemos uma disposição exclusiva dos heptágonos, onde esses são os únicos vértices coincidentes:

Figura 71 – Sobreposição de heptágonos no trítono



Agora, acrescentando ao trítono o grau $\hat{2}$, será formada a tríade diminuta sobre o sétimo grau, conforme a identidade tonal representada na Figura 72:

Figura 72 – Identidade tonal do vii°

vii°		
T_2^*	<i>Graus</i>	$*T_1$
Lídio	$\hat{7}$	Frígio
Jônico	$\hat{4}$	Lídio
Dórico	$\hat{2}$	Dórico

Na perspectiva teórica que temos adotado, em uma progressão harmônica não há o mero *voice leading* entre notas próximas, mas a transformação de posições nas identidades dos tetracordes adjacentes aos graus.

No contexto diatônico, dominante e subdominante são os dois graus com maior semelhança estrutural com a tônica. O tetracorde à *direita* da tônica é compartilhado pela dominante. Na subdominante, porém, o tetracorde à direita pode ser interpretado como a forma GGp transformada em GGG , isto é, o tetracorde Lídio. O tetracorde à *esquerda* da tônica é o mesmo da subdominante, mas na dominante, o tetracorde à esquerda é o Dórico, que pode ser interpretado como a forma GGp transformada em GpG .

A relação de parentescos entre os tetracordes nessas três funções tonais está representada na Figura 73:

Figura 73 – Relação de parentescos dominante-tônica-subdominante

Dórico	V	Jônico	I	Jônico	IV	Lídio
Lídio		Dórico		Frígio		Dórico
		Frígio				

As demais relações tonais de parentescos entre cada tríade formada sobre os graus da escala diatônica estão demonstradas na Figura 74:

Figura 74 – Relação de parentescos entre os acordes

	I		IV		vii°
Jônico	^1	Jônico	^4	Lídio	^7
Dórico	^5		^1	Jônico	^4
Frígio	^3	Frígio	^6	Dórico	^2

vii°		iii		vi		ii
^7	Frígio	^3	Frígio	^6	Dórico	^2
^4	Lídio	^7		^3	Frígio	^6
^2	Dórico	^5	Jônico	^1	Jônico	^4

ii		V		I
^2	Dórico	^5	Jônico	^1
^6		^2	Dórico	^5
^4	Lídio	^7	Frígio	^3

A transformação entre os tetracordes adjacentes à tônica e às tríades de dominante e subdominante pode ser observada na Figura 75. Entre colchetes, aparecem os tetracordes requeridos para a progressão à tônica – esse movimento poderia ser referente também à mudança de posições dos graus dos tetracordes na modulação.

Figura 75 – Transformação de V e IV para o acorde de tônica

a)

Dórico => [<i>Jônico</i>]	V	Jônico
Dórico		Dórico => [<i>Jônico</i>]
Lídio => [<i>Frígio</i>]		Frígio

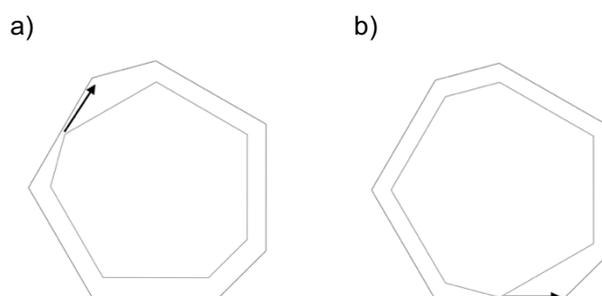
b)

Jônico	IV	Lídio => [<i>Jônico</i>]
Jônico => [<i>Dórico</i>]		Jônico
Frígio		Dórico => [<i>Frígio</i>]

Comparando o ‘heptágono jônico’ com as rotações correspondentes aos graus ^5 e ^4, veremos que para a forma da dominante se ‘transformar’ na forma da tônica, deverá ser suspenso o sétimo vértice em sentido horário, à sensível

(a). Já a subdominante, ela vai se ‘transformar’ em tônica pela transformação do próprio vértice $\hat{4}$, em movimento contrário à ordem ascendente (b).

