

TEORIA DOS CONJUNTOS VERSUS  
TEORIA NEO-RIEMANNIANA: DUAS ABORDAGENS  
INTERDEPENDENTES NA ANÁLISE DOS CHOROS Nº 4 E  
CHOROS Nº 7 DE VILLA-LOBOS<sup>1</sup>

*SET THEORY VERSUS NEO-RIEMANNIAN THEORY:  
TWO INTERDEPENDENT APPROACHES IN THE ANALYSIS  
OF CHOROS # 4 AND # 7 OF VILLA-LOBOS*

Joel Miranda Bravo de Albuquerque  
Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo  
[joeltrompa@hotmail.com](mailto:joeltrompa@hotmail.com)

Paulo de Tarso Salles  
Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo  
[ptsalles@usp.br](mailto:ptsalles@usp.br)

## Resumo

Este trabalho<sup>2</sup> propõe um paralelo simultâneo entre dois parâmetros distintos de análise musical os quais em o 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 de

---

<sup>1</sup> Comunicação apresentada no dia 16 de outubro de 2014, no Departamento de Música da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, dentro da programação do VI Encontro de Musicologia. Disponível em <https://youtu.be/XvyNfvOX0Co?list=UU7kMPRd6yA9Pwlnj16voHXA> (acesso: 10/11/2015).

<sup>2</sup> Este texto é parte da dissertação "Simetria Intervalar e Rede de Coleções: Análise Estrutural dos *Choros n.º4* e *Choros n.º7* de Heitor Villa-Lobos" apresentada em Agosto de 2014 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, sob a orientação do professor Dr. Paulo de Tarso Salles, já em fase de finalização.

classes de alturas em trechos de duas obras da década de 1920 aqui acolhidas: *Choros n.º4* e *Choros n.º7*.

**Palavras-chave:** teoria dos conjuntos; teoria neoriemanniana; Villa-Lobos; *Choros n.4*; *Choros n.7*

## Abstract

This paper proposes a simultaneous parallel between two different parameters of musical analysis which in our study appeared interdependent and necessary for building a sufficient theoretical framework for an understanding of the compositional aesthetic profile applied by Villa-Lobos in the classes of pitches in two excerpts of works from the 1920s: *Choros # 4* and *# 7*.

**Keywords:** set theory; neo riemannian theory; Villa-Lobos; *Cries n.4*; *cries n.7*

Nossa primeira hipótese foi averiguar a existência de um propósito maior do compositor em prover obras que alcançassem uma proporção e equilíbrio pleno entre classes de alturas que abonasse todos os percalços ocorridos percurso da música, uma **simetria**<sup>3</sup> total que justificasse todas as coisas, um fim maior onde tudo se convergisse e legitimasse a técnica composicional aplicada. Em vez disso, encontramos um autor que opta mais frequentemente por simetrias momentâneas que logo são desmanteladas e reorganizadas em torno de 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.

---

<sup>3</sup> A simetria intervalar parece um aspecto recorrente na obra de Villa-Lobos, como apontam vários autores (ALBUQUERQUE, 2012; Idem, 2013; ALBUQUERQUE, SALLES, 2012; ANTKOLETZ, 2011; NERY FILHO, 2010; SALLES, 2009; VISCONTI, SALLES, 2013).

Por conta desses dois procedimentos apontados – *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 (elaborada a princípio por Allen Forte e ampliada por outros musicólogos como Milton Babbitt, David Lewin e Joseph N. Straus) como base para estudos que investigam estruturas intervalares em amostras de obras onde não se aplicam parâmetros tradicionais de avaliação.

No nosso caso, ferramentas convencionais frequentemente utilizadas em análises de músicas tonais não apresentaram efeitos satisfatórios ao serem aplicadas às obras de Villa-Lobos selecionadas para o desenvolvimento deste texto. Através da Teoria dos Conjuntos podemos apreciar com mais sucesso cada um dos trechos em que foram encontradas estruturas intervalares orientadas 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 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 (com destaque para os trabalhos de David Lewin, Brian Hyer e Jack Douthett & Peter Steinbach), esta que nos últimos anos vem se destacando e ganhando força no campo teórico musical, no intuito de considerar o teor dessas transformações intervalares que ocorrem ao longo das obras avaliadas, averiguando de forma contundente o perfil dessas construções e desconstruções de arquiteturas simétricas. De um lado temos a *simetria*, o momento onde tudo se justifica e alcançamos o pleno equilíbrio. De outro temos o colapso, o desalinhamento, em que observamos o movimento e a *transformação*. Através dos estudos neo-Riemannianos foi possível avaliar as situa-

