

## **Redes de transformação harmônica na obra de Villa-Lobos: uma abordagem derivada da teoria neo-riemanniana<sup>1</sup>**

**Paulo de Tarso Salles**

ECA/USP; PESQUISADOR FAPESP

SIMPOM: *Teoria e Análise Musical*

**Resumo:** O presente trabalho pretende demonstrar métodos de análise harmônica como teoria dos conjuntos e teoria neo-riemanniana e sua aplicação na análise de obras de Villa-Lobos e outros compositores do século XX. A investigação parte da insuficiência terminológica da teoria tonal para abordar esse repertório. Dois trabalhos sobre Villa-Lobos, datados de 1946, delineiam com nitidez o problema: Lorenzo Fernandez confronta alguns acordes com a terminologia tonal e João Souza Lima observa as sonoridades decorrentes da simetria entre teclas pretas e brancas. Assim, esta apresentação prossegue mostrando algumas proposições e tecnologias analíticas mais recentes, como as redes de transformação harmônica representadas em modelos gráficos bi e tridimensionais. Trata também da mudança de paradigma no campo da harmonia, abandonando o modelo a partir do movimento das fundamentais em prol do livre tratamento da condução das vozes, dando ênfase ao mínimo esforço e às relações entre simetria e assimetria. Nesse sentido, uma das propostas deste trabalho é o mapeamento das regiões aqui denominadas “Euler”, onde os sistemas triádico-hexatônicos propostos por Cohn (1996) são relacionados aos sistemas tetrádico-octatônicos desenvolvidos por Douthett & Steinbach (1998) e Baker (2003). Adicionalmente, as regiões Euler reinterpretam a tonnetz desenvolvida por Leonhard Euler em 1774. Essas estratégias são necessárias para a determinação do fator de distância entre acordes, formalizado a partir do conceito de “parcimônia” de Douthett e Steinbach (1998), onde a distância é maior quanto mais passos de semitom forem dados para realizar a transformação de um acorde em outro. Essas distâncias também serão investigadas em algumas combinações não-triádicas, previstas por Lewin (1982), como a tonnetz (014). Em seguida, são analisadas duas obras de Villa-Lobos, um trecho do Estudo nº 12 para violão (1929) - comentado a partir da análise de Ciro Visconti (2016) que avalia suas relações triádicas dentro dos ciclos hexatônicos - e o “Polichinelo” da Prole do Bebê nº1 para piano (1918), onde os procedimentos harmônicos do compositor são demonstrados em função dos modelos teóricos apresentados e desenvolvidos neste trabalho.

**Palavras-chave:** neo-riemannianismo; condução de vozes; tonnetz; pós-tonal; Villa-Lobos

---

<sup>1</sup> Palestra proferida durante o IV SIMPOM, Simpósio de Pós-Graduandos em Música, organizado pela UNIRIO, no dia 12 de maio de 2016.

## Introdução

Lorenzo Fernandez (1946) praticamente inaugura o filão analítico sobre a música de Villa-Lobos com seu ensaio sobre o material harmônico nas obras do compositor. Fernandez observa que em um ambiente musical onde predominavam influências germânicas e francesas, Villa-Lobos desponta como o primeiro a romper com convenções harmônicas da tonalidade clássica, ilustrando seu ponto de vista com alguns acordes cadenciais, onde procedimentos inusuais são nomeados conforme a terminologia então disponível. Chama a atenção, por exemplo, a semelhança entre os acordes finais do oratório Vidapura (1919) – comentado por Fernandez - e da Peça para piano Op. 19 nº6 de Schoenberg (Fig. 1).<sup>2</sup>

The figure displays two musical excerpts side-by-side. On the left is Schoenberg's Op. 19 nº 2 (1913), showing a piano accompaniment with a treble and bass clef. The key signature has one flat (B-flat), and the time signature is common time (C). The music features a complex chord structure with a 'poco rit.' marking. On the right is Villa-Lobos' 'Vidapura' (1919), also in piano accompaniment with treble and bass clefs. The key signature has two flats (B-flat and E-flat), and the time signature is common time (C). Both excerpts highlight a specific harmonic structure labeled '4-19'.