Figura 76 – Sobreposição de posições do heptágono



A presença do som da tônica no acorde de subdominante, ao invés de criar aproximação, cria justamente o sentido de afastamento de IV em relação a I. Essa distância pode ser analisada pela alteração do primeiro tetracorde em ordem ascendente ($*T_1$). Nesses termos, o tetracorde Lídio pode ser compreendido como uma oscilação do Jônico. Por mais que o grau da tônica apareça no acorde de IV, ele não completa sua condição de ‘repouso final’ pela simples presença do grau $\hat{1}$, dada a própria presença hierárquica de $\hat{4}$. Por outro lado, sem conter o som da tônica, mas preservando a forma GGp à direita, a dominante é percebida como aproximando-se da tônica.

A seguir, na Figura 77, temos as identidades tonais de todas as tríades estruturadas sobre os graus das escalas menores harmônica, na coluna da esquerda, e melódica, na coluna da direita, conforme seus tetracordes adjacentes:

Figura 77 – Estrutura dos acordes: escalas menores harmônica e melódica

<i>Menor harmônica</i>			<i>Menor melódica (ascend.)</i>		
T_2^*	Acorde/ Graus	$*T_1$	T_2^*	Acorde/ Graus	$*T_1$
i			i		
Aumentado	$\hat{1}$	Dórico	Jônico	$\hat{1}$	Dórico
Frígio	$\hat{5}$	Aumentado	Frígio	$\hat{5}$	Jônico
Diminuto	$\hat{3}$	Jônico	Diminuto	$\hat{3}$	Lídio
v			v		
Frígio	$\hat{5}$	Aumentado	Frígio	$\hat{5}$	Jônico
6(312)	$\hat{2}$	Frígio	Dórico	$\hat{2}$	Frígio
6(213)	$\hat{7}$	Diminuto	Lídio	$\hat{7}$	Diminuto

ii°		
6(312)	[^] 2	Frígio
Jônico	[^] 6	6(312)
Dórico	[^] 4	6(213)
VI		
Jônico	[^] 6	6(312)
Diminuto	[^] 3	Jônico
Aumentado	[^] 1	Dórico
III +		
Diminuto	[^] 3	Jônico
6(213)	[^] 7	Diminuto
Frígio	[^] 5	Aumentado
vii°		
6(213)	[^] 7	Diminuto
Dórico	[^] 4	6(213)
6(312)	[^] 2	Frígio
iv		
Dórico	[^] 4	6(213)
Aumentado	[^] 1	Dórico
Jônico	[^] 6	6(312)

II		
Dórico	[^] 2	Frígio
Lídio	[^] 6	Dórico
Dórico	[^] 4	Lídio
vi°		
Lídio	[^] 6	Dórico
Diminuto	[^] 3	Lídio
Jônico	[^] 1	Dórico
III +		
Diminuto	[^] 3	Lídio
Lídio	[^] 7	Diminuto
Frígio	[^] 5	Jônico
vii°		
Lídio	[^] 7	Diminuto
Dórico	[^] 4	Lídio
Dórico	[^] 2	Frígio
IV		
Dórico	[^] 4	Lídio
Jônico	[^] 1	Dórico
Lídio	[^] 6	Dórico

A análise de identidades de tríades pode ser adotada também para estabelecer as relações de tetracordes em tétrades e outros acordes com mais sons. Como vimos em Riemann, a tétrade sobre a dominante é tonalmente diferente nos modos maior e menor.

Agora, podemos comparar as três identidades tonais de uma tétrade dominante, conforme apareçam nos contextos das escalas menores harmônica e melódica, ou da escala maior.

Figura 78 – Acordes de sétima da dominante

MENOR HARMÔNICA		
V⁷		
T₂*	<i>Graus</i>	* T₁
Frígio	[^] 5	Aumentado
6(312)	[^] 2	Frígio
6(213)	[^] 7	Diminuto
Dórico	[^] 4	6(213)

MENOR MELÓDICA		
V⁷		
T₂*	<i>Graus</i>	* T₁
Frígio	[^] 5	Jônico
Dórico	[^] 2	Frígio
Lídio	[^] 7	Diminuto
Dórico	[^] 4	Lídio

MAIOR		
V⁷		
T₂*	<i>Graus</i>	* T₁
Dórico	[^] 5	Jônico
	[^] 2	Dórico
Lídio	[^] 7	Frígio
Jônico	[^] 4	Lídio

Observa-se que os tetracordes nos diferentes contextos estão em relação de transformação. Por exemplo, o tetracorde *** T₁** do grau [^]5, que é Aumentado na menor harmônica, *transforma-se* em Jônico na menor melódica e na maior, enquanto que o **T₂*** do mesmo grau mantém-se Frígio nas duas escalas menores e transforma-se em Dórico na escala maior. Os demais tetracordes vão seguir o

mesmo processo de transformação em uma de suas posições, conforme a rede transformacional demonstrada anteriormente na Figura 64.