ções de substituição e permanência invariante de classes de alturas, classificando objetivamente os níveis de transformações desde variações muito sutis, onde a mudança acontece de maneira gradativa, quase imperceptível superficialmente, até alterações bruscas, aferidas como uma total ruptura e contraste entre segmentos. Aqui foram muito satisfatórios os conceitos relacionados à *parcimônia* entre diferentes estruturas propostas em estudos de Dmitri Tymoczko e Richard Cohn, dois autores que se dedicam atualmente no aprimoramento da Teoria neo-Riemanniana.

## Teoria dos Conjuntos x Teoria neo-Riemanniana

A seguir apresentamos alguns exemplos de análises de trechos dos *Choros n.º4* e *Choros n.º7* de Villa-Lobos, em que demonstramos a eficiência da inter-relação aplicada entre os dois modelos metodológicos sugeridos – Teoria dos Conjuntos e Teoria neo-Riemanniana – considerando em cada amostra os principais aspectos harmônicos diagnosticados.

O primeiro exemplo selecionado foi extraído do *Choros n.º4* de Villa-Lobos, entre os compassos 9 e 12. Optando a princípio por ferramentas de análise da Teoria dos Conjuntos (STRAUS, 2005), verificamos que superficialmente se destacam conjuntos (O25) invariantes nas linhas melódicas das três trompas (Fig.1). Em âmbito harmônico mais profundo percebemos a presença da coleção cromática quase completa, com exceção da classe de altura Mi, fator que gera o conjunto 11-1 (SOLOMON, 2005) simétrico em torno do eixo Mi-Sib (4-10) (Fig.2).

Temos aqui uma estrutura intervalar totalmente simétrica em torno desta classe de altura Mi ausente (“polarização por exclusão”: SALLES, 2009).



ses 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 para as melodias das trompas, sustentando alturas invariantes de toda a estrutura harmônica.

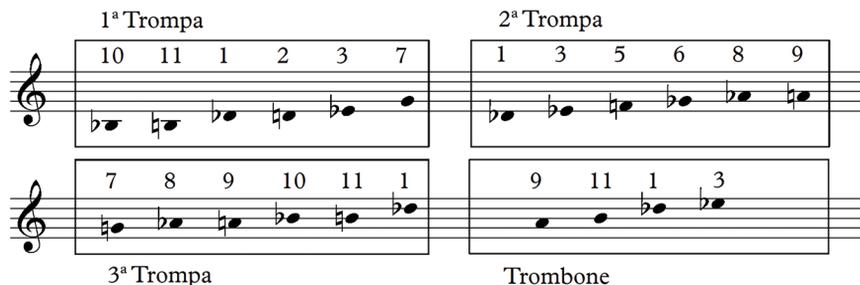


Figura 3: classes de altura e respectivos conjuntos de classes de altura que formam as melodias de cada um dos instrumentos entre os c. 10-12

Temos 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. 4). 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.

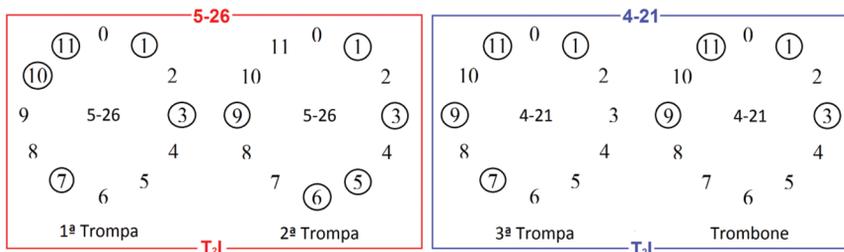


Figura 4: dois pares dos conjuntos 5-26 e 4-21 invariantes entre as vozes, distantes um intervalo invertido de dois semitons (transposição por  $T_2I$ )

Temos também o conjunto 4-11 (0135) invariante combinado a um intervalo de tritono 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. 5): na segunda trompa temos Lá<sup>b</sup>, 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 tritono 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  $T_2$ ): 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.