Fig. 1: versões do conjunto de classes de altura (CCA) 4-19 em Schoenberg e Villa-Lobos.

Grande pianista, intérprete e amigo pessoal do compositor, Souza Lima (1946) escreve sobre aspectos pianísticos da obra villalobiana, destacando suas soluções incomuns para aspectos técnicos e a estruturação de procedimentos que exploram a dualidade entre teclas brancas e pretas, tratadas simetricamente. Esse filão, todavia, não foi explorado consistentemente nas décadas seguintes; Jamary Oliveira (1982), preferiu interpretar a oposição P&B na música de Villa-Lobos segundo aspectos motivicos e rítmicos, desconsiderando as possibilidades de organização harmônica e o papel estruturante da simetria.

O problema proposto pela música de Villa-Lobos em relação a organização harmônica encontra maior suporte na literatura analítica do repertório pós-tonal, em abordagens que envolvem uso da teoria dos conjuntos, no estudo dos ciclos intervalares e das redes de transformação harmônica propostos pelos teóricos neo-riemannianos.

<sup>2</sup> O acorde de Schoenberg resulta na coleção hexatônica (6-20) e apresenta duas versões, relacionadas por inversão, de 4-19: Sol-Si-Mib-Fá#, que enharmonizado resulta em Si com sexta menor; e Mib-Fá#-Sib-Ré, que enharmonizado resulta em Mib menor com sétima maior. Mais adiante estudaremos certas propriedades desses acordes.

O estabelecimento de centros tonais passa a ser realizado não mais por progressões determinadas pelo movimento de fundamentais dos acordes, mas pela livre condução das vozes, tendo como estratégia o uso de eixos de simetria por inversão e a adoção de coleções referenciais como a octatônica, a diatônica e a pentatônica, entre outras. A permanência do uso de formações triádicas, no entanto, requer uma reinterpretação do significado da tríade, bem como do emprego convencional das escalas, agora tratadas como “coleções” (STRAUS, 2013).

### **A teoria neo-riemanniana: representações do espaço tonal**

Talvez a abordagem analítica recente mais voltada à reinterpretação do papel da tríade como agente motivador das transformações harmônicas seja a teoria neo-riemanniana. Seu texto inaugural é o complexo ensaio “A Formal Theory of Generalized Tonal Functions”, de David Lewin (1982), onde são retomadas certas noções desenvolvidas por Hugo Riemann na virada para o século XX.

Um dos focos dessa abordagem teórica é a avaliação do conceito de “distância tonal”, considerada segundo o processo de condução de vozes, e abandonando o sistema de progressão pelas fundamentais vigentes desde Rameau. Esse método enfoca os processos microestruturais de transformação harmônica, valorizando as chamadas mudanças por “parcimônia”, isto é, pelo caminho mais curto entre duas tríades.<sup>3</sup>

Evocando uma tradição teórica que – até onde se sabe – nasce no séc. XVIII com Euler (Fig. 2), os teóricos neo-riemannianos resgataram o conceito de tonnetz (“rede de sons”), presente em estudos de autores como Arthur von Oettingen (1836-1920) e o próprio Hugo Riemann (1849-1919).

