UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA

JOEL MIRANDA BRAVO DE ALBUQUERQUE

SIMETRIA INTERVALAR E REDE DE COLEÇÕES:
ANÁLISE ESTRUTURAL DOS *CHOROS Nº4* E *CHOROS Nº7* DE
HEITOR VILLA-LOBOS

São Paulo – SP

2014

JOEL MIRANDA BRAVO DE ALBUQUERQUE

**Simetria Intervalar e Rede de Coleções:
Análise Estrutural dos *Choros nº4* e *Choros nº7* de
Heitor Villa-Lobos**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Música da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo como requisito para obtenção do título de Mestre em Música.

Área de Concentração:
Processos de Criação Musical.

Linha de Pesquisa:
Técnicas Composicionais e
Questões Interpretativas.

Orientador: Prof. Dr. Paulo de Tarso
Camargo Cambraia Salles

São Paulo – SP

2014

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Albuquerque, Joel Miranda Bravo de
Simetria Intervalar e Rede de Coleções: Análise
Estrutural dos Choros n°4 e Choros n°7 de Heitor Villa-
Lobos / Joel Miranda Bravo de Albuquerque. -- São Paulo: J.
M. B. Albuquerque, 2014.
332 p.: il.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em
Música - Escola de Comunicações e Artes / Universidade de
São Paulo.
Orientador: Paulo de Tarso Camargo Cambraia Salles
Bibliografia

1. Heitor Villa-Lobos 2. Análise Musical 3. Música do
Século XX 4. Música Brasileira de Concerto I. Salles, Paulo
de Tarso Camargo Cambraia II. Título.

CDD 21.ed. - 780

Nome: ALBUQUERQUE, Joel Miranda Bravo de.

Título: Simetria Intervalar e Rede de Coleções

Subtítulo: Análise Estrutural dos *Choros nº4* e *Choros nº7* de Heitor Villa-Lobos.

Dissertação apresentada ao Departamento de
Música da Escola de Comunicação e Artes da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Mestre em Música

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Assinatura: _____

*Dedico este trabalho à minha
esposa Milena Bravo e à
minha filha Anna Luiza.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Prof. Dr. Paulo de Tarso Salles pela orientação, dedicação, paciência e por aceitar e acreditar neste projeto;

À Profa. Dr. Lina Noronha por me incentivar desde o início a seguir carreira na área acadêmica;

Ao Prof. Marcos Branda Lacerda que em 2009, logo após o *Simpósio Internacional Villa-Lobos*, nos orientou nos primeiros passos para análise do *Choros nº4*;

Aos professores Dra. Adriana Lopes da Cunha Moreira, Dr. Gil Jardim, Dr. Cacá Machado e Dr. Fernando Iazzetta que trouxeram para este trabalho informações importantes dentro de suas disciplinas oferecidas ao longo do curso;

À equipe de Pós-graduação da Escola de Comunicações e Artes pela disposição e prestatividade em diversos momentos;

Ao querido compositor e amigo Edmundo Villani-Côrtes que muito nos ajudou em conversas esclarecedoras que tanto contribuíram para a construção deste trabalho;

Aos colegas da USP com pesquisas relacionadas, com os quais tive conversas relevantes para o curso deste trabalho: Ciro Visconti, Gabriel Ferrão Moreira, Walter Nery, Isis Biazoli, Allan Falqueiro, Júlia Tygel, Valéria Bonafé e Rodrigo Vasconcellos;

Agradeço à minha esposa Milena Bravo e minha filha Anna Luiza pela paciência e compreensão ao longo dos dois anos dedicados a esta pesquisa;

Aos meus pais José e Carmelita, e minhas irmãs Joice e Letícia por acreditarem desde o início na minha escolha pela carreira de músico;

A Deus por meu proporcionar saúde e oportunidade de trabalhar e de encontrar tantas pessoas importantes em minha vida.

RESUMO

Selecionamos para análise nesta dissertação os *Choros nº4* (1926) e *Choros nº7* (1924), obras de câmara compostas por Heitor Villa-Lobos (1887-1959) no período em que o compositor demonstrou grande interesse pela estética modernista que hoje chamamos “pós-tonal”. Villa-Lobos mesclou em seus *Choros* – bem como em grande parte de sua obra – elementos do modernismo europeu com outros oriundos da cultura popular brasileira, neste caso em particular o choro urbano carioca das primeiras décadas do século XX.

Em síntese, a linguagem utilizada por Villa-Lobos nos dois *Choros* se aproxima muito da técnica de composição “em camadas” recorrente em obras de Stravinsky como *A Sagração da Primavera* (1913), *Petrushka* (1911) e *O pássaro de fogo* (1910). Villa-Lobos utiliza a interação entre materiais harmônicos independentes (estruturas simples geradas individualmente e calcadas em escalas tradicionais não gerenciadas pela tonalidade herdada do classicismo). Em muitos momentos esses materiais escalares estão empilhados formando grandes conjuntos (supercoleções) com oito, nove, dez, onze classes de altura e até o conjunto cromático completo, relacionados por invariâncias entre essas estruturas. Em outras ocasiões esses complexos harmônicos aparecem justapostos, relacionados por transformação intervalar gradativa, operados em torno de classes de altura invariantes e movimentos discretos entre as remanescentes não comuns (prioritariamente por movimentos de tons e semitons), procedimento chamado pelos teóricos da vertente “neo-Riemanniana” (como Richard Cohn, Jack Douthett e Peter Steinbach, entre outros) como “parcimônia”.

Notamos também que Villa-Lobos com frequência relaciona essas camadas estratificadas por disposições intervalares simétricas, gerenciando os conjuntos de classes de altura que compõem as partes ou a totalidade harmônica em torno de eixos de simetrias invariantes (reflexão). Notamos ainda invariâncias frequentemente reiteradas em *ostinato* (simetria por translação), enquanto que variantes remanescentes surgem e desaparecem como segmentos de coleções em outras camadas ao longo do trecho conduzido pelo *ostinato*, completando a totalidade harmônica por justaposição.

A partir desse diagnóstico preliminar, elegemos nesta pesquisa duas correntes analíticas distintas e concomitantes: a **simetria intervalar** (reflexão e translação) a partir de estudos sobre Teoria dos Conjuntos desenvolvidos essencialmente nos textos de Joseph Straus e João Pedro Oliveira; e a **transformação intervalar** atuando como regente na relação entre coleções dispostas em rede e na construção de grandes complexos harmônicos (supercoleções), aproximando nossa pesquisa de estudos neo-Riemannianos sobre redes de coleções e parcimônia, em especial os trabalhos desenvolvidos por Dmitri Tymoczko, Richard Cohn, Jack Douthett e Peter Steinbach.

Palavras chaves: Villa-Lobos. *Choros nº4*. *Choros nº7*. Simetria intervalar. Rede de Coleções.

ABSTRACT

Selected for analysis in this dissertation the *Choros No.4* (1926) and *Choros No.7* (1924), chamber works for the period of the 1920s, at which time the composer has shown great interest in a tilted to a high content of post-tonal modernist aesthetic harmonic complexity concatenated surface exposure of arguments coming from the Brazilian popular culture, in this particular case referencing the urban carioca *choro* from the first decades of the twentieth century.

In summary, the language used by Villa-Lobos in the two *Choros* is closely to the composition technique in 'layers' applied in works such as Stravinsky's *Rite of Spring* (1913), *Petrushka* (1911) and *The Firebird* (1910). Villa-Lobos uses the interaction between independent harmonic materials (simple structures generated individually with traditional scales not managed by the tonality inherited of classicism). In many instances these scales are stacked forming large sets (*supersets*) with eight, nine, ten, eleven pitch-classes or the complete chromatic; structures related by invariances. At other times these harmonic complexes appear juxtaposed, related by gradual intervallic transformations, operated around invariants pitch-class sets and discrete movements between remaining pitch-classes not common (primarily by movements of tones and semitones), a procedure called by the theorists of the 'neo-Riemannian' (as Richard Cohn, Jack Douthett & Peter Steinbach and others) as 'parsimony'.

We also noticed that Villa-Lobos often relates these stratified layers by symmetrical intervallic arrangements, managing pitch-class sets that make up the parts or whole harmonic around axes of symmetry invariants (reflection). We also noted invariances often repeated on *ostinato* (translational symmetry), while remnants variants arise and disappear as segments of scales into different layers along the stretch led by *ostinato*, completing the entirety harmonious by juxtaposition.

From this preliminary diagnosis, we choose in this research two distinct and concurrent analytical currents: the **intervallic symmetry** (inversional and translational) from studies on Pitch-Class Set Theory developed mainly in the writings of Joseph Straus and João Pedro Oliveira; and the **intervallic transformation** working as conductor in the relationship between scales arranged in network and in building of large harmonics sets (*supersets*), approaching our research to neo-Riemannian studies about scale networks and parsimony, in particular the texts by Dmitri Tymoczko, Richard Cohn, Jack Douthett & Peter Steinbach.

Keywords: Villa-Lobos. *Choros No.4*. *Choros No.7*. Intervallic symmetry. Scale Networks.

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS

Fig.1 - 1: simetria intervalar por translação implícita na coleção Dó diatônica	45
Fig.1 - 2: simetria intervalar por inversão (palíndromo).....	46
Fig.1 - 3: simetria por translação e reflexão	47
Fig.1 - 4: Cânone a 2 “Quaerendo invenietis”, da <i>das Musicalisches Opfer</i> (Oferenda Musical) BWV 1079 de J. S. Bach (OLIVEIRA, 2007: 29 e 30).....	53
Fig.1 - 5: “a linha melódica inferior inverte rigorosamente todos os intervalos entre as notas da linha superior, invertendo também seu contorno melódico” (OLIVEIRA, 2007: 29 e 30). .	53
Fig.1 - 6: simetria intervalar por reflexão em torno de Sol	54
Tab. 1 - 1: classes de conjuntos	55
Tab. 1 - 2: classes de intervalos	56
Fig.1 - 7: relações de transposição (Tn) e inversão (TnI) entre conjuntos	58
Fig.1 - 8: relação de multiplicação intervalar (Mn) entre conjuntos	59
Fig.1 - 9: <i>circular clockface</i> (Straus, 2005: 6)	61
Fig.1 - 10: <i>circular clockface</i> e o eixo de reflexão do conjunto 5-35	61
Fig.1 - 11: eixo Réb-Sol (1-7) e soma de seus respectivos pares de alturas	62
Fig.1 - 12: doze eixos de reflexão e respectivos valores de soma de seus pares de alturas (STRAUS, 2005: 138).....	63
Fig.1 - 13: uso de reflexão intervalar inerente à coleção diatônica em obra de Debussy (Prelúdio nº6/I, <i>Des pas sur la neige</i>).....	64
Fig.1 - 14: modo dórico e o eixo Ré-Láb de Dó diatônica	65
Fig.1 - 15: simetria intervalar por inversão no início da <i>Bagatelle nº2, Op.6</i> de Bartók	65
Fig.1 - 16: eixo de simetria entre Mib e Lá (3-9).....	66
Fig.1 - 17: trecho de <i>Dança Nº1, Farrapos, Op.14</i> de Villa-Lobos	66
Fig.1 - 18: coleção de tons inteiros e simetria intervalar entre Láb e Ré	66
Fig.1 - 19: coleções tradicionais utilizadas na música pós-tonal.....	67
Fig.1 - 20: eixos de reflexão inerentes às coleções tradicionais: diatônica, tons inteiros, acústica e octatônica.	68
Fig.1 - 21: ciclo C1	69
Fig.1 - 22: ciclo C2	69
Fig.1 - 23: ciclo C3	69
Fig.1 - 24: ciclo C4	70
Fig.1 - 25: ciclo C5	70
Fig.1 - 26: ciclo C6	71
Fig.1 - 27: “Tabela Prática” de Villa-Lobos; rascunho do Manuscrito P38.1.1	72
Fig.1 - 28: ciclo C2 ascendente em semínimas e descendente em colcheias (<i>Dança nº2, op.</i> <i>57, das Danças Africanas</i> de Villa-Lobos).....	72
Fig.1 - 29: ciclo C2 x ciclo C4 em movimento contrário	73

Fig.1 - 30: “notas brancas” versus “notas pretas” em <i>O Polichinelo</i> (<i>Prole do Bebê</i> nº7/Vol. I de Villa-Lobos)	74
Fig.1 - 31: “notas pretas” versus “notas brancas”; eixo de reflexão invariante Ré-Láb (2-8).....	74
Fig.1 - 32: c.58, <i>Choros</i> nº4 de Villa-Lobos, divisão entre “notas pretas” e “notas brancas”	75
Fig.1 - 33: c.58, <i>Choros</i> nº4 de Villa-Lobos, divisão de “notas brancas” e “notas pretas” intercaladas sucessivamente entre 1ª e 2ª trompa.	76
Fig.1 - 34: Par de pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e “notas brancas” (distantes um intervalo de trítone (transposição por T ₆)) concatenados em um conjunto de dez classes de altura (coincidente com o modo 7 de Messiaen).....	77
Fig.1 - 35: par de pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e “brancas” (distantes um intervalo de trítone (transposição por T ₆)) com acréscimo da altura Si. Conjunto de onze classes de altura e o eixo Fá-Si (5-11)	78
Fig.1 - 36: <i>Rudepoema</i> (c.526) de Villa-Lobos: zigue-zague entre “notas pretas” e “brancas” .	79
Fig.1 - 37: par de pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e “brancas” (distantes um semitom (transposição por T ₁)) concatenadas em um conjunto de dez classes de altura	80
Fig.1 - 38: eixo de reflexão Réb/Ré-Sol/Láb (1/2-7/8) implícito no conjunto de dez classes de altura que formam o trecho do <i>Rudepoema</i> (c.526)	80
Fig.1 - 39: oposição entre “notas pretas” e “notas brancas” entre os c. 72 e 73 do <i>Passarinho de Pano</i> (<i>Prole do Bebê</i> nº2 de Villa-Lobos) (NERY, 2012: 42).	81
Fig.1 - 40: conjunto de dez classes de altura e o eixo de reflexão Fá-Si entre os c. 72 e 73 do <i>Passarinho de Pano</i> (<i>Prole do Bebê</i> nº2 de Villa-Lobos) (NERY, 2012: 43).	82
Fig.1 - 41: eixo de reflexão Ré-Láb (2-8) implícito no conjunto de dez classes de altura e no conjunto melódico 4-3 central presentes entre os c. 72 e 73 do <i>Passarinho de Pano</i> (<i>Prole do Bebê</i> nº2 de Villa-Lobos)	83
Fig.1 - 42: uma “nota preta” versus uma “nota branca” (razão 1/1) (melodia do fagote, c.19-23, <i>Choros</i> nº7 de Villa-Lobos).....	84
Fig.1 - 43: duas “notas pretas” versus duas “notas brancas” (razão 2/2) (melodia do oboé, c.140-45, <i>Choros</i> nº7 de Villa-Lobos).....	84
Fig.1 - 44: três “notas pretas” versus três “notas brancas” (razão 3/3) (melodia do clarinete, c.193, <i>Choros</i> nº7 de Villa-Lobos).	84
Fig.1 - 45: quatro “notas pretas” versus quatro “notas brancas” (razão 4/4) (c.231, <i>Choros</i> nº7 de Villa-Lobos).	85
Fig.1 - 46: uma “nota preta” versus duas “notas brancas” (razão 1/2) (melodia do clarinete, c.233 do <i>Choros</i> nº7 de Villa-Lobos).....	85
Fig.1 - 47: uma “nota preta” versus duas “notas brancas” (razão 1/2) (melodia do clarinete, c.25 do <i>Choros</i> nº7 de Villa-Lobos).....	86
Fig.1 - 48: conjuntos de dez e onze classes de altura no c.58 do <i>Choros</i> nº4 de Villa-Lobos ..	87
Fig.1 - 49: classificação dos conjuntos de dez e onze classes de altura (SOLOMON, 2005). ..	88
Fig.1 - 50: propriedades intervalares simétricas inerentes a cada um conjuntos de dez classes de altura	89

Fig.1 - 51: propriedades intervalares simétricas inerentes ao conjunto de onze classes de altura	89
Fig.1 - 52: classificação dos dois conjuntos de dez classes de altura presentes no c.58 do <i>Choros nº4</i> de Villa-Lobos	90
Fig.1 - 53: pares de coleções 5-35 de “notas brancas” e “pretas” concatenadas para formarem conjuntos 10-5 e 10-6 no c.58 do <i>Choros nº4</i> de Villa-Lobos	90
Tab. 1 - 3: possibilidade de conjuntos com pentacordes de “notas brancas”	91
Fig.1 - 54: três combinações possíveis entre pares de pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e brancas, gerando dois conjuntos 10-5 e um 10-6.	92
Fig.1 - 55: início do <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos, centro em Fá e Fá# diatônica	93
Fig.1 - 56: c.4, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos, intervenção de “notas brancas” (Dó diatônica) e pedal em Sib.	94
Fig.1 - 57: interação entre Fá# diatônica e Dó diatônica em torno do eixo invariante Ré-Láb (2-8) e pelas invariâncias Fá e Si (eixo perpendicular Fá-Si (5-11)) (c.1-4).....	94
Fig.1 - 58: Fá e Si invariantes entre Fá# diatônica e Dó diatônica.....	95
Fig.1 - 59: trecho de <i>Petrushka</i> de Stravinsky (nº49 de ensaio). Interação entre as coleções Fá# diatônica e Dó diatônica nos clarinetes.....	96
Fig. 2 - 1: tricordes diatônicos.....	99
Fig. 2 - 2: tetracordes diatônicos	99
Fig. 2 - 3: pentacordes diatônicos.....	100
Fig. 2 - 4: hexacordes diatônicos.....	101
Fig. 2 - 5: heptacordes e octacorde diatônicos.....	102
Fig. 2 - 6: coleções de perfil diatônico “ideal”: diatônica (7-35), acústica (7-34), tons inteiros (6-35) e octatônica (8-28).....	103
Fig. 2 - 7: coleções de perfil diatônico parcial (não atendem a segunda demanda: “segundas diatônicas possuem um ou dois semitons ascendentes”): Harmônica Maior (7-32B), harmônica menor (7-32A) e hexatônica (6-20)	104
Fig. 2 - 8: coleção 5-35 e a construção de seu campo harmônico (tríades e tétrades) a partir do conceito de “terças pentatônicas”	106
Fig. 2 - 9: coleção 5-34 e a construção de seu campo harmônico (tríades e tétrades) a partir do conceito de “terças pentatônicas”	107
Fig. 2 - 10: gêneros ordinários para elaboração de segmentos de segundas e terças diatônicas de coleções referenciais	108
Fig. 2 - 11: início do <i>Choros nº4</i> de Villa-Lobos (c.1-7). Análise em Mod 7 e Mod 12 (ANTENOR, 2011: 1635).....	110
Fig. 2 - 12: coleções acústica (7-34) e harmônica (7-32).....	112
Fig. 2 - 13: coleção acústica no centro das relações de invariância entre coleções tradicionais	113
Fig. 2 - 14: relações de parcimônia P ₁ e P ₂ entre tríades convencionais.....	115

Fig. 2 - 15: relações de máxima parcimônia (P_1) entre coleções convencionais, envolvendo a coleção acústica (7-34) como “ponte”.	116
Fig. 2 - 16: gráfico de intersecção entre as classes de altura de Fá diatônica, Dó acústica e Sol diatônica.	117
Fig. 2 - 17: “ciclo das quartas/quintas” expandido por Tymoczko (2007: 243; 2011: 136) a partir de relações de máxima parcimônia (P_1) entre coleções 7-32, 7-34 e 7-35.	118
Fig. 2 - 18: início da <i>Dança Africana nº1</i> de Villa-Lobos, trânsito de coleções subsequentes.	119
Fig. 2 - 19: invariâncias no processo de transito entre as coleções Solb diatônica, Láb acústica e Mi diatônica.	120
Fig. 2 - 20: intersecção entre classes de altura de Solb diatônica, Láb acústica e Mi diatônica. Invariâncias Mib, Solb e Láb (conjunto (025)).	120
Fig. 2 - 21: transformações intervalares no processo de transito entre as coleções Solb diatônica, Láb acústica e Mi diatônica.	121
Fig. 2 - 22: relações de parcimônia no processo de trânsito entre Solb diatônica, Láb acústica e Mi diatônica.	122
Fig. 2 - 23: conjunto 10-5, supercoleção utilizada entre os c. 17 e 24 do <i>Choros nº7</i> ; conjunto 4-23 invariante superficialmente	125
Fig. 2 - 24: duas pentatônicas 5-35 de “notas pretas” versus “notas brancas”, distantes por semitom (transposição po T_1) geradas a partir do conjunto 10-5.	126
Fig. 2 - 25: duas coleções diatônicas em T_3 (Si e Ré) e quatro em T_5 (Si, Mi, Lá e Ré), geradas a partir do conjunto 10-5. Segmento do tradicional ciclo das quartas/quintas.	127
Fig. 2 - 26: conjunto 4-23 invariante entre as quatro coleções diatônicas implícitas no conjunto 10-5.	128
Tab. 2 - 1: simetria entre conjuntos gerados a partir do ciclo C5 e seus complementares.	129
Fig. 2 - 27: alinhamento proporcional de todos os conjuntos formados por segmentos do ciclo C5 e seus complementares; eixo de simetria em torno do conjunto 6-32.	129
Fig. 2 - 28: dez coleções implícitas no conjunto 10-5.	130
Tab. 2 - 2: alinhamento das dez coleções implícitas em 10-5 em cinco pares e tetracordes invariantes neste procedimento.	131
Fig. 2 - 29: pares de coleções que somadas formam o conjunto 10-5, sempre inter-relacionados pelas invariâncias Mi, Fá#, Si, Dó (conjunto 4-23)	132
Fig. 2 - 30: intersecção entre classes de altura que compõem pares de coleções que formam o conjunto 10-5.	133
Fig. 2 - 31: coleções Ré Harmônica Maior e Láb harmônica menor, único par inter-relacionado pelas invariâncias Mi, Sol, Sib, Dó# (conjunto 4-28) que forma o conjunto 10-5.	134
Fig. 2 - 32: coleção Ré diatônica interligando outras quatro coleções por máxima parcimônia (P_1).	135
Fig. 2 - 33: intersecção de todas as classes de altura que compõem essas cinco coleções em torno da coleção Ré diatônica e centro em Dó#, Mi e Fá# (conjunto (025) invariante).	136

Fig. 2 - 34: coleção Si diatônica interligando outras quatro estruturas por máxima parcimônia (P_1)	136
Fig. 2 - 35: intersecção de todas as classes de altura que compõem as cinco coleções em torno de Si diatônica e com centro em Si, Dó# e Mi (conjunto (025) invariante).	137
Fig. 2 - 36: sequência linear entre coleções relacionadas por máxima parcimônia (P_1).	138
Fig. 2 - 37: todas as dez coleções implícitas no conjunto 10-5 em relação de máxima parcimônia (P_1)	139
Fig. 2 - 38: visualização em desenho tridimensional da relação de máxima parcimônia (P_1) que existe entre todas as coleções inerentes à coleção 10-5: “rede de coleções”	140
Fig. 2 - 39: c.17-30, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos.....	142
Fig. 2 - 40: passagem do conjunto 10-5 (c.17-24) para um conjunto 10-6 (25-30) por máxima parcimônia (P_1)	143
Fig. 2 - 41: duas pentatônicas 5-35 de “notas pretas” <i>versus</i> “notas brancas”, distantes uma classe de intervalo de trítone (transposição po T_6) geradas a partir do conjunto 10-6. ...	144
Fig. 2 - 42: par de coleções acústicas em T_6 (Dó e Fá#) com eixo Ré-Lab (2-8) invariante e uma coleção de tons inteiros concatenada com uma octatônica: ambas as relações formam o conjunto 10-6.....	145
Fig. 2 - 43: todas as possibilidades de interação entre pares de coleções diatônicas 7-35 (sendo uma delas sempre Dó diatônica), considerando o conjunto resultante do agrupamento de todas as classes de altura (supercoleção) e o subconjunto invariante entre os pares (subcoleção).	147
Tab. 2 - 3: As inter-relações entre pares de coleções diatônicas sempre geram segmentos do tradicional “ciclo das quartas/quintas” (coleções relacionadas em T_5).	148
Fig. 2 - 44: todas as possibilidades de interação entre pares de coleções diatônicas 7-35 (sendo uma delas sempre Dó diatônica), considerando o conjunto resultante do agrupamento de todas as classes de altura (supercoleção) e também as coleções em T_5 implícitas (segmentos do tradicional “ciclo de quartas/quintas”).....	149
Fig. 2 - 45: conjuntos gerados a partir de segmentos do ciclo C_5 e as coleções diatônicas (sustenidos) implícitas nestas estruturas	150
Fig. 2 - 46: conjuntos gerados a partir de segmentos do ciclo C_5 e as coleções diatônicas (bemóis) implícitas nestas estruturas	151
Tab. 2 - 4: Conjuntos gerados a partir de pares de coleções acústicas.....	151
Fig. 2 - 47: todas as possibilidades de interação entre pares de coleções acústicas 7-34 (sendo uma delas sempre Dó acústica), considerando o conjunto resultante do agrupamento de todas as classes de altura (supercoleção) e o subconjunto invariante entre as duas estruturas (subcoleção).	153
Fig. 2 - 48: c.5-8, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos.....	155
Fig. 2 - 49: conjunto 10-4 gerado em torno do eixo invariante Fá-Si (5-11).	155
Fig. 2 - 50: melodia do clarinete, c.125-128, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos	156
Fig. 2 - 51: oposição entre os conjuntos 10-1 (cromático) e 4-23 (“notas pretas”)	156

Fig. 2 - 52: conjuntos 10-1 e 4-23 gerados em torno do eixo invariante Fá/Fá#-Si-Dó (5/6-11/0)	157
Fig. 2 - 53: <i>ostinato</i> com as invariâncias Ré, Mi, Fá, Sol (conjunto 4-10) presente entre os c.56-102 do <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos	157
Fig. 2 - 54: eixo Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11) implícito no conjunto de invariâncias Ré, Mi, Fá, Sol que forma o <i>ostinato</i> (c.56-102)	158
Fig. 2 - 55: conjunto 10-3 formado por todas as classes de altura apresentadas entre os c.57-102 e o eixo Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11) implícito nesta estrutura	158
Fig. 2 - 56: conjunto 10-3 formado pela interação entre as coleções Sib acústica e Sol acústica em torno das invariâncias Ré, Mi, Fá, Sol (conjunto 4-10) presentes no <i>ostinato</i>	159
Fig. 2 - 57: conjunto 9-7 gerado pela interação entre os pares Dó diatônica x Sib acústica e Fá diatônica x Dó Harmônica Maior, em torno das mesmas invariâncias Dó, Ré, Mi, Fá, Sol (conjunto 5-23)	162
Fig. 2 - 58: conjunto 9-7; assimétrico e complementar ao conjunto (025)	162
Fig. 2 - 59: todas as possibilidades de interação entre pares de coleções de gêneros diferentes (acústica (7-34) x diatônica (7-35)) (sendo uma delas sempre Dó acústica), considerando o conjunto resultante do agrupamento de todas as classes de altura (supercoleção) e o subconjunto invariante entre as duas estruturas	164
Fig. 2 - 60: conjunto 10-2 e o eixo implícito Ré-Láb (2-8)	165
Fig. 2 - 61: conjunto 10-2 gerado pela interação entre as coleções justapostas Dó acústica (c.50-56), Sib acústica (c.50-75 e c.92-94) e Dó diatônica (c.65-91). Parcimônia P_2 entre todas estas estruturas	166
Fig. 2 - 62: intersecção entre as classes de altura que compõem Dó acústica, Sib acústica e Dó diatônica; invariante 4-22 (Dó, Ré, Mi e Sol)	167
Tab. 2 - 5: Interação entre pares de coleções diatônicas	168
Tab. 2 - 6: Interação entre pares de coleções acústicas	168
Tab. 2 - 7: Interações entre pares de coleções de gêneros diferentes (diatônica x acústica)	168
Fig. 3 - 1: Estrutura formal do <i>Choros nº4</i>	170
Fig. 3 - 2: análise formal da seção A do <i>Choros nº4</i> (c. 1-66)	174
Fig. 3 - 3: conjuntos harmônicos e melódicos do início do <i>Choros nº4</i> de Villa-Lobos	174
Fig. 3 - 4: análise dos conjuntos que formam as estruturas melódicas e harmônicas do início do <i>Choros nº4</i>	176
Fig. 3 - 5: coleção de tons inteiros formada a partir de dois tricordes (048) combinados; interação entre os blocos harmônicos II e IV	177
Fig. 3 - 6: formação do conjunto 6-34 (subconjunto da coleção Ré acústica (7-34)) a partir da interação entre os blocos harmônicos I (026) e III (037)	177
Fig. 3 - 7: polarização da altura Sib por ausência; conjunto 11-1 e o eixo implícito Mi-Sib (4-10)	178

- Fig. 3 - 8:** Parte **a** (c.1-22) – blocos sonoros em primeiro plano concomitantes à polarização de Sib por exclusão, eixo de simetria e depois por prolongamento (ex.: c.5-7, *Choros nº4* de Villa-Lobos). 179
- Fig. 3 - 9:** Parte **b** (c.22-45) – motivo principal em primeiro plano (mudança textural para figura e fundo) concomitante ao aparecimento da altura Mi como centro sonoro, polarizada por ausência, eixo de simetria e depois por prolongamento (ex.: c.16-24, *Choros nº4* de Villa-Lobos). 180
- Fig. 3 - 10:** Parte **a'** (c.45-66): Retomada dos blocos sonoros do início (parte **a**) junto ao reaparecimento do centro em Sib, concomitante a reiteração do motivo principal da parte **b** e da manutenção da altura Mi (c.52-56). Efeito similar a um *stretto*, sobreposição de elementos das partes **a** e **b** (clímax da seção A). 181
- Fig. 3 - 11:** polarização por ausência das classes de altura Sib e Mi (conjuntos 11-1 distantes em T_6 , eixo invariante Mi-Sib (4-10)) corroborando na estruturação formal da seção A. 182
- Fig. 3 - 12:** intervenção do trombone a partir do segundo compasso do *Choros nº4*; reiteração da coleção de tons inteiros das trompas e formação de um conjunto 9-6 183
- Fig. 3 - 13:** conjunto 9-6; interação entre Dó diatônica e tons inteiros em torno das invariâncias Fá, Sol, Lá, Si (conjunto 4-21). 183
- Fig. 3 - 14:** conjunto 9-6 – cromático (C1) x tons inteiros (C2), eixo de reflexão Ré-Láb (2-8) 184
- Fig. 3 - 15:** c. 9-12, *Choros nº4* de Villa-Lobos – conjunto 9-6, desconsiderando as pontuais classes de altura Ré e Dó. 185
- Fig. 3 - 16:** par de conjuntos 9-6 distantes por trítono (transposição por T_6) – oposição entre coleção cromática (C1) e tons inteiros (C2) em torno de um eixo invariante Ré-Láb (2-8). 185
- Fig. 3 - 17:** polarização de Mi por ausência e pelo eixo Mi-Sib (4-10) 186
- Fig. 3 - 18:** c. 9-12, *Choros nº4* de Villa-Lobos – conjunto (025) invariante superficialmente nas melodias das trompas (c.9-12), conjunto 11-1 (considerando Dó e Ré) e a polarização da altura Mi por ausência. 187
- Fig. 3 - 19:** c. 9-12, *Choros nº4* de Villa-Lobos – conjuntos 4-, 4-2 e 4-3; referência superficial aos conjuntos melódicos das trompas do início da obra. 187
- Fig. 3 - 20:** classes de altura e respectivos conjuntos de classes de altura que formam as melodias de cada um dos instrumentos entre os c. 10-12. 188
- Fig. 3 - 21:** dois pares de classe de intervalo de trítono (Ré-Sol e Mib-Lá) distantes dois semitons entre si (transposição por T_2) 188
- Fig. 3 - 22:** dois pares dos conjuntos 5-26 e 4-21 invariantes entre as vozes, distantes um intervalo invertido de dois semitons (transposição por T_2I). 189
- Fig. 3 - 23:** dois pares de pentacordes relacionados a uma distância de classe de intervalo de dois semitons entre si e invertidos (transposição com inversão em T_2I): 5-26 para a primeira e segunda trompa e 5-9 para a terceira trompa e o trombone (?). 190
- Fig. 3 - 24:** invariâncias Lá, Si, Réb, Mib entre todas as vozes, presentes integralmente no trombone. 191

Tab. 3 - 1: tabela relacionando diversos conjuntos invariantes entre os c. 9-12, destacando os níveis diferentes de abrangência.....	192
Fig. 3 - 25: Semelhanças entre o tratamento rítmico e melódico do <i>Choros nº4</i> de Villa-Lobos (c.9-12, melodia da primeira trompa) e o início de <i>Sagração da Primavera</i> de Stravinsky (melodia do fagote).....	193
Fig. 3 - 26: semelhanças de proporções intervalares por reflexão das melodias no <i>Choros nº4</i> e no início de <i>Sagração</i> ; pares do conjunto (025) e tessitura gravitando uma classe de intervalo de cinco semitons para cima e para baixo do centro sonoro melódico.	193
Fig. 3 - 27: “síncopa característica” de Mario de Andrade; variação a partir do “tresillo”.	194
Fig. 3 - 28: Início do segundo movimento do <i>Choros nº4</i> (c.67-81).	195
Fig. 3 - 29: Uso concomitante de inversão e translação intervalar no tema principal deste trecho	196
Fig. 3 - 30: Uso de simetria intervalar por reflexão e translação no acompanhamento	197
Fig. 3 - 31: c.81-84, <i>Choros nº4</i> de Villa-Lobos. Frase A , centricidade do acorde Sib Maior (tônica (I)) e motivo a	199
Fig. 3 - 32: Melodia nordestina recolhida por Mario de Andrade	200
Fig. 3 - 33: Motivo do <i>Choros nº6</i> (c.649-53) de Villa-Lobos (clarinete); similaridades com o <i>Choros nº4</i>	200
Fig. 3 - 34: c.87-89, <i>Choros nº4</i> de Villa-Lobos. Frase B e sequência de acordes de sétima de dominante	201
Fig. 3 - 35: c.91-95, <i>Choros nº4</i> de Villa-Lobos. Frase C construída com variações das Frases A e B ; conjunto simétrico 4-25 (E7(b5)).	202
Fig. 3 - 36: Acorde E7(b5) ou Bb7(b5) (conjunto 4-25).	202
Fig. 3 - 37: c.81-88, <i>Choros nº4</i> de Villa-Lobos (trombone). Baixo movimentado similar a “baixaria” do choro popular.....	204
Fig. 3 - 38: c. 82-83, <i>Choros nº4</i> de Villa-Lobos. Acompanhamento similar ao do Maxixe.	204
Fig. 3 - 39: c.109-111, <i>Choros nº4</i> de Villa-Lobos. Motivo a reiterado em estilo imitativo e presença harmônica dos acordes Gm e C7(11) (cadência [ii – V7] de Fá diatônica).	205
Fig. 3 - 40: c.116-18, <i>Choros nº4</i> de Villa-Lobos; concorrência entre centros em Sib e Mi.	206
Fig. 3 - 41: c.118-21, <i>Choros nº4</i> de Villa-Lobos. Concomitância de duas cadências em direção aos acordes E6 e Bb(#9), representantes das duas centricidades concorrentes Mi e Sib.	207
Fig. 3 - 42: conjunto 4-17; simetria por reflexão implícito no último acorde do <i>Choros nº4</i>	208
Fig. 4 - 1: estrutura formal do <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos	210
Fig. 4 - 2: melodia resultante pelas alturas polarizadas durante a seção A do <i>Choros nº7</i> semelhante à melodia <i>Nozani-Ná</i>	211
Fig. 4 - 3: melodia indígena <i>Nozani-Ná</i> que surge no início do <i>Choros nº7</i>	211
Fig. 4 - 4: estrutura formal da seção A (c.1-209) do <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos.....	212
Fig. 4 - 5: estrutura formal da seção C (c.227-343) e <i>coda</i> (c.343-372) do <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos	214

Fig. 4 - 6: presença do conjunto 10-4 entre os c.5-9, confirmação do eixo invariante Fá-Si (5-11) e ausência de Mib e Sol.	215
Fig. 4 - 7: centro em Fá entre os c.10-15, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos.	216
Fig. 4 - 8: simetria intervalar por translação em torno de Fá; melodia octatônica do fagote. ..	216
Fig. 4 - 9: conjunto 10-6 presente entre os c.10-15, mudança de eixo para Mi-Sib (4-10) corroborando o novo centro em Mi (c.16).	217
Fig. 4 - 10: movimento de rotação anti-horário do eixo de reflexão	219
Fig. 4 - 11: c.33-36, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos – sobreposição das coleções Dó acústica e Dó diatônica para formarem o conjunto 9-9.....	220
Fig. 4 - 12: sobreposição das coleções Dó acústica e Dó diatônica na formação do conjunto 9-9, eixo de reflexão Ré-Láb (2-8) invariante entre as três estruturas.....	221
Fig. 4 - 13: c.37-39, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos, coleção Dó acústica.	221
Fig. 4 - 14: c.40-46, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos – concatenação entre Dó acústica e Sib diatônica para formarem o conjunto 9-7.....	222
Fig. 4 - 15: sobreposição das coleções Dó acústica e Sib diatônica na formação do conjunto 9-7, estrutura assimétrica.	222
Fig. 4 - 16: c.47-57, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos – concatenação entre Dó acústica e Sib diatônica resultando o conjunto 9-7 (c.47-53); concatenação entre Dó acústica e Fá diatônica resultando o conjunto 8-22 (c.50-57).	223
Fig. 4 - 17: sobreposição das coleções Dó acústica e Fá diatônica na formação do conjunto 8-22, estrutura assimétrica.	224
Tab. 4 - 1: linha contínua de permutações de coleções entre c. 33 e 57; Dó acústica invariante.	225
Fig. 4 - 18: rotação do eixo de reflexão sentido anti-horário, partindo do eixo Fá-Si (5-11) e chegando ao eixo Ré-Láb (2-8) (c.1-32).	226
Fig. 4 - 19: manutenção do eixo Ré-Láb (2-8) na coleção invariante Dó acústica implícita nos conjuntos assimétricos (c.33-57).	227
Fig. 4 - 20: c.53-61 do <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos – justaposição das coleções Dó acústica e Sib acústica concatenadas em torno do conjunto 4-10 em <i>ostinato</i>	229
Fig. 4 - 21: c.62-69 do <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos – justaposição das coleções Dó Harmônica Maior e Fá diatônica concatenadas em torno do conjunto 4-10 do <i>ostinato</i>	230
Fig. 4 - 22: sobreposição das coleções Dó Harmônica e Fá diatônica na formação do conjunto 9-7, estrutura assimétrica.	230
Fig. 4 - 23: c. 70-75, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos, interação entre Dó Harmônica Maior e Fá diatônica é retomado.	231
Fig. 4 - 24: c. 76-91, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos. Dó diatônica em torno do <i>ostinato</i> (conjunto 4-10) e retomada de <i>Nozani-Ná</i> (melodias do oboé e fagote).	232
Fig. 4 - 25: eixo Ré-Láb (2-8) implícita em uma coleção Dó diatônica.....	232
Fig. 4 - 26: c.92-103, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos. Interação entre Sib acústica e octatônica; surge a altura Réb que completa o conjunto 10-3 presente desde o compasso 56.	233

Fig. 4 - 27: conjunto 9-10 e sua simetria em torno do eixo Dó-Fá# (0-6). Interação entre Sib acústica e octatônica.	234
Tab. 4 - 2: <i>ostinato</i> invariante inter-relacionando coleções que se sucedem (c.56-102).	234
Fig. 4 - 28: c.103-11, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos. Conjunto 10-2 e as respectivas interações inerentes a essa estrutura.	235
Fig. 4 - 29: conjunto 10-2, interação entre Dó diatônica e Mib acústica.	236
Fig. 4 - 30: c. 116-21, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos.	237
Fig. 4 - 31: orientação de quatro blocos harmônicos em torno do eixo Réb-Sol (1-7) concomitante a polarização da altura Sol.	237
Fig. 4 - 32: c.127-50, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos. Coleções justapostas em relações de parcimônia	238
Fig. 4 - 33: relações de parcimônia entre coleções apresentadas.	239
Fig. 4 - 34: quadro representativo das relações de parcimônia entre Sib diatônica, Dó harmônica menor e Fá acústica.	240
Fig. 4 - 35: intersecção entre as classes de altura que compõem as coleções Si diatônica, Dó harmônica menor e Fá acústica; conjunto 5-23 invariante.	240
Fig. 4 - 36: c.151-54, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos; elemento nacionalista, coleção Sib diatônica e acorde F7(13) afirmando o centro em Fá.	241
Fig. 4 - 37: c.159-170, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos.	244
Fig. 4 - 38: sequência de conjuntos justapostos orientados em torno do eixo Dó-Fá# (0-6) entre os c.159-168. Mudança de eixo para Réb-Sol (1-7) e novo centro em Fá a partir do c.169	244
Fig. 4 - 39: c.193-94, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos; oposição entre acordes de Gb (“notas pretas”) e Em (“notas brancas”); “pretas” x “brancas” em proporção 3/3.	245
Fig. 4 - 40: c.200-01, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos; conjunto 10-5.	246
Fig. 4 - 41: conjunto 10-5 e o eixo Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11).	246
Fig. 4 - 42: c.210-213, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos. Blocos harmônicos em <i>ostinato</i>	247
Fig. 4 - 43: c.218-220, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos. Sequência de blocos harmônicos em <i>ostinato</i> interrompida.	247
Fig. 4 - 44: c. 212-22, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos. Melodia principal nas vozes do violino e violoncelo	248
Fig. 4 - 45: conjunto 11-1 com alinhamento em torno do eixo Mib-Lá (3-9), corroborando para afirmação do centro em Mib.	249
Fig. 4 - 46: c.210-11, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos. Presença dos acordes Bb7 e Ebm em disposição similar a tradicional cadência V ⁷ – I.	249
Fig. 4 - 47: c. 227-28, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos; <i>ostinato</i> rítmico que gerencia a primeira parte (f) da seção C	250
Fig. 4 - 48: eixo implícito na díade Réb e Mib	251
Fig. 4 - 49: c.231, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos. Conjunto 11-1 (polarização por ausência da altura Ré) e oposição entre tetracordes de “notas pretas” e “brancas”.	251

Fig. 4 - 50: conjunto 11-1 (polarização por ausência da altura Ré), oposição entre conjunto 6-226 de “notas brancas” contra a pentatônica 5-35 de “notas pretas”, eixo Ré-Láb (2-8).	252
Fig. 4 - 51: c. 232-234, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos. Reaparecimento da altura Ré no c.233 e sua centricidade junto ao conjunto cromático (012) no c.234.	253
Fig. 4 - 52: conjunto (012) e o eixo implícito Ré-Láb (2-8)	253
Fig. 4 - 53: primeiro (conjunto 4-23, “notas pretas”) e segundo (conjunto 4-20, “notas brancas”) blocos harmônicos do c.231, eixo invariante Fá/Fá#-Si/Dó (5/6-11/0) e movimento por semitons paralelo ao eixo de reflexão entre os dois acordes.	254
Fig. 4 - 54: terceiro (conjunto 4-23, “notas pretas”) e quarto (conjunto 4-20, “notas brancas”) blocos harmônicos do c.231, eixo invariante Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11) e movimento por semitons paralelo ao eixo de reflexão entre os dois acordes.	255
Fig. 4 - 55: estrutura simétrica resultante da interação entre os dois pares de acordes iniciais do c.231. Eixo invariante Ré-Lab e polarização da altura Ré por ausência.	256
Fig. 4 - 56: quarto, quinto e sexto blocos harmônicos; conjuntos 4-22, 3-8 e 4-7	256
Fig. 4 - 57: c. 232-234, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos. Melodia octatônica do clarinete no c.233, oposição entre “notas pretas” e “brancas” na proporção 1/2.	257
Fig. 4 - 58: coleção octatônica quase completa apresentada na melodia do clarinete (c.233-34)	257
Fig. 4 - 59: c.239-50, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos. Conjunto 10-4 e centro em Sib e bloco harmônico 7-13.	259
Fig. 4 - 60: conjunto 10-4 e a simetria intervalar em torno do eixo Sib-Mi (4-10).	259
Fig. 4 - 61: conjunto 7-13; oposição entre conjunto (0135) com “notas brancas” e (027) com “notas pretas”	260
Fig. 4 - 62: c.257, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos.	261
Fig. 4 - 63: eixo de reflexão invariante Mib-Lá (3-9), c.257-64.	262
Fig. 4 - 64: c.265-68, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos.	262
Fig. 4 - 65: eixo de reflexão invariante Mib-Lá (3-9) reiterado entre os c.265-68	262
Fig. 4 - 66: c.269-76, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos.	263
Fig. 4 - 67: rotação de eixo em sentido horário, partindo de Mib-Lá (3-9) (c.269-70), passando por Mi-Sib (4-10) (c.271-72) e alcançando Dó-Fá# (0-6) (c.273-76).	264
Fig. 4 - 68: c.299-300, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos; <i>ostinato</i> rítmico reiterado na parte g e acordes do violino em efeito similar ao do violão popular	265
Fig. 4 - 69: c.300-304, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos; tema principal no fagote (c.301-04).	265
Fig. 4 - 70: c.313-16, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos, melodia principal na voz do clarinete.	266
Fig. 4 - 71: c.317-20, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos, melodia principal na voz do violoncelo.	266
Fig. 4 - 72: c.321-24, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos; tema principal no saxofone em contraponto com melodias de clarinete e violoncelo, sobreposto ao acordes do violino.	267
Fig. 4 - 73: conjunto 8-27; interação entre Mib Harmônica Maior e Réb acústica (implícito o conjunto octatônico 7-31).	267

Fig. 4 - 74: c.343-346, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos. Acorde Dó Maior invariante e conjuntos 8-19 e 9-5 subsequentes a cada compasso.	268
Fig. 4 - 75: conjuntos 8-19 e 9-5 simétricos parcialmente em torno do eixo Dó-Fá# (0-6)	269
Fig. 4 - 76: c.347-349, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos. Dó diatônica no c.348 entre flauta e clarinete com repouso sobre uma altura Mib no c.349.	269
Fig. 4 - 77: conjunto 11-1 alinhado em torno do eixo Mib-Lá (3-9), corroborando a altura Mib sublinhada no c.349.....	270
Fig. 4 - 78: c.352-55, <i>Choros nº7</i> de Villa-Lobos. Construção gradativa de um conjunto 10-5 271	
Fig. 4 - 79: construção gradativa de uma supercoleção a partir de um pentatônica (5-34, 8-23 e 10-5).....	272
Fig. 4 - 80: dois pares de pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e “notas brancas” que integram um conjunto 10-5.	273

LISTA DE ABREVIATÖES

1ª tpa	Primeira trompa
2ª tpa	Segunda trompa
3ª tpa	Terceira trompa
ACUS	Coleção Acústica
Cello.	Violoncelo
Cl.	Clarinete
DIA	Coleção Diatônica
Fgt.	Fagote
Fl.	Flauta
HEXA	Coleção Hexatônica
HM	Coleção Harmônica Maior
Hm	Coleção Harmônica menor
Sax.	Saxofone alto
Ob.	Oboé
OCT	Coleção Octatônica
Tbn.	Trombone
TONS	Coleção Tons inteiros
Vln.	Violino
Vlc.	Violoncelo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	24
(a) Simetria intervalar <i>versus</i> transformação intervalar	24
(b) <i>Simpósio Internacional Villa-Lobos</i> : novas perspectivas para o contexto de uma obra revisitada	26
(c) Objetos de estudos: <i>Choros nº4</i> e <i>Choros nº7</i>	33
(d) Objetivos e procedimentos de análise e de pesquisa	34
(e) Contextualização histórica: aspectos socioculturais pertinentes envolvendo a vida do compositor e as obras sublinhadas.....	40
(f) Considerações metodológicas e bibliográficas	41
 1. SIMETRIA INTERVALAR.....	44
1.1. Simetria a partir do debate proposto no <i>Simpósio Internacional Villa-Lobos</i> (2009)	44
1.2. Simetria intervalar e o temperamento igual da coleção cromática	50
1.3. Simetria intervalar e a Teoria dos Conjuntos	55
1.4. Interação entre coleções por eixo de reflexão invariante, ciclos intervalares e os conjuntos de dez e onze classes de altura.	59
1.5. “Notas pretas” <i>versus</i> “notas brancas”: eixo de reflexão invariante, sem invariâncias; construindo conjuntos de dez e onze classes de altura.....	73
1.6. Dó diatônica <i>versus</i> Fá# diatônica: eixo de reflexão invariante, com classes de altura em comum	93
 2. REDE DE COLEÇÕES.....	97
2.1. O conceito de rede de coleções por Tymoczko.....	98
2.2. Interação entre coleções por invariâncias e os conjuntos de dez classes de altura	122
2.2.1. Conjuntos 10-5 e 10-6: similaridades e diferenças	125
2.2.2. Construção de conjuntos de dez classes de altura a partir de pares de diatônicas e pares de acústicas	146
2.2.3. Conjuntos 10-4 e 10-1: construções em torno de um eixo de reflexão invariante	154
2.2.4. Conjunto 10-3: Subcoleções invariantes e a simetria por translação (<i>ostinato</i>)	157
2.2.5. Conjunto 10-2: interação entre gêneros diferentes de coleções (diatônica <i>versus</i> acústica)	161
2.2.6. Síntese sobre as possibilidades de interações entre coleções diatônicas e coleções acústicas ..	167
 3. ANÁLISE ESTRUTURAL DO <i>CHOROS Nº4</i>	169

3.1. Seção A (c.1-66): Conjunto 11-1 e os aspectos texturais e simétricos gerenciando uma forma <i>a-b-a'</i>	172
3.2. Conjunto 9-6: coleção cromática <i>versus</i> tons inteiros; simetria a partir de ciclos intervalares ...	182
3.3. Seção B (c.67-81): simetrias superficiais e texturas	194
3.4. Seção C (c. 82-108): Tonalidade e a Música Popular Urbana Carioca	197
3.4.1. Análise da melodia principal	198
3.4.2. Análise melódica do acompanhamento	203
3.5. Coda (c.109-121): reiteração defasada do motivo <i>a</i> e retomada de aspectos pós-tonais	205
4. ANÁLISE ESTRUTURAL DO CHOROS Nº7	209
4.1. Seção A (c.1-209): Contorno estrutural elaborado a partir da melodia indígena <i>Nozani-Ná</i>	214
4.1.1. Seção A, parte <i>a</i> (c.1-56): centricidades concatenadas ao movimento de rotação do eixo de simetria.	214
4.1.1.1. Síntese parte <i>a</i>	225
4.1.2. Seção A; parte <i>b</i> (c.57-103): <i>ostinato</i> 4-10 e a simetria por translação	228
4.1.3. Seção A, parte <i>c</i> (c.104-128): manutenção do centro em Sol e retomada da simetria por reflexão como principal fator estrutural	235
4.1.4. Seção A, parte <i>d</i> (c.129-150): <i>Tempo de Valsa</i> e coleções justapostas por parcimônia	237
4.1.5. Seção A, parte <i>e</i> (c.151-209): elemento nacionalista e retorno ao centro em Fá	241
4.2. Seção B (c.210-226): movimento lento	246
4.3. Seção C (c.227-342): <i>ostinato</i> rítmico e elementos da música popular	250
4.3.1. Seção C, parte <i>f</i> (c.227-298): <i>ostinato</i> rítmico invariante.	250
4.3.2. Seção C, parte <i>g</i> (c.299-342): retomada do elemento nacionalista.	264
4.4. Coda (c.343-372): conclusão do <i>Choros nº7</i> e última exposição da melodia <i>Nozani-Ná</i>	267
CONCLUSÕES	274
REFERÊNCIAS	282
ANEXO I – Lista de classes de conjunto proposta por Larry Solomon (2005)	289
ANEXO II – Partitura <i>Choros nº4</i>	304
ANEXO III – Partitura <i>Choros nº7</i>	315

INTRODUÇÃO

(a) Simetria intervalar *versus* transformação intervalar

Simetria não é um número nem um formato, é um tipo especial de *transformação* – uma maneira de mover um objeto. Se o objeto parecer o mesmo depois de movido, a transformação aí presente é uma simetria. (STEWATT, 2012: 9)

Este trabalho foi desenvolvido mantendo um paralelo simultâneo entre dois parâmetros distintos de análise musical os quais em nosso estudo se mostraram interdependentes e necessários na construção de um arcabouço teórico suficiente para compreender de forma satisfatória o perfil estético composicional aplicado por Villa-Lobos no manuseio das alturas em obras aqui acolhidas. Nossa primeira hipótese foi averiguar a existência de um propósito maior do compositor em prover obras que alcançassem uma razão de proporção e equilíbrio pleno que abonasse todos os percalços ocorridos no percurso da música, uma **simetria** total que justificasse todas as coisas, um fim maior onde tudo se convergisse. Até o presente momento em nossos levantamentos não percebemos tal fato. Em vez disso, encontramos um compositor que opta mais frequentemente por simetrias momentâneas que logo são desmanteladas e reorganizadas em novas simetrias, gerando uma sensação contínua de eterno movimento e **transformação**. Villa-Lobos evita o estado estanque provocado por uma total proporção entre todos os elementos da obra, se afastando de um possível caráter estático que uma simetria plena poderia criar.

Por conta desses dois contextos encontrados – *simetria* e *transformação* – trabalhamos paralelamente entre duas correntes de estudo. A primeira é calcada nos conceitos de análise desenvolvidos por teóricos ligados às pesquisas que elegeram a Teoria dos Conjuntos (desenvolvida a princípio por Allen Forte e ampliada por outros musicólogos como Joseph N. Straus¹) como base para estudos que investigam estruturas intervalares em amostras de obras onde não se aplicam parâmetros tradicionais de apreciação. No nosso caso, ferramentas convencionais frequentemente utilizadas em análises de músicas

¹ Destaque no desenvolvimento e pesquisa sobre Teoria dos Conjuntos também para Milton Babbitt e David Lewin. Para uma bibliografia comentada sobre o assunto ver os textos de Hyde (1989) e Mead (1989).

tonais não apresentaram efeitos satisfatórios ao serem aplicadas às obras de Villa-Lobos selecionadas para o desenvolvimento deste trabalho. Através da Teoria dos Conjuntos podemos apreciar com mais sucesso, segmento por segmento, cada um dos trechos onde se apresentaram estruturas intervalares orientados por proporções simétricas. Como fotografias detalhadas tiradas de vários momentos das obras escolhidas, foi possível colocar em relevo diversos conjuntos de alturas proeminentes e compará-los posteriormente no intuito de encontrar estruturas invariantes responsáveis pela manutenção do fluxo discursivo, possibilitando supor possíveis contornos estruturais que justifiquem a construção composicional da cada uma das músicas, direcionando também nossa percepção e avaliação dos recorrentes modelos intervalares simétricos empregados por Villa-Lobos.

Por outro lado, uma segunda corrente de estudo se fez necessária, a Teoria neo-Riemanniana, esta que nos últimos anos vem se destacando e ganhando força no campo acadêmico musical, no intuito de aferir o teor dessas transformações intervalares que ocorrem durante as obras avaliadas, averiguando o caráter dessas construções e desconstruções de arquiteturas simétricas. De um lado temos a primeira situação, a *simetria*, o momento onde alcançamos o pleno equilíbrio intervalar pela proporção. De outro, temos o colapso, a desconstrução, a desobediência à regra, onde o que vale é o movimento e a *transformação*. Através dos estudos neo-Riemannianos foi possível analisar quantitativamente e qualitativamente os modos de substituição de classes de altura, avaliando principalmente os níveis de contraste desde o mais sutil, onde a transformação acontece de maneira gradativa, quase imperceptível, até mudanças bruscas, avaliadas como uma total ruptura e contraste. Aqui foram satisfatórios os conceitos de máxima e mínima “parcimônia” entre diferentes estruturas apresentadas em estudos de Dmitri Tymoczko e Richard Cohn, dois dos teóricos que se dedicam atualmente² ao aprimoramento da Teoria neo-Riemanniana.

² Destaque no desenvolvimento e pesquisa sobre Teoria Neo-Riemanniana e aproximações por parcimônia também para David Lewin, Brian Hyer e Jack Douthett & Peter Steinbach. Para uma bibliografia comentada sobre o assunto ver o texto de Cohn (1998a).

(b) *Simpósio Internacional Villa-Lobos*: novas perspectivas para o contexto de uma obra revisitada

O ponto de partida desta dissertação nasceu das reflexões levantadas durante o *Simpósio Internacional Villa-Lobos*, evento que aconteceu entre os dias 16 e 21 de novembro de 2009 no Museu de Arte de São Paulo (MASP), semana em que se completaram cinquenta anos da morte do compositor. A proposta do encontro foi acima de tudo promover uma ampla revisão da vida e obra de Villa-Lobos. Em prol disso, foi elaborado um painel abrangente em forma de concertos, comunicações, mesas redondas e palestras. Foram convidados pesquisadores de diversas áreas de conhecimento com variadas ênfases: Educação, Crítica, Jornalismo, Sociologia, História, Performance e Composição, Teoria e Análise Musical³.

Sublinhamos três momentos do *Simpósio* que encontraram desdobramentos nesta dissertação e foram relevantes para o desenvolvimento de nosso estudo até o presente momento. O primeiro foi o lançamento do livro, no quinto dia do encontro: “Villa-Lobos: processos composicionais” de Paulo de Tarso Salles (2009). Este autor trata dos processos e técnicas de criação musical de Villa-Lobos, acenando para uma série de procedimentos composicionais até então negligenciados e pouco esclarecidos. Destacamos aqui a presença frequente de linhas melódicas e conjuntos harmônicos organizados a partir de relações intervalares simétricas, à maneira das representações gráficas de moléculas de carbono, estruturas atômicas, formações minerais e geológicas, refletindo aqui um deslumbramento latente de uma classe artística do início do século XX, interessada pela expansão das pesquisas de ordem científica e pelo crescente uso do racionalismo na tentativa de desvendar os mistérios de um mundo a ser descoberto. O compositor traz para sua música conceitos que pareceriam mais pertinentes a outras áreas como a engenharia, a física e a matemática, abandonando naquele momento o lirismo sentimental característico do romantismo tardio. A simetria intervalar foi recurso recorrente também em

³ Informações obtidas no programa do *Simpósio Internacional Villa-Lobos* (2009).

obras de outros compositores contemporâneos a Villa-Lobos como Béla Bartók⁴ (1881-1945) e Edgar Varèse⁵ (1883-1965), o que nos fez supor que o brasileiro de fato cultivava um diálogo estreito e contínuo com o modernismo europeu e se atualizava às novas propostas estéticas que surgiam no início do século XX. Vale destacar aqui o momento de grande efervescência e discussão na busca de novos direcionamentos artísticos frente à crise que abalou as bases da prática comum e do tonalismo que ocorreu naquele momento.