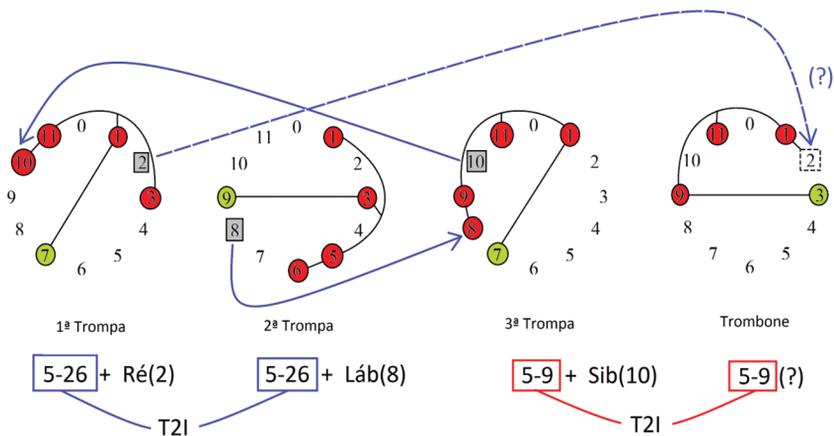


Figura 5: dois pares de pentacordes relacionados a uma distância de classe de intervalo de dois semitons entre si e invertidos (transposição com inversão em  $T_2$ ): 5-26 para a primeira e segunda trompa e 5-9 para a terceira trompa e o trombone (?)

A utilização de ferramentas de análise oriundas do universo da Teoria dos Conjuntos também se mostrou amplamente satisfatória quando aplicadas em trechos da *Choros nº7* de Villa-Lobos. Entre os compassos 112 e 122 temos o aparecimento da coleção cromática completa (conjunto 12-1) em um contexto harmônico mais complexo e estreitamente relacionado a proporções intervalares simétricas. O eixo Réb-Sol (1-7: soma 2) é reafirmado entre os compassos 116 e 121 (Fig. 6) 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. 7). O primeiro e o segundo conjuntos recebem intervenção cromática em forma de apojeturas 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. Temos aqui três fatores concomitantes utilizados para polarizar a altura Sol: cadência textural, eixo de simetria e prolongamento sonoro.

Figura 6: c. 116-21, Choros nº7 de Villa-Lobos

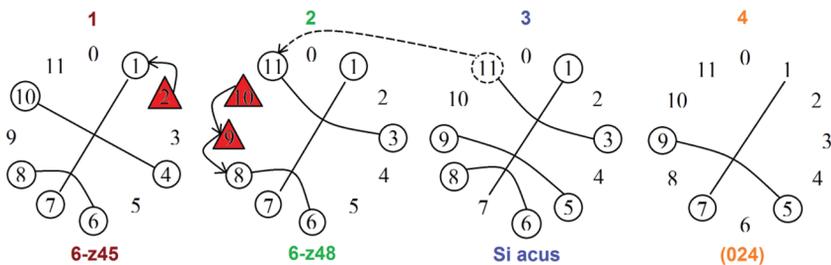


Figura 7: orientação de quatro blocos harmônicos em torno do eixo Réb-Sol (1-7) concomitante a polarização da altura Sol

Por outro lado, a abordagem pelo prisma da Teoria dos Conjuntos nos pareceu menos interessante quando aplicada a uma situação recorrente em diversos pontos do *Choros n.º7* (e também no *Choros n.º4*)<sup>4</sup>: a presença de estruturas harmônicas criadas a partir de interações entre pares de “escalas” tradicionais herdadas da prática comum, estas utilizadas aqui fora de seu contexto ordinário (tonalidade); em outras palavras, coleções convencionais sobrepostas ou justapostas orientadas em torno de parâmetros harmônicos pós-tonais. Enxergamos neste panorama de investigação a possibilidade de utilização de procedimentos de análise promovidos por estudiosos dedicados a recente expansão da teoria neo-Riemanniana, em particular recorrendo a uma aproximação entre o conceito de “máxima interação” entre coleções referenciais, assunto tratado por Tymoczko (2007, 2011), e o denominado encadeamento por “parcimônia”, tema em destaque nas 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). Incluímos nesta discussão também 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*.

<sup>4</sup> Marcos Branda Lacerda (2011) também observa no *Choros n.º4* a presença de coleções referenciais readequadas ao contexto pós-tonal.