Um passo importante na mudança de interpretação da tonnetz deu-se por causa da progressiva aceitação do sistema temperado; Oettingen foi defensor da afinação justa (*just intonation*) e sua matriz (Fig. 3) foi concebida como demonstração das relações acústicas nesse sistema. Riemann repensou a matriz de Oettingen, influenciado por Moritz Hauptmann (1792-1868), cuja redefinição dos eixos de quinta e terça alteraram o próprio conceito de consonância; associado a isso, o uso de uma linguagem simbólica de origem matemática

---

<sup>3</sup> Há pelo menos três conceitos diferentes de “parcimônia”: o de Richard Cohn (1996), para quem apenas os movimentos de semitom são parcimoniosos; o de Douthett & Steinbach (1998), que inclui o deslocamento por dois semitons; e o de Adrian Childs (1998), específico para tétrades, com movimento de duas vozes. Steven Baker (2003) propõe “classes de deslocamento” para tratar das transformações contextuais entre acordes de sétima. Neste trabalho será adotada, na maior parte dos casos, a noção proposta por Cohn, embora ocasionalmente o método de Douthett & Steinbach possa ser usado.

(provável influência de Moritz Drobisch) possibilitou a concepção da tonnetz não mais como um conjunto de “objetos”, mas como caminhos dentro do espaço harmônico (Fig. 4).<sup>4</sup>

Considerando o sistema temperado, buscou-se uma representação da distância tonal por meio de diagramas geométricos, onde os processos dinâmicos de transformação podem ser reimaginados.<sup>5</sup> Brian Hyer (1989) reinterpreta a tonnetz e sistematiza as operações básicas de transformação, L, P e R (Fig. 5). A função D, envolvendo basicamente transposição, acabou sendo desconsiderada pelos teóricos neo-riemannianos por não apresentar parcimônia. Além disso, o espaço tonal temperado pode ser representado como um toros tridimensional, no qual as alturas são consideradas como classes de altura (Fig. 6).

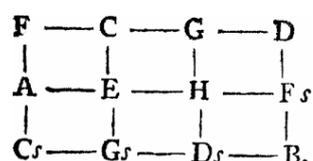


Fig. 2: Tonnetz de Euler (1774).

$5^m 3^n$

n :	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
m																	
2	$\overline{\overline{c}}$	$\overline{\overline{g}}$	$\overline{\overline{d}}$	$\overline{\overline{a}}$	$\overline{\overline{e}}$	$\overline{\overline{h}}$	$\overline{\overline{fis}}$	$\overline{\overline{cis}}$	$\overline{\overline{gis}}$	$\overline{\overline{dis}}$	$\overline{\overline{ais}}$	$\overline{\overline{eis}}$	$\overline{\overline{his}}$	$\overline{\overline{fis}}$	$\overline{\overline{cis}}$	$\overline{\overline{gis}}$	$\overline{\overline{dis}}$
1	$\overline{as}$	$\overline{es}$	$\overline{b}$	$\overline{f}$	$\overline{c}$	$\overline{g}$	$\overline{d}$	$\overline{a}$	$\overline{e}$	$\overline{h}$	$\overline{fis}$	$\overline{cis}$	$\overline{gis}$	$\overline{dis}$	$\overline{ais}$	$\overline{eis}$	$\overline{his}$
0	<i>fes</i>	<i>ces</i>	<i>ges</i>	<i>des</i>	<i>as</i>	<i>es</i>	<i>b</i>	<i>f</i>	<i>c</i>	<i>g</i>	<i>d</i>	<i>a</i>	<i>e</i>	<i>h</i>	<i>fis</i>	<i>cis</i>	<i>gis</i>
-1	$\underline{\underline{deses}}$	$\underline{\underline{asas}}$	$\underline{\underline{eses}}$	$\underline{\underline{bb}}$	$\underline{\underline{fes}}$	$\underline{\underline{ces}}$	$\underline{\underline{ges}}$	$\underline{\underline{des}}$	$\underline{\underline{as}}$	$\underline{\underline{es}}$	$\underline{\underline{b}}$	$\underline{\underline{f}}$	$\underline{\underline{c}}$	$\underline{\underline{g}}$	$\underline{\underline{d}}$	$\underline{\underline{a}}$	$\underline{\underline{e}}$
-2	$\underline{\underline{bbb}}$	$\underline{\underline{fes}}$	$\underline{\underline{ces}}$	$\underline{\underline{ges}}$	$\underline{\underline{des}}$	$\underline{\underline{as}}$	$\underline{\underline{es}}$	$\underline{\underline{bb}}$	$\underline{\underline{fes}}$	$\underline{\underline{ces}}$	$\underline{\underline{ges}}$	$\underline{\underline{des}}$	$\underline{\underline{as}}$	$\underline{\underline{es}}$	$\underline{\underline{b}}$	$\underline{\underline{f}}$	$\underline{\underline{c}}$

Fig. 3: Matriz acústica desenvolvida por Arthur von Oettingen (1863).