A recorrência à simetria se revela um procedimento composicional estritamente lógico e calculado, que pode ser somado a outros – como o uso de texturas em primeiro plano, em que a concepção da música como fenômeno físico-acústico é pensada como uma figura espectral; a massa sonora é protagonizada, rivalizando com a tradicional melodia; uma coleção de “cores” sobre a superfície, como se o fundo de uma pintura viesse à frente (que em música equivale ao acompanhamento que sustenta a melodia). Ao perceber a utilização destes padrões simétricos na obra de Villa-Lobos, é possível afirmar que o compositor mantinha-se alinhado com as vanguardas da época, contribuindo para o movimento de renovação e ampliação da música de tradição, rumo a novas possibilidades artísticas.

O texto de Salles (2009) também gerou profundas reflexões em nosso trabalho ao recorrer a técnicas mais eficazes de análise musical para a música pós-tonal como a Teoria dos Conjuntos, recurso amplamente difundido para trabalhos referente ao modernismo musical. Salles (2009) rompe com as velhas práticas de análise tradicional (frequentemente utilizadas por musicólogos que tentaram incluir Villa-Lobos como compositor arcaico e com técnica deficiente; argumento inconsistente como veremos a seguir neste trabalho), recursos estes mais apropriados para o exame de obras tonais incluídas na prática comum, evidentemente insatisfatórias ao serem aplicadas em músicas do brasileiro de forte inclinação pós-tonal como os *Choros*.

Ainda sobre o uso da simetria na obra de Villa-Lobos, o segundo momento do *Simpósio* que merece referência, a palestra do reconhecido musicólogo Elliott

⁴ Ver a presença de padrões intervalares simétricos em análises de trechos de obras de Bartók como o *Quarteto de Cordas nº5*, *Bagatelle, Op.6, nº2* e *Sonata para Dois Planos e Percussão* (STRAUS: 2005, 135).

⁵ Ver a presença de padrões intervalares simétricos em análise do início de *Hyperprism* de Varèse (STRAUS: 2005, 88-89).

Antokoletz intitulada: “Do cromatismo polimodal às construções simétricas das alturas na linguagem musical de Villa-Lobos e seus contemporâneos”, foi de fundamental importância para os caminhos percorridos por essa pesquisa, contribuindo significativamente para o entendimento deste procedimento composicional recorrente em Villa-Lobos. O conteúdo da palestra de Antokoletz citada acima foi apresentado integralmente algum tempo depois no artigo “From polymodal chromaticism to symmetrical pitch construction in the musical language of Villa-Lobos” (2011), publicado pela *Revista Brasileira de Música*. Com base nos levantamentos de Salles (2009) e Antokoletz (2011), desenvolveremos no início desta dissertação algumas considerações teóricas importantes para compreensão da aplicação da simetria intervalar em algumas obras de Villa-Lobos da década de 1920, como os *Choros* e a *Prole do Bebê*.

O assunto *simetria* encontra desdobramentos em outros autores posteriores ao *Simpósio* e surge novamente como um dos tópicos da segunda edição do encontro, o *Segundo Simpósio Villa-Lobos*, que ocorreu mais recentemente entre os dias 23 e 25 de novembro de 2012, em comemoração aos 125 anos de nascimento do compositor. Não podemos avaliar com precisão ainda a intensidade dos efeitos gerados por esse segundo encontro, mas é notável o interesse latente de todos os envolvidos na realização do evento para que o empenho por novas revisitações ao terreno villalobiano se mantenha vivo e permanente.

Mas durante o percurso deste trabalho, percebemos que considerar somente a análise de estruturas intervalares simétricas apenas revelava os aspectos estáticos destas formações, deixando de fora características importantes referentes às movimentações dinâmicas que conduzem o fluxo composicional nas obras de Villa-Lobos aqui sublinhadas. O ponto principal de nosso questionamento estava em entender o que acontecia na transição de um conjunto de classes de altura regido por simetria intervalar para outro grupo de classes de altura também proporcional. O foco se direcionava agora em compreender aquilo que não era simétrico e sim assimétrico. Percebemos que no deslocamento entre grandes estruturas intervalares simétricas, sempre surgiam pequenos grupos de classes de altura invariantes entre esses grupos maiores funcionando como “pivôs” de conexão para as transformações, em um movimento similar à “modulação” da música tonal.

Para compreendermos melhor sobre tais aspectos de conjuntos intermediários assimétricos e a presença de classes de altura invariantes servindo de ponte no trânsito entre grandes conjuntos simétricos, voltamos novamente ao *Simpósio* de 2009 e partimos em direção às reflexões apontadas por Marcos Branda Lacerda, integrante da Mesa Redonda VII intitulada “Perspectivas analíticas e processos de criação”, que trouxe modelos de análise satisfatórios para trechos do *Choros nº4*. Lacerda publicou posteriormente ao encontro o artigo “Aspectos harmônicos do *Choros n. 4* de Villa-Lobos e a linguagem modernista” (2011) que discorreu sobre o mesmo argumento, traçando um paralelo entre a música do brasileiro e obras dos compositores Stravinsky, Debussy e Bartók, a partir dos trabalhos de Pieter van den Toorn, Richard Parks e Elliott Antokoletz, respectivamente. O foco principal de Lacerda (2011) está na discussão sobre os “gêneros harmônicos”, assunto abordado a princípio por Allen Forte no artigo “Pitch-Class Set Genera and the Origin of Modern Harmonic Species” (1988) e ampliado em seguida por outros autores como Richard Parks em “Pitch-Class Set Genera: My Theory, Forte’s Theory” (1998). Lacerda procura mostrar a existência de gêneros harmônicos simples progenitores que servem de base para elaboração ou em torno dos quais se relacionam outros conjuntos de classes de altura mais complexos. O autor aponta para a “natureza abrangente” que o gênero deve ter e considera que esses conjuntos de classes de altura devem ser de “amplo reconhecimento; uma escala vinculada a algum tipo de tradição: um elemento característico” (LACERDA, 2011: 284). A partir destas considerações, o autor investiga em trechos de obras de Debussy e Stravinsky a possibilidade de associar grandes estruturas harmônicas de diferentes formas e características distintas em torno de alguns gêneros simples ordinários da música tradicional, que na linguagem estética destes compositores se resumem “pragmaticamente” a três: diatônico, tons inteiros e octatônico. O cromatismo e outros gêneros mais complexos são obtidos através da interação entre essas “escalas características”.

Lacerda reúne um arcabouço de elementos analíticos no intuito de construir uma perspectiva que permita compreender melhor as práticas musicais relativas à modernidade franco-russa do início do século XX. Apurado os recursos harmônicos apresentados, o autor faz uma satisfatória apreciação da obra de Villa-Lobos selecionada, o *Choros nº4*, e pontua nesta música subsídios

estéticos que permitam uma aproximação comparativa entre o brasileiro e seus pares europeus, revelando “não apenas uma coincidência na escolha de materiais entre Villa-Lobos, de um lado, e Stravinsky e Debussy de outro”, como “também uma franca equivalência na forma de emprego desses materiais” (LACERDA, 2011: 295).

A partir dos levantamentos promissores destacados por Lacerda, nos empenhamos em um maior aprofundamento sobre os gêneros harmônicos aplicados a obras pós-tonais com inclinação ao diatonismo, traço evidentemente assumido por compositores da escola franco-russa e também por Villa-Lobos, conforme os resultados encontrados em nossa análise até aqui. Seguindo na mesma esteira, Straus (2005: 140-54) também sublinha o uso frequente por parte de compositores pós-tonais de certas *coleções*⁶ comuns à música tradicional. Em sua lista estão as mesmas mencionadas por Lacerda (2011) – diatônica, octatônica e tons inteiros – mas com o acréscimo de outra: a hexatônica. Straus (2005) chama a atenção também para a possibilidade de interação produtiva entre essas “escalas” para formação de intercoleções mais complexas. Apesar de suas diferenças características, estas coleções (diatônica, octatônica, tons inteiros e hexatônica) possuem muitos subconjuntos em comum, o que possibilita a satisfatória interação entre elas. Por conta destas combinações entre esses gêneros simples, os invariantes ganham uma importância trivial dentro das grandes estruturas harmônicas mais complexas que são formadas. Villa-Lobos percebe essa responsabilidade estrutural destes subconjuntos de classes de altura comuns – seguindo de perto as práticas composicionais de Debussy e Stravinsky – e sublinha frequentemente o contorno destas invariâncias através de reiteração (normalmente enfatizadas em *ostinato*), como averiguamos em nossa análise a seguir.

Veremos no curso de nosso trabalho como os compositores modernistas que aderiram ao diatonismo pós-tonal lidam com essas “escalas” convencionais

⁶ Preferimos sempre que possível utilizar o termo “coleção” em vez de “escala” para não causar confusão com a nomenclatura recorrente no universo tonal. Com a crise da tonalidade e o fim da “prática comum” que romperam com os convencionais métodos criativos no início do século XX, muitos compositores pós-tonais, na busca de novos caminhos estéticos, mas sem abandonar definitivamente os convencionais conceitos de “escala” e “acorde” (como foi possível perceber na obra de Villa-Lobos aqui analisada), aproveitaram as tradicionais “escalas” longe das funcionalidades típicas da tonalidade, preferindo recorrer a relações de simetrias intervalares subjacentes a estas estruturas concatenadas ao uso de centricidades.

de um modo não tradicional, à distância da estética tonal, mas aparentemente menos racionalistas e abstratos como apreciavam os compositores vienenses. Veremos que esta prática se aproveita de propriedades intervalares simétricas inerentes a estas coleções como um dos recursos para organização estrutural destes materiais composicionais. Outra possibilidade segundo Straus (2005: 168-72) recai sobre o uso dos intervalos que podem gerá-las, dispostos em “ciclos de intervalos”. Esses *ciclos* são construídos através de repetições consecutivas de uma mesma classe de intervalo; como, por exemplo, a coleção de tons inteiros, que tem origem em uma sucessão de dois semitons (segundas maiores ou sétimas menores, se pensarmos na forma invertida), ou a coleção diatônica que é formada por um ciclo de cinco semitons (quartas e quintas justas). Também avaliaremos a importância destes ciclos intervalares nas obras de Villa-Lobos relacionadas nesta pesquisa.

No entanto, uma coleção muito presente nas obras de Villa-Lobos aqui analisadas e de importância estrutural relevante não é comentada em nenhum dos estudos dos autores citados acima. Trata-se de uma variação da coleção diatônica com o quarto grau alterado meio tom acima e o sétimo grau meio tom abaixo⁷ (se pensarmos em uma “escala” de Dó maior, será o Fá sustenido e o Si bemol). Em nossa consulta encontramos diversas nomenclaturas para esta estrutura: “mixolídio com quarta aumentada” e “escala menor bachiana” são dois exemplos.

Escolhemos para este gênero de coleção (conjunto 7-34 na lista de classes de conjunto de Allen Forte (STRAUS, 2005: 261-64)) a nomenclatura “acústica”⁸ adotada por Dmitri Tymoczko em seu artigo “Scale Networks and Debussy” (2007) e em seu livro *A Geometry of Music* (2011). Este autor destaca as propriedades híbridas deste conjunto 7-34 e sua capacidade de interação múltipla com os três gêneros convencionais: diatônico, octatônico e tons inteiros.

⁷ Coleção muito próxima ao “acorde de ressonância” tratado por Olivier Messiaen em *The Technique of my Musical Language* (1966 [1944]: 50), um dos primeiros trabalhos a considerar o uso da estrutura com quarta aumentada e sétima menor como recurso composicional. Messiaen apresenta este acorde a partir da identificação das alturas (ajustadas ao temperamento) que formam os primeiros parciais perceptíveis na ressonância de uma nota fundamental (série harmônica). Se partimos da fundamental Dó, as primeiras alturas de um acorde de ressonância são Dó, Mi, Sol, Sib, Ré e Fá#, faltando apenas Lá para completar uma “coleção acústica” (nomenclatura adotada neste trabalho referente ao conjunto 7-34).

⁸ Termo que aparece anteriormente em textos de Ernő Lendvai (2009 [1971]: 67-97) na análise de obras de Bela Bartók. Segundo o autor esta coleção “é chamada acústica porque suas alturas derivam da série harmônica” (2009 [1971]: 67).

A coleção acústica possui simultaneamente como subconjuntos um hexacorde octatônico, um pentacorde de tons inteiros e dois hexacordes diatônicos, e por essa propriedade o conjunto 7-34 serve como conector na transição entre esses gêneros, ocupando esta função em diversos trechos da obra de Villa-Lobos. Outro assunto tratado por Tymoczko que nos despertou grande interesse foi a proposta de aproximação do conceito de interação entre coleções aos conceitos de encadeamento por “máxima parcimônia” propostos em estudos dedicados a recente expansão da teoria neo-Riemanniana, com destaque para as publicações de Richard Cohn, como o artigo “Square Dances with Cubes” (1998) e o livro recente *Audacious Euphony: Chromatic Harmony and the Triad’s Second Nature* (2012). Nestes textos Tymoczko e Cohn se dedicam principalmente em avaliar os processos de transformação intervalar que gerenciam obras pós-tonais, se dedicando em construir um método de análise capaz de quantificar e qualificar os níveis de transformações que acontecem entre setores de uma obra, situando estas variações entre o gradativo e a súbita ruptura. A proposta neo-Riemanniana destes autores nos interessa, pois traz a luz sobre caráter dinâmico dos processos composicionais pós-tonais, indo além do perfil estático de um trabalho dedicado apenas ao delineamento de seções e recortes, observando também os parâmetros que relacionam esses segmentos.

Chegamos então ao assunto principal de nosso trabalho, em que nos dedicamos a tentar compreender a recorrência de Villa-Lobos às estruturas harmônicas simétricas de dez e onze classes de alturas, que em nossa análise julgamos como grupos de coleções simultâneas relacionadas por subconjuntos invariantes, que denominamos em nosso estudo como “supercoleções”. Este material encontrado em obras do compositor nos permitiu trabalhar satisfatoriamente com os estudos neo-Riemannianos propostos por Tymoczko e Cohn. Ao todo são possíveis seis possibilidades de conjuntos formados por dez classes de altura e apenas um contendo onze classes de altura (SOLOMON, 2005), todos simétricos por reflexão. A princípio deduzimos que todas essas supercoleções apresentariam as mesmas propriedades harmônicas, mas para nossa surpresa, concluímos que cada estrutura possui propriedades peculiares, muito bem exploradas nas obras de Villa-Lobos. Notamos, em suma, a utilização concomitante de diversos recursos composicionais pós-tonais na obra do compositor: supercoleções, coleções referenciais, subconjuntos invariantes,

classes de altura reiteradas (centricidades), ciclos intervalares, conjuntos simétricos intercalados com conjuntos assimétricos. Analisaremos a seguir detalhadamente cada um desses fatores e sua relevância dentro do estilo composicional de Villa-Lobos.

(c) Objetos de estudos: *Choros nº4* e *Choros nº7*

A partir de tais considerações levantadas em torno do primeiro *Simpósio*, elegemos como objeto de estudo desta dissertação duas obras de Heitor Villa-Lobos (1887-1959) da década de 1920 para análise dos procedimentos composicionais empregados – *Choros nº4* (1926) e *Choros nº7* (1924), pertencentes à série *Choros*. Nelas podemos verificar os apontamentos desta recente apreciação musicológica voltada ao compositor e constatar a presença de princípios estruturais relacionados a padrões simétricos nas duas músicas escolhidas.

O *Choros nº4* ganhou relevância em nossa pesquisa logo após o *Simpósio* de 2009 como desdobramento da apresentação de Marcos Branda Lacerda e de sua posterior publicação do artigo “Aspectos harmônicos do *Choros n. 4* de Villa-Lobos e a linguagem modernista” (2011). Em nosso entender, assim como também para Lacerda (2011), é uma obra ainda pouco mencionada e discutida no meio acadêmico, provavelmente a menos abordada comparada aos outros *Choros* da série, e também provavelmente a menos executada entre os músicos interpretes. Neste âmbito a palestra de Lacerda e seu artigo publicado em 2011 ganharam notoriedade em nossa pesquisa devido à ausência de outros textos sobre esta peça. A partir de nossas primeiras impressões decorrentes dos debates e reflexões que aconteceram durante o *Simpósio* e diálogos durante e após o encontro com o próprio autor mencionado, idealizamos um projeto de pesquisa e análise sistemática desta música de Villa-Lobos e elaboramos nosso primeiro trabalho sobre este item, intitulado “Heitor Villa-Lobos: Análise estrutural do *Choros nº4*” (ALBUQUERQUE, 2010). Este texto foi apresentado em 2010 como requisito para conclusão do curso de Graduação em Bacharelado em Música (trompa) da Faculdade Mozarteum de São Paulo, sob a orientação da Professora Dra. Lina Maria Ribeiro de Noronha.

Após entrega do trabalho de graduação, partindo do interesse pelas obras de câmara de Villa-Lobos, nossa pesquisa continuou se estendendo e se aprofundando sobre o assunto, abarcando outra música da série: o *Choros nº7*. Obra também de bibliografia escassa, esta mereceu nosso olhar por compartilhar elementos estéticos composicionais similares ao *Choro* analisado primeiro, como veremos na sequência desta discussão.

(d) Objetivos e procedimentos de análise e de pesquisa

Nossa pesquisa desenvolvida até o momento, descrita nesta dissertação de mestrado, tomou como objeto para análise musical os *Choros nº4* e *Choros nº7* de Villa-Lobos, tratando principalmente de procedimentos composicionais envolvendo relações intervalares simétricas como fatores estruturais nas respectivas obras. A partir de avaliação prévia, percebemos a impossibilidade de uma análise convincente destas músicas calcada nas tradicionais ferramentas teóricas utilizadas ordinariamente para a apreciação de peças tonais. O primeiro desafio em nosso estudo foi então construir um arcabouço metodológico contendo ferramentas eficazes que melhor pudessem elucidar sobre os procedimentos composicionais aplicados por Villa-Lobos nas obras apresentadas.

Neste sentido, foram imprescindíveis os apontamentos trazidos em aula pelos professores Dr. Paulo de Tarso Salles e Dra. Adriana Lopes da Cunha Moreira. O primeiro confirmou nossas suposições que observavam Villa-Lobos se afastando cada vez mais do tonalismo e da prática comum em direção ao modernismo pós-tonal, movimento que eclodiu no início do século XX, principalmente entre as décadas de 1910 e 1920. Constatando isso, o professor Salles demonstrou a aplicação de ferramentas de análise pós-tonais em diversas amostras musicais do repertório do compositor, com destaque para o uso de Teoria dos Conjuntos⁹ de classes de alturas de Allen Forte. Outro ponto sublinhado por Salles – em sua disciplina sobre os processos composicionais de

⁹ Lembrando que a Teoria dos Conjuntos é um conceito proveniente do campo da Matemática (estudada em Álgebra Moderna), existindo diferenças significativas na aplicação desta ferramenta em seu universo original e sua readequação para análise de obras pós-tonais proposta por Allen Forte.

Villa-Lobos no programa de pós-graduação da Escola de Comunicações e Artes da USP – foi a frequente presença de parâmetros musicais regidos por proporções simétricas na obra de Villa-Lobos, tanto no âmbito estrutural, construído a partir de relações intervalares simétricas entre alturas, como nos contornos melódicos (“notas pretas” *versus* “brancas”, por exemplo¹⁰), e também aspectos rítmicos cuidadosamente alinhados segundo dimensões geométricas, fatos que chamaram muito nossa atenção. Na mesma esteira, o curso da professora Adriana Moreira (no mesmo programa de pós-graduação da USP) nos proporcionou um aprofundamento significativo no estudo de conceitos pós-tonais, principalmente no aprimoramento da aplicação da Teoria dos Conjuntos em nossas análises, a partir de detida reflexão sobre os exemplos e exercícios propostos por Joseph Straus em seu livro *Introduction to Post-Tonal Theory* (2005).

A partir dessas premissas, nosso ponto de partida na apreciação dos *Choros nº4* e *Choros nº7* foi diagnosticar a presença de complexos intervalares simétricos como fatores estruturais importantes, utilizando os conceitos de *simetria por inversão* e *simetria por translação*, baseado em estudos propostos por Straus (2005) e Salles (2009). A partir da constatação afirmativa da ocorrência destes recursos no discurso musical de Villa-Lobos, passamos a utilizar parâmetros e procedimentos metodológicos de análise direcionados para obras pós-tonais. Introduzimos então em nossa pesquisa a Teoria dos Conjuntos, amplamente discutida por Straus (2005), com a qual avaliamos as propriedades simétricas destes conjuntos de alturas presentes nas obras. Percebendo a ausência de alicerces predominantemente tonais nos *Choros* analisados, outros conceitos deste autor, como centricidade, classe de altura, classe de conjunto de alturas e coleções referenciais, também oriundos da análise musical pós-tonal, foram aplicados em nossa crítica.

Também foram importantes os textos de Dmitri Tymoczko (2007; 2011), Joseph N. Straus (2005) e de Marcos Branda Lacerda (2011) sobre mecanismos tonais herdados da música tradicional – em particular os conceitos de “tonalidade”, “acorde” e “escala” – readequados ao universo pós-tonal. A partir da manutenção de modelos de “escalas” convencionais, por sua vez destituídas

¹⁰ Lembrando que este modo composicional aparece em Debussy, perpassa Stravinsky e Bartok antes de chegar em Villa-Lobos.

de suas funções harmônicas originais, analisando essa prática principalmente em obras de compositores como Debussy e Stravinsky, estes musicólogos apontam para novos princípios estruturais e estéticos instituídos pela escola franco-russa que norteiam a formação e organização destas “escalas”, que aqui chamaremos de “coleções”. A escolha pelo termo *coleção* nos pareceu conveniente, percebendo a grande semelhança entre os conceitos de “coleção referencial” de Straus (2005), “escalas” não tonais de Tymoczko (2007) e os termos “gêneros harmônicos” e “conjuntos referenciais” de Lacerda (2011). Entretanto, Tymoczko aponta para um número maior de estruturas escalares que os outros dois autores. Straus (2005) considera apenas as coleções: diatônica, octatônica, hexatônica e tons inteiros; Lacerda (2011), que declina sobre os estudos de Richard Parks sobre Debussy e Van den Toorn sobre Stravinsky, aponta para as coleções: “diatônica”, “tons inteiros”, “octatônico” e “cromático”, enquanto que Tymoczko, incluindo as anteriores, acrescenta outras duas: as coleções acústica e harmônica. Além disso, Tymoczko faz distinção entre a coleção harmônica menor e sua inversão, a harmônica maior (que segundo a Tabela de Allen Forte correspondem ambos ao mesmo conjunto 7-34), aspecto relevante considerando que obras dentro deste contexto híbrido mantêm traços tonais e não tonais (se abrirmos um pouco mais, também o popular *versus* o erudito); como também é o caso das tríades maior e menor, que na tabela Forte se referem ao mesmo conjunto de alturas (3-11), mas que no contexto tonal se distinguem um do outro.

Tymoczko (2007), Straus (2005) e Lacerda (2011) apresentam ainda procedimentos que permitem a interação entre essas coleções. Tymoczko, que trabalha com esse assunto a partir do conceito neo-Riemanniano de “máxima parcimônia”, demonstra como coleções que possuem um máximo comum de invariâncias entre si e que, pela condução por alturas sensíveis, podem ser gradualmente transformadas em outras com características próximas (isso é muito usual na tradicional modulação entre tonalidades vizinhas como Dó Maior indo para Fá Maior pela simples substituição da altura sensível Si por Sib). A partir desta hipótese, o autor elabora um amplo quadro relacionando todas as coleções de sete classes de altura (conjuntos 7-32, 7-34 e 7-35) dentro de uma mesma estrutura disposta em espécie de “rede”, propondo um complexo sistema que inclui coleções diatônicas e similares interligadas por maior índice de

invariância de alturas entre si (análogo ao tradicional círculo das quintas, no entanto mais sofisticado). Estes aspectos, assim como outros, como a aproximação destes princípios aos estudos neo-Riemannianos de pesquisadores como Richard Cohn e a aplicação do conceito para construção de *Tonnetz* para demonstração tridimensional destas relações entre coleções, serão tratados mais detalhadamente no decorrer deste trabalho.

O conceito de “rede de coleções” proposto por Tymoczko foi percebido em nossa análise como satisfatoriamente aplicável em obras de Villa-Lobos aqui colocadas. Nossa suposição se alinha ao trabalho desenvolvido por Marcos Branda Lacerda em seu artigo “Aspectos harmônicos do *Choros n.4* de Villa-Lobos e a linguagem modernista” de 2011, onde o autor também assinala o uso de conjuntos referenciais inerentes ao repertório folclórico e de suas possíveis interações entre si, aplicadas na obra do compositor brasileiro. Averiguamos ainda como Villa-Lobos amplia essa noção de coleções que se sucedem gradualmente em sequência justaposta e opta também por coleções sobrepostas simultaneamente, obtendo este efeito ao acelerar o fluxo de trânsito entre esses materiais escalares, aglomerando conjuntos de oito, nove, dez, onze e até doze classes de altura – que aqui chamaremos de “supercoleções”, descortinando um universo fortemente cromático e simétrico. Lacerda também reconhece esses aspectos harmônicos mais intrincados advindos a partir da manipulação do material diatônico estabelecido e não pelo interesse por “sonoridades específicas extraídas de uma sonoridade cromática abstratamente formulada” (2011: 280), característica que aproxima Villa-Lobos aos compositores Stravinsky, Debussy e Bartók. Em decorrência deste contexto de coleções concatenadas em torno de procedimentos pós-tonais, notamos que as estruturas intervalares simétricas recorrentes na obra de Villa-Lobos não são geradas apenas em torno de si mesmas, como resultado de uma busca exclusiva do compositor pela simetria, mas também são propriedades inerentes a estes complexos de coleções em rede utilizados pelo compositor.

Para estudar estes conjuntos com dez, onze e até doze classes de alturas constantes na obra de Villa-Lobos que analisamos – não incluídos na tabela Forte (STRAUS, 2005), que considera apenas conjuntos de no mínimo três e no máximo nove classes de alturas – recorreremos à lista de classes de conjunto proposta por Larry Solomon (2005), que inclui estas estruturas não

contempladas na tabela original, além de também distinguir conjuntos em ordem intervalar direta de suas respectivas inversões, fator fundamental em um contexto de compositores pós-tonais que incluem em suas obras elementos herdados da tonalidade como formações triádicas (“acordes”) e coleções convencionais (“escalas”) (vale lembrar que na tabela Forte original os acordes maior e menor correspondem indistintamente ao mesmo conjunto 3-11). Provavelmente o estudo das *supercoleções*, o levantamento de suas características e o diagnóstico da grande importância estrutural e harmônica dos conjuntos de dez e onze classes de alturas nos dois *Choros* de Villa-Lobos aqui analisados tenha sido nossa maior contribuição na busca pela elucidação dos procedimentos composicionais aplicados pelo compositor.

Por outro lado, vimos que Villa-Lobos também recorre ao uso de liquidação de tais conjuntos, apresentando apenas recortes destas coleções¹¹, dispostas em torno de invariâncias (em número reduzido de quatro a seis classes de altura), frequentemente reiteradas por translação em forma de *ostinato*. A partir destes conjuntos “ambíguos” (ou “híbridos”, pois podem fazer parte de mais de uma coleção) – que aqui chamaremos de “subcoleções” – o compositor inicia o desfile sucessivo de diversas coleções diferentes que mantêm em comum esta coleção invariante como subconjunto. O uso de liquidação de coleções invariantes em *ostinato* (translação) também afasta a obra do brasileiro dos tradicionais acentos rítmicos com base em divisões métricas proporcionais (binário, ternário e quaternário) e o aproxima mais das assimétricas rítmicas aditivas gerenciadas por agrupamentos isolados de unidades menores (SANDRONI, 2008: 24-25, aspecto comum em gêneros musicais afro-brasileiros como candomblé, ijexá e samba¹²), possibilitando um alinhamento desejado por Villa-Lobos com a estética composicional “primitivista” de Stravinsky.

¹¹ Interessante que esta estratégia também está presente em obras de Debussy e Stravinsky.

¹² Aqui consideramos relevante a problemática levantada no livro *Culturas Híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade* (1997) de Néstor Canclini. Este autor analisa o processo de hibridação intercultural latino-americana, no período moderno e pós-moderno, manifestado em trabalhos artísticos que não se acomodam às tradicionais nomenclaturas de “erudito” e “popular”, permanecendo em um campo intermediário estabelecido pelo diálogo coerente entre estes dois universos. Percebemos essa questão nas obras de Villa-Lobos aqui analisadas, demonstrado pela concatenação entre padrões tonais e pós-tonais da música culta com gestos e contornos que fazem referência ao ambiente popular urbano e ao folclore brasileiro.

Ainda sobre aspectos rítmicos nos detivemos sobre a recorrência de gestos e elementos musicais próprios do choro popular urbano carioca¹³. Destaque para o final do *Choros nº4* em que diversos destes traços estão presentes como o baixo movimentado do trombone (fazendo referência a “baixaria” do violão sete cordas da música seresteira), uso da fórmula rítmica 3+3+2 (a “síncope característica¹⁴” de Mario de Andrade (1928: 38), ou ritmo de *habanera* para os cubanos, ou ainda o *tresillo* de Sandroni (2008: 28-32); motivo presente na cultura de muitos povos de herança musical africana, incluindo o Brasil), forma rondó ABACA comum no choro tradicional¹⁵, acompanhamento similar ao maxixe, entre outras características que serão tratadas detalhadamente mais adiante neste trabalho. Inclusive temos o retorno de alguns procedimentos rítmicos e harmônicos convencionais neste trecho, como andamento em fórmula binária simples (usual no samba e no choro popular), além do retorno ao uso de acordes triádicos encadeados por estruturas tonais, em contraste evidente com as práticas não tonais do início do *Choros*.

Avaliamos ainda a constância de centricidades¹⁶ (alturas reiteradas) que balizam e pontuam a transição entre essas coleções em procedimento muito similar a tradicional “modulação” coordenada por “tônicas”, mas a partir de outras premissas harmônicas. Outra constatação da semelhança destes dois universos (tonal e pós-tonal) neste tipo de tratamento composicional pode ser notada pela presença constante de padrões triádicos, inevitável pela recorrência a modelos diatônicos e afins. No entanto, isso não denota uma prática tonal ordinária em

¹³ Piedade aponta para a presença do “universo musical do Brasil antigo das modinhas e serestas” em obras de Villa-Lobos, como o *Choros Nº1*, através do uso de um conjunto de figurações musicais que ele denominou de tópicos da “época-de-ouro”. “Tópicos época-de-ouro são abundantes em Villa-Lobos, como por exemplo, nas frases descendentes em grau conjunto na região grave que servem conectores entre segmentos temáticos. Tais conectores remetem sempre ao mencionado bordão do violão de sete cordas no choro, onde também estas frases de curva descendente e grau conjunto (ainda que comecem com curva ascendente ou salto) servem de conectores entre partes dos temas.” (PIEADADE, 2009: 128).

¹⁴ Muito relevante na música popular brasileira da época de Villa-Lobos, esta figura rítmica levou Mário de Andrade a denominá-la como “síncope característica”, mais recentemente tratada como variação do “Paradigma do *tresillo*” por Sandroni (ANDRADE, 1928: 38; SANDRONI, 2008: 28-32). Ver **Fig. 3 - 27**.

¹⁵ Consideramos como “choro tradicional” o modelo mais antigo (referente a obras do final do século XIX e início do século XX) em forma ternária (ABACA), anterior ao “choro moderno” em forma binária (ABA) proposta por compositores como Pixinguinha em sua obra *Carinhoso* (1917).

¹⁶ “A centricidade na música pós-tonal pode ser estabelecida por vários tipos de ênfase e reforço diretos: alturas cêntricas são geralmente estabelecidas com maior duração, maior intensidade, maior frequência, e mais agudas (ou mais graves) do que as alturas não cêntricas.” (STRAUS, 2005: 133).

Villa-Lobos, pois a análise estrutural destas obras demonstra a ausência de parâmetros triviais para o idioma tonal em particular a funcionalidade e direcionalidade e, em contrapartida, abarcam outros recursos próprios da linguagem pós-tonal, como o uso de princípios simétricos e texturas protagonizadas.

(e) Contextualização histórica: aspectos socioculturais pertinentes envolvendo a vida do compositor e as obras sublinhadas

Antes de partirmos propriamente para a análise sistemática das obras propostas, achamos necessário elucidar brevemente alguns tópicos históricos sobre o personagem Heitor Villa-Lobos (1887-1959), compositor frequentemente envolvido por eufemismos e exageros – promovidos muitas vezes pelo próprio músico com o intuito de se promover como artista, fatos que gradativamente foram sendo considerados verídicos pelos seus biógrafos e críticos. Estudos musicológicos recentes mostram, no entanto, uma visão mais sensata e procuram identificar conteúdos legítimos a respeito do compositor e sua inclusão no panorama artístico brasileiro e internacional da primeira metade do século XX. Neste contexto, ao analisar novos apontamentos sobre a criação do compositor e tentar desenhar o perfil estrutural de duas obras da década de 1920, período em que Villa-Lobos alcançou seu reconhecimento na Europa, este trabalho pretende redimensionar nuances da obra do músico na constituição da cena modernista brasileira.

Muitas vezes Villa-Lobos é referenciado em função do exotismo e do caráter nacionalista presentes em sua obra, traços que por vezes são erroneamente atribuídos também à *persona* do compositor (equívoco não cometido por críticos de Stravinsky, compositor que discursou sobre a mesma estética). Procuramos investigar outros elementos de maior importância a partir de averiguação de amostragens que demonstram como o músico contribuiu com propostas legítimas para o aprimoramento de novas tendências frente à crise da tonalidade e da prática comum que ocorreram entre o final do século XIX e início do XX.

Este trabalho cerca apenas os dois primeiros períodos criativos do compositor que antecedem a data de criação dos dois choros, que segundo Salles (2009) são:

A adoção de modelos franceses e wagnerianos em sua fase inicial (1900-1917), quando buscava ser reconhecido pelos músicos e críticos estabelecidos no Brasil; (2) a partir do contato com Milhaud, Vera Janacopoulos e Rubinstein, ainda no Rio de Janeiro (1917), a música de Villa-Lobos passa a apresentar formas e estruturas mais livres (1918-1929); [...] (SALLES, 2009: 14).

Trabalhamos na fase de transição de um estilo pós-romântico afrancesado, passando para um modernismo inspirado no compositor francês Claude Debussy (1862-1918) (década de 1910) e se transformando em um modernismo nacionalista (década de 1920) com evidentes traços de influência do “primitivismo” do russo Igor Stravinsky (1882-1971), período último em que foram compostas as obras aqui analisadas: *Choros nº4* e *Choros nº7*.

(f) Considerações metodológicas e bibliográficas

Para nosso trabalho de análise das obras de Villa-Lobos aqui expostas, foram imprescindíveis os esclarecimentos de Paulo de Tarso Salles, tanto como professor e orientador desta dissertação de Mestrado, como em nossa interpretação de seu livro *Villa-Lobos: Processos Composicionais* (2009); Joseph Straus (2005), João Oliveira (2007), Larry Solomon (2005), Stefan Kostka (2006), Antenor Corrêa (2006) e Paulo Zuben (2005) foram referências sobre os novos rumos da análise musical em obras pós-tonais, principalmente os dois primeiros no que diz respeito ao entendimento e uso de Teoria dos Conjuntos em nossa análise, assim como os conceitos de centricidade, classes de conjuntos, classes de intervalos, transposição, inversão, multiplicação, eixo de simetria e coleções referenciais; ainda tecendo sobre coleções e simetrias, mas se aproximando a conceitos neo-Riemannianos, temos os estudos de Dmitri Tymoczko (2007; 2011) sobre redes de coleções, método aplicado a obras de autores pós-tonais que procuraram preservar arcaísmos tonais como “polaridade”, “escala” e “acorde”, readequados a este novo panorama expandido de recursos

composicionais; estudo que se mostrou importante em nossa análise da obra de Villa-Lobos. Sobre um maior aprofundamento sobre Teoria neo-Riemanniana buscamos os trabalhos de Richard Cohn (1998a, 1998b e 2012) e Jack Douthett & Peter Steinbach (1998). Sobre Debussy e Stravinsky buscamos orientação nos trabalhos de Pierre Boulez (1995), Henry Barraud (1997) e Theodor Adorno (1989). Sobre a pertinência do uso de simetria intervalar em Bartók e Villa-Lobos recorreremos a Antokoletz (2006 e 2011). Também trabalhos consagrados de análise musical nortearam esta pesquisa, sendo estes os tratados de Berry (1987), Piston (1998), Schoenberg (1996; 2001), Persichetti (1985). Sobre exame específico do *Choros nº4* e do alinhamento de Villa-Lobos aos seus pares europeus contamos com importantes contribuições assinaladas no trabalho de Marcos Branda Lacerda (2011), além das conversas informais sobre o assunto com o autor que tanto dirigiram os propósitos de nossa pesquisa.

A respeito do choro popular, fonte de inspiração para a criação da *Série Choros*, foram fontes de pesquisa os trabalhos de Cazes (1998), Coelho e Koidin (2005), e Miranda Sousa (2009). Conversas com esta última autora foram assumidamente pertinentes. Sobre os aspectos históricos para contextualização das obras analisadas, utilizamos uma pesquisa qualitativa baseada em extensa bibliografia complementar existente, baseada em trabalhos consagrados sobre o compositor, sobretudo os de Vasco Mariz (2005), José Miguel Wisnik (1977), Adhemar Nóbrega (1975), José Maria Neves (1977) e Bruno Kiefer (1981). Também buscamos referências mais recentes e atualizadas, obtendo informações importantes nos estudos de Paulo Guérios (2003; 2009), Elizabeth Travassos (2000), Renata Botti (2003) e Eero Tarasti (1995). Não menos importante é a contribuição do músico e escritor Mário de Andrade [1928] (1972), grande expoente intelectual contemporâneo de Villa-Lobos; suas ideias foram fonte de inspiração para muitos artistas daquele período e serviu de alicerce para a proposta nacionalista.

Sobre politonalidade, Darius Milhaud, “Círculo Veloso-Guerra”, Vera Janacopoulos, Rubinstein e o “Grupo dos Seis”, recorreremos às pesquisas de Lina Noronha (1998; 2009 e 2012) (autora que muito nos instruiu nos primeiros passos desta pesquisa, ainda na fase de graduação) e Manoel Corrêa do Lago (2005; 2010). Outra contribuição importante foram os diálogos com a Profa. Dra. Cláudia Fazzolari, especialista em artes visuais, que muito nos ajudou a

compreender o panorama das outras áreas artísticas no período recortado. Momento importante também e não menos relevante foram as conversas que tive com o compositor Edmundo Villani-Côrtes, com quem discuti inúmeros procedimentos composicionais de Villa-Lobos pelo prisma de outro compositor conceituado, enriquecendo profundamente o teor crítico de nossa análise das obras citadas.

Contamos ainda com a colaboração de trabalhos recentes de colegas pesquisadores que se dedicam à investigação sobre a vida e obra de Villa-Lobos, desenvolvendo publicações que foram muito relevantes ao longo da elaboração desta nossa proposta de dissertação, além das conversas pessoais informais em corredores de congressos e encontros nos corredores da universidade que muito colaboraram na construção desta pesquisa. Destaque para os trabalhos de Ciro Visconti (2013), Gabriel Ferrão Moreira (2010), Walter Nery (2010) e Allan Falqueiro (2012).

1. SIMETRIA INTERVALAR

1.1. Simetria a partir do debate proposto no *Simpósio Internacional Villa-Lobos (2009)*

Refletiremos agora sobre o primeiro ponto de nossa discussão, a possibilidade de aplicação de princípios simétricos responsáveis pela organização estrutural na obra de Villa-Lobos, apontados por Salles (2009) e Antokoletz (2011). Salles em seu livro *Villa-Lobos: processos composicionais* (2009) – trabalho lançado durante o primeiro *Simpósio* como já mencionado – se baliza sobre a questão da simetria no trabalho do matemático Hermann Weyl (1997), demonstrando a aplicação dos conceitos do alemão em estruturas musicais de Villa-Lobos:

Esse trabalho [*Simetria* (1997)], portanto nos fornece bases interessantes para discutir simetria – expressão oriunda da geometria analítica – em termos musicais e para a aplicação desse conceito em estruturas encontradas com certa frequência em obras de Villa-Lobos. São quatro as formas básicas do conceito geométrico (Weyl, idem, op. cit.): (1) bilateral; (2) translacional; (3) rotacional; e (4) ornamental (ou “cristalográfica”) (SALLES, 2009: 42).

Destas quatro formas lançadas por Weyl e citadas por Salles, apenas as duas primeiras são satisfatoriamente aplicáveis a aspectos musicais: a **simetria bilateral (por reflexão)** e a **simetria por translação**.

A **simetria por translação** é utilizada com frequência em procedimentos de transposição de um determinado fragmento melódico ou na modulação de tonalidades (pensando apenas em relações intervalares entre alturas), em prática similar ao quando comparamos uma figura impressa e uma fotocópia da mesma. Um exemplo musical mais reconhecível e simples é a repetição de um trecho melódico integralmente (como um refrão). Através de translação que relacionamos o material temático original (que foi apresentado previamente) com cada reiteração idêntica deste (o segundo é uma “cópia” do primeiro). É um recurso musical presente nos modos desde a Grécia, no estilo imitativo renascentista, nas fugas barrocas, em obras clássicas e românticas de caráter cíclico ou na geração de *ostinato* na música moderna e minimalista. Sempre

esteve amplamente disseminado na música tonal tradicional por ser uma simetria mais facilmente reconhecível auditivamente em superfície, mas também foi aplicado em obras pós-tonais de Stravinsky e Villa-Lobos na repetição de estruturas melódicas, principalmente em forma de *ostinato*. A simetria por translação está implícita na própria tonalidade e isso é verificável na sequência intervalar de uma coleção diatônica convencional. Percebemos que a altura central de uma tonalidade maior, por exemplo, Dó Maior, está no ponto de elisão entre dois tetracordes com a mesma configuração intervalar – [Sol, Lá, Si, Dó] e [Dó, Ré, Mi, Fá]; ambos com a disposição Tom/Tom/Semitom (**Fig.1 - 1**).

Fig.1 - 1: simetria intervalar por translação implícita na coleção Dó diatônica

Já a **simetria bilateral** ou por **reflexão**, ou ainda, por **inversão**¹⁷, é gerada a partir do espelhamento de estruturas musicais, em procedimento similar ao utilizado na elaboração de palíndromos com palavras ou frases, que podem ser lidas tanto em ordem direta como de trás para frente. O exemplo "Socorram-me, subi no ônibus em Marrocos" tem a mesma leitura tanto pela esquerda, como pela direita. O mesmo pode acontecer com números e datas como 2002 e 21/11/12.

Um exemplo facilmente reconhecível de reflexão em música é a retrogradação de uma ordem melódica ou uma figuração rítmica qualquer. A ordenação de alturas Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, por exemplo, (novamente pensando apenas em relações intervalares entre alturas) gera outra sequência ao ser invertido: Sol, Fá, Mi, Ré, Dó. A justaposição dessas duas em uma única sequência melódica produz o palíndromo Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Fá, Mi, Ré, Dó. Todo conjunto inversamente simétrico gera um ponto médio em torno do qual

¹⁷ Os três termos serão sinônimos neste trabalho.

toda a estrutura se equilibra – o eixo de simetria – e no caso desta sequência de classes de altura dada, a melodia está alinhada em torno da altura Sol, como podemos observar na figura abaixo¹⁸ (**Fig.1 - 2**).

Fig.1 - 2: simetria intervalar por inversão (palíndromo)

Este tipo de simetria aparece menos como fator estrutural proeminente em obras da prática comum do que a translação, talvez pela maior dificuldade aparente em perceber auditivamente em superfície tais estruturas invertidas. Encontramos exemplos da aplicação da simetria por reflexão em Johann Sebastian Bach (1685-1750) quando este recorreu a procedimentos de inversão e retrogradação de sujeitos em suas fugas; e mais recentemente, foi utilizado por compositores pós-tonais como Pierre Boulez (1925-), Arnold Schoenberg (1874-1951) e Edgard Varèse (1883-1965) (STRAUS, 2005: 87-89), se tornando um recurso composicional também muito frequente na obra de Villa-Lobos, como veremos a seguir.

O exemplo abaixo (**Fig.1 - 3**) demonstra de forma figurativa os dois tipos de simetria sublinhados acima. A letra “B” sofre uma translação ao ser “arrastada” para a esquerda, mantendo integralmente suas propriedades de contorno. A letra “C” por sua vez, ao ser espelhado em torno de si mesmo, sofre reflexão.

¹⁸ A própria coleção Dó diatônica está disposta simetricamente por reflexão em torno da classe de altura Ré (modo dórico), como observamos em trecho do Prelúdio nº6/I de Debussy (*Des passur la neige*) (**Fig.1 - 13** e **Fig.1 - 14**).

Fig.1 - 3: simetria por translação e reflexão

Salles aponta o uso frequente dessas estruturas na obra de Villa-Lobos:

A construção de estruturas simétricas é uma das características mais evidentes da poética villalobiana, embora comentada com muita parcimônia. A ocorrência das simetrias villalobianas sugere na maior parte das vezes que elas são derivadas do próprio material, sem que assumam um papel nitidamente estrutural na composição. Ainda assim destacaremos alguns casos em que a superposição das escalas diatônica e cromática – tão típicas da música de Villa-Lobos – resulta em padrões simétricos bem apreciáveis, ocasionalmente até mesmo com função estrutural. Em outros casos, o padrão simétrico é resultado de um processo rítmico ou ainda textural (SALLES, 2009: 45).

Elliot Antokoletz também destaca a presença de padrões simétricos em Villa-Lobos e apresentou isso em discussão durante o *Simpósio* de 2009 com o título: “Do cromatismo polimodal às construções simétricas das alturas na linguagem musical de Villa-Lobos e seus contemporâneos”. O resumo da palestra define bem o conteúdo exposto:

Das primeiras décadas do século XX, Villa-Lobos, assim como Debussy, Bartók e Stravinsky, entre outros, construíram uma nova linguagem musical atonal baseada na interação entre diversos tipos de escalas modais, desde os modos eclesiásticos antigos até novas construções escalares simétricas. Essa técnica levou-os à utilização do conceito de simetria como princípio organizador das centricidades, permitindo uma nova concepção do conceito de modulação como direcionador do discurso musical. (ANTOKOLETZ, 2009. Trecho do Programa do *Simpósio Internacional Villa-Lobos* (2009)).

Consultamos esse material na íntegra em artigo publicado algum tempo depois do *Simpósio* citado com o título “From polymodal chromaticism to symmetrical pitch construction in the musical language of Villa-Lobos” (2011), publicado pela Revista Brasileira de Música. Antokoletz demonstra em seu

ensaio a aplicação de construções intervalares simétricas no *Choros nº10* (1926), extraídos a partir de materiais folclóricos e populares brasileiros, fazendo relação com obras de outros compositores da época que adotaram por procedimento semelhante.

Compositores de várias nacionalidades extraíram construções simétricas de altura das notas derivando-as de materiais pentatônicos e modais de suas fontes de música folclórica; os variados tipos de coleções de alturas em suas obras vão desde construções pentatônicas e modais da música folclórica até as mais abstratas sonoridades modernistas de combinação polimodal, tons inteiros, octatônicas e combinações híbridas derivadas. No *Choros no 10*, construções cromáticas polimodais são transformadas de blocos estruturais octatônicos para pentatônicos como a base de um novo conceito de tonalidade e progressão, enquanto as interações destas sonoridades dentro de um contexto rítmico-timbrístico mais amplo da obra contribuem para pretendida evocação geral de várias qualidades naturais do Brasil (ANTOKOLETZ, 2011: 265).

As ideias de Salles (2009) e Antokoletz (2011) sobre simetria confluíram em importantes desdobramentos subsequentes ao *Simpósio*. Um exemplo que segue na mesma linha é o trabalho de Walter Nery Filho intitulado “Organização harmônica na seção inicial da peça para piano ‘O Passarinho de Pano’ de Villa-Lobos” (2010). Suas conclusões corroboram com o nosso argumento do uso consciente de fórmulas simétricas por parte de Villa-Lobos, refutando também a hipótese de um compositor descuidado e displicente com o rigor técnico de sua obra e inconsciente de suas práticas de criação musical.

Como resultado pudemos comprovar a preferência do compositor por elementos de estruturação ligados a processos de simetria, fato este que contribui para desmistificar certas argumentações relacionadas à sua falta de técnica como compositor (NERY FILHO, 2010: 392).

Outro pesquisador que se empenha em desvendar a utilização de estruturas intervalares simétricas em obras de Villa-Lobos é Ciro Visconti (2013). Esse autor se dedica em particular na averiguação e análise dos diversos tipos de simetrias empregados pelo compositor na criação dos *12 estudos* para violão. Visconti percebe a recorrência de estruturas diatônicas norteadas por relações

intervalares simétricas em alguns desses estudos, distante dos tradicionais procedimentos tonais de organização desses materiais.

Essa pesquisa revelou em outras oportunidades que em alguns dos *Estudos* a utilização de simetrias gera estruturas musicais (coleções, acordes, conjuntos, etc.) que, embora utilizem relações consideradas diatônicas, não estabelecem tonalidades. Isso acontece porque os sons que constituem essas estruturas musicais se equilibram, já que estão dispostos de maneira simétrica, e assim não constituem a hierarquização necessária para o surgimento de uma tonalidade (VISCONTI; SALLES, 2013).

Um último argumento que levantaremos aqui ocorreu durante o *Segundo Simpósio Villa-Lobos*. O sucesso do primeiro *Simpósio* motivou seus idealizadores a promoverem uma segunda versão do encontro que aconteceu entre os dias 23 e 25 de novembro de 2012 no Departamento de Música da Universidade de São Paulo, celebrando os 125 anos de nascimento de Heitor Villa-Lobos.

Com o tema *Perspectivas analíticas para a música de Villa-Lobos*, o simpósio propõe discussões sobre estratégias de análise, reinterpretação dos contextos histórico-sociais que envolveram o compositor, bem como suas propostas como educador musical. O simpósio dá continuidade às discussões iniciadas na edição anterior do evento, realizado em novembro de 2009, e aponta para a grande revisão da obra do compositor brasileiro que vem sendo empreendida em diversos níveis. (Trecho da Chamada para Trabalhos do *Segundo Simpósio Villa-Lobos* (2012)).

Acompanhamos também esse segundo encontro e sublinhamos aqui a retomada do tópico *simetria* em alguns títulos como “O problema da audibilidade de estruturas sonoras simétricas” de Silvio Moreira (2012) e “*Choros Nº4 e Nº7* de Villa-Lobos: dois procedimentos diferentes envolvendo o uso de eixo de simetria como fator estrutural”, este de nossa autoria (ALBUQUERQUE, 2012b). Silvio Moreira buscou nos trabalhos de Salles (2009) e Weyl (1997) o argumento para uma interessante problematização que vai além da simples constatação da presença de moldes simétricos na obra de Villa-Lobos, e questiona se de fato a simetria apresentada visualmente na escrita musical pode ser percebida e apreciada pelo ouvinte. Seria possível a escuta plena e consciente de

proporções simétricas entre elementos musicais aplicadas como procedimento composicional? A simetria abordada por Weyl, que nasce no campo das ciências exatas matemática e geometria, ao ser conformada ao âmbito sonoro consegue sustentar as relações semânticas entre signos e significados musicais, tão imprescindíveis para a manutenção da estrutura sintática que gerencia o fenômeno estético e artístico? Essa e outras discussões ocorridas no *Segundo Simpósio Villa-Lobos* (2012) já demonstram uma continuidade dos assuntos tratados no encontro anterior. Nossa expectativa envolve uma promissora perspectiva em direção a novos desdobramentos dessa discussão sobre o assunto simetria e também sobre outros temas pertinentes, mas ainda não conclusivos, de esclarecimento sobre o contexto social histórico e estético musical de Villa-Lobos.

1.2. Simetria intervalar e o temperamento igual da coleção cromática

Tratando de um assunto tão amplo e complexo, direcionamos nosso estudo principalmente para o parâmetro de simetria entre relações intervalares de alturas, que chamaremos de **simetria intervalar**¹⁹. É um conceito também extenso que ganhou destaque no contexto musical do século XX, sendo tratado de diversas formas dentre as principais escolas de composição da época, polarizadas principalmente entre o cromatismo expressionista alemão e o diatonismo nacionalista franco-russo. Analisaremos mais detidamente sobre essa segunda abordagem artística.

A simetria intervalar surge concomitante ao outro conceito relevante na história da música polifônica ocidental: o temperamento igual entre todas as alturas da coleção cromática, que aparece em esboço já no século XVI, mas somente ganha plenitude no final do século XIX. Antes da aceitação do temperamento regular como fator de mensuração entre as alturas da coleção cromática, não havia um consenso unânime sobre qual a referência de divisão escalar e de afinação dos instrumentos musicais eram os mais satisfatórios. Por

¹⁹ Vale destacar que a simetria também é aplicável a parâmetros rítmicos e texturais (e não faltariam exemplos musicais para demonstrar essa afirmação), no entanto, abordamos apenas aos aspectos simétricos intervalares, considerando os limites dessa dissertação.

conta disso, um grande impasse deteve o uso pleno de processos de modulação e transposição; cada tonalidade em geral mantinha características muito distintas uma em relação às outras, o que limitava muito o trânsito para tonalidades mais distantes (ROEDERER, 2002: 250-52).

A primeira tentativa promissora em direção a um sistema equilibrado entre todos os intervalos de alturas foi a “escala pitagórica”. Esta estrutura foi construída a partir de uma sucessão de intervalos das chamadas consonâncias perfeitas, a quarta e a quinta justa (*ciclos intervalares*²⁰ de cinco semitons (C5)) (ROEDERER, 2002: 250-51). No entanto, esta “escala” ainda apresentou pequenas deformidades na distribuição proporcional da dimensão intervalar do semitom entre todas as alturas cromáticas, o que impôs “restrições muito sérias de transposição e modulação” (ROEDERER, 2002: 252).

O temperamento igual trouxe uma solução eficaz para essa tomada da unidade semitonal uniforme, mas levantou também alguns questionamentos, que ainda hoje geram discussões sobre o uso deste procedimento. O principal deles é a leve “desafinação” das quartas e quintas justas, que até então eram ajustadas segundo padrões intervalares de combinação total entre seus parciais. Supondo um sistema musical de intervalos baseados a partir destas “consonâncias” plenas entre as frequências sonoras de cada altura, é obviamente estranho um procedimento que “desafina” todas as classes de altura em prol de uma distribuição proporcional dos semitons na coleção cromática. Já de início podemos levantar a hipótese de uma música até então fundamentada exclusivamente em princípios psicoacústicos de consonância e dissonância, caminhando agora para referências escalares baseadas na proporcionalidade de mensuração entre intervalos de semitons. O próprio sistema de modulação e transposição, que introduziu um amplo campo de recursos composicionais para a expansão da prática da música tonal, trazia implícito em si também o elemento que a sucederia: a *simetria intervalar*. Este procedimento de busca por proporções regulares entre intervalos de alturas chega ao seu ápice no início do século XX, tanto na música pós-tonal serialista alemã quanto no neoclassicismo.

A simetria intervalar, que nasceu subordinada a efeitos psicoacústicos de concordância entre diferentes espectros sonoros, aos poucos vai ganhando

²⁰ Ver a definição de *ciclos intervalares* entre as páginas 68 e 71.

autonomia e prospera como recurso composicional protagonista em obras de compositores como Schoenberg, Debussy e Stravinsky, e como veremos a seguir, também em Villa-Lobos.

A modulação, que ganha espaço no final do período barroco, traz em sua superfície musical a simetria intervalar mais imediatamente reconhecível auditivamente: a **simetria intervalar por translação**. Exemplos ainda mais remotos podem ser também considerados, como as formas imitativas do moteto renascentista. Mas um compositor que nos chamou muito a atenção pelo uso de padrões intervalares simétricos foi Johann Sebastian Bach (1685-1750). Obras suas como as fugas utilizam plenamente a simetria intervalar por translação ao desenvolverem reiteraões melódicas integrais e transposições de temas originais. No entanto, outro procedimento salta aos nossos olhos, o uso de **simetria intervalar por reflexão** que aparece em processos de inversão e retrogradação de motivos melódicos. Bach também explorou satisfatoriamente a simetria intervalar por reflexão conforme verificou Oliveira (2007: 29-30) no Cânone a 2 “Quaerendo invenietis”, da *das Musicalisches Opfer* (Oferenda Musical) BWV 1079 (**Fig.1 - 4**).

Cânone a 2.

Fig.1 - 4: Cânone a 2 “Quaerendo invenietis”, da *das Musicalisches Opfer* (Oferenda Musical) BWV 1079 de J. S. Bach (OLIVEIRA, 2007: 29 e 30)

O autor verifica em Bach a construção de um cânone por inversão, em que “a linha melódica inferior inverte rigorosamente todos os intervallos entre as notas da linha superior, invertendo também seu contorno melódico” (OLIVEIRA, 2007: 29). Oliveira demonstra como todas as classes de altura estão organizadas em pares que se alinham simetricamente por reflexão a partir de intervallos proporcionais em torno da altura Sol (**Fig.1 - 5** e **Fig.1 - 6**).

Fig.1 - 5: “a linha melódica inferior inverte rigorosamente todos os intervallos entre as notas da linha superior, invertendo também seu contorno melódico” (OLIVEIRA, 2007: 29 e 30).

simetria de um possível engessamento estático e a coloca em pleno movimento, como ferramenta de apoio na construção do fluxo discursivo das obras, dialogando vigorosamente com o dinamismo transformador proporcionado pelos efeitos assimétricos.