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 ao longo de uma obra, situando essas variações entre o gradativo e a súbita ruptura. A proposta neo-Riemanniana destes autores nos interessa, pois traz a luz sobre o caráter dinâmico dos processos composicionais pós-tonais, indo além do perfil estático de muitos trabalhos estruturalistas fundamentados na Teoria dos Conjuntos, estes dedicados apenas ao delineamento de seções e recortes isolados, empenhados em sublinhar amostras de classes de conjuntos em contextos distintos, sem se ater aos subsequentes processos de transformações intervalares que relacionam estes fragmentos.

A releitura de algumas teorias de Hugo Riemann, iniciada pelos musicólogos Lewin e Hyer no final da década de 1980 operava originalmente no campo das transformações intervalares entre tríades tradicionais, em particular os acordes maiores e menores, não contemplando 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 e 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 nenhuma 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 e 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  $P_n$ . 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.8) em que temos duas invariâncias - Dó e Sol - e uma diferença de semitom entre as classes de altura remanescentes (variâncias): 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 (variâncias) - Lá e Sol.

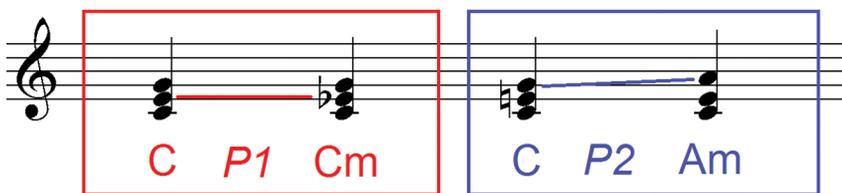


Figura 8: relações de parcimônia  $P_1$  e  $P_2$  entre tríades convencionais

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 oriundas 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 entre duas estruturas, ficando este par de alturas não comuns distantes apenas uma classe de intervalo de semitom entre si (máxima parcimônia). Temos neste caso o uso exclusivo de pares relacionados por parcimônia de uma classe de semitom ( $P_1$ ).

Desenvolvemos a seguir uma amostra da aplicação destes estudos neo-Riemannianos direcionados a relações parcimoniosas entre coleções referenciais em um trecho do *Choros nº7* de Villa-Lobos (c.127-150, Fig.9). Identificamos na primeira parte do exemplo (c.127-139) a sequência de coleções justapostas Sib diatônica, Dó harmônica menor e Fá acústica, orientadas pelo centro em Sib. Esta mesma série 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, esta voz nitidamente uma construção em que estão agrupadas “notas pretas” e “brancas” em pares consecutivos<sup>5</sup> (em proporção de duas “notas pretas” intercaladas com duas “notas brancas”) surgindo a partir disto todas as classes de altura da coleção cromática (conjunto 12-1).

---

<sup>5</sup> Procedimento emblemático na obra de Villa-Lobos (OLIVEIRA, 1984; SOUZA LIMA, 1969; DUARTE, 2009) muito frequente também nos dois *Choros* aqui analisados.

T<sup>o</sup> di Valsa (um pouco lenta) (♩.=58)  
c.127 fl./cln.

*p* espress. e ligado **Sib dia** **Dó hm**

**Fá acús** Solo oboé **3 cromática (12-1) pretas x brancas**  
*mf* arco *p* **Sib dia**

**Dó hm** **Fá acús** *pp* arco *pp*

Figura 9: c. 127-50, Choros n<sup>o</sup>7 de Villa-Lobos.  
Coleções justapostas em relações de parcimônia

Avaliando o nível de parcimônia entre as três coleções subsequentes apontadas neste trecho, expressamos os resultados encontrados na figura abaixo (Fig. 10). Notamos que a transição de Sib diatônica para Dó harmônica menor acontece apenas pela transformação das variantes Lá—Láb e Sib—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 a única variante Láb—Lá com demais invariâncias. Percebemos que também existe relação de máxima parcimônia ( $P_1$ ) entre Sib diatônica e Fá acústica, relacionadas pelo único par de variâncias distantes por semitom Sib—Si e demais invariâncias.