<sup>4</sup> Gollin (2011, p. 274-5).

<sup>5</sup> Em um estudo preliminar, chamei esse tipo de movimentos de condução de vozes como “deslizamento de semitons” (SALLES, 2009, p. 132-9).

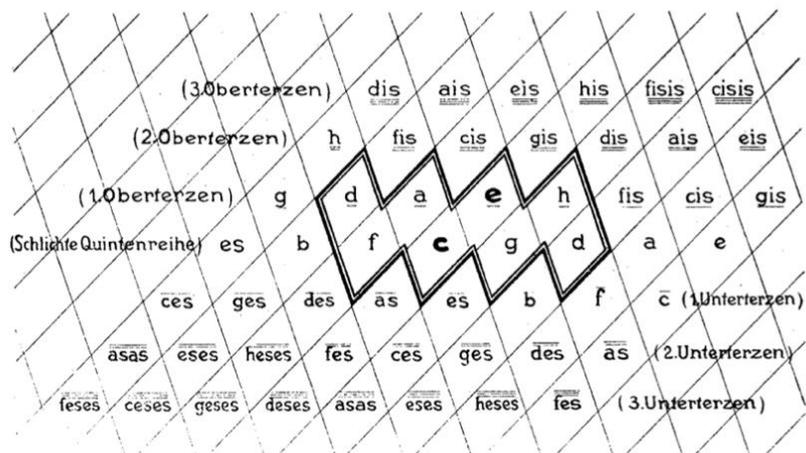


Fig. 4: Tonnetz desenvolvida por Hugo Riemann (1915).

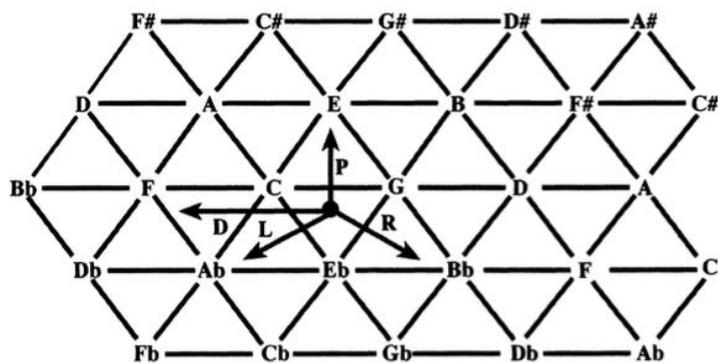


Fig. 5: Tonnetz desenvolvida por Brian Hyer (1989).

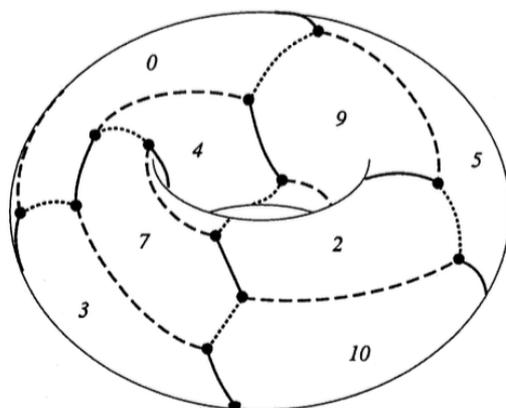
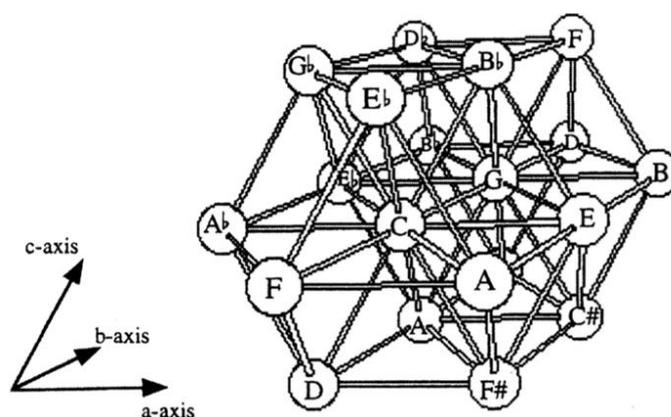