De fato, as leituras da espacialidade tonal que empreendemos se aplicam a um contexto cêntrico e escalar mais definido. Entretanto, ambiguidades tonais no contexto poderão tornar a identidade de um acorde também ambígua, como demonstramos em exemplos do repertório musical.

As formas geométricas e representações visuais empregadas, longe de serem estáticas, 'movimentam-se' para produzir sentido tonal, um movimento que é manifestação de temporalidade. O intervalo entre notas é primeiramente um fator temporal de sequência ou simultaneidade e a própria ancestral sequência intervalar da escala já se manifestava no ritmo. Não há experiência tonal sem tempo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da investigação do uso de elementos do tonalismo em processos composicionais e teorias musicais contemporâneas, buscou-se nesta tese demonstrar que ‘informações sonoras tonais’ podem ser compreendidas e analisadas a partir de premissas não acústicas. O resultado dessa mudança de perspectiva – em diálogo com a inclusão de *outras* músicas no escopo do tonalismo – foi a compreensão da temporalidade como alicerce da música tonal e o uso da noção de espaço musical como abordagem alternativa para investigar ritmo e alturas tonais em melodias e harmonias.

Procuramos lançar nova luz sobre princípios da tonalidade na música, de forma a redimensionar criticamente alguns condicionamentos do pensamento e da elaboração musical na contemporaneidade. Nesse sentido, criticamos a concepção de esgotamento da tonalidade que tanto influenciou os rumos de estéticas musicais e pesquisas teóricas no século XX.

Na abordagem sobre temporalidade e ritmo que adotamos, a duração foi investigada, ao invés de um parâmetro sonoro, como consequência temporal dos intervalos entre posições de ataques em uma estrutura métrica – uma presença manifesta em som e silêncio. Dessa forma, a posição dos ataques recebeu o conceito de ‘quandidade’ para designar a localização de um *quale* rítmico representado posicionalmente.

Para analisar alturas, o *quale* tonal observado teve em conta o uso da forma geométrica heptagonal formada a partir dos sete graus da escala diatônica e suas “oscilações”. Sob o entendimento de que a representação de uma dada estrutura tonal se associa à representação de uma experiência perceptiva, examinamos a identidade dos graus da escala e dos acordes formadas a partir da sistematização dos tetracordes gerados pela qualidade dos intervalos adjacentes aos graus.

Buscamos assim investigar o que há de novo a se *fazer* com a música tonal, em um contexto onde esse *fazer* possa significar tanto *dizer* quanto

também *criar*. O uso composicional de determinados materiais tonais foi analisado a partir de seus processos e de suas interrelações, à luz das discussões teóricas produzidas ao longo da tese. Partimos da compreensão da composição musical como arte que se aprende e que se combina com o impulso criativo, isto é, como arte na qual o completo desabrochar da criação é favorecido pelo domínio de conhecimentos musicais técnicos e teóricos.