1.3. Simetria intervalar e a Teoria dos Conjuntos

Verificado o perfil pós-tonal recorrente nas obras de Villa-Lobos aqui selecionadas, utilizamos em nossa análise alguns conceitos e termos provenientes da Teoria dos Conjuntos, método desenvolvido originalmente por Allen Forte e aprimorado por teóricos como Joseph Straus (2005) e João Pedro Oliveira (2007). Abaixo explicamos de maneira breve alguns dos principais termos utilizados em nosso estudo oriundos da Teoria dos Conjuntos.

Classe de altura: seguindo as premissas propostas por Straus (2005), as convencionais doze alturas da coleção cromática foram tratadas aqui independentes de posição de oitava ou timbre, desconsideradas também diferenças de nomenclatura (Dó# e Réb, por exemplos, representam a mesma altura). Cada uma das doze alturas ganhou um correspondente numérico (2005: 5-6) sendo Dó = 0, Réb e Dó# = 1, Ré = 2, Mib e Ré# = 3, Mi = 4, Fá = 5, Fá# e Solb = 6, Sol = 7, Láb e Sol# = 8, Lá = 9, Sib e Lá# = 10 e Si = 11 (**Tab. 1 - 1**).

Dó=0	Dó#/Réb=1	Ré=2	Mib/Ré#=3	Mi=4	Fá=5
Solb/Fá#=6	Sol=7	Láb/Sol#=8	Lá=9	Sib/Lá#=10	Si=11

Tab. 1 - 1: classes de conjuntos

Classe de intervalo: cada intervalo entre classes de altura (desconsiderado direção – ascendente ou descendente – e diferenças de oitava) e sua respectiva inversão tem o mesmo correspondente numérico, sendo segundas menores (2ªm) e sétimas maiores (7ªM) atribuídos à classe de intervalo UM (1); segundas maiores (2ªM) e sétimas menores (7ªm) = DOIS (2); terças menores e sextas maiores = TRÊS (3); terças maiores (3ªM) e sextas

menores ($6^a m$) = QUATRO; quartas justas ($4^a J$) e quintas justas ($5^a J$) = CINCO; e o trítono = SEIS (6) (**Tab. 1 - 2**).

$2^a m / 7^a M = 1$	$2^a M / 7^a m = 2$	$3^a m / 6^a M = 3$	$3^a M / 6^a m = 4$	$4^a J / 5^a J = 5$	Trítono=6
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	-----------

Tab. 1 - 2: classes de intervalos

Classe de conjunto e a tabela de Allen Forte: cada grupo de classes de altura é classificado em nosso estudo de acordo com a disposição intervalar entre seus membros (desconsiderado diferenças de oitava), transcritos para os seus números correspondentes e disposto no modo mais simplificado (sempre entre colchetes, ex.: o conjunto formado por Sol, Láb e Si é representado pela nomenclatura [7,8,11]). Segundo a tabela de Forte, diferentes grupos de classes de altura com a mesma disposição intervalar, seja no modo regular em diferentes transposições ou invertido, são relacionados por um mesmo conjunto ordinário, apresentado em seu modo mais simples – a “forma primária” (esta sempre entre parênteses, ex.: o conjunto (014) é a forma primária do conjunto [7,8,11]) (2005: 57-59). Estas formas primárias estão numeradas na tabela Forte segundo um índice de complexidade intervalar que começa no trítone simples 3-1 e se encerra no conjunto 9-12.

Um exemplo desta convenção segundo Forte é a terminologia utilizada para os convencionais acordes Maior e menor, ambos atribuídos como o trítone 3-11, representados pela forma primária (037). Os dois acordes têm a mesma disposição intervalar (terça maior e terça menor), sendo um conjunto invertido em relação ao outro (terça menor sobre uma terça Maior em uma tríade Maior e terça Maior sobre uma terça menor em uma tríade menor), por isso recebem a mesma numeração na tabela Forte. O mesmo acontece com as tradicionais escalas Maior e menor (incluindo também os modos eclesiásticos), que são classificadas indistintamente como sendo a mesma classe de conjunto 7-35, pois seguem a mesma sequência intervalar da coleção diatônica.

Tabela estendida de Larry Solomon (2005): complementando esta lista de conjuntos proposta originalmente por Allen Forte, utilizamos também uma

versão estendida proposta por Larry Solomon²¹ (2005). Nesta outra tabela, Solomon propõem que os conjuntos originais de Forte devem ser distinguidos de suas inversões através do acréscimo das letras A (conjunto original) ou B (conjunto invertido) em seu índice numérico. Essa diferenciação foi muito relevante em nosso estudo, pois, mesmo se tratando de um trabalho da análise de obras que seguem a um contexto harmônico pós-tonal, ainda são reiterados em Villa-Lobos algumas disposições herdadas da tradição tonal como o “acorde” e a “escala” (ainda que não orientados pelas convencionais diretrizes da tonalidade), e, seguindo essa atribuição, se tornaram indispensáveis as distinções entre conjuntos ordinários e suas inversões, principalmente no que refere aos números correspondentes aos acordes Maior (3-11B) e menor (3-11A), assim como para as coleções Harmônica Maior (7-32B) e harmônica menor (7-32A).

Esta tabela estendida de Solomon (2005) se tornou indispensável em nossa pesquisa também por conter a classificação dos conjuntos de dez e onze classes de altura (muito recorrentes nos dois *Choros* analisados), lembrando que Forte em sua lista original apenas considerou conjuntos entre três e nove classes de alturas (tabela reproduzida na íntegra por Straus (2005)). Segundo esta versão ampliada de Solomon existem seis possibilidades de conjuntos de dez classes de alturas (10-1, 10-2, 10-3, 10-4, 10-5 e 10-6)²² e apenas um conjunto com onze classes de alturas (11-1), todos regidos por simetria intervalar por reflexão. Veremos ao longo deste trabalho mais detalhes sobre cada um destes conjuntos, um dos assuntos principais tratados nesta pesquisa.

Transposição (Tn) e Inversão (Tnl): Todos os conjuntos de classes de alturas que correspondem à mesma forma primária podem ser relacionados pela distância intervalar entre seus membros correspondentes por transposição (Tn)

²¹ Essa tabela expandida de Solomon (2005) está disponível na íntegra em Anexo I.

²² A expansão da Tabela Forte proposta por Larry Solomon (2005) (recorrente também em Tymoczko (2007)) é construída a partir dos mesmos princípios originais, mas inclui uma numeração para os conjuntos de alturas com dez e onze classes de altura, considerando que a tabela Forte lista apenas conjuntos com no mínimo três e no máximo de nove classes de altura. Solomon apresenta seis espécies com dez alturas: 10-1 (0123456789), 10-2 (012345678A), 10-3 (012345679A), 10-4 (012345689A), 10-5 (012345789A) e 10-6 (012346789A); um conjunto com onze alturas 11-1 (0123456789A); e a própria coleção cromática como um conjunto 12-1. Todos esses conjuntos têm eixos de simetria e aparecem com frequência na obra de Villa-Lobos. Trataremos mais detalhadamente as características particulares desses conjuntos complexos de dez e onze alturas a seguir.

ou por inversão (TnI) (STRAUS: 38-52). Essa medida pode ser feita entre conjuntos com disposição intervalar no mesmo sentido, o que equivale a tradicional transposição (Tn), ou calculado entre conjuntos com disposição intervalar invertida (TnI), sendo a nomenclatura “n” referente ao número de semitons que representa a classe de intervalo que separa as duas estruturas.

Utilizamos as medidas de transposição (Tn) para avaliar processos de simetria intervalar por translação, enquanto que as medidas de inversão (TnI) surgiram em nossa pesquisa para aferir processos de simetria intervalar por translação concatenados à reflexão. Para calcular a distância intervalar entre conjuntos relacionados por transposição, basta subtrair o número representante de cada classe de altura do primeiro conjunto pelo seu correspondente no segundo. O processo de inversão é bem semelhante, precisando primeiro inverter as classes de alturas de um dos conjuntos em torno de zero (Dó=0) antes da subtração pelo segundo. Abaixo (**Fig.1 - 7**) temos dois exemplos, o primeiro demonstrando o cálculo da distância intervalar entre os conjuntos [0,1,3] (Dó, Réb, Mib) e [2,3,5] (Ré, Mib, Fá) por transposição T_2 ((2-0=2) (5-3=2)) e o segundo referente ao intervalo entre conjuntos [0,2,5] (Dó, Ré, Fá) e [3,6,8] (Mib, Solb, Láb) por inversão T_{4I} ((12-3=9-5=4) (12-6=6-2=4) (12-8=4-0=4)).

Fig.1 - 7: relações de transposição (Tn) e inversão (TnI) entre conjuntos

Multiplicação intervalar: seguindo a proposta de estudo de João Pedro Oliveira (2005), um conjunto poder ser convertido ou relacionado a outro pelo fator de multiplicação (Mn) aplicado aos itens numéricos correspondentes à sua

estrutura intervalar. Constatamos que esse procedimento tem estreita relação com práticas composicionais que envolvem simetria intervalar e ciclos intervalares. Abaixo (**Fig.1 - 8**) temos o exemplo de um conjunto [0,1,3] (Dó, Réb, Mib; estrutura intervalar <1,2> (2^am, 2^aM)) em que ao ser submetido ao fator de multiplicação intervalar M_2 ((1x2=2) (2x2=4)) é convertido no conjunto [0,2,6] (Dó, Ré, Fá#; estrutura intervalar <2,4> (2^aM, 3^aM)).

Fig.1 - 8: relação de multiplicação intervalar (M_n) entre conjuntos

1.4. Interação entre coleções por eixo de reflexão invariante, ciclos intervalares e os conjuntos de dez e onze classes de altura.

A partir deste ponto entramos propriamente no estudo teórico dos *Choros n°4* e *Choros n°7* e no levantamento de alguns procedimentos composicionais utilizados por Villa-Lobos pertinentes para a análise estrutural das obras referidas. Partimos então de dois conceitos chaves, originalmente desenvolvidos para a análise de obras pós-tonais, aplicados a relações entre intervalos de alturas: **centricidade** e **simetria intervalar por reflexão**.

Sobre o termo centricidade, Straus esclarece:

A centricidade na música pós-tonal pode ser estabelecida por vários tipos de ênfase e reforço diretos: alturas cênicas são geralmente estabelecidas com maior duração, maior intensidade, maior frequência, e mais agudas (ou mais graves) do que as alturas não cênicas. (STRAUS, 2005: 133).

O segundo recurso, muito revelador no diagnóstico e na compreensão das estruturas intervalares simétricas recorrentes na obra de Villa-Lobos, é o uso do conceito de simetria por reflexão²³ (inversão), que por sua vez traz junto a ele outro termo implícito: o **eixo de simetria intervalar** (STRAUS, 2005: 85-91; 133-39).

Algumas classes de conjunto contêm conjuntos que podem mapear inteiramente em si mesmos sob inversão. Tais classes de conjunto podem ser considerados como *inversamente simétricos* (...)

Combinações que são inversionalmente simétricos podem ser escritos de modo a que os intervalos lidos da esquerda para a direita são os mesmos que os intervalos lidos a partir da direita para a esquerda. Geralmente, mas nem sempre, este palíndromo intervalar será evidente quando o conjunto estiver escrito na forma primária (STRAUS, 2005: 86-87).

Centricidade e simetria intervalar por reflexão podem por vezes estar intimamente relacionadas entre si. Considerando isso, Straus complementa:

Além disso, a centricidade na música pós-tonal pode ser baseada em simetria por inversão. Um conjunto inversamente simétrico tem um eixo de simetria, um ponto médio ao redor do qual todas as alturas estão balanceadas. Um eixo de simetria pode funcionar como um centro de altura ou de classes de altura. (STRAUS, 2005: 86-87).

E para entendermos visualmente o eixo de simetria intervalar por reflexão aplicaremos o *circular clockface* (**Fig.1 - 9**) proposto por Straus (2005: 6) onde as classes de altura da coleção cromática estarão dispostas em círculo (como em um relógio), representadas por números correspondentes de 0 a 11 (Teoria dos Conjuntos), como os números de um relógio, onde 0=Dó, 1=Dó#, 2=Ré, 3=Mib, 4=Mi, 5=Fá, 6=Fá#, 7=Sol, 8=Láb, 9=Lá, 10=Sib e 11=Si.

²³ Os termos “simetria por reflexão”, “simetria por inversão” e “simetria bilateral” serão tratados como sinônimos neste trabalho.

Fig.1 - 9: *circular clockface* (Straus, 2005: 6)

Circulamos no mostrador a coleção pentatônica Dó, Ré, Fá, Sol, Lá, convertido em seu correspondente numérico [0, 2, 5, 7, 9], classificado como conjunto²⁴ 5-35 segundo a Tabela Forte (STRAUS, 2005: 261-67; **Fig.1 - 10**).

Fig.1 - 10: *circular clockface* e o eixo de reflexão do conjunto 5-35

Podemos representar o eixo de simetria desenhando uma linha reta que passa exatamente pelo meio do conjunto e por um ponto que esteja afastado por

²⁴ Utilizamos algumas ferramentas da teoria dos conjuntos, essencialmente a tabela de catalogação de classes de conjuntos proposta por Allen Forte (STRAUS, 2005: 261-67) e a versão ampliada da mesma tabela proposta por Solomon (2005). Utilizaremos também os conceitos desenvolvidos por Straus (2005): “classe de altura”, “classe de intervalo entre alturas”, “classe de conjunto”, “transposição em T_n ”, “transposição com inversão em $T_{n|}$ ”, “coleções referenciais”, “inter-relação entre coleções”, “ciclos intervalares”, “centricidade” e “eixo de simetria por inversão” (STRAUS, 2005).

um trítono. Neste caso, o conjunto tem eixo de simetria em torno do trítono Sol-Réb. Isso mostra que a altura Sol é um centro sonoro por reflexão intervalar nesta coleção. Outra forma de representar o eixo é através do número de “soma” dos pares de alturas em torno dos quais a inversão está dimensionada (ANTOKOLETZ, 2006: 85-91; STRAUS, 2005: 137-38). Tomando ainda o exemplo da figura anterior, temos a sequência de pares Dó/Ré ($0+2=2$), Si/Mib ($11+3=14=2$), Sib/Mi ($10+4=14=2$), Lá/Fá ($9+5=14=2$) e Láb/Fá# ($8+6=14=2$) que resultam sempre em soma 2 (a soma 14 também representa a soma 2 por relação de equivalência (oitava), **Fig.1 - 11**), número que representará o eixo Sol-Réb (1-7).

Fig.1 - 11: eixo Réb-Sol (1-7) e soma de seus respectivos pares de alturas

São possíveis doze eixos diferentes de simetria intervalar por reflexão (STRAUS, 2005: 138), representados por somas que vão do 0 a 11, como podemos ver na figura abaixo (**Fig.1 - 12**):

Fig.1 - 12: doze eixos de reflexão e respectivos valores de soma de seus pares de alturas
(STRAUS, 2005: 138)

O uso de eixos de simetria intervalar aparece, por exemplo, em obras de Debussy como os primeiros Prelúdios (1910), como aponta Antokoletz (2006: 8-9).

A escala de tons inteiros foi empregada por Debussy como base da maior parte dos elementos simétricos de seu segundo prelúdio para piano *Voiles* (1910). O declínio inicial por tons inteiros está limitado pela tessitura da oitava Sol# – Sol# que junto com a nota do trítono, Ré, situada no centro desta escala simétrica, forma um eixo duplo. (Toda disposição simétrica tem dois pontos de interseção separados por um trítono; neste caso: Sol# – Sol# e Ré – Ré)” (2006: 8-9).

Molina (2011: 73-96) também observa a presença de eixos de simetria no Prelúdio nº6/I, *Des pas sur la neige*. Debussy utiliza a própria simetria inerente à coleção diatônica de classes de altura naturais, correspondentes às teclas brancas do piano, que ocorre em torno do modo dórico (neste caso em torno de Ré, **Fig.1 - 13**). Entre o segundo e terceiro compasso do trecho temos entre as vozes externas uma progressão intervalar simétrica a partir do eixo melódico Ré-Láb que culmina no centro sonoro Ré (**Fig.1 - 14**).

Fig.1 - 13: uso de reflexão intervalar inerente à coleção diatônica em obra de Debussy
(Prelúdio nº6/I, *Des pas sur la neige*)

Fig.1 - 14: modo dórico e o eixo Ré-Láb de Dó diatônica

Bartok também recorreu a procedimentos similares utilizando eixo de simetria no início da *Bagatelle nº2, Op.6* (**Fig.1 - 15**), como apontam alguns autores (STRAUS, 2005: 136-37; ANTOKOLETZ, 2006: 174-77, FALQUEIRO, 2012: 51). O compositor constrói uma melodia a partir de pares de classes de altura que guardam sempre relações intervalares proporcionais em torno do eixo formado entre Lá e Mib (3-9: soma 6, **Fig.1 - 16**).

Fig.1 - 15: simetria intervalar por inversão no início da *Bagatelle nº2, Op.6* de Bartók

Fig.1 - 16: eixo de simetria entre Mib e Lá (3-9)

A recorrência de Villa-Lobos pela coleção de tons inteiros e pela estética de Debussy, aparente a partir de 1914 em *Danças Africanas* (WISNIK, 1977: 145), gera provavelmente os primeiros esboços do uso de eixos de simetria na obra do brasileiro, tomando gradualmente formas mais complexas na década de 1920, como veremos nas análises aqui expostas. Abaixo (**Fig.1 - 17**) temos um trecho da *Dança Nº1 (Farrapos) Op.14* em que aparece o uso da coleção de tons inteiros organizada aqui proporcionalmente em torno das alturas Ré e Lab (2-8: soma 4, **Fig.1 - 18**).

Fig.1 - 17: trecho de *Dança Nº1, Farrapos, Op.14* de Villa-Lobos

Fig.1 - 18: coleção de tons inteiros e simetria intervalar entre Lá e Ré

O uso de simetrias vai progressivamente ganhando proeminência estrutural na obra de Villa-Lobos, principalmente no que se refere às propriedades de reflexão intervalar inerentes a coleções tradicionais, tais como a diatônica (7-35)²⁵, tons inteiros (6-35), octatônica (8-28) e acústica (7-34) (**Fig.1 - 19**). Na figura abaixo (**Fig.1 - 20**) podemos observar claramente esses eixos axiais implícitos nestas estruturas.

Fig.1 - 19: coleções tradicionais utilizadas na música pós-tonal

²⁵ Numeração para estas coleções tradicionais segundo a lista de classes de conjunto de Allen Forte (STRAUS, 2005: 261-64).

Fig.1 - 20: eixos de reflexão inerentes às coleções tradicionais: diatônica, tons inteiros, acústica e octatônica.

Outra fonte prolífera para promoção de estruturas intervalares simétricas nas obras de Villa-Lobos são os **ciclos intervalares** (ANTOKOLETZ, 2006: 81; STRAUS, 2005: 154-57). Straus nos chama a atenção para a possibilidade de observarmos as coleções referencias também pelo prisma dos intervalos que podem gerá-las. Segundo o autor, a oitava pode ser subdividida simetricamente por complexos de ciclos de intervalos, estes construídos através de repetições consecutivas de uma mesma classe de intervalo, sendo o Ciclo 1 (C1) formado por semitons ou por sétimas maiores (classe de intervalo 1); o Ciclo 2 (C2) formado por tons inteiros ou sétimas menores (classe de intervalo 2); o Ciclo 3 (C3), terças menores ou sextas maiores (classe de intervalo 3); o Ciclo 4 (C4), terças maiores ou sextas menores (classe de intervalo 4); o Ciclo 5 (C5), quartas justas ou quintas justas (classe de intervalo 5); e o Ciclo 6 (C6), trítono (classe de intervalo 6).

Percebendo que o ciclo C1 é a própria coleção cromática, há somente uma espécie de conjunto nesta disposição, como podemos observar na figura abaixo (**Fig.1 - 21**).

Fig.1 - 21: ciclo C1

Para o ciclo C2 há dois grupos – $C2_0$ e $C2_1$ – um composto com as classes de altura pares e o outro com as classes de altura ímpares. Os dois conjuntos correspondem à coleção de tons inteiros (**Fig.1 - 22**).

Fig.1 - 22: ciclo C2

Para o ciclo C3 temos três disposições – $C3_0$, $C3_1$, $C3_2$ – que se equivalem aos três acordes de sétima diminuta. Qualquer combinação entre dois destes conjuntos gera uma coleção octatônica (**Fig.1 - 23**).

Fig.1 - 23: ciclo C3

Para o ciclo C4 são quatro conjuntos possíveis – $C4_0$, $C4_1$, $C4_2$, $C4_3$ – que correspondem às quatro tríades aumentadas (**Fig.1 - 24**).

Fig.1 - 24: ciclo C4

O ciclo C5 gera o tradicional “ciclo das quartas/quintas” e, assim como o ciclo C1, apenas um modelo é possível. Qualquer segmento de sete classes de altura dentro deste ciclo corresponde a uma coleção diatônica (**Fig.1 - 25**).

Fig.1 - 25: ciclo C5

Há seis ciclos C6 – $C6_0$, $C6_1$, $C6_2$, $C6_3$, $C6_4$, $C6_5$ – todos formados por pares de classes de altura que formam o intervalo de trítono (**Fig.1 - 26**).

Fig.1 - 26: ciclo C6

Esse interesse de Villa-Lobos pelos ciclos aparece expresso na investigação das relações intervalares simétricas entre a coleção cromática (ciclo C1) e de tons inteiros (ciclo C2) por eixo de simetria averiguado em um rascunho de 1916 de Villa-Lobos pertencente ao conjunto documental do poema sinfônico “Tédio de Alvorada” – o Manuscrito P38.1.1 – denominado de “tabela prática” (**Fig.1 - 27**) por Maria Alice Volpe (2011: 299-309). No esboço temos duas coleções cromáticas, uma ascendente e outra descendente, relacionadas por uma proporção equivalente a partir de Dó. Junto a estas duas, outra coleção descendente de tons inteiros, incluída ao mesmo centro de altura Dó. Parece provável que Villa-Lobos tinha consciência dessas relações de simetria intervalar entre coleções tradicionais e ciclos de intervalos, o que “sugere que os materiais musicais aproveitados nas obras mencionadas teriam sido concebidos segundo os princípios norteadores do raciocínio feito por Villa-Lobos” (VOLPE, 2011: 299-309). O Manuscrito P38.1.1 revela o interesse de Villa-Lobos por conjuntos de alturas simétricos e relações entre ciclos intervalares já em 1916.

Fig.1 - 27: “Tabela Prática” de Villa-Lobos; rascunho do Manuscrito P38.1.1

A recorrência por ciclos intervalares inter-relacionados aplicados em uma obra de Villa-Lobos pode ser constatada já em 1915 na *Dança nº2, op. 57*, das *Danças Africanas* (**Fig.1 - 28**). Temos nos dois últimos compassos do trecho abaixo um ciclo intervalar C2 descendente em figuras de colcheias em oposição a dois ciclos C2 ascendentes em semínimas em torno do eixo de simetria (melódico) entre as alturas Sol#-Ré (2-8: soma 4).

Fig.1 - 28: ciclo C2 ascendente em semínimas e descendente em colcheias (*Dança nº2, op. 57*, das *Danças Africanas* de Villa-Lobos)

A defasagem das coleções de tons inteiros por conta da figuração de colcheias contra semínimas gera um encontro de tons inteiros (C2) ascendentes contra terças maiores (C4) descendentes (**Fig.1 - 29**), que pode ser entendido como um fator de multiplicação²⁶ intervalar (M₂, dobro/metade) do original ciclo C1 *versus* ciclo C2 da “Tabela Prática”.

²⁶ Utilizamos o conceito de “multiplicação” intervalar apresentado por OLIVEIRA (2007: 30-34).

Fig.1 - 29: ciclo C2 x ciclo C4 em movimento contrário

É importante frisar que estruturas intervalares sustentadas por ciclos intervalares denotam uma aplicação sistemática de simetria por translação a partir do intervalo base do ciclo. Portanto, cada um dos ciclos representa uma reprodução fiel de seu intervalo ordinário, o que demonstra uma multiplicação de intervalos gerados a partir dessa referência matriz.

No início do *Choros nº4* encontramos situações em que também foram aplicadas a relação entre coleção cromática (C1) e coleção de tons inteiros (C2) como veremos mais à frente.

1.5. “Notas pretas” versus “notas brancas”: eixo de reflexão invariante, sem invariâncias; construindo conjuntos de dez e onze classes de altura.

Outra maneira de gerar simetria intervalar por inversão é a partir da oposição entre alturas correspondentes às teclas pretas e brancas do piano (que chamaremos aqui somente de “notas pretas” e “notas brancas²⁷”), muito recorrente em obras de Villa-Lobos, como na *Prole do Bebê nº1* de 1918 (exemplo abaixo). A relação entre essas coleções – diatônica e pentatônica – é grande fonte de recursos composicionais envolvendo simetria (SALLES, 2009: 45-46). Abaixo temos o trecho inicial de *O Polichinelo* como exemplo (**Fig.1 - 30**).

²⁷ O primeiro autor a fazer referência a este procedimento de Villa-Lobos em relacionar classes de altura às cores das teclas do piano foi Souza Lima em seu livro *Comentários Sobre a Obra Pianística de Villa-Lobos* (1969), adotando a nomenclatura “notas pretas” e “notas brancas”, terminologia reiterada por outros autores como Jamary Oliveira (1984), Roberto Duarte (2009: 105-23) e Walter Nery (2013).

Fig.1 - 30: “notas brancas” versus “notas pretas” em *O Polichinelo* (*Prole do Bebê nº7/Vol. I* de Villa-Lobos)

Podemos perceber essa simetria entre “notas pretas” e “notas brancas” a partir do eixo comum Ré-Láb (2-8) (**Fig.1 - 31**). As duas coleções compartilham o mesmo eixo de reflexão, no entanto não mantêm classes de alturas em comum. As duas coleções são complementares (conjuntos 7-35 e 5-35) e juntas formam a coleção cromática completa (conjunto 12-1)²⁸.

Fig.1 - 31: “notas pretas” versus “notas brancas”; eixo de reflexão invariante Ré-Láb (2-8)

No *Choros nº4* temos a recorrência do mesmo procedimento no compasso 58 (**Fig.1 - 32**), com “notas brancas” dispostas em quase toda a extensão da melodia da terceira trompa (3ª tpa.²⁹) e “notas pretas” na voz do trombone (tbn.).

²⁸ Esta nomenclatura 12-1 referente à coleção cromática também está presente na lista de classes de conjunto proposta por Larry Solomon (2005) – ver anexo I – além dos já mencionados conjuntos de dez e onze classes de alturas.

²⁹ Para as análises dos *Choros nº4* e *Choros nº7* utilizamos as seguintes abreviações dos nomes de instrumentos: fl.=flauta, cl.=clarinete, ob.=oboé, sax.=sax-alto, fgt.=fagote, vln.=violino, cello/vlc.=violoncelo, tpa.=trompa, tbn.=trombone.

3ª tpa

notas brancas

p

3

3

ambas notas brancas

tbn

notas pretas

p

3

3

inversão na disposição das notas

Fig.1 - 32: c.58, *Choros nº4* de Villa-Lobos, divisão entre “notas pretas” e “notas brancas”.

No entanto, a aplicação deste recurso entre a primeira (1ª tpa) e segunda trompa (2ª tpa) no mesmo trecho aparece de forma mais elaborada (**Fig.1 - 33**). “Notas pretas” e “notas brancas” estão dispostas intercaladamente entre as duas vozes, fato que gera uma sequência melódica de dez alturas que coincidente com a segunda transposição do modo sete das “Escala de Transposição Limitada” de Messiaen³⁰ (1966 [1944]), com apenas uma altura estranha ao conjunto no início da segunda trompa.

³⁰ Veremos mais a frente que o modo sete das “escalas” de Messiaen coincide com o conjunto 10-6. Sobre este e outros conjuntos de dez alturas e seu uso frequente nas obras de Villa-Lobos aqui analisadas serão tratados a seguir neste trabalho.

notas brancas e pretas intercaladas sucessivamente entre as vozes

Modo 7 de Messiaen na 2ª transposição

1ª tpa

2ª tpa

nota estranha

Fig.1 - 33: c.58, *Choros nº4* de Villa-Lobos, divisão de “notas brancas” e “notas pretas” intercaladas sucessivamente entre 1ª e 2ª trompa.

Podemos notar na figura abaixo (**Fig.1 - 34**) que o conjunto de dez classes de altura utilizado por Villa-Lobos no trecho melódico acima, onde estão ausentes somente as alturas Fá e Si (estrutura que coincide com o “modo sete” de Messiaen (1966 [1944]) na “segunda transposição” e que trataremos mais à frente como conjunto 10-6, classificação de classe de conjunto proposta por Larry Solomon³¹ (2005)) está disposto de modo a estabelecer uma oposição entre uma pentatônica 5-35 de “notas brancas” contra outra pentatônica 5-35 de “notas pretas”, distantes uma classe de intervalo de trítono (transposição por T_6).

³¹ Disponibilizamos em Anexo I a lista de classes de conjuntos proposta por Larry Solomon (2005), uma versão “expandida” da tabela Forte que inclui a numeração de conjuntos com menos de três e mais de nove classes de altura.

Fig.1 - 34: Par de pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e “notas brancas” (distantes um intervalo de trítone (transposição por T_6)) concatenados em um conjunto de dez classes de altura (coincidente com o modo 7 de Messiaen).

Colocando este conjunto de dez classes de altura no *clockface* (**Fig.1 - 35**) podemos perceber ainda outro detalhe: esta estrutura é duplamente simétrica por reflexão. Um eixo está presente em torno das classes de altura Ré e Lá $\flat$ (2-8), fator de invariância entre as duas pentatônicas concatenadas (O mesmo eixo já mostrado existente entre a coleção diatônica de “notas brancas” e a pentatônica de “notas pretas”); o outro eixo é perpendicular ao primeiro: entre as classes de altura Fá e Si (5-11: soma 10). Com a presença da “nota estranha” Si, podemos supor ainda um conjunto de onze classes de altura favorecendo o eixo Fá-Si (5-11). Isso mostra um cuidado do compositor ao construir essa estrutura e mesmo colocando uma altura excedente, esta também favorece a simetria intervalar proposta.

Fig.1 - 35: par de pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e “brancas” (distantes um intervalo de trítono (transposição por T_6)) com acréscimo da altura Si. Conjunto de onze classes de altura e o eixo Fá-Si (5-11)

Jamary Oliveira em seu artigo “Black Key versus White Key: A Villa-Lobos Device” (1984) fez uma detalhada investigação sobre o interesse do compositor pelo contraste entre as alturas que correspondem às teclas pretas e brancas do piano. A figura abaixo (**Fig.1 - 36**), um dos exemplos que nos interessou entre os vários apresentados pelo autor, mostra um trecho de o *Rudepoema* (c.526) em que Villa-Lobos apresenta a mesma forma intercalada de “notas brancas” e “notas pretas” entre duas linhas melódicas (“zigue-zague”, SALLES, 2009), procedimento muito similar ao que verificamos acima no compasso 58 do *Choros nº4*, entre as melodias da primeira e segunda trompa (**Fig.1 - 33**). A reunião de todas as classes de altura deste trecho do *Rudepoema* (c.526) em um único grupo novamente nos revela um conjunto de onze classes de altura, neste caso verificado pela ausência da altura Mi e simétrico em torno do eixo Mi-Sib (4-10).

Fig.1 - 36: *Rudepoema* (c.526) de Villa-Lobos: zigue-zague entre “notas pretas” e “brancas”, ausência de Mi (OLIVEIRA, 1984: 36).

Considerando apenas as nove primeiras díades do trecho, descartando a entrada de Si no penúltimo par, altura esta que quebra a sequência de “notas brancas” em pares de oitavas (Sol→Sol, Fá→Fá, Ré→Ré, Dó→Dó, Lá→Si, em vez de Lá→Lá), temos um segundo gênero de conjunto de dez classes de alturas (ausências de Mi e Si, **Fig.1 - 37**; que trataremos mais à frente como conjunto 10-5, classificação de classe de conjunto proposta por Larry Solomon (2005)), com disposição intervalar diferente daquele que vimos anteriormente (10-6). Ao analisarmos este segundo modelo de conjunto de dez classes de altura também verificamos a sobreposição de duas pentatônicas 5-35, uma formada com “notas pretas” e a outra com “notas brancas”, assim como aconteceu com o exemplo sublinhado do *Choros nº4* (trecho do compasso 58 com apenas as melodias da primeira e segunda trompa, **Fig.1 - 33**). No entanto, as duas pentatônicas do exemplo do *Rudepoema* (c.526, **Fig.1 - 36**) estão distantes uma da outra apenas por classe de intervalo de semitom (transposição por T_1), diferente do intervalo de tritono (transposição por T_6) do exemplo anterior (c.58, *Choros nº4*, **Fig.1 - 33**). Essa diferença parece pequena superficialmente, mas veremos mais à frente que essas duas estruturas de dez classes de altura possuem características intervalares e harmônicas bem particulares.

Fig.1 - 37: par de pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e “brancas” (distantes um semitom (transposição por T1)) concatenadas em um conjunto de dez classes de altura

Visualizando no *clockface* (**Fig.1 - 38**) este conjunto de dez classes de altura presente no *Rudepoema* (c.526), constatamos a presença de um único eixo de simetria que passa entre dois pares de classes de altura: Réb/Ré-Sol/Láb (1/2-7/8: soma 3).

Fig.1 - 38: eixo de reflexão Réb/Ré-Sol/Láb (1/2-7/8) implícito no conjunto de dez classes de altura que formam o trecho do *Rudepoema* (c.526)

Walter Nery (2012: 42) também percebe a presença de oposição entre “notas pretas” e “notas brancas” em obras do conjunto *Prole do Bebê nº2*. Em análise de um trecho do *Passarinho de Pano*, entre compassos 72 e 73 (**Fig.1 - 39**), o autor encontra o mesmo conjunto de dez classes de altura (10-6) que analisamos no compasso 58 do *Choros nº4* (inclusive com a mesma ausência de Fá e Si), apresentando seus elementos aqui em uma nova disposição (uma única linha melódica em zigue-zague onde estão intercaladas em proporção de duas “notas pretas” para duas “notas brancas”), mas novamente norteados por projeções intervalares simétricas. O centro de reflexão gravita em torno do eixo Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11, soma 9), sobre o qual Nery demonstra o delineamento proporcional das duas extremidades da melodia, equilibradas ao redor do conjunto 3-3 ao centro.

Fig.1 - 39: oposição entre “notas pretas” e “notas brancas” entre os c. 72 e 73 do *Passarinho de Pano* (*Prole do Bebê nº2* de Villa-Lobos) (NERY, 2012: 42).

Nery também percebe o eixo formado em torno de Fá e Si ocasionado pela ausência destas alturas, como podemos ver na figura do autor (NERY, 2012: 43, **Fig.1 - 40**).

Fig.1 - 40: conjunto de dez classes de altura e o eixo de reflexão Fá-Si entre os c. 72 e 73 do *Passarinho de Pano* (*Prole do Bebê n°2* de Villa-Lobos) (NERY, 2012: 43).

No entanto, o autor desconsidera o eixo perpendicular Ré-Láb (2-8) que também está presente nesta estrutura (o mesmo eixo invariante na inter-relação entre a pentatônica 5-35 de “notas pretas” e a diatônica 7-35 de “notas brancas”, como já foi visto anteriormente). Inclusive se o conjunto central 3-3 (Do, Ré#, Mi) destacado por Nery (2012: 42, **Fig.1 - 39**) é somado ao precedente Dó# formam um conjunto 4-3 com duas “notas pretas” *versus* duas “notas brancas”, estrutura simétrica em torno do mesmo eixo Ré-Láb (2-8), como podemos verificar na figura abaixo (**Fig.1 - 41**), o que reforça a importância desta mediatriz.

Fig.1 - 41: eixo de reflexão Ré-Láb (2-8) implícito no conjunto de dez classes de altura e no conjunto melódico 4-3 central presentes entre os c. 72 e 73 do *Passarinho de Pano* (*Prole do Bebê nº2* de Villa-Lobos)

Outro autor que destaca a presença de oposições entre “notas brancas” e “notas pretas” na obra de Villa-Lobos é Roberto Duarte (2009: 105-23). Este pesquisador sublinha o fato deste procedimento composicional não ser perceptível visualmente na partitura em casos de uso de “instrumentos transpositores” (que utilizam partituras com notas escritas que não representam diretamente os sons reais, situação encontrada em nossa análise nos dois *Choros* escolhidos para esta pesquisa).

Ainda mais espetacular e criativo é o uso das teclas pretas e brancas do teclado. Ao que parece, o uso consciente destas teclas na construção de inúmeras passagens tornou-se constante em suas composições depois de certa época, por volta de 1940. A maneira engenhosa de combinar essas teclas para criar melodias é verdadeiramente notável. Tal artifício, entretanto, não é perceptível quando as teclas são tocadas em outros instrumentos. Nesse caso, às vezes, podem parecer até sem sentido e incômodas de serem executadas (DUARTE, 2009: 105).

Duarte (2009: 105-23) destaca o uso desse procedimento nas obras *Sinfonia nº6* (1944), *Alvorada na Floresta Tropical* (1953), *Erosão* (1950) e *A Menina nas Nuvens* (1958). Um ponto importante levantado pelo autor apontado em análise trechos destas músicas citadas é a presença de uma “ordem preestabelecida” (DUARTE, 2009: 106) que gerencia a sequência de “notas pretas” e “notas brancas” utilizadas em músicas de Villa-Lobos. Constatamos esta “ordem preestabelecida” nos dois *Choros* analisados.

Essas oposições entre “notas pretas” e “notas brancas” aparecem no *Choros nº7*, em geral também respeitando razões proporcionais de escalonamento, similar ao procedimento descrito por Duarte (2009: 105-23) referente ao padrão encontrado pelo autor em obras de Villa-Lobos da década de 1940 e 50. Localizamos com certa frequência os seguintes modelos: uma “nota preta” para uma “nota branca” (razão 1/1, **Fig.1 - 42**), duas “notas pretas” para duas “notas brancas” (razão 2/2, **Fig.1 - 43**), três “notas pretas” para três “notas brancas” (razão 3/3, **Fig.1 - 44**) e quatro “notas pretas” para quatro “notas brancas” (razão 4/4, **Fig.1 - 45**).

Fig.1 - 42: uma “nota preta” versus uma “nota branca” (razão 1/1) (melodia do fagote, c.19-23, *Choros nº7* de Villa-Lobos)

Fig.1 - 43: duas “notas pretas” versus duas “notas brancas” (razão 2/2) (melodia do oboé, c.140-45, *Choros nº7* de Villa-Lobos).

Fig.1 - 44: três “notas pretas” versus três “notas brancas” (razão 3/3) (melodia do clarinete, c.193, *Choros nº7* de Villa-Lobos).

Quatro pretas x quatro brancas (4/4)

Fig.1 - 45: quatro “notas pretas” *versus* quatro “notas brancas” (razão 4/4) em blocos verticais³²
(c.231, *Choros nº7* de Villa-Lobos).

Outras vezes essa razão é de dobro/metade: uma “nota preta” para duas “notas brancas” (1/2) (**Fig.1 - 46** e **Fig.1 - 47**).

Uma preta x duas brancas (1/2)

Fig.1 - 46: uma “nota preta” *versus* duas “notas brancas” (razão 1/2) (melodia do clarinete,
c.233 do *Choros nº7* de Villa-Lobos)

³² Poderíamos também pensar esse trecho como sendo uma sobreposição de quatro melodias em razão de 1/1

Fig.1 - 47: uma “nota preta” versus duas “notas brancas” (razão 1/2) (melodia do clarinete, c.25 do *Choros nº7* de Villa-Lobos)

Notamos que a recorrente prática de Villa-Lobos em utilizar oposições entre grupos de alturas correspondentes às teclas pretas e brancas do piano, procedimento sublinhado em textos de Oliveira (1984), Duarte (2009: 105-23) e Nery (2013) e averiguado em nossas análises dos *Choros nº4* e *Choros nº7*, está estreitamente relacionada com o frequente aparecimento de complexos de dez e onze classes de altura na obra do músico, outra constante que surgiu no andamento de nossa pesquisa e se mostrou muito relevante para uma melhor compreensão das práticas composicionais de Villa-Lobos.

Observamos até o momento que o compositor procura construir essas oposições de maneira equilibrada, utilizando frequentemente sequências intercaladas entre alturas dos dois conjuntos, escalando o mesmo número de classes de altura para cada coleção, como vimos acima: uma “nota preta” para uma “branca” (1/1), duas “notas pretas” para duas “brancas” (2/2), três “pretas” para três “brancas” (3/3), quatro “pretas” para quatro “brancas” (4/4). Considerando o número máximo de “notas pretas” em cinco classes de altura, a pentatônica 5-35, para um grupo de sete “notas brancas” (7-35), foi comum encontramos em trechos da obra de Villa-Lobos um grupo de cinco “notas brancas”, em geral outra pentatônica 5-35, combinado ao primeiro, denotando um interesse do compositor em construir uma operação sistemática de interação em pleno equilíbrio entre os dois grupos de cores. A consequência óbvia desta prática é a frequente presença de conjuntos de dez classes de altura na obra de Villa-Lobos, resultado da soma entre esses pares de pentacordes.

Vimos um exemplo dessa construção de conjuntos de dez classes de altura decorrente da interação entre “notas pretas” e “brancas” ao analisarmos o grupo completo de alturas que formam a melodia da primeira trompa no compasso 58 do *Choros nº4* de Villa-Lobos (**Fig.1 - 33**). No mesmo trecho, as

alturas que formam a melodia da segunda trompa também compõem outro conjunto de dez alturas, mas de disposição intervalar diferente do anterior (**Fig.1 - 48**). Grupos de onze classes de altura também são recorrentes na obra de Villa-Lobos, como verificamos no mesmo trecho considerando todas as classes de altura que formam as melodias das duas trompas juntas.

onze classes de alturas (1ª Tpa + 2ª Tpa)

c.58

1ª Tpa 3 dez classes de alturas

2ª Tpa 3 dez classes de alturas

Fig.1 - 48: conjuntos de dez e onze classes de altura no c.58 do *Choros nº4* de Villa-Lobos

Allen Forte em sua lista de classes de conjuntos (STRAUS, 2005: 261-64) organizou grupos que continham um mínimo de três classes de altura e um máximo de nove, considerando que conjuntos com mais e menos classes de altura não seriam relevantes. No entanto, visando classificar e analisar esses conjuntos de dez e onze classes de altura presentes na obra de Villa-Lobos, nós consideramos necessário uma extensão para essa tabela Forte que incluísse também esses grupos com mais de nove classes de altura. Recorremos então à lista de classes de conjuntos proposta por Larry Solomon³³ (2005), uma versão estendida da tabela Forte incluindo conjuntos não previstos na lista original, nomenclatura utilizada por Dmitri Tymoczko (2007: 232) em seu artigo “Scale Networks and Debussy”.

Segundo Solomon (2005), verificamos a possibilidade de seis conjuntos de dez classes de altura (**Fig.1 - 49**): 10-1 (0123456789), 10-2 (012345678A), 10-3 (012345679A), 10-4 (012345689A), 10-5 (012345789A) e 10-6 (012346789A); e um conjunto com onze classes de alturas 11-1 (0123456789A).

³³ Ver a lista de classes de conjunto proposta por Solomon (2005) em Anexo I.

Fig.1 - 49: classificação dos conjuntos de dez e onze classes de altura (SOLOMON, 2005).

Visualizados no *clockface* (**Fig.1 - 50** e **Fig.1 - 51**), notamos que todos esses conjuntos apresentam eixo de simetria, considerando que para o conjunto 10-6 são dois eixos de reflexão, um perpendicular ao outro. Vemos a partir dessa informação que os conjuntos de dez e onze classes de altura são fontes de padrões intervalares simétricos. Mais detalhes sobre as propriedades de cada conjunto serão tratados mais à frente.

Fig.1 - 50: propriedades intervalares simétricas inerentes a cada um dos conjuntos de dez classes de altura

Fig.1 - 51: propriedades intervalares simétricas inerentes ao conjunto de onze classes de altura

Segundo essa classificação de conjuntos de dez e onze classes de alturas, voltando ao exemplo analisado referente ao compasso 58 do *Choros nº4* de Villa-Lobos, em que diagnosticamos a presença destas estruturas nas melodias da primeira e segunda trompa (**Fig.1 - 48**), podemos verificar dois gêneros distintos destes grupos de dez classes de altura (**Fig.1 - 52**): o conjunto 10-6 na melodia da primeira trompa e o conjunto 10-5 na segunda trompa.

c.58

1ª Tpa 3 conjunto de dez notas 10-6

2ª Tpa 3 conjunto de dez notas 10-5

Fig.1 - 52: classificação dos dois conjuntos de dez classes de altura presentes no c.58 do *Choros nº4* de Villa-Lobos

Novamente temos ambas as melodias formadas por pares de pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e “brancas” resultando em conjuntos 10-5 e 10-6 (**Fig.1 - 53**). No entanto, veremos mais adiante que, apesar da similaridade aparente entre os grupos, estes dois conjuntos de dez classes de altura possuem propriedades intervalares e harmônicas diferentes.

c.58

1ª Tpa 3 5-35 notas pretas 10-6

5-35 notas brancas

2ª Tpa 3 5-35 notas pretas 10-5

5-35 notas brancas

Fig.1 - 53: pares de coleções 5-35 de “notas brancas” e “pretas” concatenadas para formarem conjuntos 10-5 e 10-6 no c.58 do *Choros nº4* de Villa-Lobos

Além da pentatônica 5-35 com “notas brancas”, constatamos a possibilidade de outras oito espécies de classes de conjuntos de cinco classes de altura gerados a partir de combinações entre classes de altura da coleção completa de “notas brancas” (Dó diatônica, 7-35). Considerando múltiplas possibilidades de transposição para uma mesma classe de conjunto, temos um total de vinte e um pentacordes a partir da coleção de Dó diatônica que ao serem

combinadas com a pentatônica 5-35 de “notas pretas” iram sempre gerar conjuntos de dez classes de altura (**Tab. 1 - 3**).

5-z12 (1x)	5-20 (2x)	5-23 (4x)
5-24 (2x)	5-25 (2x)	5-27 (4x)
5-29 (2x)	5-34 (1x)	5-35 (3x)

Tab. 1 - 3: possibilidade de conjuntos com pentacordes de “notas brancas”

Apesar desse leque grande de possibilidades de pentacordes construídos apenas com classes de altura da coleção Dó diatônica, percebemos nos exemplos até aqui analisados que Villa-Lobos privilegia o conjunto 5-35 de “notas brancas” (formando frequentemente pares de conjuntos de “notas pretas” e “brancas” deste mesmo gênero de estrutura), fator que coloca em destaque as três únicas possibilidades de interação entre pares de pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e “brancas” (**Fig.1 - 54**), que por sua vez resultam em apenas duas classes de conjuntos de dez classes de altura: dois conjuntos 10-5 (ambos formados por pares de pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e “brancas” distantes um semitom entre si (T_1)) e apenas um conjunto 10-6 (formado por um par de pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e “brancas” distantes um trítono entre si (T_6)). Esse aspecto particular encontrado denota uma importante peculiaridade sonora presente nas obras de Villa-Lobos aqui colocadas, abrindo caminho na busca de um suposto perfil estético recorrente em obras criadas pelo compositor na década de 1920.

Fig.1 - 54: três combinações possíveis entre pares de pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e brancas, gerando dois conjuntos 10-5 e um 10-6.

Essa escolha por conjuntos de “notas brancas” e “notas pretas” específicas nos fez supor uma utilização consciente dessas classes de altura, não apenas seguindo padrões de cores referentes às teclas do piano, como destacaram diversos estudiosos que trataram do assunto (exemplos de Nery (2013), Duarte (2009) e Oliveira (1984) citados acima), mas respeitando alguns padrões pré-estabelecidos de estruturas intervalares e harmônicos escolhidos pelo compositor. A predileção por pares de pentatônica 5-35 nos fez concluir que Villa-Lobos não opunha teclas brancas e pretas de forma aleatória apenas considerando um fator visual referente ao teclado, mas julgamos que o compositor teve o cuidado de (dentro deste padrão topográfico superficial) escolher cuidadosamente os conjuntos intervalares que seriam tratados, gerando padrões harmônicos específicos, muito frequentemente relacionados ao uso de simetria intervalar.

1.6. Dó diatônica versus Fá# diatônica: eixo de reflexão invariante, com classes de altura em comum

Analisando o início do *Choros nº7* (1924) (**Fig.1 - 55**) observamos outro processo de interação entre duas coleções compartilhando o mesmo eixo de reflexão, mas mantendo classes de altura em comum entre essas estruturas. No trecho em destaque, temos a sustentação de um *ostinato* no violino apoiando um pedal em Fá, oscilando entre duas oitavas até o compasso 10. No segundo compasso surge a melodia indígena *Nozani-Ná* em décimas paralelas entre clarinete e violoncelo, construído a partir de uma coleção diatônica (Fá# Maior) que repousa sobre a díade Fá, Láb, com centro em Fá.

Fig.1 - 55: início do *Choros nº7* de Villa-Lobos, centro em Fá e Fá# diatônica

Temos entre os compassos 1 e 4 a sobreposição de duas camadas estratificadas: na região mais aguda temos as classes de altura de uma coleção Dó diatônica que compõem a melodia da flauta e na região mais grave temos uma coleção Fá# diatônica para as demais vozes. No compasso 4 (**Fig.1 - 56**) surge um pedal em Sib no fagote e em seguida uma coleção Dó diatônica ascendente (“notas brancas”) na flauta parte da altura Fá e repousa em Dó (Fá lídio), destacando esta última altura por sustentação.

Fig.1 - 56: c.4, *Choros nº7* de Villa-Lobos, intervenção de “notas brancas” (Dó diatônica) e pedal em Sib.

Relacionando as duas coleções de alturas apresentadas nesse início do *Settimino*, que na tradição tonal correspondem às coleções Dó e Fá# diatônicas (duas coleções 7-35 separadas por uma classe de intervalo de trítono (transposição por T_6)), percebemos um eixo comum Ré-Láb (2-8: soma 4) entre esses grupos (**Fig.1 - 57**).

Fig.1 - 57: interação entre Fá# diatônica e Dó diatônica em torno do eixo invariante Ré-Láb (2-8) e pelas invariâncias Fá e Si (eixo perpendicular Fá-Si (5-11)) (c.1-4)

No entanto, diferente da relação entre os conjuntos de “notas pretas” e “brancas” onde destacamos haver um eixo de reflexão invariante, mas não há classes de altura comuns entre os dois grupos, na interação entre as coleções diatônicas de Dó e Fá# (aqui sem alusão a suas funções tonais tradicionais), além do eixo comum Ré-Láb (2-8), esses grupos compartilham também duas invariâncias, Fá e Si (**Fig.1 - 58**), que juntas formam um segundo eixo perpendicular ao primeiro, Fá-Si (5-11: soma 10), corroborando para a afirmação do centro em Fá neste trecho.

Fig.1 - 58: Fá e Si invariantes entre Fá# diatônica e Dó diatônica

Inevitável não comparar a inter-relação entre Dó diatônica e Fá# diatônica feita por Villa-Lobos no início do *Choros nº7* com a sobreposição entre as mesmas coleções presente em *Petrushka* (1911) de Stravinsky, dispostas em camadas melódicas distintas entre as melodias de dois clarinetes e um fagote, logo após o número 49 de ensaio (**Fig.1 - 59**). Avaliamos que o brasileiro não apenas sobrepõe as duas coleções em camadas separadas como acontece no trecho de *Petrushka*, mas também as relaciona entre si aproveitando propriedades invariantes entre as duas estruturas – neste caso a classe de altura Fá, o eixo invariante Ré-Láb e o eixo de reflexão perpendicular Fá-Si formado em torno das invariâncias Fá e Si como vimos anteriormente – o que supõe uma provável consciência de Villa-Lobos no uso desse procedimento.

49 **Molto meno mosso** ♩=50

Cl.I **Dó diatônica**

Cl.II **Fá# diatônica**

p *mf* *lamentoso* +Fgt.

Fig.1 - 59: trecho de *Petrushka* de Stravinsky (nº49 de ensaio). Interação entre as coleções Fá# diatônica e Dó diatônica nos clarinetes

2. REDE DE COLEÇÕES

Frente ao fim da prática comum e à crise do tonalismo que ocorreu no início do século XX, surgiu o universo da música pós-tonal em que se destacaram duas correntes estéticas distintas: o modernismo germânico da Segunda Escola de Viena (Schoenberg, Berg e Weber) e o diatonismo expandido da escola franco-russa de Debussy e Stravinsky, seguidos de perto por Bartók, com ressonâncias também em obras de Villa-Lobos (SOUZA, 2009: 139-40). Esta última corrente, um pouco diferente da primeira, elegeu a busca de um novo idioma musical a partir do aprimoramento de recursos herdados da própria tonalidade, reiterando conceitos como “escala” e “acorde”. Algumas características dessa escola são: protagonismo de blocos harmônicos gerados pela sobreposição e justaposição de camadas estratificadas (textura em primeiro plano); figura (melodia) e fundo (blocos harmônicos) concorrendo pela mesma relevância; empilhamento de melodias simples (baseadas em escalas e modos tradicionais) para elaboração de blocos harmônicos sofisticados e complexos; uso da simetria intervalar. Veremos a seguir algumas dessas propriedades presentes no *Choros nº7* e também como Villa-Lobos descobre nas coleções convencionais (diatônica e similares) um campo fértil para a exploração de propriedades intervalares simétricas inerentes a esses conjuntos de classes de altura.

Um aspecto que nos chama a atenção no *Choros nº7* (1924) é o uso de coleções e eixos de simetrias funcionando como “condutores” que interligam diversas alturas referenciais que pontuam a peça, formando uma espécie de “rede” que direciona a obra. Encontramos grande relação entre esse procedimento e a aplicação do conceito de “**redes de coleções**” proposta nos trabalhos de Tymoczko (2007; 2011) para análise de obras pós-tonais que procuraram preservar um entendimento mais convencional da relação entre “escala” e “acorde”, readequados a um novo vocabulário musical mais expandido (TYMOCZKO, 2007: 220). O autor desenvolve um conjunto de conceitos e estruturas usuais para análises de obras de compositores como Debussy e Stravinsky, cujas estéticas influenciaram o trabalho do compositor brasileiro, objeto de nossa pesquisa.

2.1. O conceito de rede de coleções por Tymoczko

Tymoczko (2007; 2011) se propõe a construir um painel teórico para entender a tradição escalar na música pós-tonal modernista. O discurso parte de três “restrições” intuitivas para a formação de coleções com propriedade similares à tradicional diatônica, que ajudam a entender um possível procedimento para elaboração de coleções de alturas consecutivas “ideais” (TYMOCZKO, 2007: 220-25).

1. **Segundas diatônicas** possuem um ou dois semitons ascendentes (segunda menor e segunda maior);
2. Uma coleção **não** pode conter **semitons sucessivos** (ausência melódica do conjunto (012));
3. **Terças diatônicas** possuem três ou quatro semitons ascendentes (terça menor e terça maior).

De fato poderíamos resumir essas três regras em um único propósito: ausentar o tricorde (012) como subcoleção; em suma, impedir o cromatismo melódico. Esse conjunto de fato parece ser evitado em melodias de alguns trechos de obras de compositores franco-russos como Debussy e Stravinsky³⁴, sendo substituído por contornos baseados em escalas convencionais readequadas ao contexto pós-tonal, exemplo que se repete em Villa-Lobos, como podemos perceber na análise dos *Choros nº4* e *nº7* e de outras obras do compositor da década de 1920. No entanto, o cromatismo aparece deliberadamente em construções harmônicas destes compositores, resultado natural dos recorrentes empilhamentos de camadas melódicas autônomas, comuns neste gênero modernista. Por outro lado, nos parece que o uso do cromatismo melódico ganhou maiores dimensões na música alemã: em Wagner e em músicas de compositores modernistas vienenses.

Seguindo passo a passo essas diretrizes propostas por Tymoczko (2007), iniciamos nossa avaliação desses parâmetros na construção de coleções segundo um perfil diatônico. Partimos da estrutura base fundamental deste

³⁴ Obviamente vale lembrar que isso não é uma regra, já que o conjunto (012) também surge em delineamentos melódicos em vários outros momentos das obras de Debussy e Stravinsky.

conceito, um recorte com três graus consecutivos de uma “escala ideal” [I, II, III] – uma subcoleção diatônica – e chegamos a dois conjuntos que respeitam esses critérios (**Fig. 2 - 1**):

Fig. 2 - 1: tricordes diatônicos

Acrescentando um grau a essa subcoleção, acompanhando as mesmas restrições anteriores, temos uma estrutura com quatro graus imediatos [I, II, III, IV] a partir de três classes de conjuntos (**Fig. 2 - 2**):

Fig. 2 - 2: tetracordes diatônicos

Uma subcoleção de cinco graus [I, II, III, IV, V], seguindo as mesmas suposições, pode ser formada pelos cinco conjuntos (**Fig. 2 - 3**):

5-10: 0 1 3 4 6. Intervals: S, T, S, T.

5-z12: 0 1 3 5 6. Intervals: S, T, T, S.

5-23: 0 2 3 5 7. Intervals: T, S, T, T.

5-24: 0 1 3 5 7. Intervals: S, T, T, T.

5-33: 0 2 4 6 8. Intervals: T, T, T, T.

Fig. 2 - 3: pentacordes diatônicos

O número de conjuntos que atendem à demanda de uma “escala ideal” com seis graus consecutivos [I, II, III, IV, V, VI] aumenta consideravelmente. São oito estruturas (Fig. 2 - 4):

6-z13: 0 1 3 4 6 7. Intervals: S, T, S, T, S.

6-24: 0 1 3 4 6 8. Intervals: S, T, S, T, T.

6-25: 0 1 3 5 6 8. Intervals: S, T, T, S, T.

6-26: 0 1 3 5 7 8. Intervals: S, T, T, T, S.

Fig. 2 - 4: hexacordes diatônicos

Mas este número despenca para apenas três conjuntos quando chegamos a uma subcoleção com sete graus diatônicos [I, II, III, IV, V, VI, VII], os conjuntos 7-31, 7-34 e 7-35, e se limita a apenas uma estrutura que possa representar uma coleção diatônica com oito graus lineares [I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII], o conjunto 8-28, que é na verdade uma complementação do conjunto 7-31 já citado (**Fig. 2 - 5**). Não são possíveis coleções com mais de oito graus segundo esses critérios de estruturação, considerando que o conceito tradicional de “escala” se limita a graus dentro da tessitura de uma oitava.