Fig. 6: Toros desenvolvido por Douthett & Steinbach (1998:248), com as regiões “alambrado” (chicken-wire).

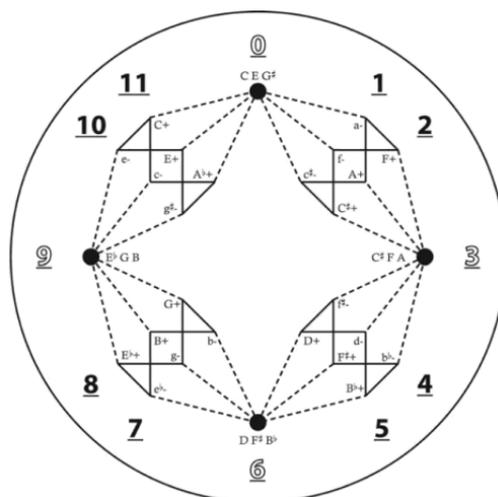
Não tardou para que expansões desse modelo teórico buscassem representar outro tipo de estruturas, como os acordes de sétima dominante, tão vitais para o desenvolvimento da linguagem tonal. Para isso, foi necessário desenvolver um modelo tridimensional de tonnetz (Fig. 7), proposto por Edward Gollin (1998), onde as sétimas são acrescentadas acima e abaixo do plano bidimensional da tríade, gerando o acorde de sétima de dominante e sua inversão, o acorde de sétima de sensível (meio-diminuto). Essa dicotomia é essencial, por exemplo, nos acordes iniciais do prelúdio de *Tristão e Isolda* de Richard Wagner.



**Fig. 7: Tonnetz tridimensional de Edward Gollin (1998), representando os acordes de sétima de dominante e meio-diminuto (FN 4-27).**

### Os ciclos hexatônicos

Uma contribuição significativa foi feita por Richard Cohn (1996), no artigo “Maximally Smooth Cycles, Hexatonic Systems, and the Analysis of Late-Romantic Triadic Progressions”, onde os sistemas hexatônicos dispõem as 24 tríades consonantes segundo o critério de proximidade harmônica por parcimônia. Desdobramentos importantes, como o resgate feito por Cohn para o estudo publicado por Friederich Weitzmann (1853) sobre as propriedades da tríade aumentada, possibilitaram o entendimento das conexões entre os ciclos hexatônicos, naquilo que Cohn batizou “regiões Weitzmann”. A partir desse estudo, Douthett e Steinbach (1998) criaram a representação gráfica chamada de “dança dos cubos” (*cube dancing*). Cohn (2012) tornou a contribuir com o conceito de “zonas de condução de vozes”, onde os ciclos hexatônicos são dispostos ordenadamente segundo a soma das classes da altura que formam cada uma das tríades (Fig. 8). Vê-se aí a integração com elementos comuns à teoria dos conjuntos.



**Fig. 8:** A “dança dos cubos” de Douthett e Steinbach com as zonas de condução de vozes proposta por Cohn. As ligações tracejadas, a partir das tríades aumentadas, são as regiões “Weitzmann”.