Como desdobramentos futuros desta pesquisa, temos em perspectiva o potencial uso didático e transpositivo dos temas abordados (especialmente nos estudos de escalas, percepção musical, rítmica e harmonia) e o aprofundamento de novos processos e estratégias composicionais tonais relacionados à discussão teórica apresentada.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, T. W. *Filosofia da nova música*. São Paulo: Perspectiva, 1989.
- AGAWU, K. *Representing African Music: Postcolonial Notes, Queries, Positions*. New York: Routledge, 2003.
- BABBITT, M. [1962] Twelve-Tone Rhythmic Structure and the Electronic Medium. In: *Perspectives on Contemporary Music Theory*, ed. Benjamin Boretz and Edwin Cone (New York: W.W. Norton, 1972), 148–79.
- BACHELARD, G. [1933]. *A Dialética da Duração*. São Paulo, Ática, 1968.
- BAILEY, R. *Wagner: Prelude and Transfiguration from Tristan and Isolde*. Norton Critical Scores. Norton: New York, 1985.
- BARENBOIM, D. *A música desperta o tempo*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.
- BATALHA, R. *Thinking musically within space and time*. Princeton Research Day. Princeton University. Princeton, NJ, 2017.
- _____. Amálgamas musicais e a academia na contemporaneidade. 2nd Chicago Graduate Conference in Hispanic and Luso-Brazilian. Northwestern University, Chicago, IL, 2017.
- _____. Perspectivas para uma geometria de acordes. In: Colóquio do Programa de Pós-Graduação em Música da UNIRIO. Rio de Janeiro, 2015.
- _____. Composição e pesquisa de música tonal na contemporaneidade. In: III Simpósio Brasileiro de Pós-Graduandos em Música. Rio de Janeiro, 2014.
- BERNARD, J. Theory, Analysis and the “Problem” of Minimal Music. In: MARVIN, E; HERMANN, R. (Ed.), *Concert Music, Rock, and Jazz since 1945: essays and analytical studies*. Rochester: University of Rochester Press, 2002.
- BERNSTEIN, L. *The Unanswered Question: Six Talks at Harvard (The Charles Elliot Norton Lectures 1973)*. Cambridge: Harvard University Press, 1973.
- BERRY, W. *Structural functions in music*. New York: Dover Publications, 1987.
- BHARUCHA, J.; KRUMHANSL, C. The representation of harmonic structure in music: Hierarchies of stability as a function of context. In: *Cognition*, 13, 63-102, 1983.
- BLACKING, J. *How Musical Is Man? The John Danz Lectures*. Seattle: University of Washington Press, 1973.

- BOUCOURECHLIEV, A. *A Linguagem Musical*. Lisboa: Edições 70, 2006.
- BOULEZ, P. *Apontamentos de aprendiz*. (Trad. Stella Moutinho et. al.). São Paulo: Perspectiva, 2008.
- BRAILOIU, C. *Problems of Ethnomusicology*. (trad. Inglês: A.L. Lloyd). Cambridge: University Press, 1984.
- BUTLER, D.; BROWN, H. Describing the Mental Representation of Tonality in Music. In: AIELLO, R.; SLOBODA, J. *Musical Perceptions*. New York: Oxford University Press, 1994.
- CANDÉ, Roland. *História Universal da Música*. São Paulo: Martins Fontes, 1994.
- CAPLIN, W. Theories of musical rhythm in the eighteenth and nineteenth centuries. In: CHRISTENSEN, T. (Ed.) *The Cambridge History of Western Music Theory*. New York, Cambridge University Press, 2007.
- CERVO, D. *O Minimalismo e sua Influência na Composição Musical Brasileira Contemporânea*. Santa Maria: Editora da UFSM, 2005.
- CHALMERS, J. *Divisions of the Tetrachord: A Prolegomenon to the Construction of Musical Scales*. Hanover, NH: Frog Peak Music, 1993.
- CHRISTENSEN, T. (Ed.) *The Cambridge History of Western Music Theory*. New York, Cambridge University Press, 2007.
- COHN, R. Transpositional Combination of Beat-Class Sets in Steve Reich's Phase-Shifting Music. In: *Perspectives of New Music*. Vol. 30, No. 2 (Summer, 1992), pp. 146-177.
- COLANNINO, J.; GÓMEZ, F.; TOUSSAINT, G. T. Analysis of emergent beat-class sets in Steve Reich's *Clapping Music* and the Yoruba bell timeline. In: *Perspectives of New Music*, 2009.
- COOK, N.; POPLE, A. Introduction. In: _____ (Ed.) *The Cambridge History of Twentieth-Century Music*. Cambridge (UK): Cambridge University Press, 2004.
- COOPER, G; MEYER, L. B. *The rhythmic structure of music*. Chicago: University of Chicago Press, 1960.
- COPLAND, A. The World of A-Tonality (Review of Rene Leibowitz, Schoenberg and His School). In: *The New York Times*, 27 November, 1949.
- COSTA, R. Reflexões sobre a situação da música brasileira no início do século XXI: quando a ideologia é um obstáculo para a criação. In: *Debates – Cadernos do*

Programa de Pós-Graduação em Música da UNIRIO, n. 9. Rio de Janeiro: CLA/UNIRIO, 2007.