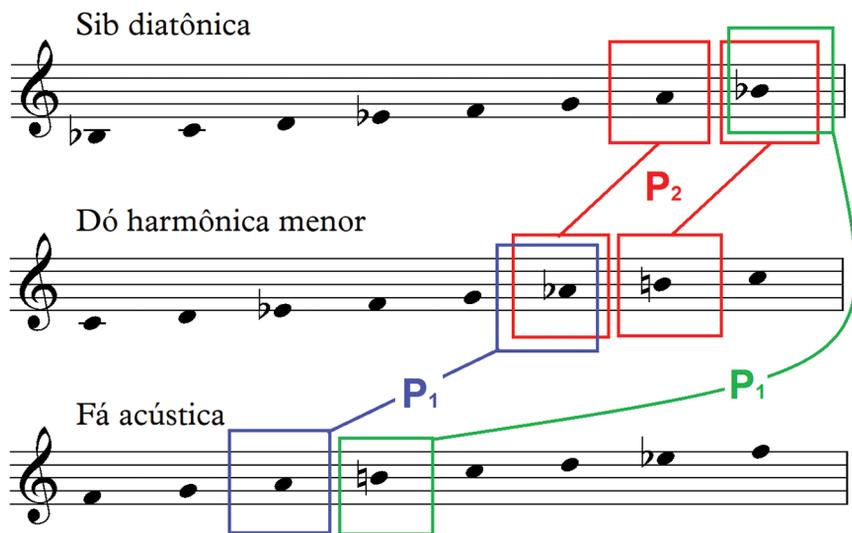


Figura 10: relações de parcimônia entre coleções apresentadas

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. 11). Temos aqui uma relação de dobro/metade entre os coeficientes de parcimônia encontrados (fator deduzido por multiplicação intervalar: OLIVEIRA, 2007: 30-34).



Figura 11: 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. 12).

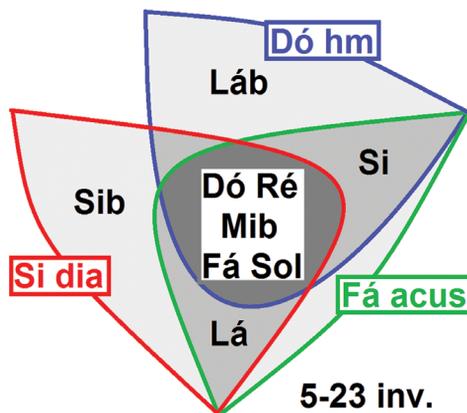


Figura 12: intersecção entre as classes de altura que compõem as coleções Sib diatônica, Dó harmônica menor e Fá acústica; conjunto 5-23 invariante

Finalizando nossas observações, seguindo para outro trecho do *Choros n.º7*, entre os compassos 257 e 276 (Fig. 13, Fig. 15 e Fig. 17), sublinhamos a combinação de dois procedimentos composicionais importantes utilizados por Villa-Lobos nesta obra, que podem ser observados concomitantemente a partir das duas abordagens analíticas aqui propostas, concatenadas neste caso de forma interdependente: a simetria intervalar por reflexão delineada pelo prisma da Teoria dos Conjuntos e o uso de coleções referenciais relacionadas em justaposição tratadas aqui pela vertente neo-Riemanniana.

Partindo do primeiro método (Teoria dos Conjuntos) para o estudo de padrões intervalares simétricos por reflexão no segmento em destaque, verificamos inicialmente (c.257) um eixo invariante em torno de Mib e Lá (3-9: soma 6) que é sustentado até o compasso 268 (Fig. 13, Fig. 14, Fig. 15 e Fig. 16).

The image displays a musical score for Choros n.º7, measures 257-268. It is divided into two sections: 'Sol dia' (measures 257-260) and 'Sol acus' (measures 261-264). The score includes parts for oboe (ob.), clarinet/violin (cln./vln.), and figured bass (fgt./vlc.). The tempo is marked as quarter note = 96 (♩=96). Dynamics include piano (p) and mezzo-forte (mf). The 'Sol dia' section is highlighted with a blue border, and the 'Sol acus' section is highlighted with an orange border. The music features complex rhythmic patterns and intervallic relationships.