Fig. 2 - 5: heptacordes e octacorde diatônicos

Dentre todas essas estruturas colocadas, somente quatro coleções atendem a uma última demanda: não serem apenas segmentos lineares de alturas consecutivas, mas também completarem uma oitava reencontrando a classe de altura inicial da série, formando assim uma estrutura circular e infinita. Atendem a todos os requisitos colocados até aqui as coleções denominadas por Tymoczko (2007; 2011) – **diatônica** (7-35), **acústica** (7-34), **octatônica** (8-28) e **tons inteiros** (6-35) (**Fig. 2 - 6**).

Fig. 2 - 6: coleções de perfil diatônico “ideal”: diatônica (7-35), acústica (7-34), tons inteiros (6-35) e octatônica (8-28)

O autor propõe ainda expandir este grupo de “escalas ideais”, formado por apenas quatro coleções. Ele inclui outras três coleções – **harmônica menor** (7-32A), **Harmônica Maior** (7-32B) (ambas as coleções correspondem ao mesmo conjunto 7-32, entretanto uma é a inversão da outra, distinguidas entre si na lista de Solomon (2005); assim como acontece com as convencionais tríades menor (3-11A) e Maior (3-11B)) e **hexatônica** (6-20) – que atendem parcialmente às demandas citadas, dispensando somente a primeira restrição: “segundas diatônicas possuem um ou dois semitons ascendentes” (**Fig. 2 - 7**). Este parêntese permite acrescentar coleções que possuem intervalos diatônicos de segunda aumentada (três semitons) e que têm o tetracorde (0145), conjunto que não aparece nas coleções ideais (TYMOCZKO, 2007: 225-29).

Fig. 2 - 7: coleções de perfil diatônico parcial (não atendem a segunda demanda: “segundas diatônicas possuem um ou dois semitons ascendentes”): Harmônica Maior (7-32B), harmônica menor (7-32A) e hexatônica (6-20)

Tymoczko (2007) ainda acrescenta a este panorama as coleções complementares das “escalas ideais” – **pentatônica** (5-35) (complementar à diatônica 7-35), o **acorde dominante com sétima e nona** (5-34) (complementar à acústica 7-34), o **tetracorde diminuto** (4-28) (complementar à octatônica 8-28) e outra coleção de **tons inteiros** (6-35) (esta possui outro conjunto do mesmo gênero como estrutura complementar).

O autor se refere a esse grupo de coleções como conjuntos **não semitonais**, pois não preveem a presença de classes de intervalos de semitom. Segundo Tymoczko (2007: 229-33), essas coleções seguem a uma versão expandida das restrições para construção de segundas e terças diatônicas “ideais”, com acréscimo de um semitom a toda aquela estrutura.

1. **Segundas diatônicas expandidas** possuem dois ou três semitons ascendentes (segunda maior e segunda aumentada);
2. **Terças diatônicas expandidas** possuem quatro ou cinco semitons ascendentes (terça maior e terça aumentada).

A segunda diatônica, que nas “escalas ideais” correspondem à segunda menor (semitom) e à segunda maior (dois semitons), nas coleções complementares se refere à segunda maior (dois semitons) e segunda aumentada (três semitons). A terça diatônica, que nas “escalas ideais” corresponde à terça menor (três semitons) e à terça maior (quatro semitons), nas coleções complementares se refere à terça maior (quatro semitons) e terça aumentada (cinco semitons).

Com este último argumento, Tymoczko (2007: 229-33) coloca a classe de intervalo de cinco semitons (que convencionalmente se trata da quarta e quinta justas) como um intervalo de terça diatônica (descrita pelo autor como “terças pentatônicas”) e inclui a autonomia da pentatônica 5-35 (deixando de ser apenas um subconjunto implícito em outra coleção, como a diatônica 7-35, por exemplo). Esse argumento abre um caminho importante na compreensão de obras que recorrem ao uso frequente de classes de intervalos desta espécie a partir de estruturas pentatônicas. Entendemos que a sobreposição de quartas e quintas justas recorrente em obras de Debussy e Villa-Lobos, por exemplo, caracterizado pelo uso frequente de conjuntos 5-35 por esses compositores, está mais inclinado a um parâmetro de organização por terças diatônicas expandidas, proposto por Tymoczko (2007), do que pela tradicional ideia de “quartas”. No que se referem a compositores modernistas que escolheram o diatonismo como parâmetro composicional no universo pós-tonal, concluímos junto ao autor que as estruturas harmônicas adotadas por esses músicos que são geradas a partir de classes de intervalos de cinco semitons sobrepostos podem ser consideradas satisfatoriamente como estruturas triádicas. Partindo desse raciocínio, construímos um esboço harmônico a partir de uma coleção pentatônica 5-35 (**Fig. 2 - 8**), similar aos moldes para elaboração de tríades e tétrades convencionais, mas utilizando o conceito de sobreposição de terças diatônicas expandidas. Surgem as tríades 3-11 e 3-9 e as tétrades 4-22, 4-23 e 4-26.

Fig. 2 - 8: coleção 5-35 e a construção de seu campo harmônico (triades e tétrades) a partir do conceito de "terças pentatônicas"

Mas aparentemente uma situação não foi considerada por Tymoczko (2007): a justaposição de duas segundas diatônicas expandidas gera uma terça diatônica expandida com seis semitons (uma classe de intervalo de trítono). Considerando essa possibilidade, outros dois conjuntos complementares entrariam na classificação de coleções autônomas: a pentatônica 5-34 e o conjunto (0369). Construímos um esboço harmônico também a partir de uma coleção pentatônica 5-34 (**Fig. 2 - 9**), similar ao proposto para a pentatônica 5-35, seguindo os moldes para elaboração de triades e tétrades convencionais, mas supondo a possibilidade uma terça diatônica com classe de intervalo de trítono (justaposição de duas segundas diatônicas expandidas). Surgem as triades 3-8, 3-9 e 3-11 e as tétrades 4-21, 4-22 e 4-27.

Fig. 2 - 9: coleção 5-34 e a construção de seu campo harmônico (tríades e tétrades) a partir do conceito de "terças pentatônicas"

Concluindo nosso raciocínio, nos aproximando consideravelmente da busca por espécies de classes de conjuntos progenitoras de estruturas harmônicas do universo modernista proposto por Allen Forte (1988), consideramos inicialmente os dois tricordes (013) e (024) como gêneros ordinários para elaboração de segmentos de segundas e terças diatônicas de coleções referenciais, agora incluindo outros dois tricordes de base – os conjuntos (025) e (036) (**Fig. 2 - 10**) – fundamentais na compreensão da aplicação de estruturas pentatônicas no estilo pós-tonal calcada no diatonismo, utilizando aqui o conceito de segundas e terças diatônicas expandidas propostas por Tymoczko (2007). Veremos a seguir como esses quatro conjuntos – (013), (024), (025) e (036) – aparecem com grande frequência nas obras de Villa-Lobos consideradas em nossas análises.

Fig. 2 - 10: gêneros ordinários para elaboração de segmentos de segundas e terças diatônicas de coleções referenciais

Nosso olhar analítico sobre a possível organização do universo cromático em obras musicais pós-tonais calcadas em reminiscências diatônicas de estruturação melódica e harmônica, como é frequente encontrarmos em trabalhos de Debussy e Stravinsky, por exemplo, nos aproximou muito também dos estudos levantados por Antenor Corrêa (2011: 1630-37) em seu texto “Aplicação do Módulo 7 na Análise da Música Pós-Tonal” que entre outras coisas também trata de trechos dos *Choros nº4* e *nº7* de Villa-Lobos e aponta como algumas estruturas harmônicas complexas recorrentes nessas obras podem ser entendidas como disposições diatônicas. Neste trabalho o autor apresenta bons resultados ao lançar luz sobre essas obras de Villa-Lobos a partir de procedimentos analíticos em “módulo 7” – conceito proposto por autores como Jay Rahn, Rebert Gauldin e Matthew Santa que tomam como base os sete graus da coleção diatônica para construção das classes de intervalos e classes de conjuntos – revelando uma alternativa satisfatória em prol de driblar alguns impasses que surgem com certa frequência ao analisarmos peças modernistas de perfil “diatônico” utilizando exclusivamente a Teoria dos Conjuntos (módulo 12).

Segundo os teóricos que trabalham em módulo 7 este método propõe a classificação numérica para cada um dos graus da coleção diatônica em suas diversas variações de nomenclatura, independentemente das diferentes classes

de altura que irão compor o mesmo grau. Assim sendo, o número zero (0) representa as diversas classes de altura que recebem o nome Dó (Dó natural, Dó# e Dób); UM (1) = Ré, Ré# e Réb; DOIS (2) = Mi, Mib e Mi#; TRÊS (3) = Fá, Fá# e Fáb; QUATRO (4) = Sol, Solb e Sol#; CINCO (5) = Lá, Láb e Lá#; SEIS (6) = Si, Si# e Sib. Seguindo o mesmo raciocínio, percebemos que as classes de intervalo em módulo 7 se aproximam mais dos convencionais intervalos diatônicos (por exemplo, o intervalo entre as classes de altura Dó (grau 0 (Mod7)) e Fá# (grau 3 (Mod7)) é classificado como classe de intervalo TRÊS (3), similar ao convencional intervalo de quarta (neste caso, uma quarta aumentada)). Devemos deixar claro que em módulo 7 os cardinais numéricos representam os convencionais sete graus da coleção diatônica Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá e Si em suas diversas formas de representação e não se refere as doze classes de altura tratadas em módulo 12. Sendo assim a representação de um conjunto de classes de altura em módulo 7 segue por caminho diferente da nomenclatura convencional para classes de conjunto em módulo 12. Por exemplo, o conjunto composto pelas classes de alturas Dó, Ré e Fá, que na Teoria dos Conjuntos comum é representado pela classe de conjunto (025), em módulo 7 é representado como (013).

Acreditamos que o módulo 7, por se aproximar mais dos convencionais intervalos diatônicos do que o módulo 12, é bastante pertinente quando optamos por analisar obras pós-tonais com inclinação a reiteração de conceitos oriundos da tonalidade como “escala” e “acorde”, como percebemos em vários pontos dos *Choros nº4* e *Choros nº7* aqui estudados. Antenor Corrêa (2011) comprova a eficácia de aplicação deste método em análise de trechos destas duas peças de Villa-Lobos como podemos verificar na figura abaixo, extraída de um exemplo do próprio autor. Segundo o autor (ANTENOR, 2011: 1634-35), comparando os dois blocos harmônicos que encerram as frases iniciais no início do *Choros nº4* (**Fig. 2 - 11**), grupos de classes de alturas que no método convencional são representados pelos conjuntos não relacionados (0148) e (0247), quando convertidos em classes de conjuntos via módulo 7, geram à mesma estrutura invariante (0124).

Un peu Modère (♩ = 76)

(0148) Mod12 (0124) Mod7

1º COR EN FA Altura Real

2º COR EN FA Altura Real

3º COR EN FA Altura Real

TROMBONE

5

1º COR

2º COR

3º COR

TROMBONE

p *sfz p* *mf* *f* *pp*

Fig. 2 - 11: início do *Choros nº4* de Villa-Lobos (c.1-7). Análise em Mod 7 e Mod 12
(ANTENOR, 2011: 1635)

Notamos diversos pontos de convergência entre o módulo 7 e a proposta de Tymoczko (2007; 2011). Uma dessas constatações ficou evidente em um trecho do texto de Jay Rahn “Coordination of Interval Sizes in Seven-Tone Collections” (1991: 33-60) em que o autor também defende as coleções de sete classes de altura 7-35 (diatônica), 7-34 (acústica) e 7-32 (harmônica) como representantes de um suposto modelo diatônico ideal.

As únicas coleções de sete notas que não contêm nenhum tipo de contradição são as coleções diatônicas (7-35) são aquela coleção que pode ser chamada de menor melódica ascendente (7-34), a coleção chamada de menor harmônica (7-32), e a coleção que pode denominada tanto quanto uma escala de tons

inteiros com uma nota complementar ou uma Napolitana (ou frígio) menor melódica ascendente (7-33) (RAHN, 1991: 37)

Nossa proposta aqui não foi utilizar exclusivamente nem um ou outro método de análise, nem provar a maior eficácia de um dos dois procedimentos, mas sim construir um caminho intermediário entre os estudos em módulo 7 e módulo 12 supondo maneiras de demonstrar como compositores como Villa-Lobos conseguiram criar um ambiente favorável onde transcorressem simultaneamente em pleno convívio o universo cromático e diatônico em suas obras. Para tal propósito foram fundamentais os conceitos de Tymoczko (2007; 2011) aqui avaliados, somados aos conceitos neo-Riemannianos que serviram de embasamento para as investidas deste autor, além da Teoria dos Conjuntos já mencionada.

A sequência da elaboração destes conceitos que tratam da manipulação de coleções tradicionais dentro do idiomático pós-tonal é a possibilidade de interação entre estas “escalas” a fim de procurar pontos de convergência que expliquem procedimentos que possibilitem a permutação entre essas estruturas (TYMOCZKO, 2007 e 2011; STRAUS, 2005: 130-54).

Tymoczko (2007) analisa esse procedimento considerando movimentos graduais de alturas sensíveis que conduzem a uma espécie de “modulação” entre conjuntos com um maior número de alturas invariantes entre si (máxima parcimônia). Nesse processo de trânsito entre coleções, algumas estruturas se destacam; em especial as coleções que contêm altas invariâncias com um maior número de coleções vizinhas e, por esse motivo, possuem uma maior capacidade de interação, se tornando fundamentais na função de conexão entre pares. Straus (2005: 130-54) também analisa a interação entre diatônicas utilizadas no universo musical modernista, incluindo também outras coleções convencionais da prática comum (octatônica, hexatônica e tons inteiros), aproveitadas de modo não tradicional, citando-as como “coleções referenciais”. No entanto, esta lista não inclui as coleções acústica (7-34) e harmônica (7-32), estas amplamente comentadas por Tymoczko (2007; 2011), estruturas essenciais na compreensão da estética composicional de compositores como

Debussy, Stravinsky e também Villa-Lobos, artistas que acolheram o diatonismo pós-tonal como linguagem idiomática principal em suas obras.

Tymoczko sublinha justamente essas duas estruturas – acústica (7-35) e harmônica (7-32) (**Fig. 2 - 12**) – no processo de transformação entre espécies de coleções³⁵.

Fig. 2 - 12: coleções acústica (7-34) e harmônica (7-32)

No movimento de trânsito entre essas coleções, destacamos em nossa pesquisa a coleção acústica (7-34). Esta estrutura aparece muito frequentemente nas obras de Villa-Lobos até aqui analisadas, atuando principalmente como pivô no processo de transição entre pares. Essa função é desempenhada pelo conjunto 7-34 principalmente por sua característica híbrida, contendo implícito em si subconjuntos invariantes que formam simultaneamente segmentos quase completos de três coleções: diatônica, tons inteiros e octatônica. Sobre essa constatação, Tymoczko (2007: 234) afirma:

Cada coleção acústica pode compartilhar seis de suas sete notas com alguma coleção diatônica, seis de suas sete notas com alguma octatônica, e cinco das seis notas de alguma coleção de tons inteiros.

³⁵ O próprio Tymoczko (2007: 276-77) aponta esta não consideração da singularidade das coleções acústica e harmônica em outro autor que também trata dos gêneros de “escalas” na música pós-tonal: Richard Parks. Este último apresenta em seu livro *The Music of Claude Debussy* (1989) cinco gêneros relevantes na obra de Debussy: “diatônica”, “tons inteiros”, “octatônica”, “8-17/18/19” e “cromático”. Segundo a opinião de Tymoczko, Parks descreve as coleções acústica e harmônica como apenas resultados de variações desses cinco outros gêneros citados, não como estruturas autônomas. Além disso, a análise desses gêneros de coleções feita por Parks seria feita somente de um modo descritivo, apenas sublinhando a presença dessas estruturas, não tratando da possível relação entre essas e o processo de transformação de uma coleção em outra por relações de alturas invariantes, procedimento relevante na interpretação estética da obra de Debussy, como propõe Tymoczko (2007: 276-77). Lacerda (2011), ao analisar o *Choros nº4* de Villa-Lobos calcado neste mesmo texto de Richard Parks, acaba também desconsiderando o papel das coleções acústica e harmônica na obra do compositor, estruturas relevantes em nossa pesquisa sobre essa mesma peça.

Para avaliar a capacidade de interação da coleção acústica com outras coleções referenciais, Tymoczko utiliza o conceito de “máxima interseção”. Segundo o autor:

Note que “interseção máxima” é um termo de arte que simplesmente registra o fato de que dois conjuntos, que não estão relacionadas com a inclusão, compartilham de um número máximo de tons comuns. O termo em si não traz implicações sobre a condução de voz ou realização registral (TYMOCZKO, 2007: 234).

Supondo uma coleção de Dó acústica, temos o conjunto 6-33, segmento de Fá diatônica; outro conjunto 6-33, segmento de Sol diatônica; 5-33, pentacorde de uma coleção tons inteiros e 6-z23, hexacorde de uma coleção octatônica (Fig. 2 - 13).

Fig. 2 - 13: coleção acústica no centro das relações de invariância entre coleções tradicionais

Enxergamos aqui a possibilidade de aproximação do conceito de máxima interação entre coleções referenciais, assunto tratado por Tymoczko (2007; 2011), ao denominado encadeamento por “parcimônia” proposto pelos estudiosos dedicados a recente expansão da teoria neo-Riemanniana, com destaque para as publicações de Richard Cohn: o artigo “Square Dances with Cubes” (1998b) e o livro recente *Audacious Euphony: Chromatic Harmony and*

the Triad's Second Nature (2012). Gostaríamos ainda de incluir o texto “Parsimonious Graphs: A Study in Parsimony, Contextual Transformations, and Modes of Limited Transposition” (1998: 241-63) de Jack Douthett e Peter Steinbach, trabalho de suma importância para a nossa compreensão sobre o conceito de *parcimônia*.

Nestes textos Tymoczko (2007; 2011), Cohn (1998b, 2012), Douthett e Steinbach (1998) se dedicam principalmente em avaliar os processos de transformação intervalar que gerenciam obras tonais e pós-tonais, se dedicando em construir um método de análise capaz de **quantificar e qualificar o nível das transformações intervalares** que acontecem em uma obra, situando essas variações entre o gradativo e a súbita ruptura.

A releitura de algumas teorias de Hugo Riemann, iniciada pelos musicólogos Lewin e Hyer na década de 1980 operava originalmente no campo das transformações intervalares entre tríades tradicionais dispostas em uma espécie de “rede” (*Tonnetz*), em particular contemplando apenas os acordes maiores e menores, não considerando a princípio outras estruturas. A proposta nasceu do intuito de selecionar pares de acordes com um maior nível de similaridade, elegendo tríades convencionais (maiores e menores) com um maior número possível de classes de altura comuns – duas neste caso – e apenas uma altura diferente para cada acorde, ficando estas alturas não comuns distantes apenas uma classe de intervalo de tom ou semitom uma da outra. Essa propriedade de maior proximidade intervalar entre acordes é chamada de *parcimônia* (“lei do caminho mais curto”, DOUTHETT & STEINBACH, 1998: 242).

Identificar esses acordes “parcimoniosos” significava encontrar meios de averiguar melhor os caminhos escolhidos pelo compositor, avaliando parâmetros exatos de transformação intervalar entre o mais sucinto e gradativo (máxima parcimônia) e a total ruptura (mínima parcimônia e não parcimônia). O conceito logo passa a ser aplicado também entre pares de tetracordes, em que são considerados, por exemplo, acordes de sétima 4-27 que contenham pares de invariâncias. As duas classes de altura remanescentes devem alcançar o segundo acorde por movimento de tom ou semitom (DOUTHETT, STEINBACH, 1998: 243).

O símbolo aqui escolhido para essa representação de nível parcimônia entre dois conjuntos de classes de altura é a letra maiúscula “P” acompanhada

por um número inteiro “n” que representa a quantidade de semitons deslocados entre duas estruturas comparadas. Analisamos diversas obras que tratam do assunto *parcimônia*, mas não encontramos um padrão unanime para a nomenclatura de representação quantitativa dos níveis de parcimônia entre pares de estruturas. Por essa razão optamos pela suposição mais simples: a letra *P* acompanhada do fator numérico “n” que representa o número de semitons de diferenças entre dois conjuntos relacionados, gerando assim o padrão *Pn*. Isso significa que P_1 representa a diferença de apenas uma classe de semitom entre dois conjuntos com o mesmo número de classes de altura, com demais invariâncias; por exemplo, a parcimônia entre os acordes Dó Maior e Dó menor (**Fig. 2 - 14**) em que temos duas invariâncias – Dó e Sol – e uma diferença de semitom entre as classes de altura remanescentes – Mi e Mib. Uma relação de parcimônia P_2 representa a diferença de duas classes de semitom (tom inteiro) entre dois conjuntos, com demais invariâncias; por exemplo, a parcimônia entre os acordes Dó Maior e Lá menor em que temos duas invariâncias – Dó e Mi – e uma diferença de dois semitons entre as classes de altura remanescentes – Lá e Sol.

Fig. 2 - 14: relações de parcimônia P_1 e P_2 entre tríades convencionais

Logo a corrente de estudo neo-Riemanniana ganha adeptos e propostas de expansão surgem em novos campos. Um desses rumos inéditos foi o adotado por Tymoczko (2007; 2011), o qual observa relações de máxima parcimônia entre coleções convencionais de sete classes de altura oriundos do idioma tradicional diatônico, as quais o autor identifica como sendo os conjuntos 7-32 (harmônica), 7-34 (acústica) e 7-35 (diatônica). A proposta de análise segue o mesmo raciocínio, selecionar pares com o mesmo número de classes de altura, um número máximo possível de invariâncias – no caso de coleções com sete classes de altura, considerar as que compartilhem seis – e apenas uma variante

para cada coleção, ficando este par de alturas não comuns distantes apenas uma classe de intervalo de semitom entre si. Temos neste caso o uso exclusivo de pares relacionados por parcimônia de uma classe de semitom (P_1).

Um exemplo de máxima parcimônia entre coleções convencionais (P_1) é apresentado na relação entre Fá diatônica, Dó acústica e Sol diatônica, como podemos ver na figura abaixo (**Fig. 2 - 15**). Entre Fá diatônica e Dó acústica aparecem seis invariâncias e apenas uma variante para cada coleção, formando assim um par distante uma classe de intervalo de semitom, o que confirma a máxima parcimônia (P_1) entre essas estruturas. O mesmo acontece entre Dó acústica e Sol diatônica entre as quais também aparecem seis invariâncias e um par de alturas distintas distantes entre si uma classe de intervalo de semitom. Podemos perceber a função de Dó acústica como ponte na interação entre as três coleções.

Fig. 2 - 15: relações de máxima parcimônia (P_1) entre coleções convencionais, envolvendo a coleção acústica (7-34) como “ponte”.

Outra maneira de observar a relação entre as três coleções é através do gráfico de intersecção entre os grupos de classes de alturas que compõem cada uma das coleções (**Fig. 2 - 16**). Temos ao centro da figura as invariâncias Sol, Lá, Dó, Ré e Mi (pentatônica 5-35) entre os três grupos.

Fig. 2 - 16: gráfico de intersecção entre as classes de altura de Fá diatônica, Dó acústica e Sol diatônica.

Tymoczko (2007: 242-43) chama nossa atenção para o fato de que as doze transposições diatônicas que compõem o tradicional “ciclo das quartas/quintas” estão dispostas seguindo unicamente um fator de máxima parcimônia (P_1) entre elas. Mantendo este mesmo princípio, o autor incluiu a esta construção também todas as possibilidades de coleções acústicas (7-34), harmônicas maiores e menores (7-32) e compõe uma grande “rede de coleções” relacionadas por máxima parcimônia (P_1), uma espécie de expansão do tradicional “ciclo das quartas/quintas” (**Fig. 2 - 17**). O autor ainda apresenta todas as possibilidades de coleções octatônicas e tons inteiros implícitas neste quadro (TYMOCZKO, 2007: 243; 2011: 136).

Fig. 2 - 17: “ciclo das quartas/quintas” expandido por Tymoczko (2007: 243; 2011: 136) a partir de relações de máxima parcimônia (P_1) entre coleções 7-32, 7-34 e 7-35.

Vamos perceber em obras de Villa-Lobos a aplicação destes procedimentos de interações entre coleções por classes de altura comuns e subconjuntos invariantes, com a presença da coleção acústica 7-34 como pivô na interação entre outros pares. Por exemplo, no início da *Dança Africana nº1* (1914) (**Fig. 2 - 18**), onde temos a transição gradual de Solb diatônica (c.1-4) para Láb acústica (c.5-8), e logo em seguida para Mi diatônica (c.9-10).

The image displays three staves of musical notation from Villa-Lobos's 'Dança Africana n°1'. The first staff is labeled 'Solb dia' in red, 'Allegro vivo', and 'mf'. The second staff is labeled 'Láb acús' in green. The third staff is labeled 'Mi dia' in blue, 'ALLEGRO GIOCOLO', and 'con grazia'. The notation includes various musical symbols like notes, rests, and dynamic markings.

Fig. 2 - 18: início da *Dança Africana n°1* de Villa-Lobos, trânsito de coleções subsequentes.

Todas as classes de altura de Solb diatônica são projetadas nas duas coleções seguintes como reiterações (Fig. 2 - 19). Entre Solb diatônica e Láb acústica temos cinco invariâncias – Mib, Fá, Solb, Láb e Sib – que juntas formam o conjunto 5-23. Entre Solb diatônica e Mi diatônica temos também cinco invariâncias – Mib, Solb, Láb, Si e Réb – que juntas formam o conjunto 5-35. Entre as três coleções apresentadas foram constatadas haverem três invariâncias – Láb, Mib e Solb – que juntas formam o conjunto (025) ao centro da estrutura. É importante lembrar que o conjunto (025) é um dos quais consideramos como gênero ordinário para elaboração de segmentos de segundas e terças diatônicas de coleções referenciais, seguindo os preceitos de Tymoczko aqui expostos (2007) como vimos acima.

Fig. 2 - 19: invariâncias no processo de transito entre as coleções Solb diatônica, Láb acústica e Mi diatônica.

Analisando a relação entre as três coleções pela intersecção entre as classes de altura que as compõem, observamos a interação entre os grupos pelas invariâncias Mib, Solb e Láb (conjunto (025), **Fig. 2 - 20**) e a presença de Solb diatônica ao centro da estrutura.

Fig. 2 - 20: intersecção entre classes de altura de Solb diatônica, Láb acústica e Mi diatônica. Invariâncias Mib, Solb e Láb (conjunto (025)).

Tão importante quanto diagnosticar alturas e conjuntos invariantes entre essas coleções, é fundamental perceber o nível de transformação intervalar aparente entre essas estruturas (**Fig. 2 - 21**). Em nossa avaliação, a transição entre Solb diatônica e Láb acústica acontece pela elevação de duas alturas em

um semitom cada – Si→Dó e Réb→Ré, sem alteração das demais – totalizando uma diferença de dois semitons. Temos aqui uma relação de parcimônia P_2 entre Solb diatônica e Láb acústica. Por outro lado, a transição entre Láb acústica e Mi diatônica acontece em um nível mais elevado de transformação com o rebaixamento de quatro alturas em um semitom cada³⁶ – Sib→Lá, Dó→Si, Ré→Dó#, Fá→Mi – totalizando uma diferença de quatro semitons. Temos aqui uma relação de parcimônia P_4 entre Láb acústica e Mi diatônica.

Fig. 2 - 21: transformações intervalares no processo de transito entre as coleções Solb diatônica, Láb acústica e Mi diatônica.

Utilizando o conceito de quantificação de níveis de parcimônia entre essas estruturas expostas anteriormente, poderíamos representar a relação de transformação intervalar entre as coleções presentes no trecho sublinhado da obra de Villa-Lobos da seguinte forma (**Fig. 2 - 22**):

³⁶ Não consideramos aqui o sentido (agudo ou grave) das transformações intervalares avaliadas, mas apenas a classe de intervalo que expresse a soma total de todos esses movimentos de trânsito entre grupos de alturas.

Fig. 2 - 22: relações de parcimônia no processo de trânsito entre Solb diatônica, Láb acústica e Mi diatônica.

2.2. Interação entre coleções por invariâncias e os conjuntos de dez classes de altura

Um processo mais elaborado de interação entre coleções para geração de conjuntos complexos aparece no *Choros nº7* de Villa-Lobos, onde o compositor não se limita a sair de apenas uma coleção e ir para outra em subsequência (justaposição de coleções, procedimento tratado por Tymoczko (2007; 2011) como vimos acima). Villa-Lobos acelera o fluxo de trânsito entre coleções ao ponto de termos grupos de coleções simultâneas (sobreposição de coleções, procedimento não priorizado por Tymoczko (2007; 2011)) – criando conjuntos de oito, nove, dez, onze e até as doze classes de alturas da coleção cromática em uma mesma estrutura que chamaremos aqui de “supercoleções” – caminhando para outros grupos de coleções concomitantes. O compositor empilha camadas autônomas geradas a partir de coleções diferentes (que individualmente possuem características harmônicas relativamente simples) gerando blocos sonoros de configuração vertical altamente complexa.

Verificamos que Tymoczko (2007; 2011) em seus estudos se limitou a avaliar apenas os processos de interação por máxima parcimônia (P_1) entre coleções subsequentes (justapostas), não considerando em seus exemplos as relações entre coleções simultâneas (sobrepostas) e os níveis menores de invariância (P_2 , P_3 , P_4 , etc.), estes últimos fatores fundamentais em nossa pesquisa. Por conta desta ausência sobre o assunto em Tymoczko e pelo fato de não termos encontrado até o momento outros autores que tratassem deste caso em particular de inter-relação entre coleções concomitantes em diferentes níveis de parcimônia, para que pudéssemos dar continuidade aos nossos estudos e fosse possível entender as propriedades destes complexos harmônicos resultantes destes processos de sobreposição de coleções convencionais e ainda sobre o uso destes conjuntos de dez e onze classes de

alturas recorrentes em obras de Villa-Lobos aqui sublinhadas, necessitamos desenvolver uma metodologia própria que surgiu a partir da ampliação e de desdobramentos dos conceitos propostos por Tymoczko para coleções subsequentes. Acreditamos em nosso estudo que estas estruturas harmônicas complexas (supercoleções) recorrentes em Villa-Lobos surgem a partir da utilização concomitante de coleções diferentes dispostas em camadas texturais estratificadas e autônomas, inter-relacionadas por classes de alturas invariantes e propriedades intervalares simétricas inerentes a estas estruturas. Veremos a seguir detalhes sobre nossa hipótese e sua aplicação na análise de trechos extraídos dos dois *Choros* escolhidos.

Um caso em destaque da incidência dessas *supercoleções* na obra de Villa-Lobos foi observado na análise do início do *Choros nº7*, em que encontramos entre os compassos 5 e 30 uma sequência com quatro conjuntos de dez classes de altura, além de outras recorrências frequentes e relevantes. Avaliamos as características intervalares das seis possibilidades para este gênero de conjunto (SOLOMON, 2005) – 10-1, 10-2, 10-3, 10-4, 10-5 e 10-6, todas simétricas por reflexão (ver novamente **Fig.1 - 49**, **Fig.1 - 50** e **Fig.1 - 51**) – e as principais implicações harmônicas de cada uma delas. A escolha da ordem de análise de cada conjunto não foi por acaso e iniciaremos a série de considerações avaliando as duas estruturas mais frequentes nessa música: os conjuntos 10-5 e 10-6. Não acreditamos que a predileção de Villa-Lobos por esses dois gêneros em particular tenha sido ocasional e aleatória. Um dos fortes argumentos para esta inclinação está no uso recorrente de oposições de “notas pretas” *versus* “notas brancas” na obra do compositor (procedimento estudado em detalhes no primeiro capítulo). Vimos anteriormente que Villa-Lobos opta por revezamentos proporcionais entre os dois grupos de “notas” – um fator importante para geração de conjuntos de dez classes de alturas, considerando que para as cinco “notas pretas” existentes são necessárias outras cinco “notas brancas” para encontrarmos a proporção proposta. No entanto, vimos também com certa frequência a escolha do compositor por oposições entre pares de pentatônicas 5-35 de cada grupo, fator que restringe os conjuntos de dez classes de alturas resultantes para apenas duas espécies: os já mencionados conjuntos 10-5 e 10-6.

Estes dois conjuntos (10-5 e 10-6) também podem ser gerados pela interação entre diversas coleções convencionais implícitas nestas estruturas, considerando relações de máxima parcimônia existentes entre seus pares. Consideramos também diferenças intervalares e harmônicas entre as duas supercoleções, sendo a principal delas o fato de o conjunto 10-5 trazer implícitos quatro coleções diatônicas (7-35) dispostas em ciclo C5 (um segmento do tradicional “ciclo das quartas/quintas”) e o conjunto 10-6 não conter nenhuma coleção diatônica em sua estrutura. Por sua vez o conjunto 10-6 pode ser gerado pela interação entre tons inteiros e octatônica, duas coleções não previstas para o conjunto 10-5. Outra diferença é o fato de o conjunto 10-6 ser simétrico por reflexão em torno de dois eixos transversais; característica peculiar frente aos outros conjuntos de dez classes de altura que possuem apenas um eixo.

O conjunto 10-4 também aparece nos dois *Choros* de Villa-Lobos (um pouco menos frequente que os dois anteriores) e sua principal característica é que não pode ser gerado pela concatenação de pares de coleções convencionais (além deste, apenas o conjunto 10-1 tem esta característica), como acontece com os conjuntos 10-5 e 10-6. Por esse motivo observamos com certa constância essa estrutura ser gerada em torno de procedimentos composicionais envolvendo relações intervalares simétricas nas obras de Villa-Lobos aqui analisadas.

Os conjuntos 10-3 e 10-4 foram mais pontuais e em geral não utilizados integralmente em grandes blocos harmônicos verticais, mas mais pulverizados em fragmentos que surgem e desaparecem na horizontal, alinhados em torno de subconjuntos invariantes (estes normalmente classes de alturas comuns entre os pares de coleções relacionados para formação da estrutura macro) que por vezes são reiterados em forma de *ostinato*, ou aproveitando também relações de parcimônia entre seus pares de coleções justapostos. O conjunto 10-1 foi o mais raro, encontrado apenas em uma única amostra do *Choros n°7*.

A seguir veremos maiores detalhes de cada um destes gêneros de conjuntos de dez classes de altura e suas aplicações intervalares e harmônicas em exemplos extraídos do *Choros n°7*.

2.2.1. Conjuntos 10-5 e 10-6: similaridades e diferenças

Analisando o trecho entre os compassos 17 e 24 do *Choros nº7* (Fig. 2 - 23), considerando todas as classes de alturas que aparecem neste recorte (Fig. 2 - 24), chegamos a um conjunto 10-5 (012345789A) – um exemplo dos gêneros de dez classes de alturas que consideramos como *supercoleção*.

Fig. 2 - 23: conjunto 10-5, supercoleção utilizada entre os c. 17 e 24 do *Choros nº7*; conjunto 4-23 invariante superficialmente

Superficialmente temos um conjunto invariante 4-23 (0257) formado pelas alturas Mi, Sol, Lá, Ré, reiterado em figuração de colcheias e que serve de pano de fundo para uma movimentação melódica em semicolcheias em destaque. Ao analisarmos o trecho percebemos de imediatos dois recursos recorrentes na obra de Villa-Lobos: o contraste entre alturas referentes às teclas pretas e brancas do piano (assunto tratado no primeiro capítulo), comum em outras obras do músico (SOUZA LIMA, 1969; OLIVEIRA, 1984) e o uso do “zigue-zague” (SALLES, 2009). Considerando o primeiro procedimento, analisamos anteriormente a divisão equilibrada de um conjunto de dez alturas (10-5) em duas pentatônicas (5-35), uma formada apenas com “notas pretas” e a outra apenas com “notas brancas”, relacionadas por transposição de uma classe de intervalo de semitom (T_1) (Fig. 2 - 24). Os dois conjuntos possuem eixos de

simetria próprios, o primeiro entre as classes de altura Ré-Láb (2-8) e o segundo entre as classes de altura Mib-Lá (3-9). O conjunto 10-5 formado pela soma dos dois pares de pentatônicas também é simétrico, este em torno do eixo de soma 5 (Ré/Mib-Láb/Lá; 2/3-8/9) que por sua vez é a interseção dos outros dois eixos em um só, ou em outras palavras, a mediatriz principal é a soma dos dois eixos secundários.

Fig. 2 - 24: duas pentatônicas 5-35 de “notas pretas” *versus* “notas brancas”, distantes por semitom (transposição por T_1) geradas a partir do conjunto 10-5.

Seguindo nossa hipótese, ao analisarmos com mais profundidade este conjunto 10-5, percebemos que se trata de uma estrutura que pode ser formada pela interação entre duas coleções diatônicas – Si e Re – relacionadas por uma distância de classe de intervalo de três semitons (transposição³⁷ por T_3), que por sua vez traz implícita sem si outras duas coleções diatônicas – Mi e Lá. As quatro coleções juntas formam um segmento do tradicional “ciclo de quartas e quintas” (**Fig. 2 - 25**) – Si, Mi, Lá, Ré – o que demonstra quatro estruturas relacionadas por transposição a uma distância de classe de intervalo de cinco semitons (T_5),

³⁷ Ver detalhes sobre transposição na ótica da Teoria dos Conjuntos em STRAUS (2005: 38-44).

denotando que essa estrutura tem origem no ciclo intervalar C5. Temos ao mesmo tempo as coleções Mi e Lá diatônicas, que interagem com as centricidades que antecipam o conjunto 10-5 e o sucedem, as classes de altura Mi e Lá consecutivamente. A possibilidade de organização destas coleções tradicionais em torno de disposições tonais não é afirmada neste contexto. Em vez disso, todas as coleções aparecem aqui inter-relacionadas simultaneamente formando um único bloco harmônico homogêneo, aspecto que impossibilita a necessidade de justaposição, continuidade e direcionalidade requerida pelos tradicionais mecanismos harmônicos tonais, o que nos levou a investigar outros possíveis fatores responsáveis pela organização e gerenciamento deste complexo de alturas, em particular o estudo do uso de conjuntos alinhados por simetrias intervalares bilaterais e conjuntos invariantes reiterados interligando coleções tradicionais.

Fig. 2 - 25: duas coleções diatônicas em T_3 (Si e Ré) e quatro em T_5 (Si, Mi, Lá e Ré), geradas a partir do conjunto 10-5. Segmento do tradicional ciclo das quartas/quintas.

O conjunto 10-5 também pode ser considerado um conjunto cíclico (segundo o pressuposto por Straus (2005: 155)) porque consiste de um segmento do ciclo intervalar C5. Isso é comprovado quando colocamos o grupo de dez classes de altura em uma sequência única, considerando a seguinte ordem:

Sib – Mib – Láb – Réb – Solb – Si – Mi – Lá – Ré – Sol

Dentro deste segmento de dez classes de altura de um ciclo intervalar C5 é possível destacar as quatro coleções diatônicas implícitas no conjunto 10-5, todas também segmentos de sete classes de altura do mesmo ciclo (**Fig. 2 - 26**). Ao centro da estrutura temos o conjunto 4-23 (0257) formado pelas invariâncias Réb, Solb, Si, Mi nas quatro diatônicas. Esta é a mesma estrutura sublinhada superficialmente pelo compositor em figuras rítmicas de colcheias como vimos anteriormente, mas naquele contexto com as alturas Mi, Lá, Ré, Sol. Ainda é possível perceber a divisão proporcional do conjunto 10-5 em dois pares de pentatônicas 5-35, também segmentos de cinco classes de altura do mesmo ciclo intervalar C5, correspondentes aos grupos de “notas pretas” e “notas brancas”.

Fig. 2 - 26: conjunto 4-23 invariante entre as quatro coleções diatônicas implícitas no conjunto 10-5

Adicionando uma a uma as alturas a partir do ponto de partida Sib, temos a seguinte sequência de conjuntos:

2-5, 3-7, 4-23, 5-35, 6-32, 7-35, 8-23, 9-9 e 10-5

Se alinharmos todos esses conjuntos em sequência junto com seus complementares, perceberemos a mesma série de conjuntos disposta ao contrário, em um grande espelhamento simétrico com eixo em torno do conjunto 6-32 (**Tab. 2 - 1**):

Conjuntos gerados a partir do ciclo C5	2-5	3-7	4-23	5-35	6-32	7-35	8-23	9-9	10-5
Conjuntos complementares	10-5	9-9	8-23	7-35	6-32	5-35	4-23	3-7	2-5

Tab. 2 - 1: simetria entre conjuntos gerados a partir do ciclo C5 e seus complementares

Podemos ainda entender a relação de proporcionalidade entre estes conjuntos a partir da figura abaixo (**Fig. 2 - 27**):

Fig. 2 - 27: alinhamento proporcional de todos os conjuntos formados por segmentos do ciclo C5 e seus complementares; eixo de simetria em torno do conjunto 6-32.

Faltam na sequência para completar o ciclo intervalar C5 as classes de altura Dó e Fá (conjunto complementar a 10-5, a díade (05), uma classe de intervalo de cinco semitons), que formariam ainda os conjuntos 11-1 e 12-1 (coleção cromática).

Considerando os quatro tipos de coleções de sete classes de altura trabalhados por Tymoczko (2007) – que além da diatônica (7-35), também inclui a acústica (7-34), a Harmônica Maior (7-32B) e a harmônica menor (7-32A) –

identificamos um total de dez coleções implícitas possíveis para o conjunto 10-5 (Fig. 2 - 28).

Ré diatônica (7-35)

Si diatônica (7-35)

Lá diatônica (7-35)

Si Harmônica Maior (7-32B)

Lá Acústica (7-34)

Mi Acústica (7-32)

Si harmônica menor (7-32A)

Mi diatônica (7-35)

Ré Harmônica Maior (7-32B)

Láb harmônica menor (7-32A)

Fig. 2 - 28: dez coleções implícitas no conjunto 10-5

Essas dez coleções inerentes ao conjunto 10-5 podem ser alinhadas em cinco pares que concatenadas formam sempre o mesmo grupo de dez classes de altura, sempre inter-relacionadas por tetracordes invariantes (todos simétricos) (Tab. 2 - 2).

Conjunto 10-5 (c.17-25) disposto em pares de coleções concatenadas	Invariantes
Ré diatônica x Si diatônica = 10-5	4-23 [Mi, Fá, Si, Dó#]
Lá diatônica x Si Harmônica Maior = 10-5	4-23 [Mi, Fá, Si, Dó#]
Lá acústica x Mi acústica = 10-5	4-23 [Mi, Fá, Si, Dó#]
Si harmônica menor x Mi diatônica = 10-5	4-23 [Mi, Fá, Si, Dó#]
Ré Harmônica Maior x Láb harmônica menor = 10-5	4-28 [Dó#, Mi, Sol, Sib]

Tab. 2 - 2: alinhamento das dez coleções implícitas em 10-5 em cinco pares e tetracordes invariantes neste procedimento

Destes cinco pares de coleções, quatro interagem sempre em torno do mesmo grupo de classes de altura comuns – Mi, Fá, Si, Dó# (**Fig. 2 - 29**) – que representam o conjunto 4-23 (0257), a mesma invariância que verificamos entre as quatro coleções diatônicas implícitas no complexo 10-5, estrutura intervalar também sublinhada superficialmente pelas classes de altura reiteradas Mi, Sol, Lá e Ré, fato que nos fez supor algum tipo de consciência e interesse por relações de invariância por parte do compositor. A figura a seguir apresenta essas quatro possibilidades de interação entre esses pares de coleções em torno do conjunto invariante 4-23.

Notas invariantes
Mi - Fá# - Si - Dó#
conjunto 4-23

10-5 Ré diatônica (7-35)
Si diatônica (7-35)

2 10-5 Lá diatônica (7-35)
Si Harmônica Maior (7-32B)

3 10-5 Lá Acústica (7-34)
Mi Acústica (7-32)

4 10-5 Si harmônica menor (7-32A)
Mi diatônica (7-35)

Fig. 2 - 29: pares de coleções que somadas formam o conjunto 10-5, sempre inter-relacionados pelas invariâncias Mi, Fá#, Si, Dó (conjunto 4-23)

Visualizado de outra maneira, podemos relacionar as classes de altura destes pares de coleções que formam o conjunto 10-5 em gráficos de intersecção, sempre mantendo as invariâncias Mi, Fá#, Si e Dó# (conjunto 4-23, **Fig. 2 - 30**).

Fig. 2 - 30: intersecção entre classes de altura que compõem pares de coleções que formam o conjunto 10-5.

Temos ainda o quinto par de coleções que sobrepostas geram o conjunto 10-5: Láb harmônica menor e Ré Harmônica Maior (**Fig. 2 - 31**). No entanto, este é o único dos cinco pares que não tem como invariâncias as alturas Mi, Fá#, Si, Dó# (conjunto 4-23) como ocorreu nos quatro pares apresentados acima, mas sim as classes de altura Mi, Sol, Sib, Dó# que juntas formam o conjunto 4-28.

Notas invariantes
Mi - Sol - Sib - Dó#
conjunto 4-28

10-5

Ré Harmônica Maior

Láb harmônica menor

Fig. 2 - 31: coleções Ré Harmônica Maior e Láb harmônica menor, único par inter-relacionado pelas invariâncias Mi, Sol, Sib, Dó# (conjunto 4-28) que forma o conjunto 10-5.

Voltando aos conceitos de Tymoczko (2007; 2011), outra maneira de analisar essas coleções é relacionando-as pelo maior número de classes de altura invariantes. Neste caso, tratando apenas de estruturas com sete classes de altura (conjuntos 7-32, 7-34 e 7-35), consideramos pares que comparados apresentassem seis invariâncias e apenas uma altura diferente para cada coleção, sendo estas alturas não comuns distantes apenas um semitom entre si. Este princípio muito se aproxima da ideia de “máxima parcimônia”, conceito neo-Riemanniano originalmente aplicado na inter-relação entre tríades e tétrades tradicionais (COHN, 1998a, 1998b; DOUTHETT e STEINBACH, 1998), aqui utilizada na aproximação entre coleções referenciais, acompanhando de perto os estudos propostos por Tymoczko (2007; 2011), estendendo este termo também para a análise de conjuntos de dez e onze classes de altura frequentemente encontrados nas obras de Villa-Lobos aqui averiguadas.

Considerando primeiramente as coleções que se relacionam por máxima parcimônia com um número maior de pares, temos Ré diatônica e Si diatônica. Ambas interagem com outras quatro coleções e assim separam o grande grupo de dez coleções implícitas no conjunto 10-5 em dois subgrupos compostos por cinco estruturas cada.

Ré diatônica, por movimento de semitom de uma única classe de altura e reiteração das seis demais, alcança as seguintes coleções (**Fig. 2 - 32**): Ré Harmônica Maior, Lá diatônica, Lá acústica e Si harmônica menor. Para Ré diatônica chegar à Lá diatônica basta substituir Sol por Sol#, mantendo as demais invariâncias. Entre Ré diatônica e Lá acústica a única diferença está entre Ré e Ré#, as demais classes de altura são mantidas. Para transformar Ré diatônica em Si harmônica menor é necessária apenas a substituição de Lá por Lá#. Partindo de Ré Harmônica Maior, esta pode ser transformada em uma coleção Ré diatônica apenas com o movimento de semitom de Si para Sib, reiterando as demais invariâncias entre as duas estruturas.

Fig. 2 - 32: coleção Ré diatônica interligando outras quatro coleções por máxima parcimônia (P₁)

Analisando a interação entre essas cinco coleções através da intersecção de todas as classes de altura que as compõem, podemos perceber a posição central de Ré diatônica e o conjunto invariante (025) (classes de altura Dó#, Mi e Fá#) entre todos os grupos (**Fig. 2 - 33**).

Fig. 2 - 33: intersecção de todas as classes de altura que compõem essas cinco coleções em torno da coleção Ré diatônica e centro em Dó#, Mi e Fá# (conjunto (025) invariante).

A coleção Si diatônica também se relaciona por máxima parcimônia com outras quatro estruturas (**Fig. 2 - 34**): Mi diatônica (através da substituição da altura Lá# por Lá), Mi acústica (Ré# por Ré), Si Harmônica Maior (Sol# por Sol) e Láb harmônica menor (Fá# por Sol).

Fig. 2 - 34: coleção Si diatônica interligando outras quatro estruturas por máxima parcimônia (P₁)

Tratando a intersecção entre as classes de altura que integram estas coleções relacionadas em torno de Si diatônica temos a seguinte estrutura, também com um conjunto (025) como centricidade (agora com Si, Dó e Mi, **Fig. 2 - 35**).

Fig. 2 - 35: intersecção de todas as classes de altura que compõem as cinco coleções em torno de Si diatônica e com centro em Si, Dó# e Mi (conjunto (025) invariante).

Essas duas grandes estruturas de coleções “parcimoniosas” que orbitam em torno de Ré diatônica e Si diatônica interagem entre si. Isso é viável por conta da relação também por máxima parcimônia entre seis das coleções apresentadas: Mi acústica, Lá diatônica, Mi diatônica, Lá acústica, Si Harmônica Maior e Si harmônica menor (**Fig. 2 - 36**). Cada uma destas coleções é capaz de se relacionar com outras três por invariância de seis classes de altura. Interessante destacar aqui que estas mesmas seis coleções mantêm relações de máxima parcimônia entre si, formando uma sequência linear que se completa em um ciclo fechado.

Fig. 2 - 36: sequência linear entre coleções relacionadas por máxima parcimônia (P_1).

Percebemos que todas as dez coleções implícitas no conjunto 10-5 formam uma única unidade relacionada por máxima parcimônia (P_1) (**Fig. 2 - 37**).

Fig. 2 - 37: todas as dez coleções implícitas no conjunto 10-5 em relação de máxima parcimônia (P₁)

Notamos então que todas as coleções de sete classes de altura consideradas acima que compõem o conjunto 10-5 estão inter-relacionadas por invariâncias formando um único bloco. Todas as interações entre estas coleções avaliadas podem ser dispostas em um mesmo quadro comum, organizadas em uma espécie de circuito completo. Esse exemplo demonstrado se inclina consideravelmente ao conceito de “rede de coleções” proposto por Tymoczko (2007; 2011).

Pressupondo a possibilidade de visualização de todas essas relações de máxima parcimônia em um único desenho, sublinhando apenas os nomes das coleções e as classes de altura que fazem a conversão entre os pares, foi elaborada a seguinte representação em perfil tridimensional (**Fig. 2 - 38**):

Fig. 2 - 38: visualização em desenho tridimensional da relação de máxima parcimônia (P_1) que existe entre todas as coleções inerentes à coleção 10-5: “rede de coleções”.

Ao centro do quadro, temos claramente a figura de um “cubo³⁸”, formado pelas coleções que possuem o conjunto invariante 4-23. Fora deste cubo, ficaram as duas coleções que se relacionam pelo tetracorde 4-28. É possível notar que os pares de coleções que somados formam o conjunto 10-5 estão posicionados em extremos opostos no desenho, demonstrando mais uma vez o caráter simétrico da estrutura que forma o conjunto 10-5. Vale perceber que as quatro coleções que formam a face frontal do cubo (Lá acústica, Ré diatônica, Lá diatônica e Mi diatônica respectivamente) se relacionam com as quatro

³⁸ Coincidentemente chegamos a uma figura similar ao “cubo” de coleções proposto por Tymoczko (2007: 241). No entanto, existem algumas diferenças metodológicas importantes: nosso desenho é uma representação das relações de máxima parcimônia entre todas as dez coleções referenciais implícitas em uma **única estrutura harmônica** – o conjunto 10-5 – enquanto que a figura de Tymoczko representa um conjunto de oito coleções justapostas em máxima parcimônia, segmento base para a construção do “ciclo de quartas/quintas” expandido proposto pelo autor. A diferença principal entre os trabalhos é que Tymoczko (2007) está tratando essencialmente de relações entre coleções justapostas, enquanto que o nosso estudo analisa blocos harmônicos verticais de dez e onze classes de alturas formados por pares de coleções sobrepostas.

coleções que formam a face ao fundo (Si Harmônica Maior, Si harmônica menor, Mi acústica e Si diatônica respectivamente) sempre pela mesma variante Lá↔Lá# e reiteração das demais classes de altura, enquanto que as quatro coleções que formam a face lateral esquerda do cubo (Lá acústica, Si Harmônica Maior, Si diatônica e Mi diatônica respectivamente) sempre se relacionam com as quatro coleções da face direita (Ré diatônica, Si harmônica menor, Mi acústica e Lá diatônica respectivamente) sempre pela mesma variante Ré↔Ré#; e que as quatro coleções que formam a face superior do cubo (Mi diatônica, Lá diatônica, Mi acústica e Si diatônica respectivamente) se relacionam com as quatro coleções que formam a face inferior (Lá acústica, Ré diatônica, Si harmônica menor e Si Harmônica Maior respectivamente) sempre pela variante Sol↔Sol#.

Na sequência o conjunto 10-5 analisado entre os compassos 17 e 25 do *Choros nº7* é transformado em um conjunto 10-6 (012346789A), entre os compassos 25 e 30 (**Fig. 2 - 39**) apenas com o movimento de semitom de uma variante – substituição de Si por Dó (**Fig. 2 - 40**) e demais invariâncias – caracterizando para nós uma conversão por máxima parcimônia entre os dois conjuntos: 10-5 **P₁** 10-6. Apesar do processo de transformação intervalar entre os blocos de dez classes de altura ter sido mínimo, as mudanças estruturais harmônicas implícitas na passagem de um conjunto 10-5 para um 10-6 são consideravelmente relevantes. A principal diferença é o fato do conjunto 10-5 possuir em sua lista de coleções implícitas quatro coleções diatônicas e nenhuma coleção octatônica ou de tons inteiros, enquanto que o conjunto 10-6 tem como base a interação entre coleção de tons inteiros e octatônica, mas não prevê nenhuma coleção diatônica. É uma nuance simples, mas que revela o cuidado e precisão de Villa-Lobos na condução de processos harmônicos relativamente complexos que sustentam a base estrutural do *Choros nº7*.

10-5

Um pouco mais (♩=120)

Ob./Sax./Vc. **4-23 inv.**

c.17

Fgt.

21

Sax.

Ob.

10-6

2

25 Cln.

f

Vln.

pizz. *p*

fff > *p*

fff > *p*

(025) **4-25**

28

fff > *p*

fff > *p*

fff > *p*

Fig. 2 - 39: c.17-30, *Choros nº7* de Villa-Lobos.

10-5

10-6

P₁

Fig. 2 - 40: passagem do conjunto 10-5 (c.17-24) para um conjunto 10-6 (25-30) por máxima parcimônia (P_1)

Superficialmente temos em destaque a oposição entre dois blocos harmônicos entre os compassos 27 e 30 – os conjuntos 3-7 (025) e 4-25 (que somadas formam um conjunto 6-z23, segmento da coleção Ré acústica 7-34) – reiterados em figuras rítmicas de colcheias, em oposição a um desenho melódico em semicolcheias no clarinete entre os compassos 25 e 26, aqui construído pela oposição de duas “notas brancas” para cada uma “nota preta”. Novamente o compositor utiliza a interação entre um par de pentatônicas 5-35 de teclas pretas e brancas (**Fig. 2 - 41**). No entanto, agora a relação entre elas passa de transposição em T_1 para T_6 e as duas coleções passam a compartilhar o mesmo eixo Ré-Láb (2-8: soma 4).

Fig. 2 - 41: duas pentatônicas 5-35 de “notas pretas” *versus* “notas brancas”, distantes uma classe de intervalo de trítono (transposição por T_6) geradas a partir do conjunto 10-6.

Visto de outra maneira, o conjunto 10-6 é uma interação entre Dó acústica e Fá# acústica (transposição por T_6) (**Fig. 2 - 42**), ambas simétricas em torno do eixo invariante Ré-Láb (2-8: soma 4)³⁹. Esse eixo de reflexão Ré-Láb colabora para a afirmação do centro em Ré que se torna evidente a partir do compasso 33. Dó acústica e Fá# acústica estão relacionadas pelas invariâncias Dó, Mi, Fá#, Sib (conjunto 4-25), classes de alturas que formam um dos blocos harmônicos destacados superficialmente no trecho.

Podemos ainda supor um conjunto 10-6 formado pela combinação entre octatônica e tons inteiros. As quatro coleções inter-relacionadas – Dó acústica, Fá# acústica, tons inteiros e octatônica – mantêm entre si as invariâncias Dó, Mi, Fá# – conjunto 3-8 (026) – e o eixo de reflexão comum Ré-Láb (2-8).

³⁹ Notamos nas obras de Villa-Lobos aqui analisadas certa frequência no uso de coleções inter-relacionadas por compartilhamento de um eixo de reflexão. Destacamos algumas situações em trechos dos dois *Choros*: duas diatônicas em T_6 no início do *Choros n°7* (Dó diatônica e Fá# diatônica; eixo invariante Ré-Láb); duas coleções 11-1 em T_6 na primeira parte do *Choros n°4* (polarização por ausência de Sib e Mi); e também a recorrente relação entre “notas brancas” e “notas pretas” (Dó diatônica 7-35 e pentatônica 5-35; eixo invariante Ré-Láb).

Notas invariantes
Dó - Mi - Fá#
conjunto 3-8 (026)

Dó acústica 7-34
Fá# acústica 7-34
Tons inteiros
Octatônica

Fig. 2 - 42: par de coleções acústicas em T_6 (Dó e Fá#) com eixo Ré-Lab (2-8) invariante e uma coleção de tons inteiros concatenada com uma octatônica: ambas as relações formam o conjunto 10-6

Destacamos a presença das coleções acústica, tons inteiros e octatônica, mas com total ausência de coleções diatônicas em um conjunto 10-6; diferença fundamental desta estrutura para o conjunto 10-5, este último com quatro

coleções diatônicas, mas nenhuma coleção octatônica ou de tons inteiros. Percebemos então em nossa análise que, apesar da transformação do conjunto 10-5 em 10-6 ter acontecido apenas por movimento de semitom – Si para Dó – e reiteração das demais classes de altura (máxima parcimônia), mantendo a oposição entre pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e “notas brancas” nos dois casos, passando de uma relação de transposição em T_1 para T_6 entre estes pares, existem grandes diferenças harmônicas entre esses dois complexos de dez classes de alturas, principalmente no que se refere às coleções implícitas em cada uma delas, como vimos acima.