DAHLHAUS, C. *Esthetics of Music*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

_____. *Studies on the Origin of Harmonic Tonality* (Trad. Robert O. Gjerdingen). Princeton: Princeton University Press, 1990.

FASSLER, M. E. Accent, Meter, and Rhythm in Medieval Treatises 'De rithmis'. *The Journal of Musicology* - University of California Press, California, v. 5, n. 2, p. 164–90, 1987.

FINK, R. (Post-)minimalisms 1970–2000: the Search for a New Mainstream. In: COOK, N.; POPLÉ, A. (Ed.) *The Cambridge History of Twentieth-Century Music*. Cambridge (UK): Cambridge University Press, 2004.

FLETCHER, P. *World Musics in Context: A Comprehensive Survey of the World's Major Musical Cultures*. New York: Oxford Press, 2001.

FUENTE, E. *Twentieth Century Music and the Question of Modernity*. New York/London: Routledge, 2010.

GOSSETT, P. Translator's introduction. In: RAMEAU, J. P. *Treatise on harmony*. New York: Dover Publications, 1971.

GRIFFITHS, P. *A música moderna*. Uma história concisa e ilustrada de Debussy a Boulez. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1998.

_____. *Modern Music and After*. Oxford: Oxford University Press, 2010.

GROVE MUSIC ONLINE. Disponível em <<http://www.oxfordmusiconline.com>> Acesso em: 7 set. 2009.

GOLLIN, E.; REHDING, A. (Ed.). *The Oxford Handbook of Neo-Riemannian Music Theories*. New York: Oxford University Press, 2011.

GUBERNIKOFF, C. Escuta, multiplicidades, singularidades. In: NOGUEIRA, I. *O pensamento musical criativo: teoria, análise e os desafios interpretativos da atualidade*. Série Congressos da Tema, 1 Associação Brasileira de Teoria e Análise Musical, Salvador 2015.

_____. Almeida Prado e Tristan Murail: empirismo e composição – algumas questões teóricas desenvolvidas na pesquisa de pós-doutorado. In: *Cadernos do Colóquio*. Rio de Janeiro, PPGM/ UNIRIO, 1999.

_____. *Música e representação: das durações aos tempos*. 1992. Tese (Doutorado em Comunicação) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

GUY, L. R. *Beat-Class Tonic Modulation as a Formal Device in Steve Reich's The Desert Music*. Thesis, Master of Music Degree, University of Tennessee, Knoxville, 2012

HARLEY, M. A. *Space and Spatialization in Contemporary Music: History and Analysis, Ideas and Implementations*. Ph. D. Dissertation. Montreal: McGill University, 1994.

HARNONCOURT, N. *O discurso dos sons*. Rio de Janeiro: Zahar Editor, 1984.

HARRISON, D. *Harmonic Function in Chromatic Music*. Chicago: The University of Chicago Press, 1994.

HASTY, C. *Meter as Rhythm*. New York: Oxford University Press, 1997.

HOOK, J. 2002. Hearing with our Eyes: The Geometry of Tonal Space. In: *Bridges: Mathematical Connections in Art, Music, and Science*, 5, p. 123–34.

HOUAISS, A. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

HYER, B. Tonality. In.: CHRISTENSEN, T. (Ed.). *The Cambridge History of Western Music Theory*. New York, Cambridge University Press, 2007.

HURON, D. *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*. Cambridge: MIT Press, 2006.

KIDD, J. Tonality in a new key. In: MEYER, Leonard; NARMOUR, Eugene; SOLIE, Ruth (Eds.). *Explorations in Music, the Arts, and Ideas: Essays in Honor of Leonard B. Meyer*. Pendagrone Press, 1988.

KRAMER, J. Beyond unity: toward an understanding of musical postmodernism. In: MARVIN, E; HERMANN, R. (Ed.), *Concert Music, Rock, and Jazz since 1945: essays and analytical studies*. Rochester: University of Rochester Press, 2002.

_____. *The Time of Music: New Meanings, New Temporalities, New Listening Strategies*. London, Schirmer, 1988.

KRUMHANSL, C. *Cognitive Foundations of Musical Pitch*. New York: Oxford University Press, 1990.