Figura 13: c. 257, Choros n.º7 de Villa-Lobos

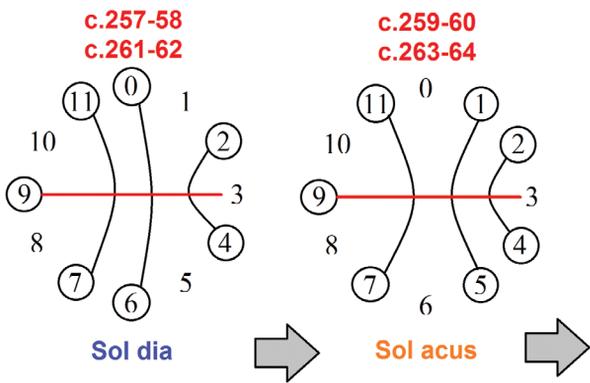


Figura 14: eixo de reflexão invariante Mib-Lá (3-9), c. 257-64

265

6-z28

Octa

5-z37

apojatura

Figura 15: c. 265-68, Choros nº7 de Villa-Lobos

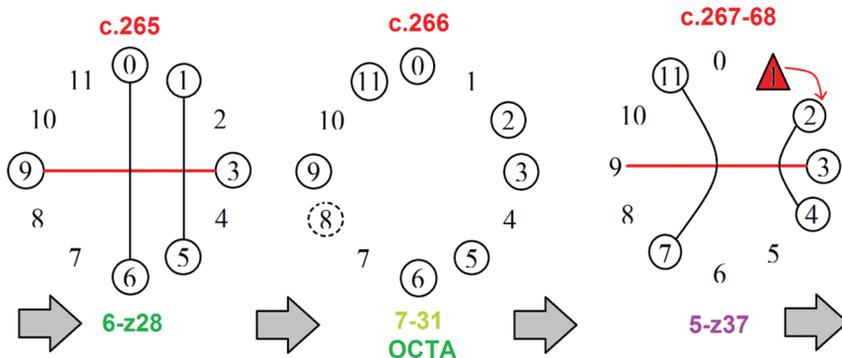


Figura 16: eixo de reflexão invariante Mib-Lá (3-9) reiterado entre os c. 265-68

A partir de compasso 269 (Fig.17) 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.18), 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 displays a musical score for Choros nº7 de Villa-Lobos, measures 269-276. The score is presented in two systems, each with three staves (treble, alto, and bass clefs).  
 The first system, measures 269-272, is enclosed in a red box and labeled "Lá HM" above the first staff and "5-22" above the second staff. A red circle highlights a note in measure 272 on the second staff, labeled "bordadura".  
 The second system, measures 273-276, is enclosed in a black box and labeled "Mi acus" above the first staff.

Figura 17: c. 269-76, Choros nº7 de Villa-Lobos

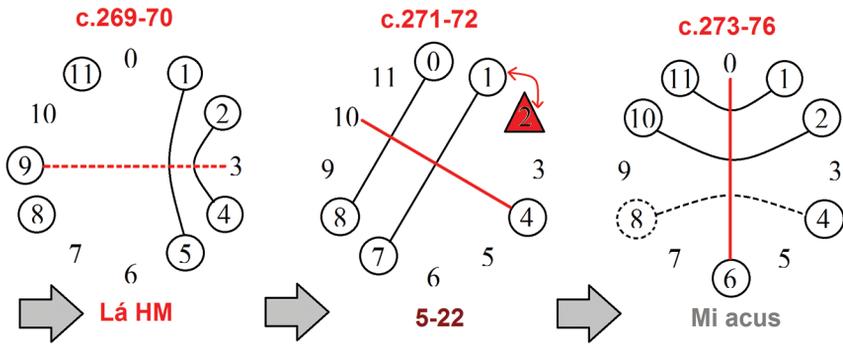


Figura 18: rotação de eixo em sentido horário, partindo de Mib-Lá (3-9) (c. 269-70), passando por Mi-Sib (4-10) (c. 271-72) e alcançando Dó-Fá# (0-6) (c. 273-76)

Continuando o estudo do mesmo trecho do *Choros n.º7* (c.257-276), mas agora empregando ferramentas neo-Riemannianas, considerando os três padrões de conjuntos apontados por Tymoczko (2007, 2011) para coleções referenciais de sete classes de alturas (diatônica 7-35, acústica 7-34 e harmônica 7-32), identificamos a seguinte sequência de coleções justapostas: Sol diatônica, Sol acústica, Lá Harmônica Maior e Mi acústica.