2.2.2. Construção de conjuntos de dez classes de altura a partir de pares de diatônicas e pares de acústicas

Testando todas as possibilidades de combinações entre pares de coleções diatônicas em diferentes distâncias intervalares, averiguando as supercoleções que poderiam ser criadas a partir deste processo, considerando conjuntos invariantes entre essas estruturas, encontramos os seguintes resultados tomando como referência Dó diatônica e as possíveis inter-relações com as demais transposições do conjunto 7-35 (**Fig. 2 - 43**):

The figure displays two musical staves, each with a treble and bass clef, illustrating diatonic scales and their transpositions.

Staff 8-23: The top staff is labeled "Dó diatônica" and the bottom staff is labeled "Sol diatônica". Both staves show a sequence of notes with blue boxes highlighting specific intervals. A red box labeled "T5" is positioned at the end of the top staff. The text "6-32 inv." is written below the bottom staff.

Staff 9-9: The top staff is labeled "Dó diatônica" and the bottom staff is labeled "Ré diatônica". Both staves show a sequence of notes with blue boxes highlighting specific intervals. A red box labeled "T2" is positioned at the end of the top staff. The text "5-35 inv." is written below the bottom staff.

The figure displays four musical examples, each showing the interaction between two diatonic scales. The scales are labeled as 'Dó diatônica' (top staff) and another scale (bottom staff). Blue boxes highlight specific intervals, and red boxes label the transformations (T3, T4, T6, T1). The examples are labeled 10-5, 11-1, 12-1, and 12-1.

- Example 10-5:** Dó diatônica (top) and Mib diatônica (bottom). Transformation T3. Interval 4-23 inv.
- Example 11-1:** Dó diatônica (top) and Mi diatônica (bottom). Transformation T4. Interval 3-9 inv. (027).
- Example 12-1:** Dó diatônica (top) and Fá# diatônica (bottom). Transformation T6. Interval (06) inv.
- Example 12-1:** Dó diatônica (top) and Réb diatônica (bottom). Transformation T1. Interval (05) inv.

Fig. 2 - 43: todas as possibilidades de interação entre pares de coleções diatônicas 7-35 (sendo uma delas sempre Dó diatônica), considerando o conjunto resultante do agrupamento de todas as classes de altura (supercoleção) e o subconjunto invariante entre os pares (subcoleção).

Notamos que essas interações entre diatônicas geram apenas um conjunto de dez classes de altura – 10-5 – e o conjunto de onze classes de altura 11-1, relevantes aqui por serem os conjuntos sublinhados em trechos da obra de Villa-Lobos aqui analisados. Temos também o conjunto 12-1 (coleção cromática) formada pela interação entre duas diatônicas distantes entre si por trítono (T₆), exemplo examinado anteriormente no início do *Choros nº7*.

Esses conjuntos decorrentes dessas interações entre diatônicas sempre trazem implícitos em si outras coleções diatônicas dispostas em T₅ (segmentos do tradicional “ciclo de quartas/quintas”) como são mostradas na tabela abaixo

(**Tab. 2 - 3**). Colocamos o grupo em ordem crescente de acordo com o maior número de coleções diatônicas relacionadas em T_5 .

Distância entre pares de diatônicas	Conjunto gerado	Diatônicas implícitas relacionadas em T_5
T_5	8-23	Duas
T_2	9-9	Três
T_3	10-5	Quatro
T_4	11-1	Cinco
T_1	12-1	Todas
T_6	12-1	Todas

Tab. 2 - 3: As inter-relações entre pares de coleções diatônicas sempre geram segmentos do tradicional “ciclo das quartas/quintas” (coleções relacionadas em T_5).

Observando de outra maneira esta interação entre pares de diatônicas e a formação de segmentos do tradicional “ciclo das quartas/quintas”, temos a figura abaixo (**Fig. 2 - 44**) que relaciona Dó diatônica com as demais transposições do conjunto 7-35, apresentando as supercoleções decorrentes deste processo de sobreposição e as sequências de coleções diatônicas em T_5 implícitas nestas estruturas geradas.

Fig. 2 - 44: todas as possibilidades de interação entre pares de coleções diatônicas 7-35 (sendo uma delas sempre Dó diatônica), considerando o conjunto resultante do agrupamento de todas as classes de altura (supercoleção) e também as coleções em T_5 implícitas (segmentos do tradicional “ciclo de quartas/quintas”)

Analisando a figura acima (**Fig. 2 - 44**) observamos que: a soma de Dó diatônica e Sol diatônica (transposição por T_5) gera o conjunto 8-23; o mesmo acontece quando combinamos Dó diatônica e Fá diatônica (T_5). No entanto, quando concatenamos Dó diatônica e Ré diatônica (T_2) surge o conjunto 9-9 e Sol diatônica aparece implícita nesta estrutura. O mesmo acontece na combinação entre Dó diatônica e Sib diatônica (T_2), que trazem subentendida a coleção Fá diatônica. Ao somarmos Dó diatônica e Lá diatônica (T_3) ou Dó diatônica e Mib diatônica (T_3) temos dois conjuntos 10-5 e segmentos dos tradicionais “ciclos das quartas/quintas” com quatro coleções consecutivas cada: Dó, Sol, Ré, Lá e Mib, Sib, Fá, Dó respectivamente. A interação entre Dó diatônica e Mi diatônica (T_4) ou Dó diatônica e Láb diatônica (T_4) geram dois conjuntos 11-1, implícitos um par de cinco coleções que também representam recortes do tradicional ciclo: Dó, Sol, Ré, Lá, Mi e Láb, Mib, Sib, Fá, Dó nesta ordem. A relação entre Dó diatônica e Réb diatônica (T_1) ou Dó diatônica e Si diatônica (T_1), ou ainda entre Dó diatônica e Fá# diatônica (T_6), geram a coleção

cromática (conjunto 12-1), que obviamente traz em si o “ciclo de quartas/quintas” completo.

Além disso, todas as classes de altura que formam esses conjuntos elaborados nessa espécie de interação são recortes do ciclo de classes de intervalos de cinco semitons (C5), assim como as coleções implícitas nestas estruturas (**Fig. 2 - 45** e **Fig. 2 - 46**).

Fig. 2 - 45: conjuntos gerados a partir de segmentos do ciclo C5 e as coleções diatônicas (sustenidos) implícitas nestas estruturas

Fig. 2 - 46: conjuntos gerados a partir de segmentos do ciclo C5 e as coleções diatônicas (bemóis) implícitas nestas estruturas

Entretanto, considerando também combinações de pares de coleções acústicas e os conjuntos implícitos destas interações, outras supercoleções surgem, incluindo os gêneros de conjuntos de dez classes de altura não previstos nas relações entre pares de diatônicas, como podemos ver na tabela (Tab. 2 - 4) e na figura abaixo (Fig. 2 - 47):

Pares de acústicas	Conjunto gerado
T2	9-6
T5	10-5
T3	10-3
T4	10-2
T6	10-6
T1	12-1

Tab. 2 - 4: Conjuntos gerados a partir de pares de coleções acústicas.

9-6

Dó acústica

Ré acústica

T2

5-34 inv.

10-5

Dó acústica

Fá acústica

T5

4-23 inv.

10-3

Dó acústica

Mib acústica

T3

4-10 inv.

10-2

Dó acústica

Mi acústica

T4

4-24 inv.

The figure displays two musical staves, labeled 10-6 and 12-1, illustrating interactions between acoustic collections. The top staff (10-6) shows 'Dó acústica' and 'Fá# acústica'. The bottom staff (12-1) shows 'Dó acústica' and 'Réb acústica'. Blue boxes highlight specific intervals between notes in the two staves of each set. Green boxes highlight inversions: '4-25 inv.' for the top set and '(02) inv.' for the bottom set. Red boxes label the sets as T6 and T1.

Fig. 2 - 47: todas as possibilidades de interação entre pares de coleções acústicas 7-34 (sendo uma delas sempre Dó acústica), considerando o conjunto resultante do agrupamento de todas as classes de altura (supercoleção) e o subconjunto invariante entre as duas estruturas (subcoleção).

Neste caso, além do conjunto 10-5, que pode ser formado tanto pela concatenação de pares de diatônicas em T_3 como por pares de acústicas em T_5 , aparecem outros gêneros de conjuntos de dez classes de altura que podem ser gerados por combinações entre acústicas: 10-2, 10-3 e 10-6. Ficam de fora apenas os conjuntos 10-4 e 10-1, alcançados por outros processos composicionais, em geral relacionados a procedimentos que envolvam simetrias intervalares. Outro conjunto relevante gerado pela interação entre acústicas é o conjunto 9-6, estrutura que frequentemente foi associado em nossos estudos ao uso de ciclos intervalares na obra do Villa-Lobos (veremos isso mais detalhadamente na análise do início do *Choros nº4* – terceiro capítulo).

Acreditamos haver uma forte relação entre fatores estruturais e harmônicos associados ao uso corrente da coleção acústica em obras de Villa-Lobos aqui analisadas, legando a esta estrutura uma importância que deve ser considerada⁴⁰. Para esta afirmação consideramos alguns fatores importantes relacionados abaixo:

⁴⁰ Apesar de vários estudiosos negligenciarem a importância da coleção acústica como vimos anteriormente, inclusive sem considerar sua existência como estrutura autônoma das demais coleções.

- O frequente aparecimento de conjuntos de dez classes de altura nas obras de Villa-Lobos analisadas até aqui;
- Interações entre pares de coleções acústicas podem gerar quatro espécies de conjuntos de dez classes de altura: 10-2, 10-3, 10-5 e 10-6 (três a mais do que o gerado em processos com pares de diatônicas, em que é previsto apenas o conjunto 10-5);
- A presença do conjunto 9-6 em trechos do *Choros nº4* ser oriunda tanto da inter-relação entre ciclo intervalares⁴¹ como pela interação entre pares de acústicas distantes uma classe de intervalo de dois semitons (T_2);
- A frequente presença em superfície de coleções acústicas nas obras deste compositor.

Concluimos que o uso de oposição entre “notas brancas” e “notas pretas”, concatenada com a interação entre pares de diatônicas e pares de acústicas, inter-relacionada com a presença de construções intervalares calcadas em ciclos intervalares, são fatores que parecem estar estreitamente ligados à presença de conjuntos de dez classes de altura na obra de Villa-Lobos.

2.2.3. Conjuntos 10-4 e 10-1: construções em torno de um eixo de reflexão invariante

Essas supercoleções também podem ser geradas em torno de um eixo de reflexão invariante, como é o caso do conjunto 10-4 (012345689A) construído entre os compassos 5 e 9 do *Choros nº7* (**Fig. 2 - 48**). Analisando as tabelas **Tab. 2 - 3** e **Tab. 2 - 4**, percebemos que o conjunto 10-4 é uma das supercoleções de dez alturas que não pode ser gerada a partir de pares de diatônicas ou pares de acústicas concatenadas (além desta, temos a coleção 10-1 que também não inclui esta possibilidade). Sendo assim, o uso de um eixo de reflexão invariante se torna um caminho plausível para a montagem desta estrutura. No exemplo, a supercoleção 10-4 surge a partir do conjunto 7-33

⁴¹ Veremos no terceiro capítulo a aplicação de relações entre ciclos C1 (cromático) e C2 (tons inteiros) no *Choros nº4*.

(coleção de tons inteiros mais a altura Fá, c.5-6) em torno do eixo Fá-Si (5-11, soma 8, **Fig. 2 - 49**). É acrescentado então o par Lá e Réb que mantém relação de simetria em torno do mesmo eixo, passando para um conjunto 9-12 (c.7) e confluindo na supercoleção 10-4 (c.8-15) com a adição da altura Si (c.8). A intenção deste eixo é confirmar o centro em Fá que aparece reiterado como altura referencial desde o início do *Choros nº7*.

Fig. 2 - 48: c.5-8, *Choros nº7* de Villa-Lobos

Fig. 2 - 49: conjunto 10-4 gerado em torno do eixo invariante Fá-Si (5-11).

O conjunto 10-1 (0123456789) é outra estrutura que não pode ser produzida pela interação entre pares de coleções referenciais (assim como o conjunto 10-4) e dentre os conjuntos de dez classes de altura é o que menos encontramos amostras em trechos averiguados dos dois *Choros* aqui

contemplados. Acreditamos que a raridade deste conjunto está relacionada a impossibilidade em gerar qualquer uma das espécies de coleções diatônicas “ideais” – diatônica, acústica, tons inteiros e octatônica, segundo os conceitos de Tymoczko (2007). Encontramos um único exemplo do conjunto 10-1 entre os compassos 125 e 126 na melodia do violino, constatada pela ausência das classes de altura Si e Dó (Fig. 2 - 50 e Fig. 2 - 51). Este é um conjunto simétrico em torno dos pares de classes de altura Si/Dó-Fá/Fá# (11/0-5/6, soma 11, Fig. 2 - 52), o mesmo eixo que gerencia a oposição entre o conjunto 10-1 e o tetracorde 4-23, este formado pelas classes de altura Mib, Réb, Sib, Láb. As duas estruturas aparecem melodicamente intercaladas em uma distribuição de dois membros do conjunto maior para um do conjunto menor.

Fig. 2 - 50: melodia do clarinete, c.125-128, *Choros nº7* de Villa-Lobos

Fig. 2 - 51: oposição entre os conjuntos 10-1 (cromático) e 4-23 (“notas pretas”)

Fig. 2 - 52: conjuntos 10-1 e 4-23 gerados em torno do eixo invariante Fá/Fá#-Si-Dó (5/6-11/0)

2.2.4. Conjunto 10-3: Subcoleções invariantes e a simetria por translação (*ostinato*)

Villa-Lobos também trabalha com a liquidação de coleções, utilizando apenas recortes destas, que chamaremos aqui de “subcoleções”. Esses grupos de alturas em geral têm caráter híbrido, ou seja, podem pertencer a várias coleções diferentes e, por isso, ser utilizados como invariantes, servindo como base para um *ostinato*, por exemplo, onde uma subcoleção pode permanecer sublinhada por vários compassos, enquanto grupos de coleções diferentes vão se sucedendo pelo acréscimo e substituição de outras classes de altura, tendo em comum as invariâncias reiteradas. Abaixo temos um exemplo da aplicação destes procedimentos no *Choros nº7*. O conjunto 4-10 (0235) formado pelas alturas consecutivas Ré, Mi, Fá, Sol – segmento presente em sete coleções: duas diatônicas (Dó e Fá), duas acústicas (Fá e Sib), duas harmônicas (Dó Maior e Ré menor) e uma octatônica – aparece em *ostinato* no compasso 55 e se estende até o compasso 102 (**Fig. 2 - 53**). É uma estrutura simétrica em torno dos pares de classes de altura Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11, soma: 9, **Fig. 2 - 54**).

Fig. 2 - 53: *ostinato* com as invariâncias Ré, Mi, Fá, Sol (conjunto 4-10) presente entre os c.56-102 do *Choros nº7* de Villa-Lobos

Fig. 2 - 54: eixo Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11) implícito no conjunto de invariâncias Ré, Mi, Fá, Sol que forma o *ostinato* (c.56-102)

O agrupamento de todas as classes de altura utilizadas neste trecho entre os compassos 57 e 102 forma um conjunto 10-3 (012345679A) (**Fig. 2 - 55**). Essa estrutura possui um eixo de reflexão coincidente com o mesmo Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11, soma: 9) presente no conjunto invariante 4-10 que forma o *ostinato*.

Fig. 2 - 55: conjunto 10-3 formado por todas as classes de altura apresentadas entre os c.57-102 e o eixo Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11) implícito nesta estrutura

Como vimos anteriormente em nosso estudo sobre a construção de conjuntos de dez classes de altura a partir da interação entre pares de diatônicas e pares de acústicas, o conjunto 10-3 pode ser gerado pela sobreposição entre duas coleções acústicas distantes uma classe de intervalo de três semitons (transposição por T_3), neste caso as acústicas Sib e Sol (**Fig. 2 - 56**). Verificamos

entre essas duas estruturas o conjunto invariante 4-10 formado pelas classes de altura Ré, Mi, Fá, Sol, exatamente as mesmas sublinhadas em *ostinato* ao longo de todo esse trecho.

Notas invariantes
Ré - Mi - Fá - Sol
conjunto 4-10

Sib acústica

10-3

Sol acústica

T3

4-10 inv.

Fig. 2 - 56: conjunto 10-3 formado pela interação entre as coleções Sib acústica e Sol acústica em torno das invariâncias Ré, Mi, Fá, Sol (conjunto 4-10) presentes no *ostinato*.

O uso da liquidação de coleções em forma de *ostinato*, concomitante com a presença frequente de acentos rítmicos deslocados e fórmulas de compassos mistas, afasta a obra de Villa-Lobos das tradicionais métricas proporcionais (binário, ternário e quaternário) e o aproxima mais das assimétricas rítmicas aditivas gerenciadas por agrupamentos isolados de unidades menores (SANDRONI, 2008: 24-25), aspecto comum em gêneros musicais afro-brasileiros como candomblé, ijexá e samba.

Temos também a inscrição da simetria intervalar por translação no repertório pós-tonal através do uso sistemático de fórmulas em *ostinato*, essencialmente adotado por compositores adeptos à estética franco-russa, e, anos mais tarde, levado ao extremo deste procedimento pelos compositores minimalistas. Aqui a repetição frenética das alturas em forma de *ostinato* esgota o sentido semântico do mesmo. O material melódico é despido de possíveis referencialidades externas, dotando a esse fragmento reiterado apenas o sentido sonoro, encerrado em si mesmo como uma unidade monótona. Seria como nossa audição reconhecesse o *ostinato* como um bloco harmônico (um “acorde” arpejado, algo similar a um eterno “baixo de Alberti⁴²”), ou ainda como uma nota pedal, mais do que propriamente uma melodia de notas justapostas. Temos o

⁴² Procedimento característico de classicismo musical em que um acorde não é tocado verticalmente na íntegra, mas sim arpejado várias vezes em sequência.

ápice do estudo e aplicação sistemática desse procedimento na segunda metade do século os compositores minimalistas Steve Reich (1936-) e Philip Glass (1937-).

Ao contrário do sentido fenomenológico das alturas repetidas em *ostinato*, o material temático reiterado nas formas cíclicas, muito recorrente na prática musical tradicional, traz em si a vocação para a designação mnemônica e para a referencialidade. Um exemplo emblemático são as obras desenvolvidas a partir deste tipo de periodicidade melódica, em que o material retomado serve como fator organizacional e, principalmente, ajuda muito ao ouvinte na assimilação do desenvolvimento do discurso musical.

Villa-Lobos também recorre ao procedimento cíclico na retomada da melodia *Nozani-Ná* em diversos momentos do *Choros nº7*, aparecendo inclusive no contorno estrutural, e citado também em outras obras como o *Choros nº3*, fato que aponta para a preocupação do compositor com a unidade de toda a *Série Choros*. Souza (2010) observa nesta conduta de utilização da forma cíclica – também aparente em o *Rudepoema*, analisada pelo autor – como uma volta a elementos da sintaxe clássica, adaptados ao novo idioma moderno. É um modo que o compositor encontrou de resolver a problemática do desenvolvimento estrutural e a conduta linear do discurso semântico musical, questão que ficou em aberto em consequência do desmoronamento da prática comum, do tonalismo e das formas tradicionais. No entanto, a condução cíclica no caso de Villa-Lobos, que diz respeito também à criação de Stravinsky de mesmo caráter, não tem propósito convencional como nas formas tradicionais de variação contínua a partir de um tema original, onde há um interesse pela progressão gradativa do material motivico, conduzido até um ponto climático, incumbindo inclusive um sentido retórico ao discurso musical. No contexto pós-tonal, por sua vez, o elemento melódico matriz aparece em diversos pontos da composição, sempre variado, mas sem uma suposta intenção de direcionalidade e progressão. Esse conteúdo ao ser reiterado como *ostinato* gera um ponto de convergência do fluxo discursivo, trabalhando concomitante às alturas cêntricas que coordenam o trânsito de coleções escalares dispostas em rede, dialogando também com relações intervalares simétricas subjacentes. Supor a possibilidade de uma estrutura composicional tão desenvolvida nos surpreende e revela um compositor plenamente consciente na aplicação de sua proposta artística.

2.2.5. Conjunto 10-2: interação entre gêneros diferentes de coleções (diatônica *versus* acústica)

Encontramos em trechos dos *Choros* de Villa-Lobos aqui tratados situações em que foi possível sublinhar conjuntos de classes de altura gerados não apenas pela interação entre pares de coleções do mesmo gênero como vimos acima – duas acústicas ou duas diatônicas – mas também conjuntos obtidos pela concatenação entre pares de coleções de gêneros diferentes, como é o caso do conjunto 9-7 que também pode ser gerado pela interação entre uma coleção diatônica e outra acústica.

Voltando a análise do *Choros nº7*, o procedimento composicional aplicado pelo compositor entre os compassos 56 e 102 (que veremos mais detalhadamente no quarto capítulo: **Fig. 4 - 20, Fig. 4 - 21, Fig. 4 - 23, Fig. 4 - 24, Fig. 4 - 26**) não parece priorizar o conjunto 10-3 completo, mas sim as múltiplas possibilidades de segmentos implícitos nesta estrutura e suas interações decorrentes, com destaque para Dó diatônica e Sib acústica que inter-relacionadas formam um conjunto 9-7, sempre orbitando em torno do conjunto 4-10 invariante em *ostinato* (**Fig. 2 - 57**). Vale considerar que esta estrutura de nove classes de altura não simétrica por reflexão é complementar ao conjunto (025), tricorde recorrente no *Choros nº7* e um dos gêneros progenitores de estruturas diatônicas como vimos acima, neste caso formado pelas classes de altura Réb, Mib e Solb não presentes (**Fig. 2 - 58**). Outras duas coleções relevantes – Fá diatônica e Dó Harmônica Maior, que aparecem como estruturas harmônicas entre os compassos 62 e 75 – também geram por interação o mesmo conjunto 9-7, incluindo as mesmas classes de altura. Temos as invariâncias Dó, Ré, Mi, Fá, Sol entre esses dois pares de coleções, das quais Ré, Mi, Fá, Sol são as mesmas classes de altura que são aproveitadas no conjunto 4-10 que forma o *ostinato* base deste trecho, excluído apenas a altura Dó.

Temos aqui dois pares de coleções de gêneros diferentes – Dó diatônica x Sib acústica; Fá diatônica x Ré Harmônica Maior – que inter-relacionadas iram gerar o mesmo conjunto 9-7.

Nota invariantes
Dó-Ré-Mi-Fá-Sol
conjunto 5-23

conjunto 6-12

The image displays four pairs of guitar strings, each with a treble and bass clef staff. The fretted notes are indicated by black dots on the staff lines. Blue boxes highlight specific intervals or scales. The names of the scales are written to the right of each pair of staves.

- 6-7:** Treble staff shows notes G4, A4, B4, C5. Bass staff shows notes G3, A3, B3, C4. Scale: **Dó diatônica**.
- 12-13:** Treble staff shows notes G4, A4, B4, C5. Bass staff shows notes G3, A3, B3, C4. Scale: **Sib acústica**.
- 14-15:** Treble staff shows notes G4, A4, B4, C5. Bass staff shows notes G3, A3, B3, C4. Scale: **Fá diatônica**.
- 16-17:** Treble staff shows notes G4, A4, B4, C5. Bass staff shows notes G3, A3, B3, C4. Scale: **Dó Harmônica Maior**.

Fig. 2 - 57: conjunto 9-7 gerado pela interação entre os pares Dó diatônica x Sib acústica e Fá diatônica x Dó Harmônica Maior, em torno das mesmas invariâncias Dó, Ré, Mi, Fá, Sol (conjunto 5-23).

9-7

5-23 invariante

Fig. 2 - 58: conjunto 9-7; assimétrico e complementar ao conjunto (025)

Pressupondo o máximo de sete probabilidades de interação entre estes dois gêneros de coleções (um par homônimo e outras seis com as diferentes transposições de um dos dois gêneros), averiguamos na sequência abaixo todas estas combinações e os conjuntos resultantes deste procedimento – supercoleções e invariâncias (**Fig. 2 - 59**).

9-9

Dó diatônica (T0)

Dó acústica (T0)

5-35 inv.

11-1

Dó diatônica (T0)

Réb acústica (T1)

3-8 (026) inv.

9-7

Dó diatônica (T0)

Ré acústica (T2)

5-23 inv.

10-2

Dó diatônica (T0)

Mib acústica (T3)

4-22 inv.

11-1

Dó diatônica (T0)

Mi acústica (T4)

3-7 (025) inv.

8-22

Dó diatônica (T0)

Fá acústica (T5)

6-33 inv.

12-1

Dó diatônica (T0)

Solb acústica (T6)

(04) inv.

Fig. 2 - 59: todas as possibilidades de interação entre pares de coleções de gêneros diferentes (acústica (7-34) x diatônica (7-35)) (sendo uma delas sempre Dó acústica), considerando o conjunto resultante do agrupamento de todas as classes de altura (supercoleção) e o subconjunto invariante entre as duas estruturas.

Considerando essa variedade de conjuntos gerados a partir da interação entre gêneros diferentes (diatônica x acústica), além dos conjuntos 9-7, 9-9 e 8-22 (exclusivos desta espécie de interação), temos ainda duas variações do conjunto de onze classes de altura 11-1 e a coleção cromática (12-1), estruturas recorrentes na obra de Villa-Lobos como vimos anteriormente. Notamos que o conjunto 10-2 é resultado de um desses conglomerados (Dó diatônica x Mib acústica), além de ser gerado pela interação entre duas acústicas em T₄, como vimos anteriormente.

Esta supercoleção 10-2 foi encontrada no *Choros nº7* de Villa-Lobos em alguns trechos; por exemplo, entre os compassos 50 e 94 (**Fig. 4 - 16, Fig. 4 -**

20, Fig. 4 - 21, Fig. 4 - 23, Fig. 4 - 24, Fig. 4 - 26)⁴³, considerando todas as classes de altura apresentadas neste fragmento e percebemos a ausência de Mib e Réb. Temos aqui uma estrutura intervalar simétrica em torno de Ré-Lab (soma 2, Fig. 2 - 60; o mesmo eixo invariante na relação entre “notas pretas” e “brancas”).

Fig. 2 - 60: conjunto 10-2 e o eixo implícito Ré-Láb (2-8)

Todas as classes de altura que reunidas formam o conjunto 10-2 no trecho do *Choros nº7* (Fig. 2 - 61) aparecem na sequência de coleções Dó acústica (c.50-56), Sib acústica (c.50-75; 92-94) e Dó diatônica (c.65-91). Estas três coleções em nenhum momento estão concatenadas simultaneamente em um único bloco harmônico (conjunto 10-2), mas aparecem diluídas em situações concomitantes de justaposição e sobreposição entre pares. Considerando a situação destas coleções dispostas em subsequência, incluímos aqui também as relações de proximidade por parcimônia, mais coerentes para este contexto. Temos aqui duas transições expressas por movimentações intervalares de classe de altura de dois semitons cada (P_2) – entre Dó acústica e Sib acústica e entre Sib acústica e Dó diatônica – e o mesmo nível de variação intervalar (P_2) acontece também entre Dó acústica e Dó diatônica (mas de maneira indireta; as coleções não estão lado a lado).

⁴³ Trecho analisado mais detalhadamente no quarto Capítulo.

conjunto 10-2 (c.50-94)

ausência das notas Réb e Mib

Fig. 2 - 61: conjunto 10-2 gerado pela interação entre as coleções justapostas Dó acústica (c.50-56), Sib acústica (c.50-75 e c.92-94) e Dó diatônica (c.65-91). Parcimônia P_2 entre todas estas estruturas.

Observando a intersecção entre as classes de altura que compõem estas três coleções, temos outro panorama da relação de parcimônia entre estas estruturas (**Fig. 2 - 62**). Percebemos as invariâncias Dó, Ré, Mi e Sol (conjunto 4-22) entre os três conjuntos; a altura Sib invariante somente entre Dó acústica e Sib acústica; a altura Fá invariante apenas entre as coleções Sib acústica e Dó diatônica; e Lá invariante entre Dó acústica e Dó diatônica.

Fig. 2 - 62: intersecção entre as classes de altura que compõem Dó acústica, Sib acústica e Dó diatônica; invariante 4-22 (Dó, Ré, Mi e Sol).

2.2.6. Síntese sobre as possibilidades de interações entre coleções diatônicas e coleções acústicas

Considerando os três tipos de interações entre coleções diatônicas e acústicas averiguadas acima (diatônica 7-35 x diatônica 7-35; acústica 7-34 x acústica 7-34; diatônica 7-35 x acústica 7-34), resumimos em três tabelas (**Tab. 2 - 5, Tab. 2 - 6, Tab. 2 - 7**) o resultado de cada uma dessas combinações, apresentando o conjunto resultante do agrupamento total de todas as classes de altura que compõem estes pares sobrepostos (supercoleção) e o subconjunto invariante que relaciona cada um desses cruzamentos (subcoleção).

Diatônica 7-35 x Diatônica 7-35			Supercoleção	Invariante
T ₁	Dó dia x Réb dia	Dó dia x Si dia	12-1	(05)
T ₂	Dó dia x Ré dia	Dó dia x Sib dia	9-9	5-35
T ₃	Dó dia x Mib dia	Dó dia x Lá dia	10-5	4-23
T ₄	Dó dia x Mi dia	Dó dia x Láb dia	11-1	3-9
T ₅	Dó dia x Fá dia	Dó dia x Sol dia	8-23	6-32
T ₆	Dó dia x Fá# dia		12-1	(06)

Tab. 2 - 5: Interação entre pares de coleções diatônicas

Acústica 7-34 x Acústica 7-34			Supercoleção	Invariante
T ₁	Dó acús x Réb acús	Dó acús x Si acús	12-1	(02)
T ₂	Dó acús x Ré acús	Dó acús x Sib acús	9-6	5-34
T ₃	Dó acús x Mib acús	Dó acús x Lá acús	10-3	4-10
T ₄	Dó acús x Mi acús	Dó acús x Láb acús	10-2	4-24
T ₅	Dó acús x Fá acús	Dó acús x Sol acús	10-5	4-23
T ₆	Dó acús x Fá# acús		10-6	4-25

Tab. 2 - 6: Interação entre pares de coleções acústicas

Diatônica 7-35 x Acústica 7-34			Supercoleção	Invariante
(T ₀) ⁴⁴	Dó dia x Dó acús		9-9	5-35
(T ₁)	Dó dia x Réb acús	Dó dia x Si acús	11-1	3-8
(T ₂)	Dó dia x Ré acús	Dó dia x Sib acús	9-7	5-23
(T ₃)	Dó dia x Mib acús	Dó dia x Lá acús	10-2	4-22
(T ₄)	Dó dia x Mi acús	Dó dia x Láb acús	11-1	3-7
(T ₅)	Dó dia x Fá acús	Dó dia x Sol acús	8-22	6-33
(T ₆)	Dó dia x Fá# acús		12-1	(04)

Tab. 2 - 7: Interações entre pares de coleções de gêneros diferentes (diatônica x acústica)

⁴⁴ Por ser tratarmos de gêneros de coleções diferentes, consideramos por T_n a distância entre as classes de altura que dão nomes às coleções.

3. ANÁLISE ESTRUTURAL DO *CHOROS Nº4*

Neste capítulo voltaremos nossa atenção para alguns detalhes estruturais pertinentes ao *Choros nº4*, um dos objetos de estudo deste trabalho. Ele faz parte da série *Choros* composta por Villa-Lobos, conjunto de peças que inaugurou a fase nacionalista do compositor. Tem duração de pouco mais de quatro minutos e foi escrita para três trompas e um trombone, formação pouco comum, mas que atendia aos ideais vanguardistas parisienses da época que defendiam o fim do uso de técnicas que referenciassem qualquer semelhança com a música romântica, refutando assim a tradicional formação para quarteto de cordas.

Foi no século XX, talvez como parcela do esforço dos compositores para libertar a música das convenções da herança romântica que os metais recobram o reconhecimento de sua validade expressiva, em pé de igualdade com os outros naipes da orquestra. Contribuíram para essa recuperação Stravinsky, Hindemith, Honegger e outros compositores.

O *Choros nº4* de Villa-Lobos, destinado a 3 trompas e 1 trombone, insere-se nesse quadro, não só pela exclusividade dos metais, como ainda pelo ineditismo ou raridade da composição do conjunto (NOBREGA, 1975: 45).

Outra característica importante é a oposição entre os blocos harmônicos dispostos no naipe das trompas contra a melodia consideravelmente movimentada e articulada do trombone, aspecto que segundo Salles (2009: 103) aproxima o *Choros nº4* de Villa-Lobos às obras de Edgard Varèse da mesma época: *Hyperprism* (1923) e *Octrande* (1924).

Observando a macro estrutura do *Choros nº4* averiguamos a possibilidade de segmentação em três seções bem distintas, demonstradas na figura abaixo (Fig. 3 - 1):

Choros nº4

Seção A c.1-66			Seção B c.67-81	Seção C c.82-108	Coda c.109-121
a (c.1-21)	b (c.22-44)	a' (c.45-66)			

Fig. 3 - 1: Estrutura formal do Choros nº4

- **Seção A – *Un peu Modéré* – c. 1-66**

Uma região de construção harmônica sofisticada, em caráter contrapontístico com destaque para a linha do trombone. Sua estrutura é composta em três partes, sendo a terceira parte uma repetição modificada da primeira, compondo uma pequena forma ternária (**a-b-a'**) (SCHOENBERG, 1996: 151-68). Temos na primeira e terceira parte (**a** e **a'**) uma estrutura em “blocos sonoros” em primeiro plano que frequentemente sofrem ações de transformação que muito se assemelham aos processos de “progressão” e “regressão textural” propostos por Berry (1987: 185). Segundo este autor “*progressões e recessões texturais* [são] formados pelo grau de mudanças nas relações intervalares e nas qualitativas e quantitativas condições texturais” (BERRY, 1987: 185). A centricidade aparente é a classe de altura Sib.

A parte **b**, contrastando com a seção inicial, toma uma melodia principal destacada da esfera vertical, demonstrando aqui uma relevante conversão textural de blocos harmônicos em primeiro plano (parte a) para melodia acompanhada (parte b). Temos aqui a predominância da centricidade Mi e o uso de disposições modais variadas da coleção diatônica. A melodia é iniciada no compasso 22 e circula por todas as vozes (estilo imitativo, translação) ao longo da parte **b**, servindo como protagonista em todo o trecho (substituindo os complexos de blocos harmônicos gerenciados por progressões e regressões texturais do início).

A recapitulação **a'** acontece a partir do compasso 45 com uma repetição modificada dos blocos sonoros do início da peça, reforçando as distinções do trecho anterior (parte **b**). A parte **a'** inter-relaciona elementos superficiais (melódicos) da parte **b** em sobreposição aos estruturais blocos sonoros

ordinários da parte **a** (harmônicos) em uma espécie de *stretto* entre os dois ambientes. O centro em Sib reassume sua importância.

- **Seção B – *Modéré*** – c. 67-81

Uma segunda seção mais homofônica e tranquila que a anterior, com vozes caminhando em coral e com a linha melódica principal expressa pela segunda trompa sobre um modo Dó menor natural (coleção diatônica). Essa melodia principal é apresentada em quatro compassos e reapresentada quase idêntica a seguir. O acompanhamento é composto por linhas melódicas independentes em *ostinato* (translação) que sobrepostas criam um ambiente harmônico pouco convencional com intensos atritos entre parciais. Essa seção contém muitos casos de simetria intervalar (reflexão e translação) em superfície.

Aqui a textura se mantém estável, mas com sutis mudanças de coloridos devido à gradual mudança de ressonâncias entre as camadas melódicas autônomas empilhadas.

- **Seção C – *Animé*** – c. 82-108

A terceira seção⁴⁵ faz referência à cultura popular brasileira, onde vemos propriamente as características que remetem à música “popular e suburbana das grandes cidades” (VILLA-LOBOS, 1950), citada acima em esclarecimento do próprio compositor:

Este *Choros*, para três trompas e um trombone, no gênero de música de câmara, é voltado para a vida musical popular e suburbana das grandes cidades, cujas melodias possuem um lirismo irônico, baseado na forma tradicional das músicas populares de danças da sociedade, oriundas do estrangeiro. É, talvez, o mais significativo dos *Choros* na sua forma e significação elevadas (VILLA-LOBOS, 1950).

⁴⁵ Tratamos mais detalhadamente gestos do choro popular presentes na terceira seção (C) do *Choros nº4* no artigo “Villa-Lobos e a Música Popular Urbana Carioca: Argumento Nacionalista no *Choros Nº 4*” (ALBUQUERQUE, 2012: 1013-23).

Para Salles (2009: 153) “o compositor faz referência explícita aos dobrados executados por bandas populares no Brasil”. Outro autor que comenta sobre este aspecto é Piedade Carvalho (1987):

A vida suburbana carioca pode ser a qualidade substancial da música do Rio. Villa-Lobos capta a essência, como quem vai ao fundo instaurador inscrito no mitologema. Assim ele descobre o *Choros 4*. [...]

O *Choros nº4* é um poder camerístico na representação das músicas e danças de uma sociedade: exemplo típico de um Choro autêntico (CARVALHO, 1987: 66).

- **Coda – *Très anime* – c.109-121**

Finalizando o *Choros nº4* temos uma pequena extensão (*coda*) em ritmo acelerado desenvolvido sobre o fragmento inicial da terceira seção, retomando os procedimentos harmônicos de inclinação pós-tonal do início da obra. A peça é encerrada sobre um acorde de Sib Maior acrescida da altura Dó#.

3.1. Seção A (c.1-66): Conjunto 11-1 e os aspectos texturais e simétricos gerenciando uma forma *a-b-a'*

Vale esclarecer aqui uma diferença importante entre simetria intervalar aplicado em dois graus de relevo: superficial e profundo. O primeiro se refere aos contornos melódicos aparentes, mais perceptíveis à audição, mas menos relevantes se tratando da arquitetura musical. O segundo diz respeito ao uso da simetria intervalar em níveis de estruturação musical, colocados como pilares que sustentam a construção da obra. Notamos nesta pesquisa um caminho progressivo de recorrência da simetria intervalar em obras de Villa-Lobos, disposta superficialmente em obras mais antigas (a partir de 1914 em *Danças africanas*), mas que gradualmente ganhou força e densidade estrutural em trabalhos mais recentes como os *Choros nº4* e *Choros nº7*, o que mostra um amadurecimento do compositor no uso dessa técnica. Essas simetrias estruturais podem ter uma abrangência menor, interferindo estruturalmente em apenas um trecho delimitado ou abrangem seções inteiras, sendo fundamentais no direcionamento formal da obra, como veremos no início do *Choros nº4*. Por vezes essas simetrias – de maior e menor extensão – acontecem

simultaneamente, uma inserida dentro da outra, o que nos fez supor a existência de uma espécie de hierarquia entre essas proporções, em que diversas simetrias menores podem ser construídas em prol de auxiliar a sustentação e equilíbrio de uma simetria mais abrangente.

Nesta primeira seção (c.1-66) temos complexos sonoros independentes que se relacionam ora por sobreposição, ora por justaposição. Não temos um desenvolvimento melódico evidente, ficando mais claro o uso de motivos temáticos que são recapitulados integralmente ou com variações. A estruturação harmônica não segue padrões tonais tradicionais, e sim uma justificativa textural de *progressão* e *regressão* de densidades sonoras (BERRY, 1987: 185) combinada a proporções intervalares simétricas.

Percebemos na primeira parte do *Choros nº4* um procedimento com reflexão intervalar de maior porte como colaborador no gerenciamento formal da obra. O início da peça (Seção A, c.1-66) é seccionado em três partes (**a-b-a'**) orientadas pela oposição entre as centricidades Mi e Sib, distantes uma da outra por intervalo de trítono (Sib para as seções **a** e **a'** e Mi para a seção **b**), que juntas formam o eixo de reflexão Mi-Sib (4-10). A partir do estudo desta mediatriz, vamos notar também a justaposição de três partes de características texturais distintas (a primeira parte **a** tem propriedades semelhantes à terceira **a'**, em contraste com a parte **b**, o que reforça a suposição formal a-b-a') que corroboram para polarização destes centros sonoros e ajudam a estruturar este início da obra (Sib é polarizado nos setores **a** e **a'** e a altura Mi é sublinhada na parte **b**). Temos assim a condução formal desta primeira seção (A) analisada regida pela combinação entre centricidades, simetria intervalar por reflexão e mudança de perfil textural.

Podemos perceber na figura abaixo (**Fig. 3 - 2**) essa relação formal gerada a partir de mudanças texturais, concomitante com o uso de simetria por reflexão entre as centricidades Sib e Mi, gerada por polarização por exclusão.

Fig. 3 - 2: análise formal da seção A do *Choros nº4* (c.1-66)

Na abertura (c.1-4) (**Fig. 3 - 3**) vemos a construção de texturas sonoras, pela “ressonância de um bloco de acordes tocados pelas trompas” (SALLES, 2009: 102-3) entrecortados por “figurações melódicas do trombone” (SALLES, 2009: 153-4).

Un peu Modéré (♩ = 76)

1º COR p $sfzp$ [1,2,3,4] 4-1 (0123)

2º COR p $sfzp$ [5,6,7,9] 4-2 (0124)

3º COR p $sfzp$ [8,9,11,0] 4-3 (0134)

[2,6,8] (026) [1,5,9] (048) [9,0,4] (037) [3,7,11] (048)

Fig. 3 - 3: conjuntos harmônicos e melódicos do início do *Choros nº4* de Villa-Lobos

O tema que conduz os acordes das trompas do início da obra – que chamaremos aqui de motivo *a*, material muito semelhante ao “motivo Bach”⁴⁶ (SALLES, 2009: 153; LACERDA, 2011: 289) – é disposto homogeneamente entre os três instrumentos, exceto pela repetição da altura Lá pela segunda trompa, o que impede a simetria completa entre todas as vozes, evitando o aparecimento das doze classes de altura cromáticas (gerando um conjunto 11-1; SOLOMON, 2005).

Analisando os primeiros compassos da obra (**Fig. 3 - 4**), identificando os conjuntos de classes de intervalos em suas formas primárias, vamos perceber uma sequência de quatro tricordes verticais (harmônicos) – [2, 6, 8], [1, 5, 9], [9, 0, 4] e [3, 7, 11], nas formas primárias (026), (048), (037) e (048) respectivamente – e três tetracordes horizontais (melódicos) – [1, 2, 3, 4] na primeira trompa; [5, 6, 7, 9] na segunda trompa; e [8, 9, 11, 0] na terceira trompa – ou 4-1 (0123); 4-2 (0124); e 4-3 (0134) seguindo a mesma ordem⁴⁷.

⁴⁶ Segundo Salles, este motivo “a” é semelhante ao “motivo Bach” – tema usado por Johann Sebastian Bach (1685-1750) em algumas de suas obras, como a *Arte da Fuga*. Este motivo é formado pelas letras do nome do compositor B-A-C-H que em alemão representam as notas Sib, Lá, Dó e Si. “O motivo Bach apresenta um contorno que pode ser definido como um ‘zigzag concêntrico’, semelhante a muitas figurações utilizadas por Villa-Lobos” (SALLES, 2009: 153).

⁴⁷ Utilizamos nesta análise fundamentos da Teoria dos Conjuntos apresentadas por Straus (2005).

Conjuntos Harmônicos

I	II	III	IV
2 6 8	1 5 9	9 0 4	3 7 11

(026)	(048)	(037)	(048)

Conjuntos Melódicos

1ª Tpa	2ª Tpa	3ª Tpa
1 2 3 4	5 6 7 9	8 9 11 0

4-1 (0123)	4-2 (0124)	4-3 (0134)

Fig. 3 - 4: análise dos conjuntos que formam as estruturas melódicas e harmônicas do início do *Choros nº4*

Harmonicamente temos a predominância de três tricordes gerados a partir da coleção de tons inteiros – [Ré, Solb, Láb], [Dó#, Fá, Lá] e [Ré#, Sol, Si] – e um diatônico – [Lá, Dó, Mi]. O segundo e o quarto tricordes – dois conjuntos (048) – se complementam e juntos formam uma coleção de tons inteiros (**Fig. 3 - 5**), que será reafirmada pela melodia do trombone a partir do segundo compasso. A coleção de tons inteiros é um conjunto com possibilidade de três eixos de simetria em torno de qualquer altura da coleção, o que demonstra uma centricidade ambígua desta estrutura.

Fig. 3 - 5: coleção de tons inteiros formada a partir de dois tricordes (048) combinados;
interação entre os blocos harmônicos II e IV

Por sua vez, o primeiro e terceiro tricordes juntos – (026) e (037) (**Fig. 3 - 6**) – também poderiam formar outra coleção de tons inteiros, complementar a primeira e assim fechar a totalidade cromática (conjunto 12-1), gerando assim uma estrutura intervalar simétrica completa. Em vez disso, Villa-Lobos opta por repetir a altura Lá no terceiro grupo harmônico, em substituição à Sib que completaria o conjunto cromático, e com isso evita essa possibilidade de total equilíbrio entre os dois pares, preferindo um segundo conjunto assimétrico 6-34, subconjunto da coleção Ré acústica 7-34 (faltando apenas a altura Si).

Fig. 3 - 6: formação do conjunto 6-34 (subconjunto da coleção Ré acústica (7-34)) a partir da
interação entre os blocos harmônicos I (026) e III (037)

No entanto, notamos que ao evitar a proporção entre dois pares de tricordes que juntos completariam duas coleções de tons inteiros complementares, Villa-Lobos estabelece um novo percurso e constrói um eixo de simetria em torno de Sib, altura que permaneceu ausente em toda a sequência (**Fig. 3 - 7**). Temos assim simultaneamente pequenos grupos intervalares gerenciados por uma simetria intervalar localizada, ao mesmo tempo em que outros conjuntos de alturas são regidos em torno de uma simetria intervalar de maior abrangência, o eixo Mi-Sib (4-10: soma 8).

Fig. 3 - 7: polarização da altura Sib por ausência; conjunto 11-1 e o eixo implícito Mi-Sib (4-10).

As trompas “tocam uma sequência de quatro acordes, em que aparecem 11 sons da escala cromática, com exceção do Sib” (SALLES, 2009: 153). Esse procedimento harmônico é chamado por Salles de “polarização por exclusão” e é uma prática comum na música de Villa-Lobos.

Uma forma curiosa de chamar a atenção sobre um determinado som é excluí-lo durante certo tempo para então voltar a ele. Se a eficácia dessa técnica pode ser discutível para quem escuta a obra, especialmente se houver estruturas harmônicas muito densas, ela pelo menos revela uma forma de dispor os sons ao longo do tempo, de conduzir o fluxo sonoro até determinado objetivo.” (SALLES, 2009: 151)

A altura Sib fica excluída até o compasso 6, quando a partir deste ponto (**Fig. 3 - 8**) se torna a altura referencial da parte *a* (c.1-22). Notamos, porém, que a altura Mi deixa de ser utilizada a partir deste ponto.

1

Blocos sonoros

tpa1

tpa2

tpa3

tbn

mi pela última vez

Sib assume como centralidade

p

mf

f

Fig. 3 - 8: Parte **a** (c.1-22) – blocos sonoros em primeiro plano concomitantes à polarização de Sib por exclusão, eixo de simetria e depois por prolongamento (ex.: c.5-7, *Choros nº4* de Villa-Lobos).

Do compasso 22 em diante (parte **b**, c.22-45) Mi reaparece agora como altura principal (**Fig. 3 - 9**), ao mesmo tempo em que é a vez de Sib novamente ser ausentada. O perfil textural responde a esta conversão de centralidades; os blocos sonoros em primeiro plano da primeira seção dão lugar a uma disposição entre figura e fundo, onde temos um motivo melódico principal que conduz todo este trecho construído a partir de coleções diatônicas justapostas sem funções tonais.

c.16

tpa1

tpa2

tpa3

tbn

4

Mi reaparece

sfz

mf p

19

Sib aparece pela última vez

PARTE a (final)

Sib e Mi simultâneos

mf

5

PARTE b (início)

22

Motivo principal: figura e fundo

mf

p

Mi assume como centricidade

p

Fig. 3 - 9: Parte *b* (c.22-45) – motivo principal em primeiro plano (mudança textural para figura e fundo) concomitante ao aparecimento da altura Mi como centro sonoro, polarizada por ausência, eixo de simetria e depois por prolongamento (ex.: c.16-24, *Choros nº4* de Villa-Lobos).

Os blocos sonoros apresentados pelas trompas no início do *Choros* são reexpostos a partir do compasso 45 marcando o início da parte *a'*, segmento que se estende até o compasso 66, onde também se encerra a seção A. Sib é retomado apenas no compasso 53 novamente como centricidade principal (**Fig. 3 - 10**), juntamente com a retomada de massas sonoras em primeiro plano. Vale destacar ainda o trecho entre compassos 52 e 57 em que ocorre o encontro estratificado entre a reexposição dos blocos sonoros do início da obra (junto à retomada do centro em Sib) sobrepostos ao motivo principal da parte *b* reiterado entre os compassos 54 e 57 (incluindo sua representante de centricidade: a

altura Mi), formando aqui uma espécie de *stretto*, atribuindo a este lugar uma ideia de clímax de toda seção A.

Elementos das partes a e b simultaneamente (*stretto*)

The musical score is in 3/4 time and consists of four staves. The first staff (treble clef) has a key signature of one flat and a common time signature of 3/4. The second staff (treble clef) has a key signature of one flat and a common time signature of 3/4. The third staff (bass clef) has a key signature of one flat and a common time signature of 3/4. The fourth staff (bass clef) has a key signature of one flat and a common time signature of 3/4. The score is divided into measures 52, 53, 54, 55, and 56. A green box labeled 'Blocos sonoros (parte a)' highlights measures 52-54. A blue box labeled 'Sib reaparece' highlights measures 54-56. A red box labeled 'Mi permanece' highlights measures 54-56. An orange box labeled 'Figura e fundo (parte b)' highlights measures 54-56. The score includes dynamic markings: p, sfz, p, and mf.

Fig. 3 - 10: Parte *a'* (c.45-66): Retomada dos blocos sonoros do início (parte *a*) junto ao reaparecimento do centro em Sib, concomitante a reiteração do motivo principal da parte *b* e da manutenção da altura Mi (c.52-56). Efeito similar a um *stretto*, sobreposição de elementos das partes *a* e *b* (clímax da seção A).

Villa-Lobos utiliza o procedimento de polarização por ausência como mecanismo de organização formal do início do *Choros nº4*. O compositor cria um antagonismo entre Sib e Mi através de um eixo de simetria (**Fig. 3 - 11**) gerado a partir da ausência alternada de ambas as classes de altura (quando uma aparece, a outra deixa de ser aplicada). Temos a oposição entre dois conjuntos de onze classes de altura (conjunto 11-1, SOLOMON⁴⁸: 2005), distantes um do outro por uma classe de intervalo de trítono (transposição por T_6)⁴⁹, compartilhando a mesma mediatriz Mi-Sib invariante (4-10: soma 8).

⁴⁸ Relembrando que a tabela de Allen Forte (STRAUS, 2005: 261-64) inclui apenas conjuntos com no mínimo três e no máximo nove classes de altura, ficando de fora estruturas com maior ou menor número. Por conta da presença na obra de Villa-Lobos de conjuntos com dez e onze classes de alturas, foi necessário buscar uma nomenclatura eficaz para essas estruturas, seguindo os mesmos princípios para a construção da tabela original. Assim, consideramos pertinente a lista estendida de classes de conjunto proposta por Larry Solomon (2005) que inclui essas estruturas não previstas.

⁴⁹ Straus (2005: 38-44).

Fig. 3 - 11: polarização por ausência das classes de altura Sib e Mi (conjuntos 11-1 distantes em T_6 , eixo invariante Mi-Sib (4-10)) corroborando na estruturação formal da seção A.

Mais uma vez encontramos duas coleções se relacionando por eixo comum na obra de Villa-Lobos, similar a sobreposição das coleções diatônicas Dó e Fá# analisadas no início do *Choros nº7* e também na recorrente interação entre coleções diatônica (7-35) e pentatônica (5-35) pelo contraste entre “notas pretas” e “brancas”. A aplicação de eixos de reflexão invariantes pareceu-nos até aqui um procedimento composicional bastante recorrente na obra de Villa-Lobos, um recurso eficiente na interação entre conjuntos, complexos de conjuntos e coleções referenciais.

3.2. Conjunto 9-6: coleção cromática *versus* tons inteiros; simetria a partir de ciclos intervalares

Com a intervenção do trombone no segundo compasso do *Choros nº4* (**Fig. 3 - 12**), temos a reafirmação da coleção de tons inteiros (6-35) apresentada no início pelas trompas – Réb, Mib, Fá, Sol, Lá⁵⁰, Si (segundo e quarto tricordes do começo) – concatenada agora com Dó diatônica (“notas brancas”) através do acréscimo de Dó, Ré e Mi (a altura Dó aparece em destaque nesta melodia por prolongamento) formando uma supercoleção⁵¹ “diatônica x tons inteiros”

⁵⁰ Consideramos a altura Lá reiterada na terceira trompa (c.4) e não a que aparece no *glissando* do trombone, levando em conta que este instrumento não produz tal efeito diatonicamente como está escrito na parte.

⁵¹ Segundo Straus (2005: 150-4) as quatro principais coleções referenciais – diatônica, octatônica, tons inteiros e hexatônica – podem interagir entre si, gerando novas estruturas que chamamos aqui de “supercoleções”.

perpendicular existente entre Si e Fá (5-11: soma 10): uma metade de tons inteiros – Si, Lá, Sol, Fá – e outra cromática – Si, Dó, Dó#, Ré, Ré#, Mi, Fá – o que nos remete a mais uma fonte prolífera de simetria intervalar: os **ciclos intervalares**. Neste caso temos a oposição entre duas partes: metade um ciclo cromático (C1) e a outra um ciclo de tons inteiros (C2).

Fig. 3 - 14: conjunto 9-6 – cromático (C1) x tons inteiros (C2), eixo de reflexão Ré-Láb (2-8)

Em outro trecho, entre os compassos 9 e 12 (**Fig. 3 - 15**), descartando o prolongamento da altura Dó do trombone no compasso 9 e a presença única da altura Ré como apoiatura na primeira trompa no compasso 12, compositor novamente retoma a interação cromática x diatônica (conjunto 9-6), mas transposto uma classe de intervalo de trítono (transposição em T_6), consequentemente invertido em relação ao mesmo eixo Ré-Láb (2-8: soma 4) do mesmo conjunto presente entre os compassos 2 e 4 na melodia do trombone.

c.9
1ªtpa

2ªtpa

3ªtpa

tbn

p

mf

mf

mf

desconsiderando as notas Dó e Ré

Fig. 3 - 15: c. 9-12, *Choros nº4* de Villa-Lobos – conjunto 9-6, desconsiderando as pontuais classes de altura Ré e Dó.

O eixo Ré-Láb (2-8) é reiterado na complementação entre as duas apresentações do conjunto 9-6, completando assim as duas metades que faltavam às coleções cromática e de tons inteiros aqui relacionadas (**Fig. 3 - 16**).

Fig. 3 - 16: par de conjuntos 9-6 distantes por trítono (transposição por T_6) – oposição entre coleção cromática (C1) e tons inteiros (C2) em torno de um eixo invariante Ré-Láb (2-8).

Descartando Dó e Ré, temos a simetria por reflexão do conjunto 9-6. Mas considerando essas duas alturas, outra simetria por reflexão surge agora em âmbito maior: a do conjunto 11-1 (ausência de Mi, **Fig. 3 - 17**), que se refere à polarização por exclusão da classe de altura Mi mencionada anteriormente.

Temos aqui a presença de duas construções simétricas acontecendo concomitantes e complementarmente uma a outra (conjuntos 9-6 e 11-1), cada uma desempenhando uma importância estrutural de âmbito distinto.

Fig. 3 - 17: polarização de Mi por ausência e pelo eixo Mi-Sib (4-10)

Acreditamos aqui em uma organização hierárquica entre as duas estruturas simétricas simultâneas (conjuntos 9-6 e 11-1) e a partir dessa suposição investigamos a existência de outras dimensões proporcionais responsáveis por atuações mais localizadas neste trecho entre os compassos 9 e 12. Superficialmente se destacam conjuntos (025) invariantes nas linhas melódicas das três trompas (**Fig. 3 - 18**).

Fig. 3 - 18: c. 9-12, *Choros nº4* de Villa-Lobos – conjunto (025) invariante superficialmente nas melodias das trompas (c.9-12), conjunto 11-1 (considerando Dó e Ré) e a polarização da altura Mi por ausência.

Temos aqui também a reiteração melódica dos conjuntos 4-1, 4-2 e 4-3 apresentados originalmente pelas trompas nos compassos iniciais do *Choros*, como vimos anteriormente (**Fig. 3 - 19**).

Fig. 3 - 19: c. 9-12, *Choros nº4* de Villa-Lobos – conjuntos 4-, 4-2 e 4-3; referência superficial aos conjuntos melódicos das trompas do início da obra.

Encontramos proporções intervalares também na distribuição das classes de altura que compõem as linhas melódicas de cada instrumento, considerando apenas o grupo de classes de altura entre os compassos 10 e 12 (**Fig. 3 - 20**).

Temos aqui todas as trompas trabalhando com o mesmo número de seis classes de altura, enquanto que o trombone tem apenas quatro classes de altura, o que nos faz supor que este último instrumento serve apenas de base harmônica para as melodias dos demais, sustentando alturas invariantes no conjunto.

Fig. 3 - 20: classes de altura e respectivos conjuntos de classes de altura que formam as melodias de cada um dos instrumentos entre os c. 10-12

Temos dois pares da classe de intervalo de trítono (Ré-Sol e Mib-Lá), distantes a uma classe de intervalo de dois semitons entre si (transposição em T_2) distribuídos entre as quatro vozes: a díade Réb-Sol para a primeira e terceira trompa e Mib-Lá para a segunda trompa e o trombone (**Fig. 3 - 21**).

Fig. 3 - 21: dois pares de classe de intervalo de trítono (Ré-Sol e Mib-Lá) distantes dois semitons entre si (transposição por T_2)

Temos também outros dois pares de conjuntos, distantes uma classe de intervalo de dois semitons entre si e invertidos (transposição com inversão em

T_2I), distribuídos entre as quatro vozes (**Fig. 3 - 22**). Dois conjuntos 5-26 contendo Sib, Si, Réb, Mib, Sol para a primeira trompa e Réb, Mib, Fá, Fá#, Lá para a segunda trompa; e dois conjuntos 4-21 contendo Sol, Lá, Si, Réb para a terceira trompa e Lá, Si, Réb, Mib para o trombone.