### Os ciclos octatônicos

Douthett & Steinbach (1998) desenvolveram vários modelos de representação para ciclos intervalares e coleções referenciais, dos quais destaco os ciclos octatônicos, onde as tétrades menor com sétima (FN 4-26), sétima de dominante (4-27) e meio-diminuta (4-27) são dispostas em relação de parcimônia. Partindo da representação plana de um toros, o modelo desenvolvido por D&S representa os três ciclos octatônicos resultantes interligados por tétrades diminutas (4-28), num gráfico bidimensional batizado de “torres de força” (Power Towers) que integra três OctaTowers (Fig. 9). Posteriormente, Steven Baker (2003) demonstrou que acordes maiores com sétima maior (4-20) também podem conectar parcimoniosamente ciclos octatônicos. Baker adota a operação SPLIT descrita por Clifton Callender (1998) como a transformação que mapeia o acorde com sétima maior em uma tríade maior; além disso, reformula o conceito de medição de parcimônias, sugerindo um modelo inspirado em Lewin, as “classes de deslocamento” (DC), no qual é possível assinalar as transformações contextuais entre acordes com cardinalidades diferentes. Todavia o modelo de Baker é apenas quantitativo, não sendo capaz de expressar a diferença entre o movimento de duas vozes por semitom do deslocamento de uma voz que se move por tom inteiro. Dmitri Tymoczko propõe uma versão alternativa da OctaTower, empregando acordes de sexta francesa (FN 4-25) (Fig. 10).<sup>6</sup>

<sup>6</sup> O acorde de sexta francesa sofre invariância total em  $T^6$ , portanto A Fr (Lá-Dó#-Mib-Sol) equivale a Eb Fr (Mib-Sol-Sibb-Réb). Outras propriedades desse acorde serão estudadas em outro momento e por enquanto não o incluírei entre as regiões Euler e ciclos octatônicos.



maior-menor (FN 4-17), cuja importância na música do início do século XX é imensa. A transformação do tetracorde maior-menor em tríade maior ou menor expande as regiões estabelecidas pelos acordes de sétima maior, as quais por corresponderem com o modelo de tonnetz de Euler (1774), são aqui batizadas como “regiões Euler”.

Uma região Euler consiste em um ciclo de três tétrades maiores com 7ªM (FN 4-20), cujas fundamentais distam 4 semitons entre si, formando uma tríade aumentada. Ao todo são quatro ciclos com três tétrades cada, totalizando doze acordes; a transformação para 4-19, acorde que pode ser mapeado de duas formas (menor com sétima maior, 4-19A e maior com sexta menor acrescentada, 4-19B) amplia o mapa de possibilidades para 36 versões; por fim, a derradeira transformação eleva o número para 48 acordes (Tabela 1), com o acréscimo dos doze tetracordes 4-17 (maior-menor). As representações neste estudo são ainda parciais dados os problemas de ajuste dos gráficos. Assim, o caminho pelos acordes maiores com sexta menor ainda estão incompletos nos gráficos que serão apresentados a seguir.