Supondo que estas quatro estruturas guardam relações parcimoniosas entre si (desconsiderando a justaposição indireta destas coleções, sempre intercaladas com outros conjuntos intermediários (6-z28, 7-31, 5-z37 e 5-22)), identificamos níveis mínimos de transformações intervalares (tom ( $P_2$ ) e semitom ( $P_1$ ); máxima parcimônia) na sequência em que aparecem (Fig.19).

Sol diatônica  $P_2$  Sol acústica  $P_1$  Lá Harmônica Maior  $P_2$  Mi acústica:

Sol dia

Sol acus

Lá HM

Mi acus

The figure displays four musical staves in treble clef. The first staff, 'Sol dia', has notes G4, A4, B4, C5, D5, E5. The second, 'Sol acus', has G4, A4, B4, C5, D5, E5. The third, 'Lá HM', has G4, A4, B4, C5, D5, E5. The fourth, 'Mi acus', has G4, A4, B4, C5, D5, E5. Blue boxes highlight G4, A4, B4, C5, D5, E5 in the first two staves. Green boxes highlight G4, A4, B4, C5, D5, E5 in the second and third staves. Red boxes highlight G4, A4, B4, C5, D5, E5 in the third and fourth staves. Curved arrows on the right indicate relationships: a blue arrow labeled P2 connects the first two staves, a green arrow labeled P1 connects the second and third staves, and a red arrow labeled P2 connects the third and fourth staves.

Figura 19: relações parcimoniosas entre as quatro coleções

Concluimos que a combinação entre os dois parâmetros de análise aqui propostos – Teoria dos Conjuntos e Teoria neo-Riemanniana – se mostrou muito satisfatória para o estudo de alguns aspectos estruturais harmônicos importantes identificados nos dois *Choros* de Villa-Lobos aqui apresentados. Acreditamos que o sucesso desta interação entre metodologias de análise seja decorrente da concomitância verificada na obra de Villa-Lobos entre elementos musicais provenientes de dois campos estéticos distintos, mas combinados magistralmente pelo compositor: sobreposições e justaposições de coleções referenciais herdadas da tonalidade e readequadas ao idioma modernista (procedimento melhor observado através da estudos neo-Riemannianos), concatenadas a conjuntos de classes de alturas emblemáticas dentro do universo pós-tonal (estruturas melhor compreendidas a partir de parâmetros teóricos oriundos da Teoria dos Conjuntos).

## Referências

ALBUQUERQUE, Joel. "Choros n°4 e n°7, dois procedimentos diferentes envolvendo o uso de eixo de simetria como fator estrutura". In *II Simpósio Villa-Lobos, Perspectivas analíticas para a música de Villa-Lobos*. São Paulo/SP: 2012.

\_\_\_\_\_. "Choros n°7 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 n°4". In *IV Encontro de Musicologia de Ribeirão Preto*. Ribeirão Preto/SP: 2012.

ANTOKOLETZ, Elliott. "From polymodal chromaticism to symmetrical pitch construction in the musical language of Villa-Lobos", *Revista Brasileira de Música*, v. 24, N° 2, p. 265-276. Rio de Janeiro: Jul./Dez. 2011.

BERRY, Wallace. *Structural Functions in Music*. New York: Dover Publications, 1987.

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

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  
*Journal of Music Theory* Vol. 42, No. 2, Neo-Riemannian Theory, p.167-348, 1998.

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.

LEWIN, David. *Generalized Musical Intervals and Transformations*. New Haven: Yale University Press, 1987.

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.

OLIVEIRA, Jamary. "Black key versus White key: a Villa-Lobos devise", *Latin American Music Review*, vol. 5, nº 1, p. 33-47, 1984.

OLIVEIRA, João P. *Teoria analítica da música do século XX*. 2º Ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2007.

SALLES, Paulo de Tarso. *Villa-Lobos: Processos Compositivos*. Campinas: Editora da Unicamp, 2009.

SOLOMON, Larry. "The Table of Pitch Class Sets", 2005. Disponível em <http://solomonsmusic.net/pcsets.htm>

SOUZA LIMA, João. *Comentários Sobre a Obra Pianística de Villa-Lobos*. Rio de Janeiro: MEC, Museu Villa-Lobos, 1969.

STRAUS, Joseph N. *Introduction to Post Tonal Theory*. 3º ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2005.

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: Oxford University Press, Inc., 2011.

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.

WEYL, Hermann. *Simetria* [1952]. Trad. De Victor Baranauskas. São Paulo: Edusp, 1997.