_____. The Cognition of Tonality: As We Know it Today. In: *Journal of New Music Research* 33(3): 253–268. 2004.

LANDY, L. *Understanding the Art of Sound Organization*. Cambridge: MIT Press, 2007.

LANGER, S. K. (1953). *Sentimento e Forma*. São Paulo: Perspectiva. 1980.

LATHAM, A. *The Oxford Dictionary of Musical Terms*. New York: Oxford Press, 2004.

LERDAHL, F.; JACKENDOFF, R. *A Generative Theory of Tonal Music*. London: The MIT Press, 1996.

_____. The capacity for music: What is it, and what's special about it? In: *Cognition*, 100 (2006) 33–72. Disponível em: <http://www.fredlerdahl.com/pdf/The%20Capacity%20for%20Music.pdf> Acesso em: 26 mai. 2016.

LERDAHL, F. *Tonal Pitch Space*. New York: Oxford University Press, 2001.

LEWIN, D. Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception. In: DEUTSCH, D. (ed.) *Music Perception*, vol. 3, no. 4 (1986: Summer). University of California Press, p. 327-392.

MACHLIS, J. [1961] *Introduction to Contemporary Music*. New York: Norton, 1979.

MATHIESEN, T. Greek Music Theory. In: *The Cambridge History of Western Music Theory*. New York, Cambridge University Press, 2007.

McCARTIN, B. J. Prelude to Musical Geometry. In: *The College Mathematics Journal*, Vol. 29, No. 5 (Nov., 1998), pp. 354-370.

MERLEAU-PONTY, M. [1942] *A Estrutura do Comportamento*. Trad. José de Anchieta Corrêa. Belo. Horizonte, MG: Interlivros, 1975.

MENEZES, F. *Apoteose de Schoenberg*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2002.

MIRKA, D. *Metric Manipulations in Haydn and Mozart: Chamber Music for Strings, 1787-1791*. Oxford Studies in Music Theory. New York and Oxford: Oxford University Press, 2009.

MODE. Harold S. Powers, et al. Mode. *Grove Music Online*. *Oxford Music Online*. 8 Jul. 2009
<<http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/grove/music/43718pg2>>.

MORAES, M. *Ler e escrever música: um roteiro para adultos*. 2008. Tese (Pós-doutoramento em Didática). Universidade Federal de Minas Gerais. (Versão pré-publicação).

_____. *Musicalidade métrico-tonal: condições primeiras para a comunicação verbal sobre a música*. 2003. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

_____. Positional Rhythmic Notation: An Implication for a Positional Theory of Rhythm. In: *Anais do I Simpósio Brasileiro de Computação e Música*. Caxambu: Sociedade Brasileira de Computação, 1994.

_____. *Algumas considerações sobre teoria-musical e hipóteses sobre a estrutura rítmica da frase melódica tonal*. RELATÓRIO N. 4 de Pesquisa 162/84. Vitória: SRPPG-UFES, 1987.

NATTIEZ, J-J. Escala, Harmonia, Melodia, Som/Ruído, Tonal/Atonal (Trad. Virgílio Melo), Ritmo/Métrica (Trad. Manuel Pedro Ferreira). In: *Enciclopédia Einaudi*. v. 3. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1984.

NOGUEIRA, M. V. C. *Comunicação em música na cultura tecnológica: o ato e a semântica do entendimento musical*. 2004. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura) – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

NOLAN, C. Music theory and mathematics. In: CHRISTENSEN, T. (Ed.) *The Cambridge History of Western Music Theory*. New York, Cambridge University Press, 2007.

PACE, E. The Techne of Music Theory and the Epistemic Domain of the (Neo-) Aristotelian Arts of Logos. In: BROMAN, P.; ENGBRETSEN, N. (Ed.) *What Kind of Theory Is Music Theory?* Epistemological Exercises in Music Theory and Analysis. Stockholm University, 2007.

PATEL, A. D. *Music, language, and the brain*. Oxford: Oxford University Press, 2008.

PIANA, G. *A Filosofia da música*. Bauru, SP: EDUSC, 2001.

RAMIRES, M. *Harmonia: uma abordagem prática*. vol. 1. São Paulo: Ed. Embraform, 2008.