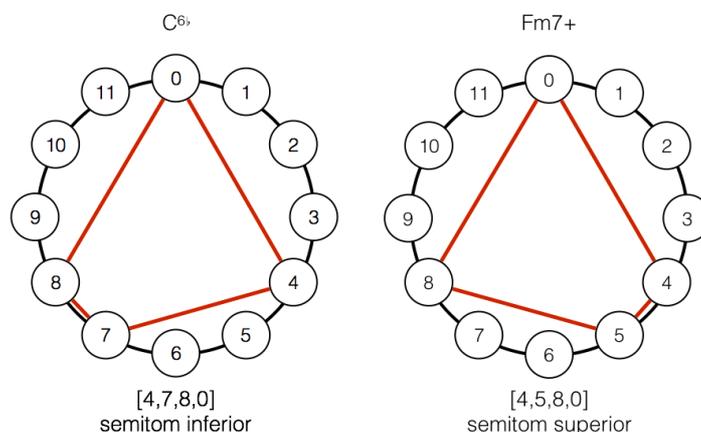
<i>OCTA</i>	<i>4-20</i>	<i>4-19A</i>	<i>4-17</i>	<i>3-11</i>	<i>Hexa</i>
<i>Região Euler</i>					<b>Zona</b>
<i>Ciclo 1</i>	C#7+	C#m7+	A Mm	Am	1
				A	2
	F7+	Fm7+	Db Mm	Dbm	1
				Db	2
	A7+	Am7+	F Mm	Fm	1
				F	2
<i>Ciclo 2</i>	Bb7+	Bbm7+	F# Mm	F#m	4
				F#	5
	D7+	Dm7+	Bb Mm	Bbm	4
				Bb	5
	F#7+	F#m7+	D Mm	Dm	4
				D	5
<i>Ciclo 3</i>	G7+	Gm7+	Eb Mm	Ebm	7
				Eb	8
	B7+	Bm7+	G Mm	Gm	7
				G	8
	Eb7+	Ebm7+	B Mm	Bm	7
				B	8
<i>Ciclo 4</i>	E7+	Em7+	C Mm	Cm	10
				C	11
	Ab7+	Abm7+	E Mm	Em	10
				E	11
	C7+	Cm7+	Ab Mm	Abm	10
				Ab	11

**Tab. 1: esquema de condução de vozes possível nas regiões Euler.**

Os acordes menores com 7ªM (FN 4-19A) têm oito resoluções possíveis por movimento de semitom (Fig. 11); seis delas são para tetracordes, as outras duas levam às tríades (menor e aumentada). Portanto, esse acorde é potencialmente um elo entre os três ciclos octatônicos e também entre ciclos octatônicos e hexatônicos, além de regiões auxiliares. Além disso, sua inversão (Fig. 12), o acorde maior com sexta menor acrescentada (4-19B) tem o mesmo número de possibilidades.

Fig. 11 displays two staves of musical notation showing chord resolutions. The top staff (4-19A) starts with E minor with a major seventh (Em<sup>(ma7)</sup>) and shows eight resolutions to various chords: G7#5, E<sup>b</sup>aug, E<sup>m</sup>aj7, Badd11, C#9, E<sup>b</sup>b9, Em, and Em7. The bottom staff (4-19B) starts with B<sup>b</sup>13 and shows eight resolutions to various chords: G#m7, B, G<sup>a</sup>ug, G7#5, Em9, G<sup>m</sup>aj7, Cm#4, and D#m<sup>b</sup>11. Below each chord, the intervallic structure (e.g., 4-19, 4-24) and the specific semitone movement (e.g., E → F, E → E<sup>b</sup>) are indicated.

**Fig. 11: resoluções parcimoniosas de 4-19. Na pauta superior estão os caminhos a partir de Mi menor com sétima maior (4-19A); na pauta inferior estão as resoluções a partir de sua inversão, Si maior com sexta menor (4-19B).**



**Fig. 12: versões relacionadas por inversão do conjunto de classes de altura (CCA) 4-19A (à direita) e 4-19B.**

Como se pode observar na representação circular, o CCA 4-19 é baseado no tricorde aumentado (048). O acréscimo de um semitom a qualquer uma das alturas de (048) gera alguma das versões de 4-19: se o semitom for superior (1, 5 ou 9), o resultado é a tríade menor com sétima maior, 4-19A;<sup>7</sup> se o semitom for inferior (11, 3 ou 7), chega-se à tríade maior com sexta menor, 4-19B.

<sup>7</sup> Acorde que Flo Menezes observa em obras de Bach, Mahler e Berio (MENEZES, 2016, p. 71-82).



Fig. 14: Estudo n° 12, c. 1-6.