Fig. 3 - 22: dois pares dos conjuntos 5-26 e 4-21 invariantes entre as vozes, distantes um intervalo invertido de dois semitons (transposição por T_2I).

Temos também o conjunto 4-11 (0135) invariante combinado a um intervalo de trítono em todas as trompas. Além disso, cada linha melódica deste naipe possui uma altura estranha ao conjunto individual, emprestada de outra voz, cada qual aparecendo uma única vez em cada melodia (**Fig. 3 - 23**): na segunda trompa temos Lá^b, altura emprestada do grupo de alturas da terceira trompa; na terceira trompa temos Sib emprestada do grupo de alturas da primeira trompa; na primeira trompa temos Ré que não aparece em nenhuma outra voz. No entanto, se supormos que Ré estivesse presente na melodia do trombone, teríamos o conjunto (0135) invariante combinado a um intervalo de trítono também nesse instrumento. Estes conjuntos estariam divididos em dois pares de pentacordes relacionados a uma distância de classe de intervalo de dois semitons entre si e invertidos (transposição com inversão em T_2I): 5-26 para a primeira e segunda trompa e 5-9 para a terceira trompa e o trombone. Villa-Lobos também evita a altura estranha emprestada na linha do trombone; com o acréscimo de Ré e mais uma altura estranha teríamos neste instrumento também um conjunto melódico formado por seis classes de altura, assim como acontece nas vozes das trompas, e então a proporção estaria completa.

Fig. 3 - 23: dois pares de pentacordes relacionados a uma distância de classe de intervalo de dois semitons entre si e invertidos (transposição com inversão em T2I): 5-26 para a primeira e segunda trompa e 5-9 para a terceira trompa e o trombone (?).

Uma suposição mais livre nos permite considerar o uso da voz do trombone apenas como base harmônica para as outras vozes, lembrando novamente que todas as trompas trabalham com seis classes de altura, enquanto que o trombone tem apenas quatro. Para isso o compositor dispõe para este instrumento apenas as principais invariâncias entre todas as vozes – Lá, Si, Réb, Mib – uma hipótese que poderia justificar a exclusão da altura Ré nesta linha (**Fig. 3 - 24**). Estas alturas invariantes aparecem na melodia de pelo menos duas trompas além do trombone: Réb em todos os instrumentos; Mib na primeira e segunda trompa; Lá na segunda e terceira trompa; Si na primeira e terceira trompa.

Fig. 3 - 24: invariâncias Lá, Si, Réb, Mib entre todas as vozes, presentes integralmente no trombone.

A partir das considerações colocadas anteriormente, elaboramos uma comparação entre estruturas intervalares relevantes entre os compassos 9 e 12 e desenhamos um quadro indicando o grau de abrangência de cada um desses conjuntos considerando seus níveis de atuação estrutural mais ampla ou mais localizada (**Tab. 3 - 1**).

Conjuntos	Compassos	Abrangência	Nível
11-1	c.1-66	Corroborar para a estruturação formal a-b-a' da primeira parte da obra. Polarização por exclusão da altura Mi entre os c.9-12.	I
9-6	c.9-12	Estruturação local entre todas as vozes. Conjunto baseado na oposição entre ciclos intervalares C1 e C2. Este conjunto se relaciona por transposição em T_6 com o conjunto 9-6 que compõe a melodia do trombone entre os c.2-4.	II
5-26	c.10-12	Conjunto invariante entre classes de altura que compõem as melodias da primeira e segunda trompa; transposição em T_{2I} entre um par deste conjunto.	III
4-21	c.10-12	Conjunto invariante entre classes de altura que compõem as melodias da terceira trompa e trombone; transposição em T_2 ou T_{2I} entre um par deste conjunto.	III

(0135)	c.10-12	Conjunto invariante entre classes de altura que compõem as melodias das trompas.	III
(025)	c.9-12	Conjunto invariante entre as classes de altura que compõem os contornos melódicos superficiais das trompas.	IV
4-1 4-2 4-3	c.11-12	Reiteração dos conjuntos que compõem as melodias das trompas nos primeiros compassos do <i>Choros</i> .	IV

Tab. 3 - 1: tabela relacionando diversos conjuntos invariantes entre os c. 9-12, destacando os níveis diferentes de abrangência

A simetria intervalar também é significativa quando levada a esfera superficial, colaborando principalmente na afirmação de centros sonoros através de contornos melódicos aparentes. Constatamos nossa hipótese ao encontrarmos classes de alturas sublinhadas por prolongamento, em torno das quais gravitavam outras relacionadas por distâncias intervalares equidistantes. Voltando ao trecho entre os compassos 9 e 12 do *Choros n°4*, considerando apenas a linha escrita para a primeira trompa (**Fig. 3 - 25**), temos a polarização da altura Sib por alinhamento intervalar ao centro do pentacorde Fá, Sol, Sib, Réb e Mib (pentatônica 5-34) e melodia com tessitura restrita a uma quarta justa para cima e outra quarta justa para baixo desta altura central (**Fig. 3 - 26**). Podemos perceber fortes semelhanças com o tratamento intervalar proporcional em favor de uma centralidade que ocorre na melodia inicial do fagote de *Sagração da Primavera* de Igor Stravinsky onde temos o pentacorde Mi, Sol, Lá, Si e Ré (pentatônica 5-35) alinhado em torno de Lá, também com tessitura restringida a uma quarta abaixo e uma quarta acima desta altura principal. Em ambos os casos os pentacordes de base são formados por pares de conjuntos (025) espelhados em relação aos seus centros melódicos.

Fig. 3 - 25: Semelhanças entre o tratamento rítmico e melódico do *Choros nº4* de Villa-Lobos (c.9-12, melodia da primeira trompa) e o início de *Sagração da Primavera* de Stravinsky (melodia do fagote)

Choros nº4 (025)

Sagração (025)

CHOROS Nº4

SAGRAÇÃO

Fig. 3 - 26: semelhanças de proporções intervalares por reflexão das melodias no *Choros nº4* e no início de *Sagração*; pares do conjunto (025) e tessitura gravitando uma classe de intervalo de cinco semitons para cima e para baixo do centro sonoro melódico.

Outra semelhança entre estes dois compositores é a frequente alternância entre fórmulas de compasso – fórmulas mistas – muito comum na obra de Stravinsky. Vamos perceber também, em ambos os casos, a utilização alternada dos grupos de valores rítmicos “irracionais” (tercinas de colcheias e quintinas) e de “grupos racionais” (quatro semicolcheias) (BOULEZ, 1995: 107). No entanto, Villa-Lobos utiliza uma figura a mais, que não aparece no trecho da *Sagração*, mas muito relevante na música brasileira da época, que levou Mário de Andrade a denominá-la como “síncope característica”⁵², mais recentemente tratada como variação do “paradigma do *tresillo*” por Sandroni (ANDRADE, 1928: 38; SANDRONI, 2008: 28-32, **Fig. 3 - 27**). Essa figura rítmica característica aparece exponencialmente na seção C (c.82-108) deste *Choros*.

Fig. 3 - 27: “síncope característica” de Mario de Andrade; variação a partir do “*tresillo*”.

3.3. Seção B (c.67-81): simetrias superficiais e texturas

Mais à frente, entre os compassos 67 e 81 do *Choros nº4*, identificamos outros exemplos de simetria intervalar expostos superficialmente, agora em uma disposição onde ambos os tipos de simetria aqui estudados – reflexão e translação – estão concomitantes no mesmo trecho melódico.

Classificamos este trecho como segunda seção (**B**) (c.67-81) do *Choros nº4*. Aqui aparecem interessantes superposições de camadas independentes, em que a melodia principal da segunda trompa – em tratamento modal (Dó eólio) – dialoga com as ressonâncias no conjunto que o acompanha resultantes da sobreposição entre o cromatismo da terceira trompa e subconjunto diatônico

⁵² Esta figura é segundo Sandroni (2008: 28-32), uma variação do “Paradigma do *Tresillo*”, padrão rítmico de base [3+3+2], que pode ser encontrado na música popular brasileira desde o final do século XIX, e se tornou figura predominante entre os compositores eruditos nacionalistas do século XX, símbolo da representação musical da identidade nacional.

(025) em *ostinato* do trombone, uma textura harmônica estática que se transforma gradualmente (**Fig. 3 - 28**).

Fig. 3 - 28: Início do segundo movimento do *Choros nº4* (c.67-81).

É um trecho de andamento mais lento, construído em movimento único e projetado a partir de um bloco sonoro formado pelo segmento diatônico⁵³ Láb, Sib, Dó, Réb (conjunto 4-11 (0135)) se encerrando sobre o mesmo tetracorde no compasso 77. Harmonicamente temos resultantes sonoras bem instáveis do ponto de vista tradicional, em uma condução homofônica de linhas melódicas estratificadas em camadas distintas, ressoando em uma série de atritos de maior ou menor grau de rugosidade entre seus parciais à medida que esse material sonoro se desloca.

Sobressaindo sobre esse fluxo sonoro espectral, surge o desenho em modo Dó eólio da segunda trompa (**Fig. 3 - 29**), em uma espécie de figura e fundo similar a convencional melodia acompanhada da música tradicional, mas longe dos emblemáticos acordes encadeados da tonalidade. Este material é desenvolvido quase totalmente em graus conjuntos (similar ao tratamento dado

⁵³ Notamos aqui que o tetracorde (0135) também corresponde a forma primária dos tetracordes [0,2,4,5] (Dó, Re, Mi, Fá) e [0,7,9,11] (Sol, Lá, Si, Dó). Isso demonstra que o tetracorde [8,10,0,1], utilizado neste trecho do *Choros*, foi construído a partir de uma estrutura diatônica, o que reforça o caráter de contraste entre diatonismo e cromatismo nesta seção.

às melodias tonais⁵⁴), disposto em oito compassos divididos em duas frases de quatro compassos (antecedente e consequente), quase que idênticas, mostrando o uso de translação. Temos também exemplos de simetria bilateral nos palíndromos [Dó, Ré, Mi, Fá, Mi, Ré, Dó] e [Sol, Láb, Sib, Dó, Sib, Láb, Sol] que surgem na melodia.

Fig. 3 - 29: Uso concomitante de inversão e translação intervalar no tema principal deste trecho

A melodia do trombone (**Fig. 3 - 30**) neste momento é um *ostinato* que se repete compasso a compasso até o final da seção (simetria por translação). Este material é gerado por espelhamento a partir do conjunto (025) (simetria por reflexão). A melodia da terceira trompa, também um *ostinato*, é construída em duas frases idênticas de quatro compassos (simetria por translação). Cada frase pode ser dividida em duas partes, a primeira em movimento cromático ascendente, e a segunda em movimento cromático descendente, mostrando um espelhamento entre as duas (simetria por reflexão). Novamente destacamos a “superposição das escalas diatônica e cromática – tão típica da música de Villa-Lobos – [que] resulta em padrões simétricos bem apreciáveis” (SALLES, 2009: 45).

⁵⁴ Vamos perceber neste tema características comuns em melodias da tradição tonal e modal. Na **Fig. 3 - 29** podemos perceber uma existência implícita de funções tonais de tensão e relaxamento (Dominante e Tônica), onde a primeira frase (antecedente) caminha para a altura Sol (Dominante do modo de Dó eólio) e a segunda frase (consequente) cadencia para a altura Dó (Tônica) da próxima frase. No entanto, o material harmônico deste trecho não procura enfatizar essas funções, ficando mais visível a procura de uma textura instável, gerado pelo atrito entre os parciais cromáticos e diatônicos sobrepostos neste trecho.

The image shows a musical score for two parts: 3ª Trompa (3rd Trumpet) and Trombone. The score is divided into two systems. The first system is labeled 'Reflexão' (Reflection) and the second system is labeled 'Translação' (Translation). The Trombone part has a measure marked '(025)' which is highlighted with a box. The score uses various musical notations including notes, rests, and accidentals to illustrate the concepts of interval symmetry.

Fig. 3 - 30: Uso de simetria intervalar por reflexão e translação no acompanhamento

3.4. Seção C (c. 82-108): Tonalidade e a Música Popular Urbana Carioca

Na segunda metade do *Choros nº4* (a partir do c.82) temos uma terceira seção em forma de dança que faz referência direta às tradições urbanas da música popular do início do século XX⁵⁵. Uma forte evidência é a construção de uma estrutura similar a uma forma rondó ABACA, configuração que muito se assemelha à forma do choro popular mais remoto⁵⁶ (início do século XX), além do andamento rápido em compasso binário simples e uso recorrente de figuras rítmicas com acentuações deslocadas (síncopas). Também podemos perceber neste trecho o uso dos fundamentos harmônicos mais próximos da tonalidade – em oposição aos procedimentos pós-tonais da seção inicial – em modo Maior

⁵⁵ O conjunto de obras *Choros* teve inspiração no gênero popular urbano carioca desenvolvido e apurado pelo grupo de músicos da periferia da capital do Rio de Janeiro no final do século XIX e início do XX. Estes músicos eram conhecidos como “Chorões” e encontraram uma maneira muito própria de reinterpretarem gêneros musicais importados como a polca, a *schotisch* (que originou o xote), o lundu, o tango, entre outros, criando assim um novo gênero conhecido como “choro”. A origem do termo *choro* é muito discutida, havendo uma predominância um pouco maior dos estudiosos que definirem o choro como a maneira de se tocar gêneros estrangeiros no final do século XIX. Sendo assim, optamos neste trabalho também por essa definição. (CAZES, 1998; SOUSA, 2009).

⁵⁶ Até a década de 1910, o choro popular era composto em três partes (ABACA). A partir de 1920 o choro começou a ser composto em duas partes (AB). Pixinguinha foi um dos pioneiros desse choro com nova forma ao compor obras como “Carinhoso” (1917). Sobre detalhes formais e estruturais do Choro Popular ver Garcia (1997) e Coelho; Koidin (2005).

(sobre a tônica Sib, que também é a referência da primeira seção), no entanto, não demonstrando uma linguagem estritamente erudita, mas uma condução um pouco mais livre e com inclinação à dança, que tenta se aproximar do espírito jocoso e burlesco da improvisação popular. Analisaremos a seguir outras características que reforçam nossa suposição de intenção por parte do Villa-Lobos em citar a música popular urbana carioca nesta obra.

3.4.1. Análise da melodia principal

A condução melódica principal acontece na segunda trompa deste o compasso 81 até o final dessa seção (C) (c.108). Temos fundamentalmente uma frase principal **A** e duas frases de contraste **B** e **C**. A frase **A** (**Fig. 3 - 31**) começa no segundo tempo do compasso 81 com três figuras de semicolcheia⁵⁷ em anacruse – motivo **a** – (gesto recorrente no repertório do choro popular na época⁵⁸) e é concluída com uma terminação feminina, no primeiro tempo do compasso 83. Harmonicamente este trecho cadencia tonalmente para a fundamental Sib (I), em modo Maior (Sib diatônica⁵⁹).

⁵⁷ Semicolcheias estas (c.81) convertidas na sequência em colcheias (c.82) com pulsação dobrada, gerando um resultado auditivo de equivalência entre os dois desenhos rítmicos.

⁵⁸ Dois exemplos emblemáticos deste início com três semicolcheias em anacruse são *Odeon* (1910) de Ernesto Nazareth e *Tico-tico no Fubá* (1917) de Zequinha de Abreu.

⁵⁹ Verificamos aqui a presença de intervenções cromáticas em todo o trecho (essencialmente da voz do trombone), mas não consideramos este fator suficiente para comprometer a inclinação tonal desta Seção (C).

c.81 1^a tpa 15 Animé $\text{♩} = 76$
senza sord.

2^a tpa

3^a tpa

tbn.

f *mf* *sfz*

motivo a *Frase A*

Sib Maior (acorde)

Fig. 3 - 31: c.81-84, *Choros nº4* de Villa-Lobos. Frase A, centricidade do acorde Sib Maior (tônica (I)) e motivo a.

É curioso comparar esta frase A com a canção popular infantil *Rema que rema* (Fig. 3 - 32) recolhida por Mário de Andrade na década de 1920 e apresentada em seu livro *Ensaio Sobre a Música Brasileira* [1928]⁶⁰. Esta canção é uma dança nordestina em ritmo de fandango, também em compasso binário simples e em andamento bem próximo ao desta seção C do *Choros nº4*. Não se pode afirmar a relação histórica entre a origem das duas melodias, mas seria válido comentar sobre a grande semelhança entre elas, considerando a proximidade entre Mário de Andrade e o compositor. Outra hipótese é a grande chegada de imigrantes nordestinos à capital carioca no início do século XX que provavelmente trouxeram muitas influências culturais à ainda capital da República, inclusive canções folclóricas, refletindo na música local a qual Villa-Lobos referenciou em muitas de suas obras nacionalistas. Podemos pensar ainda que por ser um fandango e considerando que Villa-Lobos esteve ainda jovem na cidade de Paranaguá/PR (GUÉRIOS, 2009: 74) onde este gênero é tradicional desde a época colonial, seja possível que o compositor tenha conhecido melodias similares neste período.

⁶⁰ Publicado pela primeira vez em 1928, apenas um ano depois da estreia do *Choros nº4*. Este livro foi fruto de uma intensa pesquisa de materiais folclóricos musicais, coletados pelo autor em viagens pelo interior do país durante a década de 1920.

Fig. 3 - 32: Melodia nordestina recolhida por Mario de Andrade

Encontramos um material melódico similar também no *Choros nº6* de Villa-Lobos (aqui um trecho do clarinete (c.649-53), **Fig. 3 - 33**).

Fig. 3 - 33: Motivo do *Choros nº6* (c.649-53) de Villa-Lobos (clarinete); similaridades com o *Choros nº4*

A frase **B** (**Fig. 3 - 34**) apresenta contrastes frente à frase **A**, essencialmente evita notas repetidas como a anterior. Também prefere o uso de tempos deslocados (síncopas), dando um caráter rítmico ainda mais inclinado ao estilo dos chorões da música popular. Esta frase começa no compasso 87 em anacruse e conclui em terminação feminina no segundo tempo do compasso 89. Harmonicamente temos uma sequência acordes de sétimas de dominantes individuais em série (G7 → C7 → F7) antes de retomarmos ao acorde Sib Maior (agora em primeira inversão).

Fig. 3 - 34: Musical score for Choros nº4 by Villa-Lobos, measures 87-89. The score features four staves: 1ª tpa. (first trumpet), 2ª tpa. (second trumpet), 3ª tpa. (third trumpet), and tbn. (trombone). A red box highlights 'Frase B' in the 2ª tpa. staff. Below the staves, a sequence of chords is shown: Bb I, G7 V7/IV, C7 V7/IV, F7 V7, and Bb/D I6. Red arrows indicate the progression from G7 to C7, C7 to F7, and F7 to Bb/D.

Fig. 3 - 34: c.87-89, *Choros nº4* de Villa-Lobos. Frase **B** e sequência de acordes de sétima de dominante

A frase **C** (Fig. 3 - 35) é mais longa e mais elaborada (praticamente o dobro do tamanho da frase **A**), começando no compasso 91 em anacruse e terminando em fermata no compasso 95. É composto por duas partes: a primeira é uma variação da frase **A** e a segunda é uma variação da frase **B**, mostrando uma combinação do material de ambas. Harmonicamente temos uma modulação provisória para Ré menor, que funcionalmente representa a tônica menor anti-relativa (iii) de Sib. Temos aqui também a presença do conjunto 4-27 formado pelas alturas Mi, Sol#, Sib, Ré (Fig. 3 - 36), um tetracorde recorrente neste *Choros* (“arquétipo⁶¹”) de caráter ambíguo (além se ser duplamente simétrico por reflexão em torno dos eixos Dó-Fá# (0-6: soma 0) e Mib-Lá (3-9: soma 6)) que pode ser harmonizado tanto como E7(b5) (Mi Maior com sétima e quinta diminuta), como Bb7(b5) (Sib Maior com sétima e quinta diminuta), fazendo referência às centricidades da primeira seção (A): Sib e Mi.

⁶¹ Meneses define “arquétipos harmônicos” ou “entidades harmônicas arquetípicas” como “relações harmônicas culturalmente já guardadas na memória auditiva (repertorial) da música ocidental, memória auditiva esta viabilizada pelas suas recorrências ou pelos significados que tais entidades adquiriram na história” (MENESES, 2002: 314).

Fig. 3 - 35: c.91-95, *Choros nº4* de Villa-Lobos. Frase C construída com variações das Frases A e B; conjunto simétrico 4-25 (E7(b5)).

Fig. 3 - 36: Acorde E7(b5) ou Bb7(b5) (conjunto 4-25).

Frases melódicas fazendo alusão à poética popular e o uso de funções estruturais harmônicas da tonalidade são alguns dos contrastes dessa seção (C) frente o perfil pós-tonal da primeira parte da obra (seções A e B): blocos sonoros em primeiro plano, camadas independentes justapostas e sobrepostas, melodias sem desenvolvimento discursivo e constantemente mutáveis, coleções

convencionais em contexto harmônico pós-tonal, simetrias intervalares por reflexão e translação, entre outras características que fazem referência a procedimentos composicionais modernistas.

3.4.2. Análise melódica do acompanhamento

Outra similaridade entre o *Choros* de Villa-Lobos e o choro popular carioca do início do século XX (década de 1910 e 1920) é o uso do baixo movimentado em contraponto com a voz principal, chamado pelos chorões de *baixaria*⁶². No gênero popular é o violão sete cordas quem conduz essa função da linha do baixo⁶³, também podendo ser substituído ou somado pelo trombone, este escolhido no *Choros nº4* (**Fig. 3 - 37**). A presença do trombone e o modo como é explorado gera uma notável aproximação da obra de Villa-Lobos com o universo autêntico do choro popular, através de um fraseado bem diversificado, com uso de *glissandos* (característico deste instrumento) e articulações curtas e acentos deslocados (síncopas). O motivo a (anacruse com três semicolcheias, logo depois readequado em três figuras de colcheias em andamento dobrado) que impulsiona o início da frase A também aparece aqui invertido (motivo a') como condutor em toda linha do trombone.

⁶² “Note-se no acompanhamento do ‘choro’ [popular] a presença quase obrigatória do baixo melódico (baixaria), que chega a ser tão desenvolvido que soa como uma segunda melodia, um contracanto que dialoga com a melodia principal” (NEVES, 1977: 22).

⁶³ Piedade aponta para a presença do “universo musical do Brasil antigo das modinhas e serestas” em obras de Villa-Lobos, como o *Choros nº1*, através do uso de um conjunto de figurações musicais que ele denominou de tópicas da “época-de-ouro”. “Tópicas época-de-ouro são abundantes em Villa-Lobos, como por exemplo, nas frases descendentes em grau conjunto na região grave que servem conectores entre segmentos temáticos. Tais conectores remetem sempre ao mencionado bordão do violão de sete cordas no choro, onde também estas frases de curva descendente e grau conjunto (ainda que comecem com curva ascendente ou salto) servem de conectores entre partes dos temas.” (PIEADADE, 2009: 128).

c.81 tbn. **15** Animé $\text{♩} = 76$
rall. **motivo a'** *f* *sfz*

Fig. 3 - 37: c.81-88, *Choros nº4* de Villa-Lobos (trombone). Baixo movimentado similar a “baixaria” do choro popular

O acompanhamento da terceira trompa (**Fig. 3 - 38**), apesar de simples, é determinante para definir o gênero de choro utilizado por Villa-Lobos. Comparando o padrão rítmico desenvolvido aqui com alguns padrões de acompanhamento da música popular, encontramos grande semelhança deste material com uma suposta classificação de maxixe (COELHO; KOIDIN, 2005).

3^a tpa **15** Animé $\text{♩} = 76$
82 *mf* acompanhamento similar ao Maxixe

Fig. 3 - 38: c. 82-83, *Choros nº4* de Villa-Lobos. Acompanhamento similar ao do Maxixe.

Esse trecho também se assemelha muito com a variação do “paradigma do *tresillo*⁶⁴” (SANDRONI, 2008: 28-32; **Fig. 3 - 27**), elemento muito relevante na música brasileira da época, que levou Mário de Andrade a denominá-la como “síncope característica” (ANDRADE, 1928: 38). Esta figura se tornou predominante entre os compositores eruditos nacionalistas da primeira metade do século XX, símbolo da representação musical da identidade nacional e pode ser encontrado na música popular brasileira desde o final do século XIX.

⁶⁴ Segundo Sandroni (2008: 28-32) o “paradigma do *tresillo*” é um padrão rítmico de base [3+3+2] que nasceu na música africana e influenciou consideravelmente a música popular brasileira, dando origem a vários gêneros musicais como o “choro” e o “samba”.

3.5. Coda (c.109-121): reiteração defasada do motivo a e retomada de aspectos pós-tonais

A partir do compasso 109 até final (c.121) identificamos um trecho de encerramento do *Choros nº4* (Coda), segmento construído a partir da reiteração defasada do motivo a da Seção C entre todas as vozes (estilo imitativo; simetria por translação). Harmonicamente temos dois acordes em destaque entre os compassos 109 e 116 (Sol menor (Gm) e Dó Maior com Sétima e acréscimo de Fá (C7(11), **Fig. 3 - 39**) que juntas formam uma cadência harmônica [ii – V7], estrutura que se relaciona com a utilização predominante da coleção Fá diatônica neste segmento, reiterando ainda aspectos tonais da Seção C.

The image shows a musical score for measures 109-111 of Choros nº4. It features four staves: 1ª tpa (1st trumpet), 2ª tpa (2nd trumpet), 3ª tpa (3rd trumpet), and tbn (tuba). The tempo is marked 'Très animé' with a quarter note equal to 96. A green box labeled 'Fá diatônica' encompasses measures 109-111. Within this box, four red boxes labeled 'motivo a' are connected by red arrows, showing the motif's staggered imitation across the staves. The harmonic progression is indicated at the bottom: Gm (ii) for measure 109 and C7(11) (V7) for measure 111. Dynamics like *sfz* and *p* are present throughout the passage.

Fig. 3 - 39: c.109-111, *Choros nº4* de Villa-Lobos. Motivo *a* reiterado em estilo imitativo e presença harmônica dos acordes Gm e C7(11) (cadência [ii – V7] de Fá diatônica).

Entre os compassos 117 e 118 (**Fig. 3 - 40**) entramos uma construção homofônica em colcheias de tetracordes verticais que trazem uma maior complexidade harmônica (se comparados aos convencionais acordes encadeados da Seção C), justapostos de modo não tradicional (não identificamos o intuito de cadência tonal), retomando o ambiente pós-tonal do início da obra. São utilizadas todas as classes de altura de Fá Harmônica Maior,

o que justificaria de certa forma a cadência tonal [ii – V7] com os acordes Gm e C7(11) que identificamos entre os compassos 109 e 116, apesar de Fá não ser tomado como centricidade neste trecho. Identificamos três espécies de tetracordes (que correspondem a apenas dois gêneros de conjuntos): C7(11) (conjunto 4-16), A(b9) e C(b9) (ambos o conjunto 4-18). Destacamos a presença reiterada do trítono entre Sib e Mi em quase todos os blocos harmônicos desse trecho (exceto no acorde C(b9)), fazendo referência à oposição entre essas mesmas alturas na Seção A, o que corrobora nossa hipótese de retomada aqui de aspectos pós-tonais do início do *Choros*.

The image shows a musical score for measures 116-118 of Choros nº4 by Villa-Lobos. The score is for piano (p) and features four staves: 1ª tpa, 2ª tpa, 3ª tpa, and tbn. A green box highlights measures 116-118, labeled 'Fá HM' at the top. Red boxes highlight specific harmonic blocks, with a red label 'trítono Mi-Sib invariante' pointing to the tritone between E and Bb. Below the staves, chord symbols are provided: C7(11) 4-16, A(b9), C7(11), A(b9), C(b9), C7(11), and A(b9). A red bracket labeled '4-18' groups the last four chords. Dynamics include sfz, p, and ff.

Fig. 3 - 40: c.116-18, *Choros nº4* de Villa-Lobos; concorrência entre centros em Sib e Mi.

Nos três últimos compassos do *Choros nº4* (c.119-21, Fig. 3 - 41) identificamos uma sequência harmônica que se encerra na tríade Sib Maior final; um grupo de acordes aparentemente orientados por funções cadenciais pertinentes à tonalidade: Bbsus4 (I), Ebm(#5) (iv), F6 (V), Dbm (biii) e Bb(#9) (I). Este último acorde sobre a intervenção da altura Dó#, sobreposição que gera o conjunto simétrico 4-17 (Fig. 3 - 42), fator que implica um caráter ambíguo e esta estrutura: a possibilidade concomitante das tríades Sib Maior (Bb) e Sib menor (Bbm). Entretanto, rearmonizando alguns acordes, encontramos implícitos na

mesma estrutura harmônica um segundo gesto cadencial concomitante ao anterior, mas agora em direção ao penúltimo acorde: uma tríade Mi Maior com sexta adicionada (E6). Mais uma vez identificamos evidências da concorrência entre as centricidades Sib e Mi presente ao longo de todo o *Choros nº4*, com inclinação para um maior destaque da altura Sib.

The musical score for measures 118-21 of *Choros nº4* by Villa-Lobos is shown. The score includes four staves: 1ª tpa, 2ª tpa, 3ª tpa, and tbn. Above the staves, a red bracket connects four chords: A(b9) IV, B V, F6 bII, and E6 I. Below the staves, another red bracket connects five chords: Bb(sus4) I, Ebm(#5) iv, F6 V, Dbm bIII, and Bb(#9) I. A red box labeled '4-17' is placed over the final measure of the tbn staff.

Fig. 3 - 41: c.118-21, *Choros nº4* de Villa-Lobos. Concomitância de duas cadências em direção aos acordes E6 e Bb(#9), representantes das duas centricidades concorrentes Mi e Sib.

Fig. 3 - 42: conjunto 4-17; simetria por reflexão implícita no último acorde do *Choros nº4*.

Observamos neste coda a síntese do que encontramos em toda a análise do *Choros nº4*: a interação entre reminiscências da tonalidade diluídas em meio a intervenções pós-tonais de blocos harmônicos e padrões intervalares simétricos.

4. ANÁLISE ESTRUTURAL DO *CHOROS N°7*

O *Choros n°7* (1924) é outra obra em nosso estudo que faz parte da série *Choros*, conjunto de peças compostas por Villa-Lobos no decorrer da década de 1920 que apresenta elementos da estética modernista europeia associados a gestos musicais procedentes da cultura brasileira; pode-se dizer que sintetiza o *modernismo brasileiro* em sua faceta musical, representando certas ideias dos projetos literários de Mario de Andrade e Oswald de Andrade. A instrumentação do *Settimino* (subtítulo dado pelo compositor) combina um quinteto de sopros (flauta, oboé, clarineta, saxofone alto e fagote) e duas cordas (violino e violoncelo), além de um tam-tam tocado fora do palco (nos bastidores).

Esta obra faz uso de elementos da linguagem musical pós-tonal similares à tendência franco-russa do início do século XX, destacando um interesse particular pelo caráter “primitivista” da música de Stravinsky⁶⁵, com uso de blocos sonoros dispostos em camadas estratificadas, recurso recorrente em obras da década de 1920 como o *Choros n°4* (1926) (LACERDA, 2011), o *Nonetto* (1923) (SALLES, 2010) e o *Rudepoema* (1926) (SOUZA, 2010). A citação de uma melodia indígena e inserções de trechos inspirados no choro popular são recortes a serem considerados dentro dessa trama de segmentos sonoros sobrepostos e justapostos.

Este universo de fragmentos e recortes também foi verificado na análise do *Choros n°4* (como vimos no terceiro capítulo), mas identificamos algumas diferenças fundamentais no processo de gerenciamento destes elementos, com reflexos relevantes na construção estrutural das duas obras. A principal mudança está na diferente proposta de superação das dificuldades colaterais de sustentação da forma e do fluxo contínuo decorrentes de constantes cortes texturais. Villa-Lobos opta no *Choros n°7* por evitar os choques bruscos gerados nos processos de sobreposição e justaposição dos blocos harmônicos, unificando todo esse material de forma mais fluente e orgânica, diferente do ambiente mais fragmentado que encontramos no *Choros n°4*. A eficiência dessa

⁶⁵ Vale lembrar aqui o grande impacto que foi o contato do compositor brasileiro com a obra de Stravinsky entre as décadas de 1910 e 20 (SOUZA, 2010: 155), admitida pelo próprio Villa-Lobos em entrevista a Manuel Bandeira (BANDEIRA, 1924: 475-77 apud TONI, 1987: 75-77).

outra proposta se reflete principalmente em um maior fôlego dado à obra, verificado pelas maiores dimensões do *Choros nº7* em relação ao *Choros nº4*.

Não percebemos no *Settimino* o uso nítido de regiões tonais ou cortes cadenciais pontuais demarcando o seccionamento em partes definidas (fracionamento percebido na análise estrutural do *Choros nº4*), ficando mais evidente o uso de centros sonoros polarizados por processos de reiteração de alturas referenciais (destacadas por prolongamentos sonoros), corroboradas por relações intervalares simétricas em torno dessas centricidades, proporções construídas ou aproveitadas de propriedades simétricas inerentes às coleções tradicionais empregadas aqui em um contexto pós-tonal, geradas também em inter-relações contínuas entre estas estruturas (combinadas em sobreposição ou justaposição, calcadas sobre conjuntos de classes de altura invariantes entre elas), em um fluxo orgânico contínuo em que novos elementos texturais surgem e desaparecem a todo o momento, de maneira gradativa e sem fissuras (resultado de processos de transformações intervalares sutis entre estruturas de alturas em níveis relevantes de parcimônia). As interações contínuas entre essas coleções e as simetrias intervalares decorrentes desse processo combinatório funcionam como “condutores” que interligam essas diversas alturas reiteradas (centricidades) que pontuam a peça, formando uma espécie de “rede” que gerencia o alinhamento formal deste *Choros*. Encontramos grande proximidade entre esse procedimento aplicado por Villa-Lobos e o conceito de “**redes de coleções**” (detalhado anteriormente) proposta nos trabalhos de Tymoczko (2007; 2011).

Formalmente consideramos a divisão do *Choros nº7* em três seções e um coda (similar a estrutura do *Choros nº4*, mas estendida principalmente na seção A), como mostra a figura abaixo (**Fig. 4 - 1**):

Fig. 4 - 1: estrutura formal do *Choros nº7* de Villa-Lobos

- **Seção A (c.1-209)**

Alinhando em uma mesma sequência todas as classes de altura que representam as centricidades aparentes do início do *Choros nº7* até o compasso 209 (**Fig. 4 - 2**) temos como resultante uma melodia similar ao elemento indígena *Nozani-Ná*, contorno apresentado ordinariamente entre clarinete e violoncelo no segundo compasso (SALLES, 2009: 125-6; NOBREGA, 1975: 63, **Fig. 4 - 3**) e reiterado com modificações em outros pontos da obra.

Fig. 4 - 2: melodia resultante pelas alturas polarizadas durante a seção A do *Choros nº7* semelhante à melodia *Nozani-Ná*

Fig. 4 - 3: melodia indígena *Nozani-Ná* que surge no início do *Choros nº7*.

Do início do *Choros nº7*, em que é afirmada o centro em Fá, até a retomada da polarização dessa mesma altura no compasso 169 e reiterada até o compasso 209, concomitante ao fechamento da sequência de centricidades que formam um contorno similar a melodia indígena *Nozani-Ná* (elemento translacionado superficialmente ao longo da obra), marcam em nossa análise o encerramento da primeira seção desta obra (**seção A**). Neste percurso em que se sucedem essas diversas centricidades sempre gerenciadas por grupos de coleções concatenadas por conjuntos invariantes e relações intervalares proporcionais geradas no processo de interação entre estas estruturas, surgem também diversos perfis texturais distintos sucessivos que não são reiterados ao longo de toda a peça. O efeito resultante deste processo é uma rica subsequência de fatos texturais em primeiro plano que se emendam sem deixar

brechas para rupturas bruscas, sustentados por esse triplo alicerce entre centricidades, redes de coleções e simetrias intervalares, alinhados em um fluxo discursivo contínuo único do início ao fim da obra (bem diferente da estrutura segmentada vista na análise do *Choros nº4*).

Essa primeira seção é a mais longa em nossa análise e por questões de estudo a dividimos em cinco partes considerando características comuns a cada uma delas. Abaixo montamos uma figura representando em segmentação (**Fig. 4 - 4**).

Seção A c.1-209				
a (c.1-56)	b (c.57-103)	c (c.104-128)	d (c.129-150)	e (c.151-209)

Fig. 4 - 4: estrutura formal da seção A (c.1-209) do *Choros nº7* de Villa-Lobos

Na primeira parte (**a**) (c.1-56) destacaram-se o movimento rotacional anti-horário de eixos de simetria implícitos a uma série de conjuntos de dez classes de altura concomitante a uma sucessão de centricidades (Fá, Mi, La e Ré respectivamente) corroboradas por esses eixos de reflexão. Na segunda parte (**b**) (c.57-103) temos um segmento inteiro regido pelo *ostinato* Ré, Mi, Fá, Sol (conjunto 4-10), invariante do conjunto 10-3 formado pela reunião de todas as classes de altura utilizadas neste trecho. A centricidade predominante gira em torno de Sol, concorrendo às vezes com Sib. A terceira parte (**c**) (c.104-128) é um trecho mais lento e de características harmônicas mais complexas, em que temos a manutenção da altura Sol do segmento anterior. A quarta parte (**d**) (c.129-150) é um movimento em compasso ternário que revela sua inspiração em seu título *va/sa*, com destaque para o centro em Sib. A quinta parte (**e**) (c.151-209) é uma referência a gestos trazidos da música popular brasileira, revelados pelas figuras rítmicas que lembram a sincopa característica de Mario de Andrade (*tresillo*). Harmonicamente as duas últimas partes (**d** e **e**) são as mais simples nesta seção A.

- **Seção B (c.210-226)**

Identificamos o trecho entre os compassos 210 e 226 como **seção B**. É um setor de andamento mais lento que o anterior e com maior redundância dos aspectos texturais e harmônicos (ao contrário do fluxo acelerado e constantemente mutável da seção A). É um segmento mais curto que as demais seções A e C e funciona ao nosso entender como ponto de “repouso” entre a intensa movimentação das outras duas partes. Aqui concorrem as duas centricidades concomitantes Mib e Sib.

- **Seção C (c.227-342)**

A partir do compasso 227 até o 342 consideramos como **seção C**. Este trecho pode ser dividido em duas partes: a primeira (parte **f**) entre os compassos 227 e 298 e a segunda (parte **g**) entre os compassos 299 e 342. O fator invariante que une todo este segmento da parte **f** é a presença do *ostinato* rítmico que surge no compasso 227 nas vozes do clarinete e do oboé e se estende até compasso 298. O trecho seguinte (parte **g**) é conduzido pela linha do violino que muito se assemelha à técnica de execução de um cavaquinho ou de um violão na música popular. Consideramos neste trecho também a presença de desenhos rítmicos que remetem ao choro popular carioca.

- **Coda (c.343-372)**

Do compasso 343 até o 372 (final) identificamos como uma espécie de *coda* dividido em duas partes: do compasso 343 ao 348 (parte **h**), temos uma parte mais ligeira baseada em figuras de colcheias em quase todas as vozes; do compasso 349 ao 372 (parte **i**) (final), interpretamos um trecho com figuras rítmicas mais longas que fazem uma última referência a melodia indígena *Nozani-Ná*. Essas subdivisões da seção C e *coda* estão representadas na figura abaixo (**Fig. 4 - 5**):

<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;"> Seção C c.227-342 </div>		<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; display: inline-block;"> Coda c.343-372 </div>	
<i>f</i> (227-298)	<i>g</i> (299-342)	<i>h</i> (343-348)	<i>i</i> (349-372)

Fig. 4 - 5: estrutura formal da seção C (c.227-343) e coda (c.343-372) do *Choros nº7* de Villa-Lobos

4.1. Seção A (c.1-209): Contorno estrutural elaborado a partir da melodia indígena *Nozani-Ná*.

4.1.1. Seção A, parte a (c.1-56): centricidades concatenadas ao movimento de rotação do eixo de simetria.

Retomando o estudo do início do *Choros nº7* (1924) (c.1-4, trecho analisado no primeiro capítulo⁶⁶, **Fig.1 - 55**, **Fig.1 - 56**, **Fig.1 - 57**, **Fig.1 - 58**) verificamos a sobreposição de duas coleções diatônicas em camadas distintas – Dó diatônica na região mais aguda, na voz da flauta e Fá# diatônica na região mais grave compondo a voz dos demais instrumentos – duas estruturas orientadas pelo mesmo eixo comum Ré-Láb (2-8). Vimos também que Villa-Lobos aproveita o eixo perpendicular Fá-Si, decorrente das invariâncias Fá e Si entre as duas coleções, contribuindo para a afirmação do centro em Fá (**Fig.1 - 57**).

Seguindo adiante, notamos que entre os compassos 5 e 9 do *Choros nº7* (**Fig. 2 - 48**)⁶⁷ o eixo Fá-Si (5-11: soma 10) é reafirmado com a construção de um conjunto 10-4 (012345689A) (**Fig. 4 - 6**), constatado pela ausência de Mib e Sol (o primeiro de uma sequência de quatro conjuntos de dez classes de altura (c.5-30)).

⁶⁶ Ver seção 1.6 deste trabalho.

⁶⁷ Este trecho também foi analisado na seção 2.2.3, por isso a citação de algumas figuras do segundo Capítulo.

Fig. 4 - 6: presença do conjunto 10-4 entre os c.5-9, confirmação do eixo invariante Fá-Si (5-11) e ausência de Mib e Sol.

Entre os compassos 10 e 15 temos a manutenção de Fá como destaque (**Fig. 4 - 7**) apoiado pelo prolongamento da tríade [Fá, Lá, Ré] (037) e pela simetria intervalar por translação em torno desta altura (**Fig. 4 - 8**), presente entre os extremos da linha melódica do fagote (Ré-Lab), um segmento da coleção octatônica [Ré, Mib, Fá, Solb, Láb] (conjunto 5-10). O processo de “subtração de semitons” (SALLES, 2009: 132-39) no saxofone alto a partir da altura Lá [Lá→Lab→Sol→Fá#→Fá] também contribui para que o centro seja em Fá.

subtração por semitom

Animado (♩=100)
c.10 ob./sax. alto

fgt. *p*

cln. (037) *f* 3 3 5-10 (oct.) *rf* >

cello. vln.

13 *rf* > *p* *rf* > *p*

Fig. 4 - 7: centro em Fá entre os c.10-15, *Choros nº7* de Villa-Lobos.

Altura Fá no ponto de elisão
entre duas estruturas (013)

Fag. Semitom Tom Semitom Tom

(013) (013)

Fig. 4 - 8: simetria intervalar por translação em torno de Fá; melodia octatônica do fagote.

No entanto, considerando todas as alturas utilizadas entre o compasso 10 e 15, percebendo a ausência de Mi e Si, temos o conjunto 10-6 (012346789A)

(Fig. 4 - 9), que aponta para um novo eixo de simetria que norteia este complexo de classes de altura. Temos uma mediatriz que não coincide com a centricidade Fá, mas que antecipa o novo centro em Mi a partir do compasso 16.

Fig. 4 - 9: conjunto 10-6 presente entre os c.10-15, mudança de eixo para Mi-Sib (4-10) corroborando o novo centro em Mi (c.16).

Seguindo para o conjunto de classes de altura utilizado entre os compassos 17 e 24 (trecho analisado no segundo capítulo, **Fig. 2 - 23**)⁶⁸, verificamos que este grupo não contém Dó e Fá, resultando no conjunto 10-5 (012345789A) e mostra a concatenação entre “notas pretas” e “brancas” divididos em um par de pentatônicas 5-35 distantes em semitom (transposição por T_1) (**Fig. 2 - 24**). Isso gera um eixo ímpar (soma 5) entre dois pares de classes de altura: Ré/Mib-Sol#/Lá (2/3-8/9). Temos também a condução do centro em Mi (apontada no compasso 16) em direção ao novo centro em Lá (vigente a partir do compasso 25).

⁶⁸ Lembrando que o trecho entre os compassos 17 e 30 do *Choros nº7* foi analisado mais detidamente na seção 2.2.1 deste trabalho, por isso a referência a algumas figuras do segundo Capítulo.

Considerando individualmente cada uma das duas pentatônicas que formam o complexo 10-5, surge um duplo eixo simétrico simultâneo: Lá-Mib (3-9) para o grupo de “notas brancas” e Lá^b-Ré (2-8) para as “notas pretas”. A pentatônica de “notas brancas” aparece em destaque com quatro classes de altura 4-23 invariantes na superfície (Ré, Mi, Sol, Lá) e com todas as suas classes de altura colocadas nos tempos fortes da figuração em semicolcheias (primeira e terceira semicolcheias), ficando as classes de altura da pentatônica de “notas pretas” distribuídas apenas nos tempos fracos (segunda e quarta semicolcheias). Este destaque colocado sobre as “notas brancas” acentua a importância do eixo Mib-La (3-9: soma 6), afirmando o próximo centro em Lá (9), classe de altura enfatizada a partir do compasso 25.

Em suma, do início do *Choros nº7* até o compasso 25 temos um movimento axial anti-horário do eixo de simetria (**Fig. 4 - 10**). Os centros sonoros acompanham esse movimento: a altura Fá para o eixo Fá-Si (5-11); Mi para Mi-Sib (4-10); Lá para Lá-Mib (3-9). O sentido da polaridade entre o primeiro e o segundo eixo é mantido⁶⁹, mas é “invertido” no terceiro e quarto (a centricidade passa a coincidir com o extremo oposto do eixo de simetria). As espécies de conjuntos de alturas também mudam a cada nova mediatriz (conjunto 10-4 para o eixo Fá-Si (5-11); conjunto 10-6 para o eixo Mi-Sib (4-10); conjunto 10-5 para o eixo Ré/Mib-Lá/Lá^b (2/3-9/8)), o que mostra um processo diferente da manutenção do mesmo conjunto 7-35 (coleção diatônica) na tradicional modulação tonal. Em um processo convencional de substituição de tonalidade temos a troca de uma escala por outra (e também o movimento de eixos implícitos no modo dórico de cada uma delas), mas o perfil intervalar da coleção diatônica é reiterado (por exemplo, Dó Maior de eixo Ré-Lá^b (2-8) para Sib Maior de eixo Dó-Fá[#] (0-6); o eixo muda, mas a estrutura diatônica 7-35 é mantida).

⁶⁹ Vale destacar que cada eixo tem dois pólos. A centricidade pode coincidir com um desses pólos, mas pode ser invertido ao destacar a outra “ponta” deste eixo, possibilidade que foi explorado por Villa-Lobos no início do *Choros nº4* como vimos no terceiro capítulo.

Fig. 4 - 10: movimento de rotação anti-horário do eixo de reflexão

O movimento axial do eixo de simetria continua seu giro sentido anti-horário para alcançar a mediatriz perpendicular em torno das classes de altura Ré e Láb (2-8: soma 4) a partir do compasso 25 (**Fig. 2 - 39**). Novamente o compositor utiliza a interação entre um par de pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e “brancas” (**Fig. 2 - 41**). No entanto, agora a relação entre elas passa da distância intervalar de semitom para trítono (transposição em T_1 para T_6) e as duas coleções passam a compartilhar o mesmo eixo Ré-Láb (2-8: soma 4). O conjunto resultante desta interação é o conjunto 10-6 (012346789A) que possui duplo eixo de simetria – além do já mencionado eixo de reflexão Ré-Láb em destaque (2-8: soma 4), temos outra mediatriz possível entre Fá e Si (5-11: soma 10); os dois eixos são perpendiculares entre si (ângulo de 90°).

Villa-Lobos amplia o processo de justaposição de coleções convencionais recorrente na música tradicional. O compositor opta por estruturas intervalares bem mais complexas, geradas a partir da sobreposição e concatenação dessas coleções, resultando em sucessões de supercoleções (no caso do *Choros nº7* temos a preferência pelos conjuntos de dez classes de alturas⁷⁰ entre os compassos 5 e 30 e no início do *Choros nº4* a opção é pelos grupos de onze classes de alturas, estruturas harmônicas estas que comportam em si várias

⁷⁰ Como vimos na seção 1.4, a ocorrência frequente de estruturas de dez classes de alturas ocorre muito provavelmente pelo interesse de Villa-Lobos pela interação entre “notas pretas” e “brancas”. Considerando um número máximo possível de cinco “notas pretas”, que formam uma pentatônica 5-35, o compositor em geral adiciona ao complexo um equivalente de cinco “notas brancas”, muitas vezes outra pentatônica 5-35, como nos dois últimos conjuntos de dez classes de alturas considerados nos exemplos acima, fator que privilegia os conjuntos 10-5 e 10-6 nas obras do compositor.

coleções simultâneas implícitas), coordenadas por equivalências intervalares simétricas em apoio a classes de altura reiteradas (centricidades).

O eixo Ré-Láb é mantido pela interação entre duas coleções de gêneros diferentes que surgem entre os compassos 33 e 36 (**Fig. 4 - 11**), onde notamos a sobreposição das coleções Dó diatônica e Dó acústica, separadas em camadas distintas, formando agora um conjunto 9-9 (**Fig. 4 - 12**). Este complexo de nove classes de altura é simétrico por reflexão em torno do eixo Ré-Láb (2-8: soma 4) e corrobora a centricidade aparente Ré, destacada na melodia do violoncelo no compasso 34 e reiterada entre os compassos 40 e 50 na melodia do oboé. Interessante notar que ambas as coleções Dó diatônica e Dó acústica mantêm em comum o mesmo eixo de reflexão invariante Ré-Láb (2-8: soma 4).

Fig. 4 - 11: c.33-36, *Choros nº7* de Villa-Lobos – sobreposição das coleções Dó acústica e Dó diatônica para formarem o conjunto 9-9

Fig. 4 - 12: sobreposição das coleções Dó acústica e Dó diatônica na formação do conjunto 9-9, eixo de reflexão Ré-Láb (2-8) invariante entre as três estruturas.

Os três compassos seguintes (c. 37-39, **Fig. 4 - 13**), o compositor retoma Dó acústica sem intervenções de outras coleções, mantendo o eixo Ré-Láb inerente a essa estrutura.

Fig. 4 - 13: c.37-39, *Choros nº7* de Villa-Lobos, coleção Dó acústica.

Mas entre os compassos 40 e 43 (**Fig. 4 - 14**), Villa-Lobos modifica Dó acústica incluindo Mib e Fá, gerando o conjunto 9-7 (**Fig. 4 - 15**). Essa estrutura é assimétrica e pode ser entendida neste trecho simplesmente como uma concatenação entre Dó acústica e Sib diatônica. Entre os compassos 44 e 46 essa intervenção de Sib e Fá pertencentes à Sib diatônica não aparecem em meio à estrutura e temos novamente apenas Dó acústica e a retomada de eixo Ré-Láb (2-8: soma 4).

Dó acústica + Sib diatônica = conjunto 9-7

Dó acústica

Fig. 4 - 14: c.40-46, *Choros nº7* de Villa-Lobos – concatenação entre Dó acústica e Sib diatônica para formarem o conjunto 9-7.

9-7

Dó acus Sib dia 9-7

Fig. 4 - 15: sobreposição das coleções Dó acústica e Sib diatônica na formação do conjunto 9-7, estrutura assimétrica.

A partir do compasso 47 até o 50 (**Fig. 4 - 16**) temos novamente a recorrência de Mib e Fá, retomando o conjunto 9-7 entre os compassos 47 e 53 (**Fig. 4 - 17**). No entanto, com o abandono de Mib a partir do compasso 50, mas com a manutenção de Fá até o compasso 57, vimos surgir o conjunto 8-22, que

pode ser interpretado simplesmente como a interação entre Dó acústica e Fá diatônica.

Dó acústica + Sib diatônica = conjunto 9-7

Dó acústica + Fá diatônica = conjunto 8-22

Fig. 4 - 16: c.47-57, *Choros nº7* de Villa-Lobos – concatenação entre Dó acústica e Sib diatônica resultando o conjunto 9-7 (c.47-53); concatenação entre Dó acústica e Fá diatônica resultando o conjunto 8-22 (c.50-57).

8-22

Fig. 4 - 17: sobreposição das coleções Dó acústica e Fá diatônica na formação do conjunto 8-22, estrutura assimétrica.

Analisando estes fatos considerados entre os compassos 33 e 57 é possível traçar uma linha contínua de permutações entre estas coleções e perceber a presença invariante de uma estrutura harmônica em *ostinato* construída a partir de Dó acústica quase completa (faltando apenas Ré), perpassada por outras coleções exclusivas do gênero diatônico na seguinte ordem: Dó acústica x Dó diatônica = conjunto 9-9 (c.33-36); Dó acústica x Sib diatônica = conjunto 9-7 (c.40-54); Dó diatônica x Fá diatônica = conjunto 8-22 (c.50-57) (**Tab. 4 - 1**). A reiteração de Dó acústica reafirma o eixo Ré-Láb (2-8: soma 4; invariante no começo do *Choros*, retomado entre os compassos 26 e 56) e com a saída desta coleção no compasso 56 se encerra a parte *a* da seção A, de acordo com nossa análise. A partir das possibilidades de interações entre esses diferentes pares de coleções de gêneros diferentes (diatônica e acústica), construímos a seguinte tabela onde está relacionada a sequência completa de combinações entre os compassos 33 e 57. Vimos no recorte acima três conjuntos plausíveis de serem construídos a partir de interações entre uma coleção acústica estacionada e a coleção diatônica em diferentes transposições – os conjuntos 9-7, 9-9 e 8-22.

Compassos	Coleções inter-relacionadas	Conjuntos resultantes
c.33-36	Dó acústica x Dó diatônica	9-9
c.37-39	Dó acústica	7-34
c.40-54	Dó acústica x Sib diatônica	9-7
c.50-57	Dó acústica x Fá diatônica	8-22

Tab. 4 - 1: linha contínua de permutações de coleções entre c. 33 e 57; Dó acústica invariante.

4.1.1.1. Síntese parte a

No início do *Choros* (c.1-4) temos a interação entre as coleções diatônicas Dó e Fá# (distantes um trítono (transposição por T_6) e que juntas formam a coleção cromática (12-1)) aproveitando o eixo invariante Ré-Láb (2-8: soma 4) inerente às duas estruturas. No entanto, Villa-Lobos toma o eixo perpendicular Fá-Si (5-11: soma 10) formado entre as invariâncias Fá e Si, produzindo estruturas intervalares simétricas e sublinhando a classe de altura Fá, uma das pontas desta mediatriz.

A partir disso o compositor inicia uma sequência de quatro conjuntos de dez classes de altura (10-4→10-6→10-5→10-6, c.5-30) coordenadas por um movimento axial anti-horário do eixo implícito em cada uma dessas estruturas, saindo da mediatriz Fá-Si (5-11: soma 10), culminando na perpendicular Ré-Láb (2-6: soma 4), retomando o eixo invariante entre Dó diatônica e Fá# diatônica do início do *Choros*. Na sequência (c.31-56) o eixo Ré-Láb é reiterado por um conjunto 9-9 (c.33-36) e em seguida reafirmado por uma coleção Dó acústica (c.37-39). A partir do compasso 40 surgem os conjuntos 9-7 e 8-22 (assimétricos) e o eixo Ré-Láb passa para o nível secundário implícito na coleção Dó acústica (c.37-56) invariante até o compasso 56, quando é encerrado esse circuito que identificamos como parte **a**, primeiro segmento da seção A. Todo esse processo de trânsito entre conjuntos simétricos acontece concomitante à afirmação das centricidades Fá, Mi, Lá e Ré.

Apresentamos nas figuras abaixo (**Fig. 4 - 18** e **Fig. 4 - 19**) este movimento de rotação anti-horário do eixo de simetria e a manutenção do invariante Ré-Láb (2-9: soma 4).

Fig. 4 - 18: rotação do eixo de reflexão sentido anti-horário, partindo do eixo Fá-Si (5-11) e chegando ao eixo Ré-Láb (2-8) (c.1-32).

Fig. 4 - 19: manutenção do eixo Ré-Láb (2-8) na coleção invariante Dó acústica implícita nos conjuntos assimétricos (c.33-57).

4.1.2. Seção A; parte **b** (c.57-103): *ostinato* 4-10 e a simetria por translação

Como vimos no segundo capítulo⁷¹, surge entre os compassos 55 e 102 o invariante conjunto 4-10 em *ostinato* formado pelo segmento diatônico Re, Mi, Fá e Sol (**Fig. 2 - 53**), estrutura simétrica em torno do eixo Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11, soma: 9, **Fig. 2 - 54**). Reunindo todas as classes de alturas utilizadas no mesmo trecho temos um conjunto 10-3 (012345679A) (ausência de Mib e Fá#, **Fig. 2 - 55**), estrutura simétrica em torno do mesmo eixo Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11, soma: 9) presente no conjunto invariante 4-10 do *ostinato*.

Relacionando o conjunto 4-10 e o complexo de dez classes de altura, consideramos que este conjunto 10-3 tem por base duas coleções acústicas concatenadas distantes uma classe de intervalo de três semitons entre si (transposição por T_3): Sib e Sol (**Fig. 2 - 56**). Estas duas coleções quando relacionadas mantêm em comum as invariâncias Re, Mi, Fá, Sol (conjunto 4-10) exatamente as mesmas classes de altura do *ostinato*.

A sequência é iniciada no compasso 55 com a introdução do *ostinato* sobreposto a uma coleção de Dó acústica já presente desde o compasso 53 e abandonada no compasso 56 (**Fig. 4 - 20**). Surge entre os compassos 58 e 59 a coleção de Sib acústica com a adição de Láb, Sib e Dó. O *ostinato* é retomado no compasso 60 e segue reiterado até o compasso 64, mas agora com a substituição de Mi por Sol na primeira semicolcheia de cada tempo (acento forte), o que nos fez supor sua tomada do centro em Sol a partir deste ponto. Nesta parte **b** centricidade e eixo de simetria não se relacionam diretamente como vimos acontecer na parte **a**. De fato os conjuntos que possuem a propriedade de serem simétricos por inversão não são prioridades neste trecho, argumento constatado pela presença constante de estruturas assimétricas como o conjunto 9-7 a partir do compasso 40 (em uma espécie de transição entre as partes **a** e **b**) e pela não coincidência dos eixos de simetria com o centro em Sol. Neste setor **b** o gerenciamento estrutural nos parece mais relacionado à simetria por translação do conjunto 4-10 mantido em *ostinato*, ao destaque do centro em Sol por prolongamentos e às relações de invariâncias entre segmentos de coleções;

⁷¹ Trecho também analisado na seção 2.2.4, por isso a referência de algumas figuras do segundo Capítulo.

diferente das grandes estruturas intervalares simétricas por reflexão (conjuntos de dez classes de alturas) recorrentes na parte **a**. Em síntese, o gerenciamento estrutural do segmento **b** está mais inclinado à simetria por translação (expresso pela importância designada ao *ostinato* 4-10) do que simetria por reflexão (tão relevante no segmento **a**, como vimos anteriormente).