_____. *A Teoria de Costère: uma perspectiva em análise musical*. São Paulo: Ed. Embraform, 2001.

REHDING, A. A. *Hugo Riemann and the birth of modern musical thought*. Cambridge, NY: Cambridge University Press, 2003.

RETI, R. *Tonality, Atonality, Pantonality – a study of some trends in twentieth century music*. Westport, Connecticut: Greenwood Press, 1978.

RIEMANN, H. *Harmony Simplified: or, The Theory of the Tonal Functions of Chords*. London: Augener, 1896.

RINGS, S. *Tonality and Transformation*. New York: Oxford University Press, 2011.

ROEDERER, J. *Introdução à Física e Psicofísica da Música*. São Paulo: Editora da USP, 1998.

ROTHSTEIN, W. Common-tone tonality in Italian Romantic Opera: an introduction. In: *Music Theory Online*. Society for Music Theory. Volume 14, Number 1, March 2008.

- SACHS, C. *Rhythm and tempo: a study in music history*. New York: Norton, 1953.
- SADIE, S. *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. London: Macmillan, 2001.
- SAFATLE, V. *Cinismo e falência da crítica*. São Paulo: Boitempo, 2011.
- SALLES, P. *Aberturas e impasses: o pós-modernismo na música e seus reflexos no Brasil – 1970-1980*. São Paulo: Edunesp, 2005.
- SCHAT, P. *The Tone Clock*. Chur, Switzerland: Harwood Academic, 1993.
- SCHOENBERG, A. [1911] *Harmonia*. São Paulo: Ed. Unesp, 2001.
- _____. *Structural Functions of Harmony*, W. W. Norton and Company Inc., New York, 1954.
- SCHWARZ, R. *Minimalists*. London: Phaidon, 1996.
- SCRUTON, R. *The Aesthetics of Music*. New York: Oxford University Press, 1999.
- _____. *Understanding Music: Philosophy and Interpretation*. London: Bloomsbury, 2009.
- SEARBY, M. *Ligeti's Stylistic Crisis: Transformation in His Musical Style, 1974-1985*. Lanham, MD: The Scarecrow Press, 2010.
- SHAPIRO, N. *An Encyclopedia of quotations about music*. New York: Da Capo, 1978.
- SILBERMAN, P. S. *Neighbor Spaces: A Theory of Harmonic Embellishment for Twentieth-Century Neotonal Music*. 2006. Tese (PhD diss. Doutorado em Música). Rochester: University of Rochester, Eastman School of Music.
- STRAUS, J. *Introdução à Teoria Pós-Tonal*. (Trad: Ricardo Mazzini Bordini). Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2000.
- STRAVINSKY, I. *Poética Musical em 6 lições*. Rio de Janeiro: Zahar, 1996.
- TAGG, P. *Troubles with Tonal Terminologies*. Festschrift for Coriún Aharonián and Graciela Paraskevaídis, ed. Hanns-Werner Heister, November-December 2011, revision in February 2013.
- _____. *Everyday Tonality II* (towards a tonal theory of what most people hear). New York & Huddersfield: The Mass Media Music Scholars' Press, 2014.
- TOUSSAINT, G. *The Geometry of Musical Rhythm: What Makes a "Good" Rhythm Good?* Boca Raton, FL: CRC Press, 2013.

THURMOND, J. *Note Grouping: A Method for Achieving Expression and Style in Musical performance*. Lauderdale: Meredith Music, 1991.

TYMOCZKO, D. *A Geometry of Music: harmony and counterpoint in the extended common practice*. New York: Oxford University Press, 2011.

_____. Comunicação pessoal. Princeton University / Programa CAPES/Fulbright de Doutorado Sanduíche. Spring Term, 2017.

WARBURTON, Dan. "A Working Terminology for Minimal Music." *Integral*, 2 (1988): 135-159.

WESTERGAARD, P. *Geometries of Sounds in Time*. In: *Music Theory Spectrum*, 18(1), 1–21, 1996.

_____. *An Introduction to Tonal Theory*. New York: Norton & Company, 1975.

WISNIK, J. M. *O som e o sentido*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

ZUCKERKANDL, V. *The sense of Music*. Princeton University Press, 1971.

_____. *Sound and Symbol*. Princeton University Press, 1973.

ANEXOS: partituras