53 oboé
mf 3 3
4-10
tutti
rff p rff p rff p rff > p
Dó acústica

58
Sib acústica
sax rff > p rf > p

Fig. 4 - 20: c.53-61 do *Choros nº7* de Villa-Lobos – justaposição das coleções Dó acústica e Sib acústica concatenadas em torno do conjunto 4-10 em *ostinato*

A série continua entre os compassos 65 e 69 (**Fig. 4 - 21**) com a oposição entre Dó Harmônica Maior e Fá diatônica, que unidas formam o conjunto 9-7 (**Fig. 4 - 22**), também calcadas sobre as alturas Ré, Mi, Fá, Sol do *ostinato*. Superficialmente temos o reforço do centro em Sol expressa na melodia da flauta (região mais aguda).

Fig. 4 - 21: c.62-69 do *Choros nº7* de Villa-Lobos – justaposição das coleções Dó Harmônica Maior e Fá diatônica concatenadas em torno do conjunto 4-10 do *ostinato*

Fig. 4 - 22: sobreposição das coleções Dó Harmônica e Fá diatônica na formação do conjunto 9-7, estrutura assimétrica.

O mesmo material de interação entre Dó Harmônica Maior e Fá diatônica é retomado entre os compassos 70 e 75 (Fig. 4 - 23).

Fig. 4 - 23: c. 70-75, *Choros nº7* de Villa-Lobos, interação entre Dó Harmônica Maior e Fá diatônica é retomado.

Entre os compassos 76 e 91 o compositor utiliza apenas Dó diatônica (**Fig. 4 - 24**), também em torno do *ostinato* (conjunto 4-10). Aqui temos a retomada melódica de *Nozani-Ná*, exposto originalmente no segundo compasso (SALLES, 2009: 125-26), apresentado aqui entre as vozes do oboé e do fagote em contraponto. Harmonicamente temos a ênfase maior das classes de altura Sol, Si, Ré, Fá e Mi, que reunidas (não considerando Mi) formam um acorde de Sol Maior com Sétima (G7), fator que reforça nossa suposição de considerar Sol como centro do trecho **b**. Curiosamente temos a retomada do eixo Ré-Láb implícito na coleção Dó diatônica (2-8: soma 4, **Fig. 4 - 25**), invariante na parte **a** (como vimos acima), mas aqui sem a mesma atribuição de importância⁷², pois não contribui para a afirmação do centro em Sol.

⁷² Vale lembrar que o eixo Ré-Láb (2-8: soma 4) aparece muito frequentemente nas duas obras aqui analisadas, muito por conta do uso recorrente de oposição entre “notas pretas” (pentatônica 5-35) e “notas brancas” (Dó diatônica 7-35) no repertório de Villa-Lobos a partir deste eixo invariante entre as duas estruturas, como vimos anteriormente.

O segmento final deste trecho regido pelo conjunto 4-10 em *ostinato* acontece entre os compassos 92 e 103 (Fig. 4 - 26). Aqui temos a retomada de Sib acústica no compasso 92 e sua interação com uma coleção octatônica (acréscimo de Si e Réb) entre o compasso 95 e 102 que resulta em um conjunto 9-10 (Fig. 4 - 27), simétrico em torno do eixo Dó-Fá# (0-6: soma 0). Réb surge finalmente na melodia do violino (c. 95 e 98), completando o conjunto 10-3 já mencionado. A sequência é encerrada no compasso 103 sobre a classe de altura Sol (flauta), confirmando nossa suposição para esta centricidade neste trecho.

The image shows a musical score for measures 92-103 of Choros nº7 by Villa-Lobos. The score is divided into three systems. The first system (measures 92-95) is labeled 'conjunto 9-10' and 'Sib acústica'. It features an oboe part (oboe) and a piano accompaniment. The second system (measures 96-99) shows the piano accompaniment with a triplet of eighth notes. The third system (measures 100-103) shows the piano accompaniment and a flute part (fl.). Red boxes highlight specific notes: a red box around the oboe part in measure 95, and another red box around the piano accompaniment in measure 98. Above these boxes are labels '+Si' and '+Réb' in red. The score includes various dynamics like p, mf, dim., and f, and articulations like gliss. and dim.

Fig. 4 - 26: c.92-103, *Choros nº7* de Villa-Lobos. Interação entre Sib acústica e octatônica; surge a altura Réb que completa o conjunto 10-3 presente desde o compasso 56.

4.1.3. Seção A, parte c (c.104-128): manutenção do centro em Sol e retomada da simetria por reflexão como principal fator estrutural

No setor **c** (c.104-128) temos a retomada do eixo de simetria colaborando na afirmação de centricidades. Isso é nitidamente observado quando verificamos que a estrutura formada por todas as classes de altura presentes entre os compassos 104 e 111 (**Fig. 4 - 28**) – um conjunto 10-2 (**Fig. 4 - 29**) – é simétrico em torno do eixo Réb-Sol (1-7: soma 2), fator que colabora para o destaque do centro em Sol. Interpretamos o conjunto 10-2 como a interação entre três pares de coleções: Dó diatônica x Mib acústica, Sib diatônica x Sol acústica, Mib acústica x Sol acústica. Entretanto, a combinação entre Dó diatônica e Mib acústica parece ser a que mais predomina superficialmente.

conjunto 10-2

c.103 fl. **Menos ainda** (♩=144) ob./sax.

f. cln. p.

108 vln. fl. **Rall.** rubato

p. f.

7

rf > rubato

Dó diatônica + Mib acústica
Sib diatônica + Sol acústica
Mib acústica + Sol acústica

Fig. 4 - 28: c.103-11, *Choros nº7* de Villa-Lobos. Conjunto 10-2 e as respectivas interações inerentes a essa estrutura.

10-2

A musical staff in treble clef showing two measures. The first measure contains six eighth notes: G4, F#4, E4, D4, C4, and B3. A red bracket underneath groups all six notes. The second measure contains four eighth notes: A3, G3, F3, and E3, also grouped by a red bracket underneath.

Fig. 4 - 29: conjunto 10-2, interação entre Dó diatônica e Mib acústica.

Entre os compassos 112 e 122 temos o aparecimento de todo o grupo cromático (conjunto 12-1) em um contexto harmônico mais complexo e estreitamente relacionado a proporções intervalares simétricas, distante agora dos conjuntos criados a partir de interações entre coleções. O eixo Réb-Sol (1-7: soma 2) é reafirmado entre os compassos 116 e 121 (**Fig. 4 - 30**) com a presença de quatro blocos sonoros construídos a partir de relações intervalares simétricas em torno desta mediatriz: 6-z45 (c.116-17), 6-z48 (c.118), 7-34 (Si acústica) (c.118-19) e (024) (c.120-21) respectivamente (**Fig. 4 - 31**). O primeiro e o segundo conjuntos recebem intervenção cromática em forma de apojaturas que são resolvidas por subtração de semitons (Ré que caminha para Dó# no compasso 117 (clarinete); Sib que passa por Lá até chegar a Láb no compasso 118 (oboé)). Temos uma redução considerável do corpo textural acontecendo entre o terceiro e quarto bloco harmônico (c.119-21), passando de um conjunto de seis (Sib acústica) para três classes de altura (024), encerrando com apenas o Sol, fato que nos indica uma aparente cadência textural por “regressão” (BERRY, 1987: 185) que se resolve sobre essa última classe de altura (centricidade da parte *c*). Temos aqui três fatores concomitantes utilizados para polarizar a altura Sol: cadência textural, eixo de simetria e prolongamento sonoro.

Fig. 4 - 30: c. 116-21, *Choros nº7* de Villa-Lobos.

Fig. 4 - 31: orientação de quatro blocos harmônicos em torno do eixo Réb-Sol (1-7) concomitante a polarização da altura Sol.

4.1.4. Seção A, parte *d* (c.129-150): *Tempo de Valsa* e coleções justapostas por parcimônia

A partir do compasso 129 (parte *d*) surge um compasso ternário que evoca um movimento de valsa neste *Choros*. Harmonicamente temos Sib diatônica nos primeiros compassos deste trecho fazendo uma extensão do centro em Sib até o compasso 150 (Fig. 4 - 32). Na parte *d* notamos a maior predominância de coleções referenciais justapostas orientadas por relações de proximidade intervalar (parcimônia), como podemos verificar na figura abaixo.

Tº di Valsa (um pouco lenta) (♩.=58)
c.127 fl./cln.

Sib dia **Dó hm**

Fá acús **cromática (12-1) pretas x brancas**

Sib dia **Fá acús**

Dó hm

Fig. 4 - 32: c.127-50, *Choros nº7* de Villa-Lobos. Coleções justapostas em relações de parcimônia

Vimos acima que estão subsequentes entre os compassos 127 e 139 a ordem de coleções Sib diatônica, Dó harmônica menor e Fá acústica. Esta mesma sequência é repetida entre os compassos 140 e 150, mas com a adição de um novo elemento disposto em camada autônoma expressa na melodia do oboé entre os compassos 140 e 145, sobreposto ao material existente. Esta melodia do oboé é nitidamente uma construção em que estão dispostas “notas

pretas” e “brancas” em pares consecutivos⁷³ (proporção 2/2) surgindo a partir disso todas as classes de altura da coleção cromática nesta voz (conjunto 12-1).

Avaliando o nível de parcimônia entre as três coleções subsequentes apontadas neste trecho (**Fig. 4 - 33**), expressamos os resultados encontrados na figura abaixo. Notamos que a transição de Sib diatônica para Dó harmônica menor acontece apenas pela transformação das variantes Lá em Lá $\flat$ e Sib em Si, fato que atribui a esse movimento o nível de parcimônia de uma classe de intervalo de dois semitons (P_2). A passagem de Dó harmônica menor para Fá acústica acontece por máxima parcimônia (P_1), verificada pela distância de semitom entre as únicas variantes Lá $\flat$ e Lá e demais invariâncias. Percebemos que também existe relação de máxima parcimônia (P_1) entre Sib diatônica e Fá acústica, relacionadas pelo único par de variantes distantes por semitom Sib e Si e demais invariâncias.

Fig. 4 - 33: relações de parcimônia entre coleções apresentadas

Novamente utilizando o conceito de quantificação do grau de parcimônia entre essas estruturas expostas acima, poderíamos representar a relação de transformação intervalar entre essas coleções presentes no trecho sublinhado do *Choros nº7* de Villa-Lobos como exposto na figura abaixo (**Fig. 4 - 34**). Temos aqui algo muito próximo da relação entre coleções justapostas encontrada no

⁷³ Procedimento emblemático na obra do brasileiro como comentamos anteriormente, muito frequente nos dois *Choros* aqui analisados.

início das *Danças Africanas nº1* (recorte analisado no segundo capítulo), sendo que no primeiro caso as relações de parcimônia eram de dois níveis de P_2 e um em P_4 , enquanto que no exemplo do *Choros nº7* temos dois níveis de P_1 e um de P_2 , existindo nos dois casos uma relação de dobro/metade entre os coeficientes de parcimônia encontrados (multiplicação intervalar, OLIVEIRA, 2007: 30-34).

Fig. 4 - 34: quadro representativo das relações de parcimônia entre Sib diatônica, Dó harmônica menor e Fá acústica.

Ainda tratando da relação entre Sib diatônica, Dó harmônica menor e Fá acústica, observando a intersecção entre as classes de altura que compõem essas coleções, notamos a presença das invariâncias Dó, Ré, Mib, Fá e Sol (conjunto 5-23) ao centro desta estrutura (**Fig. 4 - 35**).

Fig. 4 - 35: intersecção entre as classes de altura que compõem as coleções Si diatônica, Dó harmônica menor e Fá acústica; conjunto 5-23 invariante.

4.1.5. Seção A, parte e (c.151-209): elemento nacionalista e retorno ao centro em Fá

A partir do compasso 151 (parte e) (**Fig. 4 - 36**) surge na linha do clarinete contornos melódicos que evocam gestos do choro popular a esta obra (elemento sublinhado também no *Choros nº4*, como vimos no terceiro capítulo), verificado pela grande semelhança entre os desenhos rítmicos presentes neste trecho e a “síncopa característica” de Mario de Andrade (ou *tresillo* de Sandroni, ANDRADE, 1928: 38; SANDRONI, 2008: 28-32, **Fig. 3 - 27**). Harmonicamente temos a presença de Sib diatônica (c.151-154) que ainda sustenta o centro em Sib sublinhada desde o compasso 129, ao mesmo tempo em que serve de ponte no processo de transição para o novo centro em Fá, altura já sublinhada no compasso 127 com a presença do tetracorde Fá Maior com Sétima.

Sib diatônica

Um pouco movido (♩=96) **síncopa característica**

c.151 cln. *f*

fl./sax *mf*

vln./cello/fgt.

F7(13)

Fig. 4 - 36: c.151-54, *Choros nº7* de Villa-Lobos; referência ao choro popular, coleção Sib diatônica e acorde F7(13) afirmando o centro em Fá.

Destacamos na sequência a presença do conjunto 10-2 que aparece completo entre os compassos 164 e 166 do *Choros nº7* (**Fig. 4 - 37**). Aqui temos simultaneamente interações entre gêneros diferentes de coleções tradicionais e a construção gradativa do conjunto 10-2 em torno do eixo invariante Dó-Fá# (0-6, soma 0, **Fig. 4 - 38**). A sequência nasce na órbita desta mediatriz no compasso 159 com a presença da pentatônica 5-35 (Sib, Dó, Ré, Fá, Sol), simétrica em

torno do eixo Dó-Fá# (0-6, soma 0), subconjunto da coleção Sib diatônica apresentada desde o compasso 151. São incluídas Mib, Mi, Láb e Lá no compasso 160, gerando o conjunto 9-9, um dos complexos originados pela interação entre uma coleção diatônica e uma acústica, neste caso decorrente da concatenação entre Sib diatônica e Sib acústica, reiterando o mesmo eixo invariante Dó-Fá#. Lembrando que o conjunto 9-9 também pode ser gerado pela sobreposição entre pares de coleções diatônicas distantes uma classe de intervalo de dois semitons (transposição por T_2), neste caso obtido pela união entre Mib diatônica e Fá diatônica.

No compasso 164 é incluída a altura Fá# que reitera o mesmo eixo invariante Dó-Fá#, completando o conjunto 10-2 (ausência de Si e Réb), outra estrutura possível de ser construída pela sobreposição de uma coleção diatônica e uma acústica, neste caso decorrente da combinação entre Fá diatônica e Láb acústica, ou ainda, entre Dó acústica e Mib diatônica. Lembrando que o conjunto 10-2 também pode ser gerado pela sobreposição entre pares de coleções acústicas distantes uma classe de intervalo de quatro semitons (transposição por T_4), neste caso obtido pela união entre Láb acústica e Dó acústica. A sequência é direcionada para o centro em Fá no compasso 169 em uma espécie de cadência harmônica, gerenciada pelo acúmulo gradativo de classes de altura até o clímax do conjunto 10-2 que em seguida é diluído parcialmente em uma coleção de Sib diatônica (ainda mantendo o mesmo eixo Dó-Fá# (0-6)) e na sequência desemboca em Fá diatônica (c.169), concatenada ao novo centro em Fá (em efeito similar à tradicional modulação harmônica), acompanhada de mudança de eixo para Réb-Sol (1-7, soma 2) acompanhando essa conversão.

5-35
c.159
cln.

Sib diatônica + Sib acústica = conjunto 9-9

fl.
sax.
solo oboé
fgt.
vln.
cello

+Mib,Mi,Láb,Lá

164

conjunto 10-2

+Fá#

Fá diatônica + Láb acústica
Mib diatônica + Dó acústica
Láb acústica + Dó acústica

Fig. 4 - 37: c.159-170, Choros nº7 de Villa-Lobos.

Fig. 4 - 38: sequência de conjuntos justapostos orientados em torno do eixo Dó-Fá# (0-6) entre os c.159-168. Mudança de eixo para Réb-Sol (1-7) e novo centro em Fá a partir do c.169

A permanência de Fá diatônica concomitante ao centro em Fá é estendida até o compasso 209, momento em se encerra a parte e junto ao fim da primeira seção (A) do *Choros nº7*. Vale destacar os dois breves momentos em que este contexto harmônico estacionado em Fá diatônica é interrompido⁷⁴. A primeira intervenção traz Si harmônica menor (entre os compassos 193 e 194 (**Fig. 4 - 39**) e reiterado entre os compassos 207 e 209), desenhada em torno da oposição entre duas tríades formadas uma com “notas pretas” (Solb Maior) e outra com “notas brancas” (Mi menor) (oposição de três para três (3/3) de cada grupo), somada uma altura Ré apresentada separada ao final, sustentada em prolongamento junto a uma altura Mi.

Fig. 4 - 39: c.193-94, *Choros nº7* de Villa-Lobos; oposição entre acordes de Gb (“notas pretas”) e Em (“notas brancas”); “pretas” x “brancas” em proporção 3/3.

O segundo momento é a intervenção de um conjunto 10-5 distribuído em uma sequência de cinco hexacordes, tomando todas as vozes entre os compassos 200 e 201 (**Fig. 4 - 40**). Este conjunto de dez classes de altura é simétrico em torno do eixo Mi/Fá-Sib/Si (soma 9, **Fig. 4 - 41**).

⁷⁴ Consideramos importantes essas duas intervenções, pois geram uma tripla afirmação do centro em Fá, aproximando ainda mais a melodia formada com as classes de altura tomadas como centricidades nesta primeira Seção (A) do *Choros nº7* (**Fig. 4 - 2**) com a melodia *Nozani-ná* exposta superficialmente no início desta obra (**Fig. 4 - 3**).

conjunto 10-5

The image shows a musical score for piano, measures 200-201. It features a complex texture with triplets and dynamic markings (f, ff, pp). The score is enclosed in a red box.

Fig. 4 - 40: c.200-01, *Choros nº7* de Villa-Lobos; conjunto 10-5

10-5

The image shows a musical notation for the interval 10-5, consisting of a sequence of notes on a staff.

The image shows a circular diagram representing the 12 notes of the chromatic scale, numbered 0 to 11. The notes are arranged in a circle, and a diagonal line connects note 11 to note 5.

Fig. 4 - 41: conjunto 10-5 e o eixo Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11)

4.2. Seção B (c.210-226): movimento lento

Surge entre os compassos 210 e 226 um trecho de movimento mais lento que identificamos como seção **B**. Temos aqui a recorrência de simetria por translação na esfera superficial (*ostinato*) expressa pela reiteração permanente de blocos sonoros que servem de pano de fundo para uma melodia em modo diatônico no primeiro plano (**Fig. 4 - 42**), características estas muito similares com as que averiguamos também na segunda seção do *Choros nº4*, o que nos

denota uma certa analogia formal entre as duas obras analisadas neste trabalho⁷⁵.

O conjunto harmônico é composto por quatro blocos sonoros reiterados (em que se equivalem primeiro e terceiro; segundo e quarto) os quais são repetidos quase identicamente durante todo esse trecho (sofrendo apenas algumas modificações na figuração rítmica), sequência interrompida somente entre os compassos 218 e 219 (**Fig. 4 - 43**).

Quasi andante (♩=76) Simetria por Translação

Bloco 1 Bloco 2 Bloco 3 Bloco 4

Fig. 4 - 42: c.210-213, *Choros nº7* de Villa-Lobos. Blocos harmônicos em *ostinato*

218 Sequência interrompida Sequência retomada

Bloco 1 Bloco 2 Bloco 3 Bloco 4

Fig. 4 - 43: c.218-220, *Choros nº7* de Villa-Lobos. Sequência de blocos harmônicos em *ostinato* interrompida.

O tema principal desta seção surge no compasso 212 na voz do violino (**Fig. 4 - 44**) e mais adiante é retomada pela voz do violoncelo (c.220). Temos nesta melodia um segmento em modo frígio (coleção diatônica) e o destaque do

⁷⁵ Inclusive nos dois casos temos na segunda seção uma introdução de dois compassos utilizando apenas os blocos harmônicos como plano de fundo e a entrada da melodia em modo diatônico somente no terceiro compasso do trecho. Esse fato nos levantou a hipótese de existir talvez uma estrutura formal similar para todos os *Choros* de Villa-Lobos, fato que não podemos confirmar neste trabalho por não ser o propósito principal desta pesquisa.

centro em Sib. Esta centricidade é reforçada pelo pedal em *ostinato* das classes de altura Sib e Ré na voz mais grave desta estrutura (fagote).

212 vln.
mf espress.

216

218 cello
f

Fig. 4 - 44: c. 212-22, *Choros nº7* de Villa-Lobos. Melodia principal nas vozes do violino e violoncelo

Verificando todas as classes de altura utilizadas nesta seção B, temos a construção de um conjunto de onze classes de altura (11-1, ausência de Lá) em torno do eixo Mib-Lá (3-9, soma 6, **Fig. 4 - 45**).

11-1

Fig. 4 - 45: conjunto 11-1 com alinhamento em torno do eixo Mib-Lá (3-9), corroborando para afirmação do centro em Mib.

Este eixo contribui com a polarização de Mib por subtração de semitons expressa na melodia do oboé, concomitante também a uma espécie de cadência “dominante-tônica” notada pelo encadeamento harmônico do acorde Sib Maior com Sétima antecedendo uma díade Mib-Solb (Mib menor), presente no conjunto de blocos sonoros invariantes em *ostinato* (Fig. 4 - 46).

Quasi andante (♩=76)

210 ob.

mf **Bb7** **Ebm** **Bb7** **Ebm**

sax./fgt.

Fig. 4 - 46: c.210-11, *Choros nº7* de Villa-Lobos. Presença dos acordes Bb7 e Ebm em disposição similar a tradicional cadência V⁷ – I.

Todas essas considerações nos fizeram supor aqui a existência múltipla e concorrente de duas centricidades simultâneas: Mib e Sib.

4.3. Seção C (c.227-342): *ostinato* rítmico e elementos da música popular

4.3.1. Seção C, parte *f* (c.227-298): *ostinato* rítmico invariante.

A partir do compasso 227 até o 342 temos a seção **C** do *Choros nº7*, setor com andamento mais acelerado que o anterior, o qual dividimos em dois trechos: (parte **f**) entre os compassos 227 e 298) e (parte **g**) entre 299 e 342. Consideramos como o primeiro segmento desta seção C (parte **f**) todo trecho regido pelo *ostinato* rítmico (**Fig. 4 - 47**) que surge no compasso 227 nas melodias de oboé e clarinete e se estende até o compasso 298, se prolongando ainda um pouco mais adiante até o compasso 312, já dentro do que avaliamos como segunda parte da seção C (parte **g**).

Este *ostinato* rítmico invariante aparece no compasso 227, em figuração “zigue-zague” (SALLES, 2009) com Réb e Mib para as vozes do oboé e clarinete, instrumentos substituídos no compasso seguinte pelo violino e violoncelo, seguindo com essas duas classes de altura e esses dois instrumentos até o compasso 253 (a partir do compasso 254 apenas a figura rítmica é translacionada em *ostinato*, com diversas mudanças de classes de alturas). Essa díade Réb, Mib tem como soma o eixo Ré-Láb (2-8: soma 4, **Fig. 4 - 48**), mediatriz que é corroborada na sequência do compasso 231 pelo naipe de sopros.

Animato (♩=108)

227 ob. mf
cln. mf

vln. f
cello f

Fig. 4 - 47: c. 227-28, *Choros nº7* de Villa-Lobos; *ostinato* rítmico que gerencia a primeira parte (f) da seção C

Fig. 4 - 48: eixo implícito na diáde Réb e Mib

A partir do compasso 231 (Fig. 4 - 49) surge no naipe de sopros, sobreposto ao *ostinato* das cordas, uma intervenção homofônica de uma sequência de tetracordes que estão organizados em uma disposição proporcional que opõe “notas pretas” e “notas brancas” (procedimento comum em Villa-Lobos como vimos anteriormente) intercaladas em justaposição de quatro classes de altura de cada grupo (4/4) nos cinco blocos harmônicos iniciais e em proporção vertical (sobreposição) de duas “pretas” contra duas “brancas” no último acorde (conjunto 4-7).

Fig. 4 - 49: c.231, *Choros nº7* de Villa-Lobos. Conjunto 11-1 (polarização por ausência da altura Ré) e oposição entre tetracordes de “notas pretas” e “brancas”.

Esse processo de interação entre esses dois grupos (conjunto de “notas brancas” 6-z26 *versus* pentatônica 5-35 com “notas pretas”) reafirma o eixo Ré-Láb (2-8: soma 4, **Fig. 4 - 50**) apresentado inicialmente pelo *ostinato* rítmico em torno de Réb e Mib. Outro fator importante é a ausência de Ré em toda esta série de tetracordes (“polarização por exclusão”, SALLES, 2009) fator que gera um conjunto 11-1 em torno do eixo invariante Ré-Láb (2-8, soma 4).

Fig. 4 - 50: conjunto 11-1 (polarização por ausência da altura Ré), oposição entre conjunto 6-z26 de “notas brancas” contra a pentatônica 5-35 de “notas pretas”, eixo Ré-Láb (2-8).

A altura Ré surge como centricidade a partir do compasso 233 (**Fig. 4 - 51**), sublinhada por prolongamento na voz do clarinete concomitante às classes de altura Réb e Mib do *ostinato* (cordas), gerando assim o conjunto harmônico cromático (012) (também reiterando o eixo Ré-Láb (2-8), **Fig. 4 - 52**), uma estrutura pontual dentro do perfil prioritariamente diatônico encontrado em todo o *Choros nº7*.

232 ob.

cln.

sax.

fgt.

vln.

vcl.

ff

p

centricidade da nota Ré

(012)

Fig. 4 - 51: c. 232-234, *Choros nº7* de Villa-Lobos. Reaparecimento da altura Ré no c.233 e sua centricidade junto ao conjunto cromático (012) no c.234.

Fig. 4 - 52: conjunto (012) e o eixo implícito Ré-Láb (2-8)

Analisando mais de perto cada um dos tetracordes do compasso 231 percebemos que os quatro primeiros são formados por dois pares intercalados dos conjuntos simétricos (**Fig. 4 - 53**): 4-23 (“notas pretas”) e 4-20 (“notas brancas”). Entre o primeiro grupo harmônico (conjunto de “notas pretas” 4-23) e o segundo (conjunto de “notas brancas” 4-20, tradicional acorde C7+), ambos os blocos orientados pelo mesmo eixo Fá/Fá#-Si/Dó (5/6-11/0: soma 11), temos um movimento completo de todas as quatro classes de altura do primeiro acorde em

direção às quatro classes de altura do segundo por movimentos de semitons (parcimônia P₄) e paralelo ao mesmo eixo Fá/Fá#-Si/Dó (5/6-11/0).

Fig. 4 - 53: primeiro (conjunto 4-23, “notas pretas”) e segundo (conjunto 4-20, “notas brancas”) blocos harmônicos do c.231, eixo invariante Fá/Fá#-Si/Dó (5/6-11/0) e movimento por semitons paralelo ao eixo de reflexão entre os dois acordes.

O mesmo par de conjuntos 4-23 e 4-20 é reiterado transposto uma quarta justa acima (T_5) para o terceiro (conjunto 4-23 de “notas pretas”) e quarto acordes (conjunto 4-20 de “notas brancas”, tradicional acorde F7+), ambos orientados pelo eixo Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11: soma 9), em movimento intervalar por semitons entre as classes de altura dos dois complexos harmônicos, paralelo ao mesmo eixo de reflexão Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11, **Fig. 4 - 54**).

Fig. 4 - 54: terceiro (conjunto 4-23, “notas pretas”) e quarto (conjunto 4-20, “notas brancas”) blocos harmônicos do c.231, eixo invariante Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11) e movimento por semitons paralelo ao eixo de reflexão entre os dois acordes.

Um aspecto importante é a possibilidade de interação entre os eixos dos dois pares de acordes iniciais do compasso 231 – Fá/Fá#-Si/Dó (5/6-11/0: soma 11) e Mi/Fá-Sib/Si (4/5-10/11: soma 9) – que resulta no eixo transversal Ré-Láb (2-8: soma 4), invariante em todo esse trecho (**Fig. 4 - 55**). Considerando também o agrupamento de todas as classes de altura utilizadas nestes quatro tetracordes que formam o conjunto 11-1 com eixo Ré-Láb e todos os movimentos por semitons entre esses dois pares de blocos harmônicos iniciais, identificamos uma estrutura completa orientada pelo mesmo eixo invariante Ré-Láb (2-8, soma 4)⁷⁶.

⁷⁶ Vale notar que o compositor inclusive repete exclusivamente a altura Láb, preservando assim a proporção completa, reforçando a importância do eixo Ré-Láb (2-8).

Fig. 4 - 55: estrutura simétrica resultante da interação entre os dois pares de acordes iniciais do c.231. Eixo invariante Ré-Lab e polarização da altura Ré por ausência.

Dos três acordes que se seguem (quarto, quinto e sexto blocos harmônicos, conjuntos 4-22, 3-8 e 4-7, **Fig. 4 - 56**) apenas o último possui padrão simétrico bilateral, neste caso reiterando o eixo Fá/Fá#-Si/Dó (5/6-11/0: soma 11), implícito nos dois primeiros acordes da série como vimos acima. O padrão “notas pretas” *versus* “notas brancas” é mantido até o quinto bloco harmônico da sequência (conjunto 4-22) e retomado no último acorde agora em proporção de duas contra duas (2/2) de cada grupo.

Fig. 4 - 56: quarto, quinto e sexto blocos harmônicos; conjuntos 4-22, 3-8 e 4-7

No compasso 233 (**Fig. 4 - 57**) apenas o clarinete prossegue do naipe dos sopros, reiterando o padrão “notas pretas” *versus* “brancas” em proporção melódica de uma “nota preta” contra duas “brancas” (1/2), resultando em um segmento quase completo de coleção octatônica (Dó#-Ré-Mi-Fá-Sol-Láb-Sib-

(Si)) (conjunto 8-28) que repousa sobre um pedal em Ré, sublinhando mais uma vez esta centricidade e o eixo invariante Ré-Láb (2-8).

Fig. 4 - 57: c. 232-234, *Choros nº7* de Villa-Lobos. Melodia octatônica do clarinete no c.233, oposição entre “notas pretas” e “brancas” na proporção 1/2.

Fig. 4 - 58: coleção octatônica quase completa apresentada na melodia do clarinete (c.233-34)

Seguindo nossa análise, sublinhamos o uso do conjunto 10-4 aparente entre os compassos 239 e 250 (**Fig. 4 - 59**), constatada pela ausência de Ré e Fá#. Essa estrutura é simétrica em torno do eixo Sib-Mi (4-10, soma 8, **Fig. 4 - 60**) e nos parece privilegiar o centro em Sib, sublinhado também superficialmente nas vozes da flauta entre os compassos 243 e 247 e do fagote nos compassos 242, 245 e 246.

c. 239

fl. *mf* *cresc.*

ob. *mf* *cresc.*

vln./cello *p* fgt. *f* ligado e espress.

Centricidade Sib

242 *pouco a pouco* *pouco a pouco*

Centricidade Sib

245 *solo* *ff* + cln./sax. *p* *mf*

bloco harmônico 7-13
conjunto (0135) - notas brancas
 +
conjunto (027) - notas pretas

Fig. 4 - 59: c.239-50, *Choros nº7* de Villa-Lobos. Conjunto 10-4 e centro em Sib e bloco harmônico 7-13.

10-4

Fig. 4 - 60: conjunto 10-4 e a simetria intervalar em torno do eixo Sib-Mi (4-10).

A partir do compasso 247 este centro em Sib é abandonado e o conjunto 10-4 começa a ser diluído, apresentando em figuras longas apenas sete classes de alturas de sua totalidade (Réb, Mib, Sol, Láb, Lá, Si, Dó), que integram o conjunto assimétrico 7-13. Interpretamos essa estrutura como uma combinação de outras duas concomitantes: o conjunto (0135) (segmento diatônico) de

apenas “notas brancas” e o tricorde (027) apenas com “notas pretas”, duas estruturas frequentes neste *Choros* (Fig. 4 - 61).

Fig. 4 - 61: conjunto 7-13; oposição entre conjunto (0135) com “notas brancas” e (027) com “notas pretas”.

Seguimos para o trecho entre os compassos 257 e 276 (**Fig. 4 - 62, Fig. 4 - 64, Fig. 4 - 66**, conteúdo repetido integralmente com poucas modificações entre os compassos 277 e 298) em que sublinhamos a combinação de procedimentos composicionais importantes utilizados pelo compositor, relevantes em nossa proposta de análise:

- **Simetria rítmica por translação:** aplicada apenas a figuração rítmica (*ostinato* invariante). A partir do compasso 254 o *ostinato* rítmico se desprende das alturas fixas Réb e Mib e o que se segue é uma série contínua de trocas de classes de alturas reiterando esta figuração rítmica entre os compassos 257 e 276 (**Fig. 4 - 62, Fig. 4 - 64, Fig. 4 - 66**);
- **Simetria intervalar por reflexão:** entre os compassos 257 e 268 (**Fig. 4 - 62, Fig. 4 - 63, Fig. 4 - 64, Fig. 4 - 65**) temos uma sequência de classes de altura orientadas prioritariamente em torno do eixo Mib-Lá (3-9: soma 6);
- **Rotação de eixo de reflexão:** a partir do compasso 269 o eixo Mib-Lá (3-9: soma 6, c.269-70) começa a ser deslocado em sentido horário, passando por Mi-Sib (4-10: soma 8, c.271-72), alcançando Dó-Fá# (0-6: soma 0, c.273-76), este último perpendicular ao primeiro (**Fig. 4 - 66, Fig. 4 - 67**).

Temos inicialmente (c.257) um eixo invariante em torno de Mib e Lá (3-9: soma 6) que é sustentado até o compasso 268 (**Fig. 4 - 62, Fig. 4 - 63, Fig. 4 - 64, Fig. 4 - 65**).

The image displays a musical score for Choros nº7 de Villa-Lobos, specifically measures 257 to 268. The score is presented in two systems. The first system (measures 257-260) is labeled 'Sol dia' (blue box) and 'Sol acus' (orange box). The second system (measures 261-264) is also labeled 'Sol dia' (blue box) and 'Sol acus' (orange box). The score includes parts for oboe (ob.), clarinet/violin (cln./vln.), and fagot/viola (fgt./vlc.). Dynamics include piano (p) and mezzo-forte (mf). The tempo is marked as quarter note = 96 (♩=96). The key signature has one sharp (F#). The score shows a sustained harmonic structure with a central axis of E-flat and A (3-9: soma 6).

Fig. 4 - 62: c.257, *Choros nº7* de Villa-Lobos.

Fig. 4 - 63: eixo de reflexão invariante Mib-Lá (3-9), c.257-64.

The musical score for *Choros nº7* de Villa-Lobos, measures 265-68, is shown. It features three staves: Treble, Alto, and Bass. The score is divided into three sections by colored boxes: a green box labeled **6-z28** (measures 265-266), a yellow box labeled **Octa** (measures 267-268), and a purple box labeled **5-z37** (measures 269-270). A red box labeled **apojatura** highlights a specific melodic phrase in the Treble staff of the 5-z37 section.

Fig. 4 - 64: c.265-68, *Choros nº7* de Villa-Lobos

Fig. 4 - 65: eixo de reflexão invariante Mib-Lá (3-9) reiterado entre os c.265-68

A partir de compasso 269 (**Fig. 4 - 66**) esse eixo Mib-Lá (3-9) é desestabilizado ao ser apresentado parcialmente simétrico (Láb e Si não formam um par simétrico em torno desta mediatriz, **Fig. 4 - 67**), sendo convertido em seguida para um eixo Mi-Sib (4-10: soma 8) entre os compassos 271 e 272, alcançando o eixo Dó-Fá# (0-6: soma 0) entre os compassos 273 e 276, caracterizando em nossa interpretação como um movimento de rotação de eixo em sentido horário.

The image shows a musical score for Choros nº7 by Villa-Lobos, measures 269-276. The score is divided into two systems. The first system (measures 269-272) is labeled 'Lá HM' and '5-22'. The second system (measures 273-276) is labeled 'Mi acus'. A red circle highlights a note in measure 272 labeled 'bordadura'.

Fig. 4 - 66: c.269-76, *Choros nº7* de Villa-Lobos.

Fig. 4 - 67: rotação de eixo em sentido horário, partindo de Mib-Lá (3-9) (c.269-70), passando por Mi-Sib (4-10) (c.271-72) e alcançando Dó-Fá# (0-6) (c.273-76).

A partir do compasso 277 todo esse conteúdo é repetido (sofrendo algumas poucas alterações superficiais), retornando o eixo Mib-Lá (3-9) (perpendicular ao anterior eixo Dó-Fá# (0-6)) apresentando novamente o mesmo processo de rotação de eixo em sentido horário no final do trecho.

4.3.2. Seção C, parte **g** (c.299-342): retomada do elemento nacionalista.

Nesta segunda parte da Seção C (parte **g**, c.299-342) temos novamente a presença de elementos que fazem referência à música popular brasileira, atribuindo mais uma vez um caráter nacionalista ao *Choros nº7*, aspecto bastante recorrente em obras de Villa-Lobos na década de 1920.

Consideramos o início deste trecho no compasso 299 (**Fig. 4 - 68**), com a entrada do violino propondo uma execução harmônica sem recorrer ao arco (*pizzicato*), resultando em um efeito semelhante à maneira de atacar acordes no violão na música popular (em um contexto mais recente seria algo similar ao modo de tocar um cavaquinho), trazendo inclusive a marcação de acentos rítmicos que fazem referência a “síncopa” de Mario de Andrade, figura comum em gêneros brasileiros como o choro popular e o samba. Essa condução do violino é mantida até o final deste segmento, no compasso 342. O *ostinato* rítmico, referência para a parte **f** desde o compasso 227, é estendido no início

da parte **g**, abandonado apenas no compasso 313. Harmonicamente temos o uso exclusivo de “notas brancas” (Dó diatônica) entre os compassos 299 e 310.

Fig. 4 - 68: c.299-300, *Choros nº7* de Villa-Lobos; *ostinato* rítmico reiterado na parte **g** e acordes do violino em efeito similar ao do violão popular

Sobreposto a essa figuração harmônica do violino surgem melodias em contraponto nas demais vozes, sempre recorrendo às síncopas comuns no repertório da música popular brasileira. O tema principal deste trecho (parte **g**) aparece originalmente na voz do fagote entre os compassos 301-304 (**Fig. 4 - 69**), se estendendo com variações até o compasso 312, em diálogo também com o *ostinato* rítmico presente no saxofone, além dos acordes do violino e o pedal em Ré no violoncelo.

Fig. 4 - 69: c.300-304, *Choros nº7* de Villa-Lobos; tema principal no fagote (c.301-04).

A partir do compasso 313 o *ostinato* rítmico invariante desde o compasso 227 é abandonado e o clarinete retoma a melodia em destaque (**Fig. 4 - 70**) apresentado a priori pelo fagote (c.301). No compasso 317 esta mesma frase exposta pelo clarinete e fagote é reiterada pelo violoncelo (**Fig. 4 - 71**).

Fig. 4 - 70: c.313-16, *Choros nº7* de Villa-Lobos, melodia principal na voz do clarinete.

Fig. 4 - 71: c.317-20, *Choros nº7* de Villa-Lobos, melodia principal na voz do violoncelo.

O clímax do empilhamento de melodias em contraponto acontece entre os compassos 321 e 326 (**Fig. 4 - 72**) com a entrada do saxofone reprisando o contorno em destaque sobreposto aos desenhos das outras vozes (clarinete e violoncelo), permanecendo ainda os acordes do violino. Harmonicamente temos aqui (c.301-304) o conjunto 8-27 que consideramos como a interação entre Réb acústica e Mib Harmônica Maior (**Fig. 4 - 73**, que inclui implícito ainda um segmento octatônico quase completo (conjunto 7-31)).

Fig. 4 - 72: c.321-24, *Choros nº7* de Villa-Lobos; tema principal no saxofone em contraponto com melodias de clarinete e violoncelo, sobreposto aos acordes do violino.

Fig. 4 - 73: conjunto 8-27; interação entre Mib Harmônica Maior e Réb acústica (implícito o conjunto octatônico 7-31).

4.4. Coda (c.343-372): conclusão do *Choros nº7* e última exposição da melodia *Nozani-Ná*

A partir do compasso 343 temos um *coda* anunciando a finalização da obra que em nossa interpretação foi dividido em duas partes: parte *h* (c.343-348) e parte *i* (c.349-372).

Neste primeiro segmento do *coda* (parte *h*, c.343-348) temos um trecho em andamento acelerado construído como um grande trinado de figuras em semicolcheias entre dois pares de blocos harmônicos escritos para todos os sopros, o acorde Dó Maior em pedal arpejado no violoncelo, somado ainda a figura em colcheias com Sol em oitavas diferentes na voz do violino (**Fig. 4 - 74**). O primeiro par desta sequência de blocos harmônicos apresentados pelos sopros também destaca o tricorde Dó Maior.

Fig. 4 - 74: c.343-346, *Choros nº7* de Villa-Lobos. Acorde Dó Maior invariante e conjuntos 8-19 e 9-5 subsequentes a cada compasso.

Além disso, as classes de altura que compõem individualmente os compassos 343 e 344 estão quase que completamente orientados pelo eixo Dó-Fá# (0-6: soma 0; com exceção para uma altura estranha em cada compasso, Mib no primeiro e Mi no segundo), que contribui para a polarização do centro em Dó (**Fig. 4 - 75**).

Fig. 4 - 75: conjuntos 8-19 e 9-5 simétricos parcialmente em torno do eixo Dó-Fá# (0-6)

O centro em Dó ainda é afirmado mais à frente (c.348) nas melodias da flauta e do clarinete construídas exclusivamente com “notas brancas” (Dó diatônica, **Fig. 4 - 76**).

Fig. 4 - 76: c.347-349, *Choros nº7* de Villa-Lobos. Dó diatônica no c.348 entre flauta e clarinete com repouso sobre uma altura Mib no c.349.

No entanto, considerando todas as classes de altura recorrentes neste mesmo trecho (c.343-48), temos um conjunto 11-1 (ausência de Lá, **Fig. 4 - 77**), este simétrico em torno do eixo Mib-Lá (3-9: soma 6), fato que se relaciona com a colocação da altura Mib sozinha entre os compassos 349 e 351, na sequência

das duas melodias em Dó diatônica de flauta e clarinete (c.348). Temos aqui duas centricidades concorrentes: Dó e Mib.

Fig. 4 - 77: conjunto 11-1 alinhado em torno do eixo Mib-Lá (3-9), corroborando a altura Mib sublinhada no c.349.

Já no segundo trecho do *coda* (parte *i*, c.349-372) encontramos um segmento em andamento bem mais lento que o anterior, apresentado como um grande movimento homofônico com todas as vozes retomando pela última vez a melodia *Nozani-Ná*.

Um trecho em especial nos interessou no final do *Choros nº7* está entre os compassos 352 e 355 (**Fig. 4 - 78**) (idem c.361-64), em que observamos um surgimento gradativo de um conjunto 10-5 (**Fig. 4 - 79**). A partir de uma coleção pentatônica 5-34 com as classes de altura de um acorde de E7/9), o conjunto é preenchido com as alturas Dó, Ré e Lá, tornando-se um conjunto 8-23. Este é simétrico por reflexão em torno do eixo Réb/Ré-Sol/Láb (1/2-7/8; soma 3) e traz implícito as diatônicas Mib e Lá, coleções distantes uma classe de intervalo de cinco semitons (transposição por T_5). Chegamos ao conjunto 10-5 com a adição das alturas Fá# e Lá, reiterando o eixo de reflexão apresentado pelo conjunto 8-23. Esta supercoleção de dez classes de alturas contém subentendido as coleções diatônicas Sib, Mib, Lá e Réb, conjuntos relacionados por transposição em T_5 , segmento do tradicional “ciclo das quartas/quintas”.

Eb7(9) +Dó, Ré, Lá♭ +Fá#, Lá
 c.352 fl/vl
 ob/cln/sax
 mf fgt/cello
 5-34 8-23 10-5

Fig. 4 - 78: c.352-55, *Choros nº7* de Villa-Lobos. Construção gradativa de um conjunto 10-5

Fig. 4 - 80: dois pares de pentatônicas 5-35 de “notas pretas” e “notas brancas” que integram um conjunto 10-5.

CONCLUSÕES

A obra de Villa-Lobos vem sendo reabilitada por pesquisas recentes que têm feito a necessária mediação entre os processos inovadores encontrados em suas composições e o contexto histórico e estético no qual essas obras foram concebidas. Cabe aos musicólogos incorporar as contribuições feitas pelos historiadores, antropólogos e demais áreas correlatas e empreender um trabalho sistemático de análise musical que forneça um arcabouço teórico adequado para tratar essa produção musical com rigor e criatividade (SALLES, 2009. Trecho do Programa do *Simpósio Internacional Villa-Lobos*).

A citação acima remete ao resumo da palestra ministrada por Paulo de Tarso Salles, intitulada “O problema de Villa-Lobos”, apresentada durante o *Simpósio Internacional Villa-Lobos* de 2009. Esse trecho reflete de forma consistente o interesse desenvolvido nesta dissertação e expõe renovado impulso promovido durante o encontro que arregimentou artistas e pesquisadores empenhados nos avanços da pesquisa sobre o compositor referenciado.

O *Simpósio* aconteceu em um momento oportuno, refletindo o interesse de toda uma classe de pesquisadores empenhados em trazer à luz da nova musicologia um assunto ainda pouco esclarecido. O encontro proporcionou o ambiente ideal e favorável para criação de um ponto centrípeto, para onde convergiram e se inter-relacionaram reflexões de toda ordem; assim também um ponto centrífugo ao gerar desdobramentos posteriores, promovendo uma nova perspectiva sobre esse compositor brasileiro ainda pouco compreendido. Tais condições abriram portas para uma subsequência de trabalhos que seguiram revisitando amplamente o personagem Villa-Lobos e seu legado, longe da velha áurea de consagração que sempre envolveu a figura do compositor, legitimada por seus antigos biógrafos e críticos. Tais desdobramentos foram capazes de inspirar um segundo *Simpósio*, realizado em 2012, que trouxe novos debates sobre o tema.

A partir desta perspectiva de reconsideração sobre a real importância do trabalho artístico desenvolvido por Villa-Lobos, não apenas como músico brasileiro, mas, além disso, destacando seu papel junto aos seus pares modernistas europeus no desenvolvimento de propostas legítimas que ajudaram a abrir novos rumos estéticos dentro do campo composicional internacional, nós

selecionamos para análise nesta dissertação os *Choros nº4* (1926) e *Choros nº7* (1924), obras de câmara referentes ao período da década de 1920, momento em que o compositor demonstrou grande interesse por uma estética modernista pós-tonal inclinada a um alto teor de complexidade harmônica concatenada a exposição superficial de elementos oriundos da cultura popular brasileira, no caso das duas obras em particular referenciando o choro urbano carioca das primeiras décadas do século XX e a cultura indígena expressa pela apreciação da melodia *Nozani-Ná* no *Choros nº7*.

Verificamos que as duas obras de Villa-Lobos aqui analisadas utilizam uma linguagem estética muito semelhante à técnica de composição “em camadas” empregada em obras de Stravinsky como *A Sagração da Primavera* (1913), *Petrushka* (1911) e *O pássaro de fogo* (1910). Ambos os compositores optam pela construção harmônica de blocos sonoros estratificados em camadas autônomas, similaridade demonstrada na comparação entre *Sagração* de Stravinsky com obras como o *Rudepoema* (1921-26) e *Nonetto* (1923) de Villa-Lobos. Esses materiais harmônicos independentes (que individualmente são estruturas em geral simples construídas a partir de coleções convencionais não gerenciadas por tonalismo) aparecem em muitos momentos dispostos em sobreposição (eventos simultâneos) relacionados por invariâncias (segmentos invariantes entre pares de coleções que chamamos aqui de “subcoleções”), compondo grandes conjuntos (que chamamos em nossa dissertação de “supercoleções”) com oito, nove, dez, onze e até as doze classes de altura (coleção cromática). Embora cada uma das camadas estratificadas tenha características harmônicas e melódicas simples, muitas vezes elaboradas a partir de recortes de uma única coleção, o resultado da concatenação simultânea entre as partes autônomas gera uma estrutura maior amplamente intrincada e complexa.

Em outros momentos esses complexos harmônicos aparecem justapostos (eventos subsequentes). Neste caso essas estruturas são relacionadas por transformação intervalar gradativa, operadas em torno de invariâncias entre os pares de coleções e movimentos discretos entre as reminiscências não comuns (prioritariamente por movimentos de tons e semitons no trânsito entre as variâncias), procedimento chamado pelos teóricos da vertente “neo-Riemanniana” (como Richard Cohn, Jack Douthett e Peter Steinbach, entre

outros) como “parcimônia”. Como foi recorrente encontrarmos escalas convencionais não orientadas por tonalidade compondo cada um dos segmentos estratificados que completam a totalidade harmônica, outro recurso utilizado com frequência por Villa-Lobos foi aproveitar propriedades intervalares simétricas inerentes a estas coleções, relacionando essas camadas sobrepostas e justapostas por eixos invariantes entre as partes ou construindo grandes conjuntos simétricos gerados na reunião de todas as classes de altura utilizadas na estrutura como um todo. Invariâncias também aparecem frequentemente reiteradas em *ostinato* (simetria por translação), enquanto que as remanescentes classes de altura que compõem a totalidade harmônica aparecem diluídas em fragmentos de coleções nas demais camadas. Estes conjuntos de variâncias surgem e desaparecem ao longo do trecho conduzido pelo *ostinato* invariante.

Para melhor organização deste trabalho dividimos o material de estudo em quatro capítulos. Nos dois primeiros trabalhamos na construção de um arcabouço teórico capaz de atender as demandas exigidas para a análise das duas obras selecionadas, considerando duas correntes analíticas distintas: a primeira considerou o estudo da *simetria intervalar* (por reflexão e por translação) a partir de estudos sobre Teoria dos Conjuntos desenvolvidos essencialmente nos textos de Joseph Straus (2005) e João Oliveira (2007) (Primeiro Capítulo); a segunda proposta teórica considerou a *transformação intervalar* atuando como regente na relação entre coleções dispostas em “rede” e na construção de grandes complexos harmônicos (supercoleções), aproximando nossa pesquisa de estudos neo-Riemannianos sobre “redes de coleções” e “parcimônia”, em especial os trabalhos desenvolvidos por Dmitri Tymoczko (2007 e 2011), Richard Cohn (1998a, 1998b e 2012) e Jack Douthett & Peter Steinbach (1998) (Segundo Capítulo). Esse conteúdo teórico desenvolvido no Primeiro e Segundo Capítulo foi aplicado satisfatoriamente no estudo das duas obras de Villa-Lobos escolhidas: *Choros nº4* (Terceiro Capítulo) e *Choros nº7* (Quarto Capítulo).

No início deste trabalho (Primeiro Capítulo), apresentamos um breve esclarecimento sobre um dos procedimentos composicionais recorrentes na estruturação das obras de Villa-Lobos aqui aferidas: a **simetria intervalar**. Uma

técnica evidentemente inspirada no campo da ciência e na racionalidade, que demonstra a diluição de traços líricos pós-românticos na música do compositor, mostrando ainda a proximidade de sua obra com a vanguarda artística europeia da época. Nossas fontes relevantes neste Primeiro Capítulo do trabalho foram os textos de Salles (2009) e Antokoletz (2011), que por sua vez ativaram nosso interesse por outros pesquisadores sobre o assunto. Outros estudos essenciais na elaboração de arcabouço teórico para uma satisfatória avaliação dessas proporções intervalares frequentemente encontradas nas obras tratadas foram os trabalhos no campo da Teoria dos Conjuntos desenvolvidos por Joseph Straus (2005) e João Oliveira (2007).

Vimos como Villa-Lobos utiliza a simetria intervalar em diversos níveis de abrangência, desde uma esfera mais profunda como na marcação formal da obra em seções ou na estruturação harmônica substituindo a tonalidade; superficialmente em contornos melódicos e na geração de centros sonoros. Observamos também o processo de amadurecimento deste procedimento, surgindo primeiramente a partir de simetrias inerentes às coleções convencionais e similares – diatônica, octatônica, acústica, tons inteiros, harmônica e hexatônica. Mas logo o compositor encontraria na relação entre ciclos intervalares outra fonte muito próspera para geração de proporções entre intervalos de alturas. É uma oportunidade também de Villa-Lobos incluir elementos musicais extraídos do folclore e da cultura popular, gerenciados por padrões simétricos inerentes a esses materiais.

O compositor também explora a oposição entre “notas brancas” e “notas pretas” referentes às cores do teclado do piano como forma de gerar estruturas intervalares simétricas. Neste procedimento em particular o que chamou a atenção foi o emprego de conjuntos formados por pares proporcionais combinando pentacordes de “notas brancas” com a pentatônica 5-35 de “notas pretas”, fator que nos direcionou para um estudo mais aprofundado sobre estas estruturas harmônicas construídas a partir da interação entre pares: os conjuntos de dez classes de altura. Mais importante ainda foi perceber com frequência a predileção de Villa-Lobos por pentatônicas 5-35 formadas com “notas brancas” combinadas ao mesmo conjunto formado com “notas pretas”, fator que restringe o número de possibilidades neste modo de interação para apenas três variações, contemplando somente duas espécies de supercoleções de dez classes de

altura: dois conjuntos 10-5 e um conjunto 10-6. Este aspecto particular encontrado denota uma importante peculiaridade sonora presente nas obras de Villa-Lobos aqui analisadas, abrindo caminho na busca de um suposto caráter idiomático recorrente em obras do compositor da década de 1920.

Concluindo nosso parecer sobre a simetria intervalar em suas duas situações consideradas (reflexão e translação); a ação deste procedimento em obras de Villa-Lobos; a percepção auditiva de conjuntos simétricos em primeiro plano (aparentes em contornos melódicos, sensível ao ouvido) e a importância estrutural e mais profunda (neste nível reconhecido apenas em análise) destas disposições de proporção intervalar no campo da estruturação harmônica – verificamos que a simetria intervalar por translação aparece mais evidente superficialmente em reiterações melódicas por transposição, surgindo também desempenhando funções estruturais quando recorrente na afirmação de invariâncias permanentes em *ostinato*. A simetria intervalar por reflexão por sua vez não aparece tão evidente em primeiro plano e por isso não é notada auditivamente de maneira explícita, mas é responsável por grande parte da organização estrutural harmônica presente nas obras de Villa-Lobos aqui analisadas, seja em um nível estrutural de maior extensão, profundidade e importância (como percebemos no início do *Choros nº4*, trecho gerenciado pela “polarização por exclusão” (SALLES, 2009) das alturas Sib e Mi em torno do eixo invariante Mi-Sib criado em torno de dois conjuntos 11-1 distantes um trítono (T₆); e no início do *Choros nº7* temos a organização estrutural harmônica em torno de um eixo de reflexão que se movimenta em sentido anti-horário até a posição perpendicular, orientado por uma sequência de conjuntos de dez classes de alturas) ou organizações harmônicas mais localizadas, superficiais e de menor abrangência, como observamos em diversos trechos ao longo de nossa análise das duas obras. Verificamos ainda simetrias de menor e maior relevância acontecendo concomitantes em trechos de ambas as obras analisadas.

No Segundo Capítulo trouxemos o levantamento de alguns aspectos composicionais relevantes que ajudam a entender a disposição estrutural do *Choros nº7* de Villa-Lobos (analisado detalhadamente no Quarto Capítulo). Utilizando o princípio de variações a partir da melodia indígena *Nozani-Ná*, o compositor expõe superficialmente uma série de contornos similares que surgem

pontualmente ao longo da obra (denotando a esta obra um caráter cíclico), incluindo também o contorno estrutural desenhado em melodia a partir sequência de centros em classes de alturas reiteradas e polarizadas por relações intervalares simétricas no início da obra. Estas centricidades aparecem em justaposição, inter-relacionadas por grupos de coleções em “rede”, regidas por invariâncias de subconjuntos e por eixos simétricos inerentes a essas estruturas, encontrando aqui um paralelo com os estudos desenvolvidos por Tymoczko (2007; 2011) sobre **rede de coleções** e a discussão sobre procedimentos da linguagem musical pós-tonal que preservam os conceitos de “escala” e “acorde”. Percebemos que as estruturas intervalares simétricas recorrentes na obra de Villa-Lobos não são geradas somente em torno de si mesmas, como resultado de uma busca exclusiva do compositor pela proporção, mas também são propriedades inerentes a estas coleções dispostas em rede.

Vimos ainda que Villa-Lobos satura as tradicionais coleções diatônicas recorrentes na estética franco-russa, transformando-as em supercoleções versáteis de oito, nove, dez, onze e até as doze classes de altura, ultrapassando também as típicas coleções octatônicas comuns em Stravinsky e indo além dos modos de transposição limitada de Messiaen (SALLES, 2009: 78), ao mesmo tempo em que também trabalha com a liquidação destes materiais ao mínimo necessário, com subcoleções invariantes (segmentos de coleções em forma de *ostinato*) que interligam estruturas maiores, trabalhando assim com mudanças texturais sem cortes bruscos, preservando melhor o fluxo discursivo. Um caso que mereceu destaque em nosso estudo referente às supercoleções foi observado na análise do *Choros nº7* (Quarto Capítulo), em que encontramos com frequência extensos trechos estruturados harmonicamente em torno de grupos de dez classes de altura. Detemo-nos sobre a aplicação dessas estruturas recorrentes principalmente no início do *Settimino*, demonstrando as propriedades singulares de cada uma das seis espécies desse conjunto, todas simétricas por reflexão – 10-1, 10-2, 10-3, 10-4, 10-5 e 10-6 (Segundo Capítulo) – provavelmente um dos pontos principais averiguados neste trabalho. Empenhamo-nos também na avaliação das características harmônicas do único exemplar possível do conjunto de onze classes de altura (11-1), relevante na análise formal, estrutural e harmônica do início do *Choros nº4* (Terceiro Capítulo). Com estes estudos desenvolvidos sobre supercoleções, subcoleções

invariantes e interações entre coleções sobrepostas e justapostas, nos aproximamos satisfatoriamente de trabalhos envolvidos no campo da Teoria neo-Riemanniana, especificamente sobre transformações intervalares a partir de relações de proximidade entre grupos de classes de altura (parcimônia), em particular os textos de Richard Cohn (1998a e 1998b) e Jack Douthett & Peter Steinbach (1998).

A partir dos conceitos sobre redes de coleções, transformações por proximidade intervalar entre classes de altura (parcimônia), simetria intervalar por inversão (eixos de simetria), simetria intervalar por translação (transposição e *ostinato*) e centricidades, concatenados com o procedimento reiteração de um mesmo material melódico (forma cíclica), entendemos no Quarto Capítulo como Villa-Lobos sustenta o contínuo desenvolvimento do *Choros nº7* e evita um colapso formal ao inserir recortes de blocos sonoros distintos sobrepostos ou justapostos, somados ainda fragmentos de materiais melódicos que fazem referência a música popular e folclórica brasileira. De fato o compositor trouxe propostas eficazes que ampliaram a linguagem pós-tonal herdada de Debussy e Stravinsky, mostrando como sua obra estava plenamente em sintonia com os trabalhos de seus pares modernistas europeus.

Nosso trabalho também buscou, na análise do final do *Choros nº4* (Terceiro Capítulo), identificar como Villa-Lobos recorre a elementos oriundos da música popular urbana carioca. O choro popular do início do século XX, muito presente na juventude do compositor pelo contato com os “Chorões”, é mostrado integralmente em suas características na seção final desta obra analisada, destacando: sincopas e defasagens rítmicas; baixo movimentado (“baixaria”); forma rondó em três partes como no choro arcaico; compasso binário em andamento ligeiro (caráter de dança); acompanhamento similar ao maxixe; uso de fórmula rítmica similar ao *tresillo* (“síncopa característica” de Mario de Andrade), entre outras características que foram abordadas anteriormente. A presença de uma melodia similar ao fandango nordestino *Rema que rema* destaca também um possível uso de impressões da juventude do compositor, que remonta a breve permanência de Villa-Lobos na cidade de Paranaguá/PR.

Estruturalmente identificamos duas obras com formas consideravelmente similares (apesar da maior extensão do *Choros nº7* em relação ao *Choros nº4*). Tanto no caso do *Choros nº4* quanto no *Choros nº7* foi possível seccionar ambas

as obras em três seções subsequentes (A – B – C), elaboradas em andamentos (grosso modo) Rápido – Lento – Rápido consecutivamente, seguidas de um *coda* para finalização. É importante ressaltar a grande semelhança que encontramos ao compararmos os dois movimentos lentos (seção B) de ambas as peças, nos quais apuramos procedimentos composicionais muito próximos, com destaque para o uso corrente de simetria translacional (*ostinato*) em diferentes camadas autônomas combinadas a uma melodia diatônica principal caracterizando uma disposição em figura e fundo. A presença de elementos que fazem referência a materiais musicais originários da cultura popular urbana carioca (em particular o samba e o choro) também parecem ser uma constante na terceira seção (C) de ambas as obras. Considerando também as distinções estruturais formais entre as duas obras, constatamos que o *Choros nº7* é uma peça de maior fôlego se comparada ao *Choros nº4*, provavelmente um resultado promissor alcançado por Villa-Lobos ao evitar rupturas e choques bruscos entre fragmentos na primeira obra em relação à segunda de perfil mais segmentado. A partir desta constatação, outra diferença entre as obras é o perfil seccionado mais evidente na superfície do *Choros nº4*, claramente pontuado por gestos cadenciais ao final de cada seção; em contraposição ao fluxo contínuo, orgânico e homogêneo, com fracionamentos muito discretos e diluídos em transformações intervalares gradativas percebidos na análise do *Choros nº7*.

Esperamos até aqui ter contribuído de forma contundente para a continuidade de estudos sobre o compositor e na criação de um campo fértil para novas perspectivas e discussões sobre o assunto. Longe de tentar esgotar o assunto, buscamos trazer o tema Villa-Lobos à luz do estudo musicológico recente e somar argumentos que colocam o compositor brasileiro entre os principais compositores do início do século XX.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, Theodor W. *Filosofia da nova música*. Trad. Magda França. 2ª ed. São Paulo: Perspectiva, 1989.
- ALBUQUERQUE, Joel. "Villa-Lobos e a Música Popular Urbana Carioca: Argumento Nacionalista no *Choros nº4*". *II Simpósio Brasileiro de Pós Graduandos em Música – SIMPOM*. Rio de Janeiro/RJ: 2012a.
- _____. "Choros nº4 e nº7, dois procedimentos diferentes envolvendo o uso de eixo de simetria como fator estrutura". *II Simpósio Villa-Lobos, Perspectivas analíticas para a música de Villa-Lobos*. São Paulo/SP: 2012b.
- _____. "Simetria Inversional como fator de coerência no início do *Choros nº4* de Villa-Lobos". *I Jornada Acadêmica Discente PPGMUS – USP*. São Paulo: 2012c.
- _____. "Choros nº7 de Villa-Lobos: redes de coleções e eixos de simetrias". *III Encontro Internacional de Teoria e Análise Musical*. São Paulo/SP: 2013.
- ALBUQUERQUE, Joel; SALLES, Paulo de Tarso. "Villa-Lobos e a Influência Franco-Russa: Análise Estrutural do Início do *Choros nº4*". *IV Encontro de Musicologia de Ribeirão Preto*. Ribeirão Preto/SP: 2012a.
- _____. "Análise Estrutural do início do *Choros nº4* de Heitor Villa-Lobos: Procedimentos Texturais e Uso de Simetrias". *XXII Congresso da ANPPOM*. João Pessoa/PB: 2012b.
- ANDRADE, Mário de. *O Ensaio sobre a Música Brasileira* [1928]. 3ª Ed. São Paulo: Livraria Martins, 1972.
- ANTOKOLETZ, Elliott. *La Música de Béla Bartók: un estudio de la tonalidad y la progresión en la música Del siglo XX*. Traduzido para o espanhol por José Ángel García Corona. Espanha: Idea Books, S.A., 2006.
- _____. "From polymodal chromaticism to symmetrical pitch construction in the musical language of Villa-Lobos", *Revista Brasileira de Música*, v. 24, Nº 2, p. 265-276. Rio de Janeiro: Jul./Dez. 2011.
- BARRAUD, Henry. *Para Compreender as Músicas de Hoje*. Trad. J. J. de Moraes e Maria Lúcia Machado. 3ª ed. São Paulo: Editora Perspectiva S. A., 1997.
- BERRY, Wallace. *Structural Functions in Music*. New York: Dover Publications, 1987.
- BOULEZ, Pierre. *Apontamentos de aprendiz*. Trad. Stella Moutinho, Caio Pagano e Lúcia Bazarian. São Paulo: Perspectiva, 1995.

- BOTTI, Renata. "Aspectos de textura na música de Heitor Villa-Lobos". Dissertação de mestrado. São Paulo: ECA-USP, 2003.
- CANCLINI, Nestor Garcia. *Culturas híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade*. 4ª Ed. São Paulo: Edusp, 2003.
- CARDOSO, Antonio M. S. "O Trompete nos Choros de Heitor Villa-Lobos - Possibilidades Interpretativas no Âmbito da Orquestra Sinfônica". Tese de doutoramento para o Programa de Pós-Graduação em Música. Rio de Janeiro: Unirio, 2009.
- CARVALHO, Piedade. *Villa-Lobos - Do Crepúsculo à Alvorada*. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro: 1987.
- CAZES, Henrique. *Choro: Do Quintal ao Municipal*. São Paulo: Editora 34, 1998.
- COELHO, Tadeu; KOIDIN, Julie. "The Brazilian Choro: Historical Perspectives and Performance", *The Flutist Quartet Fall*, p. 36-40 (versão em PDF), 2005.
- COHN, Richard. "Introduction to Neo-Riemannian Theory: A Survey and a Historical Perspective". *Journal of Music Theory*, Vol. 42, No. 2. Neo-Riemannian Theory, p. 167-180, Autumn, 1998a.
- _____. "Square Dances with Cubes". *Journal of Music Theory*, Vol. 42, No. 2. Neo-Riemannian Theory, p. 283-296, Autumn, 1998b.
- _____. *Audacious Euphony: Chromatic Harmony and the Triad's Second Nature*. Nova Iorque: Oxford University Press, 2012.
- CORREIA, Antenor Ferreira. *Estruturas Harmônicas Pós-Tonais*. São Paulo: Editora UNESP, 2006.
- _____. "Aplicação do Módulo 7 na Análise da Música Pós-Tonal". *Anais do XXI Congresso da ANPPOM*. Uberlândia/MG: p. 1630-37, 2011.
- CORREIA do LAGO, Manuel. "O circuito Velloso-Guerra e Darius Milhaud no Brasil: modernismo musical no Rio de Janeiro antes da Semana". Tese de doutoramento para o Programa de Pós-Graduação em Música. Rio de Janeiro: Unirio, 2005.
- _____. *O Círculo Velloso-Guerra e Darius Milhaud no Brasil*. Rio de Janeiro: Reller Editora Ltda, 2010.
- DOUTHETT, Jack; STEINBACH, Peter. "Parsimonious Graphs: A Study in Parsimony, Contextual Transformations and Modes of Limited Transposition". *Journal of Music Theory*, Vol. 42, No. 2, Neo-Riemannian Theory, p.241-263, Autumn, 1998.
- DUARTE, Roberto. *Villa-Lobos errou?* São Paulo: Algor Editora Ltda, 2009.

ENCICLOPÉDIA DA MÚSICA BRASILEIRA: ERUDITA, FOLCLÓRICA, POPULAR. Organização de Marcos Antônio Marcondes; apresentação de Ricardo Ribenboim. 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Art, 1998.

FALQUEIRO, Allan. “Síntese do Leste e Oeste: Uma Análise dos Eixos Simétricos no Terceiro Quarteto de Cordas de Béla Bartók”. Dissertação de Mestrado para o Programa de Pós-Graduação em Música. Santa Catarina: UDESC, 2012.

FERRAZ, Silvio. “Varése: a composição por imagens sonoras”, *Música hoje*, vol. 8. Belo Horizonte: Escola de Música da UFMG, p. 8-30 (versão em PDF), 2002.

FORTE, Allen. “Pitch-Class Set Genera and the Origin of Modern Harmonic Species”. *Journal of Music Theory*, Vol. 32, No. 2 (Autumn), p. 187-270, 1988.

GARCIA, Thomas G. “The “Choro”, the Guitar and Villa-Lobos”. *Luso-Brazilian Review*, Vol. 34, No. 1 (Summer), pp. 57-66, 1997.

GUÉRIOS, Paulo R. “Heitor Villa-Lobos e o ambiente artístico parisiense: convertendo-se em um músico brasileiro”, *Mana*, vol. 1, nº 9, p. 81-108 (versão em PDF), 2003.

_____. *Heitor Villa-Lobos: o caminho sinuoso da predestinação*. 2ª ed. Curitiba: Edição do autor, 2009.

HYDE, Martha. “Twentieth-Century Analysis during the Past Decade”. *Music Theory Spectrum*, Vol. 11, No. 1. The Society for Music Theory: The First Decade, p. 35-39, Spring, 1989.

Journal of Music Theory Vol. 42, No. 2, Neo-Riemannian Theory p.167-348, 1998.

KIEFER, Bruno. *Villa-Lobos e o Modernismo na Música Brasileira*. Porto Alegre: Editora Movimento, 1981.

LACERDA Marcos B. “Aspectos harmônicos do *Choros n. 4* de Villa-Lobos e a linguagem modernista”. *Revista Brasileira de Música*. Programa de Pós-Graduação em Música – Escola de Música da UFRJ, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 277-297, Jul./Dez, 2011.

LENDVAI, Ernő. Béla Bartók: *An Analysis of his Music*. Segunda Edição. Londres: Kahn & Averill, 2009.

LEWIN, David. *Generalized Musical Intervals and Transformations*. New Haven: Yale University Press, 1987.

- MARIZ, Vasco. *Heitor Villa-Lobos: O Homem e a Obra*. 12ª ed. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora S. A., 2005.
- MEAD, Andrew. "The State of Research in Twelve-Tone and Atonal Theory". *Music Theory Spectrum*, Vol. 11, No. 1, The Society for Music Theory: The First Decade, p. 40-48, Spring, 1989.
- MENESES, Flo. *Apoteose de Schoenberg*. 2ª ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2002.
- MESSIAEN, Olivier. *The Technique of my Musical Language*. Text with musical examples. Translated by John Satterfield, 1956. First French edition, 1944. Paris: Alphonse Leduc, 1966.
- MOLINA, Sérgio. "Des pas sur la neige: aspectos técnico-composicionais do prelúdio de Claude Debussy". *Opus*, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 73-96, jun. 2011.
- MOREIRA, Gabriel F. "O elemento indígena na obra de Villa-Lobos: observações músico-analíticas e considerações históricas". Dissertação de mestrado para o Programa de Pós-Graduação em Música. Santa Catarina: UDESC, 2010.
- MOREIRA, Gabriel F.; PIEDADE, Acácio. 2010. "Nozani-ná e o elemento indígena na obra de Heitor Villa-Lobos dos Anos 20". *Anais do XX Congresso da ANPPOM*. Florianópolis: UDESC, 2010.
- MOREIRA, Silvio. "O problema da audibilidade de estruturas sonoras simétricas". 2012. In: Segundo Simpósio Villa-Lobos. São Paulo: ECA, 2012.
- NERY FILHO, Walter. "Organização harmônica na seção inicial da peça para piano 'O Passarinho de Pano' de Villa-Lobos". *Revista do Centro de Artes da UDESC*, Nº 7, Ano 7, 2010.
- NEVES, José M. *Villa-Lobos, o Choro e os Choros*. São Paulo: Ricordi Brasileira, 1977.
- NÓBREGA, Adhemar. *Os Choros de Villa-Lobos*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Museu Villa-Lobos, 1975.
- NORONHA, Lina Maria Ribeiro de. *Politonalidade: discurso de reação e transformação*. São Paulo: FAPESP: Annablume, 1998.
- _____. "Le Boeuf sur le Toit': o contato de Darius Milhaud com a música brasileira", *Anais do XIX Congresso da ANPPOM*. Curitiba: UFPR, p. 230-34 (versão em PDF), 2009.

- _____. "DARIUS MILHAUD: o nacionalismo francês e a conexão com o Brasil". Tese de doutoramento para o Programa de Pós-Graduação em Música. São Paulo: UNESP, 2012.
- OLIVEIRA, Jamary. "Black key versus White key: a Villa-Lobos devise", *Latin American Music Review*, vol. 5, nº1, p. 33-47, 1984.
- OLIVEIRA, João P. *Teoria analítica da música do século XX*. 2ª Ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2007.
- PARKS, Richard. *The Music of Claude Debussy*. New Haven: Yale University Press, 1989.
- _____. "Pitch-Class Set Genera: My Theory, Forte's Theory." *Music Analysis* 17, p. 206-26, 1998.
- PERSICHETTI, Vincent. *Armonia Del Siglo XX*. Madrid: Real Musical, 1985.
- PIEDEDE, Acácio Tadeu de C. "Tópicos em Villa-Lobos: o excesso bruto e puro", *Anais do Simpósio Internacional Villa-Lobos*. São Paulo: USP, 16-21 de nov. de 2009, p. 127-134.
- PISTON, W. *Armonia*. Cooper City, Fl: SpanPress Universitária, 1998.
- RAHN, Jay. "Coordination Of Interval Sizes In Seven-Tone Collections", *Journal of Music Theory*, Vol. 35, No. 1/2 (Spring - Autumn), p. 33-60, 1991.
- ROEDERER, Juan G. *Introdução à Física e Psicofísica da Música*. Trad. para o português de Alberto Luis da Cunha. 1ª ed. 1ª reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.
- SALLES, Paulo de Tarso. *Villa-Lobos: Processos Composicionais*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2009.
- _____. "Análise do material harmônico nos compassos iniciais do *Noneto* de Villa-Lobos", *Anais do XX Encontro Nacional da Anppom*. Florianópolis: UDESC, 23-27 de agosto de 2010.
- _____. Chamada de trabalhos para o *Segundo Simpósio Villa-Lobos*. São Paulo: USP, 2012.
- SANDRONI, Carlos. *Feitiço decente: transformações do samba no Rio de Janeiro: 1917 - 1933*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Zahar.: Ed. UFRJ, 2008.
- SCHAEFFER, Pierre. *Traité des objets musicaux*. Paris: Seuil, 1966.
- SCHOENBERG, Arnold. *Harmonia* [1922]. Trad. para o português de Marden Maluf. São Paulo: Editora da Unesp, 2001.

- _____. *Fundamentos da Composição Musical*. Trad. para o português de Eduardo Seincman. 3ª ed. São Paulo: Edusp, 1996.
- SEIXAS, Guilherme B. "Procedimentos composicionais nos Choros nº 6 de Heitor Villa-Lobos". Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro: Centro de Letras e Artes – UFRJ, 2001.
- Simpósio Internacional Villa-Lobos*. Programa do evento realizado entre 16 e 21 de nov. de 2009. São Paulo: Museu de Arte de São Paulo (MASP), 2009.
- SOLOMON, Larry. "The Table of Pitch Class Sets", 2005. Disponível em <<http://solomonsmusic.net/pcsets.htm>>
- SOUSA, Miranda B. T. R. N. de. "O Clube do Choro de São Paulo: Arquivo e Memória da Música Popular na Década de 1970". Dissertação de Mestrado. São Paulo: UNESP, 2009.
- SOUZA, Rodolfo C. de. "Introdução às teorias analíticas da música atonal", in: BUDASZ, Rogério (org.). *Pesquisa em Música no Brasil: Métodos, domínios, perspectiva*, vol.1. Goiania: ANPPOM, 2009, p.122-53.
- _____. "Hibridismo, Consistência e Processos de Significação na Música Modernista de Villa-Lobos", *Ictus* - Periódico do PPGMUS/UFBA, vol. 11, Nº 2, 2010, p. 151-99.
- SOUZA LIMA, João. *Comentários Sobre a Obra Pianística de Villa-Lobos*. Rio de Janeiro: MEC, Museu Villa-Lobos, 1969.
- STRAUS, Joseph N. *Remaking the Past: Musical Modernism and the Influence of the Tonal Tradition*. Cambridge, Massachusetts, and London: Harvard University Press, 1990.
- _____. *Introduction to Post Tonal Theory*. 3ª ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2005.
- STEWART, Ian. *Uma História da Simetria na Matemática*, Ed. Brasileira. Rio de Janeiro/RJ: Jorge Zahar Editora Ltda, 2012.
- TARASTI, Eero. *Heitor Villa-Lobos. The Life and Works, 1887-1959*. Carolina do Norte: MacFarland & Company, 1995.
- TONI, Flávia C. *Mario de Andrade e Villa-Lobos*. São Paulo: Centro Cultural São Paulo, 1987.
- TRAVASSOS, Elisabeth. *Modernismo e Música Brasileira*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2000.
- TYMOCZKO, Dmitri. "Scale Networks in Debussy", *Journal of Music Theory* 48(2). 2007: p.215-92.

- _____. *A Geometry of Music: Harmony and counterpoint in the extended common practice*. New York, NY: Oxford University Press, Inc., 2011.
- VILLA-LOBOS, Heitor. *Estudo Técnico Estético e Psicológico*. 1950.
- VILLA-LOBOS, SUA OBRA. 2ª ed. MEC, DAC, Museu Villa-Lobos, Programa de Ação Cultural, 1972.
- VISCONTI, Ciro; SALLES, Paulo de Tarso. “Simetrias e Palíndromos no Estudo No 1 para violão de Villa-Lobos”. *Anais do XXIII Congresso da ANPPOM*. Natal: UFRN, 2013.
- VOLPE, Maria A. “O Manuscrito P38.1.1 e a “tabela prática” de Villa-Lobos”. *Revista Brasileira de Música* – Programa de Pós-Graduação em Música – Escola de Música da UFRJ, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 299-309, Jul./Dez. 2011.
- WEYL, Hermann. *Simetria* [1952]. Trad. De Victor Baranauskas. São Paulo: Edusp, 1997.
- WISNIK, José M. *O Coro dos Contrários – A Música em Torno da Semana de 22*. São Paulo: Duas Cidades, 1977.
- ZUBEN, Paulo. *Ouvir o som*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2005.

**ANEXO I – Lista de classes de conjunto proposta por Larry Solomon
(2005)**

(Tabela Forte “expandida”)

Disponível em <<http://solomonsmusic.net/pcsets.htm>>

#	Forte cross-referenced Set-name	Prime	Interval Vector	Descriptive name/properties
0	0-1	Empty	000000	Null set
1	1-1*	0	000000	Unison
2	2-1*	01	100000	Semitone
3	2-2*	02	010000	Whole-tone
4	2-3*	03	001000	Minor Third
5	2-4*	04	000100	Major Third
6	2-5*	05	000010	Perfect Fourth
7	2-6*(6)	06	000001	Tritone
8	3-1*	012	210000	BACH /Chromatic Trimirror
9	3-2	013	111000	Phrygian Trichord
10	3-2B	023	111000	Minor Trichord
11	3-3	014	101100	Major-minor Trichord.1
12	3-3B	034	101100	Major-minor Trichord.2
13	3-4	015	100110	Incomplete Major-seventh Chord.1
14	3-4B	045	100110	Incomplete Major-seventh Chord.2
15	3-5	016	100011	Rite chord.2, Tritone-fourth.1
16	3-5B	056	100011	Rite chord.1, Tritone-fourth.2
17	3-6*	024	020100	Whole-tone Trichord
18	3-7	025	011010	Incomplete Minor-seventh Chord
19	3-7B	035	011010	Incomplete Dominant-seventh Chord.2
20	3-8	026	010101	Incomplete Dominant-seventh Chord.1/Italian-sixth
21	3-8B	046	010101	Incomplete Half-dim-seventh Chord
22	3-9*	027	010020	Quartal Trichord
23	3-10*	036	002001	Diminished Chord
24	3-11	037	001110	Minor Chord

25	3-11B	047	001110	Major Chord
26	3-12*(4)	048	000300	Augmented Chord
27	4-1*	0123	321000	BACH /Chromatic Tetramirror
28	4-2	0124	221100	Major-second Tetracluster.2
29	4-2B	0234	221100	Major-second Tetracluster.1
30	4-3*	0134	212100	Alternating Tetramirror
31	4-4	0125	211110	Minor Third Tetracluster.2
32	4-4B	0345	211110	Minor Third Tetracluster.1
33	4-5	0126	210111	Major Third Tetracluster.2
34	4-5B	0456	210111	Major Third Tetracluster.1
35	4-6*	0127	210021	Perfect Fourth Tetramirror
36	4-7*	0145	201210	Arabian Tetramirror
37	4-8*	0156	200121	Double Fourth Tetramirror
38	4-9*(6)	0167	200022	Double Tritone Tetramirror
39	4-10*	0235	122010	Minor Tetramirror
40	4-11	0135	121110	Phrygian Tetrachord
41	4-11B	0245	121110	Major Tetrachord
42	4-12<	0236	112101	Harmonic-minor Tetrachord
43	4-12B<	0346	112101	Major-third Diminished Tetrachord
44	4-13	0136	112011	Minor-second Diminished Tetrachord
45	4-13B	0356	112011	Perfect-fourth Diminished Tetrachord
46	4-14<	0237	111120	Major-second Minor Tetrachord
47	4-14B<	0457	111120	Perfect-fourth Major Tetrachord
48	4-Z15..29	0146	111111	All-interval Tetrachord.1
49	4-Z15B..29	0256	111111	All-interval Tetrachord.2
50	4-16	0157	110121	Minor-second Quartal Tetrachord
51	4-16B	0267	110121	Tritone Quartal Tetrachord
52	4-17*	0347	102210	Major-minor Tetramirror
53	4-18	0147	102111	Major-diminished Tetrachord
54	4-18B	0367	102111	Minor-diminished Tetrachord
55	4-19	0148	101310	Minor-augmented Tetrachord
56	4-19B	0348	101310	Augmented-major Tetrachord
57	4-20*	0158	101220	Major-seventh Chord

58	4-21*	0246	030201	Whole-tone Tetramirror
59	4-22	0247	021120	Major-second Major Tetrachord
60	4-22B	0357	021120	Perfect-fourth Minor Tetrachord
61	4-23*	0257	021030	Quartal Tetramirror
62	4-24*	0248	020301	Augmented Seventh Chord
63	4-25*(6)	0268	020202	French-sixth Chord
64	4-26*	0358	012120	Minor-seventh Chord
65	4-27	0258	012111	Half-diminished Seventh Chord
66	4-27B	0368	012111	Dominant-seventh/German-sixth Chord
67	4-28*(3)	0369	004002	Diminished-seventh Chord
68	4-Z29..15	0137	111111	All-interval Tetrachord.3
69	4-Z29B..15	0467	111111	All-interval Tetrachord.4
70	5-1*	01234	432100	Chromatic Pentamirror
71	5-2	01235	332110	Major-second Pentacluster.2
72	5-2B	02345	332110	Major-second Pentacluster.1
73	5-3	01245	322210	Minor-second Major Pentachord
74	5-3B	01345	322210	Spanish Pentacluster
75	5-4	01236	322111	Blues Pentacluster
76	5-4B	03456	322111	Minor-third Pentacluster
77	5-5	01237	321121	Major-third Pentacluster.2
78	5-5B	04567	321121	Major-third Pentacluster.1
79	5-6	01256	311221	Oriental Pentacluster.1, Raga Megharanji (13161)
80	5-6B	01456	311221	Oriental Pentacluster.2
81	5-7	01267	310132	DoublePentacluster.1, Raga Nabhomani (11415)
82	5-7B	01567	310132	Double Pentacluster.2
83	5-8*	02346	232201	Tritone-Symmetric Pentamirror
84	5-9	01246	231211	Tritone-Expanding Pentachord
85	5-9B	02456	231211	Tritone-Contracting Pentachord
86	5-10	01346	223111	Alternating Pentachord.1
87	5-10B	02356	223111	Alternating Pentachord.2
88	5-11	02347	222220	Center-cluster Pentachord.1
89	5-11B	03457	222220	Center-cluster Pentachord.2

90	5-Z12*..36	01356	222121	Locrian Pentamirror
91	5-13	01248	221311	Augmented Pentacluster.1
92	5-13B	02348	221311	Augmented Pentacluster.2
93	5-14	01257	221131	Double-seconds Triple-fourth Pentachord.1
94	5-14B	02567	221131	Double-seconds Triple-fourth Pentachord.2
95	5-15*	01268	220222	Assymetric Pentamirror
96	5-16	01347	213211	Major-minor-dim Pentachord.1
97	5-16B	03467	213211	Major-minor-dim Pentachord.2
98	5-Z17*..37	01348	212320	Minor-major Ninth Chord
99	5-Z18<..38	01457	212221	Gypsy Pentachord.1
100	5-Z18B<..38	02367	212221	Gypsy Pentachord.2
101	5-19	01367	212122	Javanese Pentachord
102	5-19B	01467	212122	Balinese Pentachord
103	5-20	01378	211231	Balinese Pelog Pentatonic (12414), Raga Bhupala, Raga Bibhas
104	5-20B	01578	211231	Hirajoshi Pentatonic (21414), Iwato (14142), Sakura/Raga Saveri (14214)
105	5-21	01458	202420	Syrian Pentatonic/Major-augmented Ninth Chord, Raga Megharanji (13134)
106	5-21B	03478	202420	Lebanese Pentachord/Augmented-minor Chord
107	5-22*	01478	202321	Persian Pentamirror, Raga reva/Ramkali (13314)
108	5-23	02357	132130	Minor Pentachord
109	5-23B	02457	132130	Major Pentachord
110	5-24	01357	131221	Phrygian Pentachord
111	5-24B	02467	131221	Lydian Pentachord
112	5-25	02358	123121	Diminished-major Ninth Chord
113	5-23B	03568	123121	Minor-diminished Ninth Chord
114	5-26<	02458	122311	Diminished-augmented Ninth Chord
115	5-26B<	03468	122311	Augmented-diminished Ninth Chord
116	5-27	01358	122230	Major-Ninth Chord

117	5-27B	03578	122230	Minor-Ninth Chord
118	5-28<	02368	122212	Augmented-sixth Pentachord.1
119	5-28B<	02568	122212	Augmented-sixth Pentachord.2
120	5-29	01368	122131	Kumoi Pentachord.2
121	5-29B	02578	122131	Kumoi Pentachord.1
122	5-30	01468	121321	Enigmatic Pentachord.1
123	5-30B	02478	121321	Enigmatic Pentachord.2, Altered Pentatonic (14223)
124	5-31	01369	114112	Diminished Minor-Ninth Chord
125	5-31B	02369	114112	Ranjaniraga/Flat-Ninth Pentachord
126	5-32	01469	113221	Neapolitan Pentachord.1
127	5-32B	01479	113221	Neapolitan Pentachord.2
128	5-33*	02468	040402	Whole-tone Pentamirror
129	5-34*	02469	032221	Dominant-ninth/major- minor/Prometheus Pentamirror, Dominant Pentatonic (22332)
130	5-35*	02479	032140	"Black Key" Pentatonic/Slendro/Bilaharirag a/Quartal Pentamirror, Yo (23232)
131	5-Z36..12	01247	222121	Major-seventh Pentacluster.2
132	5-Z36B..12	03567	222121	Minor-seventh Pentacluster.1
133	5-Z37*..17	03458	212320	Center-cluster Pentamirror
134	5-Z38..18	01258	212221	Diminished Pentacluster.1
135	5-Z38B..18	03678	212221	Diminished Pentacluster.2
136	6-1*	012345	543210	Chromatic Hexamirror/1st ord. all-comb (P6, Ib, RI5)
137	6-2	012346	443211	comb I (b)
138	6-2B	023456	443211	comb I (1)
139	6-Z3..36B	012356	433221	
140	6-Z3B..36	013456	433221	
141	6-Z4*..37	012456	432321	comb RI (6)
142	6-5	012367	422232	comb I (b)
143	6-5B	014567	422232	comb I (3)
144	6-Z6*..38	012567	421242	Double-cluster Hexamirror
145	6-7* (6)	012678	420243	Messiaen's mode 5 (114114), 2 nd ord.all- comb(P3+9,I5,Ib,R6,RI2+8)

146	6-8*	023457	343230	1 st ord.all-comb (P6, I1, RI7)
147	6-9	012357	342231	comb I (b)
148	6-9B	024567	342231	comb I (3)
149	6-Z10..39	013457	333321	
150	6-Z10B..39B	023467	333321	
151	6-Z11..40B	012457	333231	
152	6-Z11B..40	023567	333231	
153	6-Z12..41B	012467	332232	
154	6-Z12B..41	013567	332232	
155	6-Z13*..42	013467	324222	Alternating Hexamirror/comb RI7)
156	6-14..14	013458	323430	comb P (6)
157	6-14B..14B	034578	323430	comb P (6)
158	6-15	012458	323421	comb I (b)
159	6-15B	034678	323421	comb I (5)
160	6-16	014568	322431	comb I (3)
161	6-16B	023478	322431	Megha or "Cloud" Raga/comb.I (1)
162	6-Z17..43B	012478	322332	
163	6-Z17B..43	014678	322332	
164	6-18	012578	322242	comb I (b)
165	6-18B	013678	322242	comb I (5)
166	6-Z19..44B	013478	313431	
167	6-Z19B..44	014578	313431	
168	6-20*(4)	014589	303630	Augmented scale, Genus tertium, 3 rd ord. all-comb (P2+6+10, I3+7+b, R4+8, RI1+5+9)
169	6-21	023468	242412	comb I (1)
170	6-21B	024568	242412	comb I (3)
171	6-22	012468	241422	comb I (b)
172	6-22B	024678	241422	comb I (5)
173	6-Z23*..45	023568	234222	Super-Locrian Hexamirror/comb RI (8)
174	6-Z24..46B	013468	233331	
175	6-Z24B..46	024578	233331	Melodic-minor Hexachord
176	6-Z25..47B	013568	233241	Locrian Hexachord/Suddha Saveriraga
177	6-Z25B..47	023578	233241	Minor Hexachord

178	6-Z26*..48	013578	232341	Phrygian Hexamirror/comb RI (8)
179	6-27	013469	225222	comb I (b)
180	6-27B	023569	225222	Pyramid Hexachord/comb I (1)
181	6-Z28*..49	013569	224322	Double-Phrygian Hexachord/comb RI (6)
182	6-Z29*..50	013689	224232	comb RI (9)
183	6-30 (6)	013679	224223	Minor-bitonal Hexachord/comb R (6), I (5,b)
184	6-30B (6)	023689	224223	Petrushka chord, Major-bitonal Hexachord, comb R (6), I (1,7)
185	6-31	013589	223431	comb I (7)
186	6-31B	014689	223431	comb I (b)
187	6-32*	024579	143250	Arezzo major Diatonic (221223), major hexamirror, quartal hexamirror, 1 st ord.all-comb P (6), I (3), RI (9)
188	6-33	023579	143241	Dorian Hexachord/comb I (1)
189	6-33B	024679	143241	Dominant-11th/Lydian Hexachord/comb I (5)
190	6-34	013579	142422	Scriabin's Mystic Chord or Prometheus Hexachord/comb I (B)
191	6-34B	024689	142422	Harmonic Hexachord/Augmented-11th/comb I (7)
192	6-35*(2)	02468A	060603	Wholetone scale/6th ord.all-comb.(P+loddT, R+RlevenT)
193	6-Z36..3B	012347	433221	
194	6-Z36B..3	034567	433221	
195	6-Z37*..4	012348	432321	comb RI (4)
196	6-Z38*..6	012378	421242	comb RI (3)
197	6-Z39..10	023458	333321	
198	6-Z39B..10B	034568	333321	
199	6-Z40..11B	012358	333231	
200	6-Z40B..11	035678	333231	
201	6-Z41..12B	012368	332232	
202	6-Z41B..12	025678	332232	
203	6-Z42*..13	012369	324222	comb RI (3)
204	6-Z43..17B	012568	322332	

205	6-Z43B..17	023678	322332	
206	6-Z44..19B	012569	313431	Schoenberg Anagram Hexachord
207	6-Z44B..19	012589	313431	Bauli raga (133131)
208	6-Z45*..23	023469	234222	comb RI (6)
209	6-Z46..24B	012469	233331	
210	6-Z46B..24	024569	233331	
211	6-Z47..25B	012479	233241	
212	6-Z47B..25	023479	233241	Blues mode.1 (321132)
213	6-Z48*..26	012579	232341	comb RI (2)
214	6-Z49*..28	013479	224322	Prometheus Neapolitan mode (132312), comb RI (4)
215	6-Z50*..29	014679	224232	comb RI (1)
216	7-1*	0123456	654321	Chromatic Heptamirror
217	7-2	0123457	554331	
218	7-2B	0234567	554331	
219	7-3	0123458	544431	
220	7-3B	0345678	544431	
221	7-4	0123467	544332	
222	7-4B	0134567	544332	
223	7-5	0123567	543342	
224	7-5B	0124567	543342	
225	7-6	0123478	533442	
226	7-6B	0145678	533442	
227	7-7	0123678	532353	
228	7-7B	0125678	532353	
229	7-8*	0234568	454422	
230	7-9	0123468	453432	
231	7-9B	0245678	453432	
232	7-10	0123469	445332	
233	7-10B	0234569	445332	
234	7-11	0134568	444441	
235	7-11B	0234578	444441	
236	7-Z12*..36	0123479	444342	
237	7-13	0124568	443532	
238	7-13B	0234678	443532	
239	7-14	0123578	443352	
240	7-14B	0135678	443352	

241	7-15*	0124678	442443	
242	7-16	0123569	435432	
243	7-16B	0134569	435432	
244	7-Z17*..37	0124569	434541	
245	7-Z18<..38	0123589	434442	
246	7-Z18B<..38	0146789	434442	
247	7-19	0123679	434343	
248	7-19B	0123689	434343	
249	7-20	0124789	433452	Chromatic Phrygian inverse (1123113)
250	7-20B	0125789	433452	Pantuvarali Raga (1321131), Chromatic Mixolydian (1131132), Chromatic Dorian/Mela Kanakangi (1132113)
251	7-21	0124589	424641	
252	7-21B	0134589	424641	Gypsy hexatonic (1312113)
253	7-22*	0125689	424542	Persian, Major Gypsy, Hungarian Minor, Double Harmonic scale, Bhairav That, Mayamdavagaula Raga (all: 1312131), Oriental (1311312)
254	7-23	0234579	354351	
255	7-23B	0245679	354351	Tritone Major Heptachord
256	7-24	0123579	353442	
257	7-24B	0246789	353442	Enigmatic Heptatonic (1322211)
258	7-25	0234679	345342	
259	7-25B	0235679	345342	
260	7-26<	0134579	344532	
261	7-26B<	0245689	344532	
262	7-27	0124579	344451	
263	7-27B	0245789	344451	Modified Blues mode (2121132)
264	7-28<	0135679	344433	
265	7-28B<	0234689	344433	
266	7-29	0124679	344352	
267	7-29B	0235789	344352	
268	7-30	0124689	343542	Neapolitan-Minor mode (1222131), Mela Dhenuka

269	7-30B	0135789	343542	
270	7-31	0134679	336333	Alternating Heptachord.1/Hungarian Major mode (3121212)
271	7-31B	0235689	336333	Alternating Heptachord.2
272	7-32	0134689	335442	Harmonic-Minor mode (2122131), Spanish Gypsy, Mela Kiravani, Pilu That
273	7-32B	0135689	335442	Dharmavati Scale (2131221), Harmonic minor inverse (1312212), Mela Cakravana, Raga Ahir Bhairav
274	7-33*	012468A	262623	Neapolitan-major mode (1222221)/Leading-Whole- tone mode (222211)
275	7-34*	013468A	254442	Harmonic/Super-Locrian, Melodic minor ascending (1212222)/Aug. 13th Heptamirror, Jazz Minor
276	7-35*	013568A	254361	Major Diatonic Heptachord/Dominant-13th, Locrian (1221222), Phrygian (1222122), Major inverse
277	7-Z36..12	0123568	444342	
278	7-Z36B..12	0235678	444342	
279	7-Z37*..17	0134578	434541	
280	7-Z38..18	0124578	434442	
281	7-Z38B..18	0134678	434442	
282	8-1*	01234567	765442	Chromatic Octamirror
283	8-2	01234568	665542	
284	8-2B	02345678	665542	
285	8-3*	01234569	656542	
286	8-4	01234578	655552	
287	8-4B	01345678	655552	
288	8-5	01234678	654553	
289	8-5B	01245678	654553	
290	8-6*	01235678	654463	
291	8-7*	01234589	645652	
292	8-8*	01234789	644563	
293	8-9* (6)	01236789	644464	Messiaen's mode 4 (11131113)
294	8-10*	02345679	566452	

295	8-11	01234579	565552	
296	8-11B	02456789	565552	
297	8-12<	01345679	556543	
298	8-12B<	02345689	556543	
299	8-13	01234679	556453	
300	8-13B	02356789	556453	
301	8-14<	01245679	555562	
302	8-14B<	02345789	555562	
303	8-Z15..29	01234689	555553	
304	8-Z15B..29	01356789	555553	
305	8-16	01235789	554563	
306	8-16B	01246789	554563	
307	8-17*	01345689	546652	
308	8-18	01235689	546553	
309	8-18B	01346789	546553	
310	8-19	01245689	545752	
311	8-19B	01345789	545752	
312	8-20*	01245789	545662	
313	8-21*	0123468A	474643	
314	8-22	0123568A	465562	
315	8-22B	0123579A	465562	Spanish Octatonic Scale (r9) (12111222)
316	8-23*	0123578A	465472	Quartal Octachord, Diatonic Octad
317	8-24*	0124568A	464743	
318	8-25* (6)	0124678A	464644	Messiaen mode 6 (11221122)
319	8-26*	0124579A	456562	Spanish Phrygian (r9) (12112122)/ Blues mode.2 (21211212)
320	8-27	0124578A	456553	
321	8-27B	0124679A	456553	
322	8-28* (3)	0134679A	448444	Alternating Octatonic or Diminished scale (12121212)
323	8-Z29..15	01235679	555553	
324	8-Z29B..15	02346789	555553	
325	9-1*	012345678	876663	Chromatic Nonamirror
326	9-2	012345679	777663	
327	9-2B	023456789	777663	
328	9-3	012345689	767763	

329	9-3B	013456789	767763	
330	9-4	012345789	766773	
331	9-4B	012456789	766773	
332	9-5	012346789	766674	
333	9-5B	012356789	766674	
334	9-6*	01234568A	686763	
335	9-7	01234578A	677673	Nonatonic Blues Scale (211111212)
336	9-7B	01234579A	677673	
337	9-8	01234678A	676764	
338	9-8B	01234689A	676764	
339	9-9*	01235678A	676683	Raga Ramdasi Malhar (r2) (211122111)
340	9-10*	01234679A	668664	
341	9-11	01235679A	667773	
342	9-11B	01235689A	667773	Diminishing Nonachord
343	9-12* (4)	01245689A	666963	Tsjerepnin/Messiaen mode 3 (112112112)
344	10-1*	0123456789	988884	Chromatic Decamirror
345	10-2*	012345678A	898884	
346	10-3*	012345679A	889884	
347	10-4*	012345689A	888984	
348	10-5*	012345789A	888894	Major-minor mixed (r7)
349	10-6* (6)	012346789A	888885	Messiaen mode 7 (111121112)
350	11-1*	0123456789A	AAAAA5	Chromatic Undecamirror
351	12-1*(1)	0123456789AB	CCCCC6	Chromatic Scale/Dodecamirror (111111111111)

About This Table

These Prime Forms reinstate the inverses of Forte's primes. They occur in the table with "B" suffixed to set-name.

Note that Allen Forte's "prime forms" are questionable as overly-reduced sets. As an example, 047, the major chord, does not appear in Forte's table, but is subsumed into 037, the minor chord. Thus, it becomes impossible to distinguish major from minor. This problem extends to all distinct pairs of set inverses. The dominant-seventh (0368), as another example, is subsumed into the half-diminished seventh (0258), making them indistinguishable. The above table retains all the original Forte set-names, but reinstates each inverse as the "B"

form that is suffixed to the Forte name. Thus, these new primes are kept separate from their inverses. In no way does this subtract from the basic tenets of set theory, nor does it change Forte's foundational sets. Instead, it only adds more information -- information that was deleted by subsuming inverse sets under the same name. It also has the additional benefit of simplifying the determination of the prime form by elimination of the step that includes the inverse.

It is maintained by some theorists that the reduction in the Forte primes is valid because of the "atonal" context for which set theory was designed; i.e., major and minor chords are the same in an "atonal" context. But, the term "atonal" is itself a questionable, and perhaps undefinable term, as is what constitutes "atonal music". Aside from the problem of defining "atonicity," there are additional problems with this categorical excuse. Forte himself uses set theory to analyze Stravinsky's Rite of Spring and other at least marginally tonal music, such as in Scriabin's work. Major and minor chords are found in the Rite, and they are rendered indistinguishable by Forteian analysis. It is simply incorrect that these chords are heard as the same sonority in the Rite or in the music of Scriabin. This problem may even be exacerbated in the early "atonal" work of Schoenberg. Thus, all "set analysis" that unquestioningly follows Forte's model must itself be questioned.

The above table salvages the problem by reinstating the inverse forms. The only other changes to Forte's original list (SAM, Appendix I) are additional symbols that enhance the informational content of the table. For example, the asterisk * identifies the set as a mirror, thus one that has no distinct inverse. Complements can still be identified (see the [Key](#)).

Additions in this table, supplying even more information, are the descriptive or common names. Thus, when a set has a common name, such as dominant-seventh, it can easily be identified as such (as well as enharmonic equivalents). Scale names are also included when applicable. Some new "descriptive names" have been added that help to identify distinctive properties of a set. An example is 0347, the well-known superposed major-minor chord. It is tagged as the "major-minor tetramirror", which itself contains information about the nature of the chord: (1) that it is a 4-note chord (hence tetrachord), (2) that it is a mirror (symmetrical and having no distinct inverse), and (3) that it contains the major and minor chords.

More information is provided with hexachords, where the symbol "comb" may be encountered. This is an abbreviation for "combinatorial". The structure of a hexachord determines whether it can form a combinatorial 12-note set with its complement. Note that the order of the notes within each hexachord has no effect on the property of hexachordal combinatoriality. Thus, its combinatoriality can be identified (see the [Key](#)).

A new asset of this table is the exclusive use of single digit numbers for the prime form and the interval vector. This eliminates the need for commas, spaces, or other separators, resulting in a more elegant expression for each set. Hexadecimal notation is used. Thus, "10" is rendered as "A", "11" is rendered as "B", and "12" is C, rarely used in the last group of sets. It is worth the change

because it makes it possible to express a set as a single line of numbers without separators; e.g., 02468A, the whole-tone scale. Other systems have been proposed, such as T for "10" and "E" for eleven, but these are Anglo-centric.

Key

<i>symbol</i>	<i>Meaning</i>
*	The set is a mirror (see Glossary).
<	The set has a complement with the same name ending ¹
(4)	(1) The set has only 4 different unique transpositions, as opposed to the normal 12. (2) when occurring after "comb", indicates the transposition of comb when the set is in prime form.
B	(at the end of a set-name) The set is the inverse of the set without the B and has the same IV.
..15	This is a Z set whose counterpart (having the same IV) is ordinal number 15 of the same cardinality. For hexachords this number also designates the set complement.
comb	This is a hexachord that is combinatorial.
comb RI	This hexachord is combinatorial with RI (the number in parentheses indicates the transposition of comb form when set is prime form)
all-comb	The set is known as an all-combinatorial set (see Glossary).
AAAA5	The last two sets in the table have their IVs designated in hexadecimal; A=10, B=11, C=12

1. Normally, sets with B names have complements without the B ending and vice versa. 8-12<, however, has the complement 4-12, and 8-12B has the complement 4-12B.

Selected Bibliography

Forte, Allen. *The Structure of Atonal Music*. New Haven: Yale, 1973

Rahn, John. *Basic Atonal Theory*. New York: Longman, 1980. Contains an extensive bibliography up to about 1978.

Solomon, Larry. "The List of Chords, Their Properties, and Uses", *Interface, Journal of New Music Research*, Vol. 11 (1982)

Strauss, Joseph N. ***Post-Tonal Theory***, Prentice-Hall, 1990.

It should be noted that a number of authors have contributed to the development of the theory of set complexes for music. For comprehensive bibliographies see:

Rahn, John. ***Basic Atonal Theory***. New York: Longman, 1980. Contains an extensive bibliography up to about 1978.

In Theory Only, V.3/7-11 (1977-78), ***Index of Music Theory in the United States 1955-1970***, R. Browne, ed. This is an excellent source of bibliography on set theory, as well as all other aspects of music theory, from 1955-1970.

Richard Chrisman's bibliography in the ***Journal of Music Theory***, V.21/1 (1977), pp.26-28.

ANEXO II – Partitura Choros nº4

Ao Dr. CARLOS GUINLE

CHÔROS (Nº4)

POUR TROIS COPS & UN TROMBONE

H. VILLA-LOBOS

Rio 1926

Un peu Modère (♩ = 76) 1

1º COR EN FA
2º COR EN FA
3º COR EN FA
TROMBONE

5

1º COR
2º COR
3º COR
TROMBONE

8 2

1º COR
2º COR
3º COR
TROMBONE

Copyright 1965 by
EDITIONS MAX ESCHIG
48, rue de Rome, Paris

M. E. 2087

DROITS D'EXECUTION ET DE REPRO-
DUCTION RESERVES POUR TOUS PAYS

2

CHOROS Nº4

11

1º COR

2º COR

3º COR

TROMBONE

13

3

p

f

p

sfz

15

6

sfz

4

Trombone part includes a triplet of eighth notes in measure 15.

M. E. 2087

CHOROS Nº4

3

18 5

1º COR *mf* *p*

2º COR

3º COR *mf*

TROMBONE

22

1º COR *mf*

2º COR *p*

3º COR

TROMBONE *p*

26 6

1º COR *sfz*

2º COR *f*

3º COR

TROMBONE *mf*

CHOROS N°4

32 Sordina 7

1° COR *mf*

2° COR

3° COR

TROMBONE

37

1° COR

2° COR

3° COR Solo *f*

TROMBONE

40 8 Senza Sordina

1° COR *sfz*

2° COR *mf*

3° COR *p*

TROMBONE *pp*

CHOROS N°4

5

43 9

1° COR *sfz* *sfz* *sfz p*

2° COR *pp* 3 3 3 3 3 3 3

3° COR Solo *p*

TROMBONE *mf* *p*

47 10

1° COR *sfz p* Echo Sordina 3 *p* Senza Sordina

2° COR *pp* 3 *p*

3° COR *sfz p* *p*

TROMBONE *sfz p* *p*

53 11

1° COR *sfz p*

2° COR *sfz p*

3° COR *sfz p*

TROMBONE *mf*

CHOROS Nº4

6

58

1º COR

2º COR

3º COR

TROMBONE

p 3 3 *f* 3 *p*

p 3 *f* *p*

p 3 *f* *sfz* *p*

p 3 *f* *p*

61

12

1º COR

2º COR

3º COR

TROMBONE

f *f* *p*

f *p*

f *p*

f *p*

64

13 Modéré (♩ = 58)
Sordina

1º COR

2º COR

3º COR

TROMBONE

sfz *rall.* *p*

mf *sfz* *pp*

sfz *p* *pp*

sfz *p* *pp*

CHOROS Nº4

7

68

1º COR

2º COR

3º COR

TROMBONE

Solo

mf

72

1º COR

2º COR

3º COR

TROMBONE

rall.

14

76

a Tempo

1º COR

2º COR

3º COR

TROMBONE

p

f

6

CHOROS Nº4

80 **15** Animé $\text{♩} = 76$
senza sord.

rall.

1° COR

2° COR

3° COR

TROMBONE

83 **16**

1° COR

2° COR

3° COR

TROMBONE

87

1° COR

2° COR

3° COR

TROMBONE

CHOROS Nº4

9

90

a

Allarg. V

1º COR

2º COR

3º COR

TROMBONE

sfz p

sfz

94

17 a Tempo

1º COR

2º COR

3º COR

TROMBONE

f *mf* *sfz*

gliss

p

5

98

1º COR

2º COR

3º COR

TROMBONE

sfz p

sfz

sfz

CHOROS Nº4

101 *Allarg.*

1º COR *p*

2º COR *5*

3º COR

TROMBONE *3*

sfz p *3*

105 **18** *a Tempo*

1º COR *sfz p*

2º COR

3º COR

TROMBONE *sfz*

sfz p

109 **19** *Très animé* ♩ = 96

1º COR *f* *sfz* *sfz sfz sfz* *sfz*

2º COR *sfz p* *sfz p* *sfz sfz sfz*

3º COR *f* *sfz sfz sfz*

TROMBONE *sfz p* *sfz sfz sfz* *sfz p*

CHOROS Nº4

11

20

113

1º COR

2º COR

3º COR

TROMBONE

117

1º COR

2º COR

3º COR

TROMBONE

119

Allarg.

1º COR

2º COR

3º COR

TROMBONE

ANEXO III – Partitura Choros nº7

A Arnaldo GUINLE.
CHÓROS (Nº7)
SETTIMINO

H. VILLA-LOBOS
Rio, 1924

Lento ($\text{♩} = 66$) Em movimento

Flauta

Oboe

Clarineta Sib

Saxophoneo Mib (alto)

Fagote

Violino

Violoncello

Tím-tam

2

Fl.

Ob.

Cl.

Alto Sax.

Bsn.

Vln.

Ve.

T.-t.

1
Animado ($\text{♩}=100$)

10

Fl.

Ob.

Cl.

Alto Sax.

Bsn.

Vln.

Vc.

T.t.

4

Um pouco mais ($\text{♩}=120$)

16

Fl.

Ob.

Cl.

Alto Sax.

Bsn.

Vln.

Vc.

T.t.

6

T.

44 **4**

Fl.

Ob.

Cl.

Alto Sax.

Bsn.

Vln.

Vc.

T.-t.

8

54

Fl.

Ob.

Cl.

Alto Sax.

Bsn.

Vln.

Vc.

T.-t.

83

Fl

Ob

Cl

Alto Sax

Bsn

Vln

Vc

T-b

12

93

7 Um pouco menos

Fl

Ob

Cl

Alto Sax

Bsn

Vln

Vc

T-b

8 Menos ainda ($\text{♩}=144$) Rall. rubato A tempo

102 *f* *p* *f* *mf* *pizz.* *mf*

Fl. Ob. Cl. Alto Sax. Bsn. Vln. Vcl. T.-L.

14

9 Rall. Lento Rall. Rall. Um pouco mais ($\text{♩}=116$) Lento

114 *mf* *f* *mf* *f* *mf* *f* *ff* *mf* *f*

Fl. Ob. Cl. Alto Sax. Bsn. Vln. Vcl. T.-L.

126 **10** Rall. A tempo ($\text{♩}=88$) rall. T^o di Valsa (um pouco lenta) ($\text{♩}=58$)

Fl. *f* *mf* *p* *express. e ligado*

Ob.

Cl. *f* *mf*

Alto Sax. *mf*

Bsn. Solo *p* *express. e ligado*

Vln. *mf p* *pp* 4a Corda

Vc. *pizz.* *p*

T-t.

16

137 **11** poco rall. Rall. *longa*

Fl. *p*

Ob. Solo *mf*

Cl.

Alto Sax. *p*

Bsn. *pp* *ppp*

Vln. arco *p* *pp*

Vc. *pizz.* *mf* *pp*

T-t.

151 Um pouco movido (♩=96)

Fl. *mf*

Ob. Solo

Cl. *f*

Alto Sax. *mf*

Bsn. *f* *mucho cantado*

Vln. Solo *ff*

Vc. *f* *mucho cantado*

T.-t.

12

161

Fl. *f*

Ob. *rf*

Cl. *rf* *rf*

Alto Sax.

Bsn. *p*

Vln. *p*

Vc. *p*

T.-t.

170

Fl. *8va* *f* *rf* *f*

Ob. *f* *rf*

Cl. *10* *f* *rf* *6* *rf*

Alto Sax. *mf*

Bsn. *mf* *p* *mf* *p* *mf* *p* *mf* *p*

Vln. *mf* *p* *rf* *mf* *p* *rf* *mf* *p*

Vc. *mf* *p* *rf* *mf* *p* *rf* *mf* *p*

T.-L. **H**

20

178

Fl. *8va* *f* *rf* *f* **13** *8va* *f* *rf* *f*

Ob. *f* *rf*

Cl. *6* *rf*

Alto Sax. *mf*

Bsn. *mf* *p* *mf* *p* *mf* *p* *mf* *p*

Vln. *mf* *p* *rf* *mf* *p* *rf* *mf* *p*

Vc. *mf* *p* *rf* *mf* *p* *rf* *mf* *p*

T.-L. **H**

186

Fl. *mf* *rf*

Ob. *mf* *rf*

Cl. *mf* *rf* *rf* *rf* *rf* *rf* *rf* *rf*

Alto Sax. *mf* *mf* *mf* *mf* *mf* *mf*

Bsn. *mf* *p* *mf*

Vln. *mf* *p* *mf* *p* *mf* *p* *mf* *p*

Vc. *mf* *p* *mf* *p* *mf* *p* *mf* *p*

T-t

22

193 **Um Pouco menos** **A tempo** **14**

Fl. *ff* *f* *ff* *pp*

Ob. *ff* *f* *ff* *pp*

Cl. *ff* *f* *ff* *pp*

Alto Sax. *ff* *f* *ff* *pp*

Bsn. *ff* *f* *ff* *pp*

Vln. *mf* *f* *ff* *pp*

Vc. *mf* *f* *ff* *pp*

T-t

201

Fl.

Ob.

Cl.

Alto Sax.

Bsn.

Vln.

Vcl.

T-t.

mf

f

ff

mf

com sordina virada (imitando cornemuse)

com sordina virada (imitando cornemuse)

24

15 Quasi andante (♩=76)

208

Fl.

Ob.

Cl.

Alto Sax.

Bsn.

Vln.

Vcl.

T-t.

f *din.*

p

mf

pp

mf *express.*

225 **16** Animato (♩=108)

Fl. *p* *dim.*

Ob. *mf* *f*

Cl. *sf* *ff* *mf* *f* *ff*

Alto Sax.

Bsn. *f*

Vln. *f*

Vc. *f*

T.-t.

234 **17**

Fl. *mf* *cresc.* *pouco a pouco*

Ob. *Solo* *fff* *mf* *cresc.* *pouco a pouco*

Cl.

Alto Sax.

Bsn. *p* *f* *ligado e espress.*

Vln. *mf* *dim.* *p*

Vc. *mf* *dim.* *p*

T-t.

28

18

Fl. *Solo* *ff* *mf*

Ob. *p*

Cl. *p*

Alto Sax. *p*

Bsn. *mf*

Vln.

Vc.

T-t.

252 **19** ($\text{♩} = 96$)

Fl.

Ob.

Cl.

Alto Sax.

Bsn.

Vln.

Vcl.

T-t.

p

Solo

mf espress.

mf

p

p

30

263

Fl.

Ob.

Cl.

Alto Sax.

Bsn.

Vln.

Vcl.

T-t.

272

20 a T^{re} (♩=92) Grandioso

ff *espress.*

ff

ff

ff

ff

ff

Un grand Tantan (caché)

mf

282

[illegible]

38

[illegible][illegible]

332

Fl.

Ob. Solo *ff*

Cl. *mf*

Alto Sax. *mf*

Bsn. *mf*

Vln.

Vc. *mf*

T. & B.

42

363

Fl.

Ob. *rf* *p* *cresc.* *allarg.* *ff*

Cl. *rf* *p* *cresc.* *allarg.* *ff*

Alto Sax. *rf* *p* *cresc.* *allarg.* *ff*

Bsn. *rf* *p* *cresc.* *allarg.* *ff*

Vln.

Vc. *rf* *p* *cresc.* *allarg.* *ff*

T. & B.