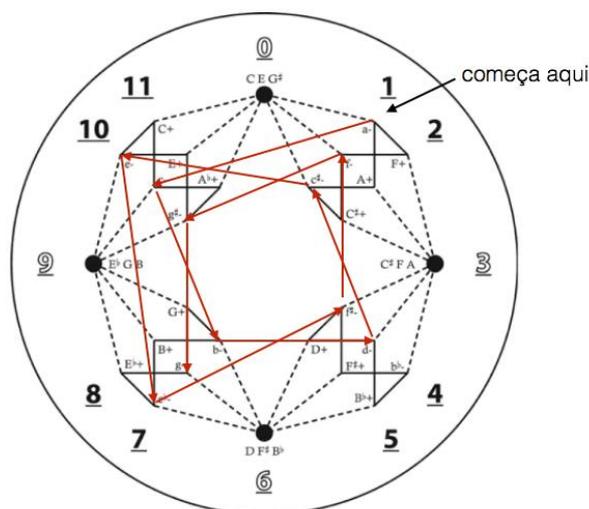


Fig. 15: Análise do Estudo n° 12, c. 3-6 (Visconti, 2016:148).

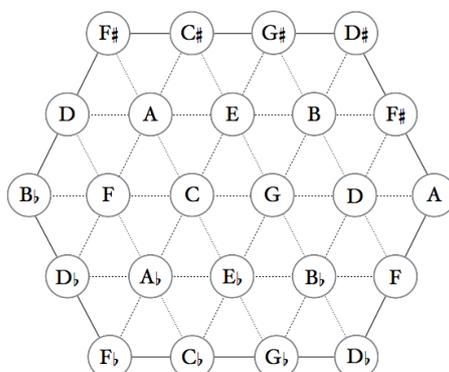
Apesar da conveniência para a análise na seção inicial, o Estudo n° 12 não se mantém inteiramente limitado ao uso de tríades consonantes; nos c. 12-3, por exemplo, há uma passagem onde as sétimas são inseridas na região aguda (Fig. 16).

Fig. 16: Estudo n° 12, c. 12-3.

Nos compassos 12 e 13 do Estudo n° 12 de Villa-Lobos há alternância entre tétrades menores com 7ª menor e maiores com 7ª maior; antes de prosseguir a análise, vejamos como essas tétrades podem ser representadas na tonnetz de base triádica, assim como outro acorde importante nas regiões Euler, o maior-menor.

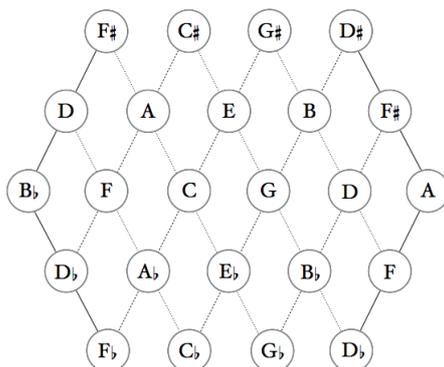
## Representação de acordes com sétima e maior-menor na tonnetz 2D

A tonnetz triádica, desenvolvida por Hyer (1989) a partir de Riemann (1914-5), pode ser representada de modo que as tríades maiores são dispostas como triângulos apontando para cima e as menores como triângulos que apontam para baixo (Fig. 17).



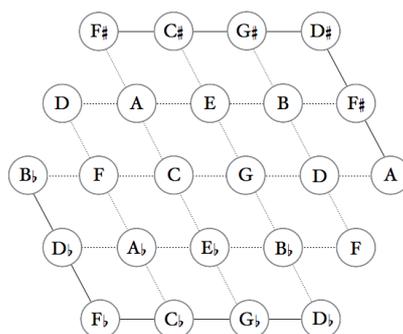
**Fig. 17: Tonnetz triádica, a partir do modelo proposto por Hyer (1989).**

Por meio da supressão das linhas horizontais, pode-se entrever as formações das tétrades do tipo maior-menor (FN 4-17), no formato de losango (Fig. 18).



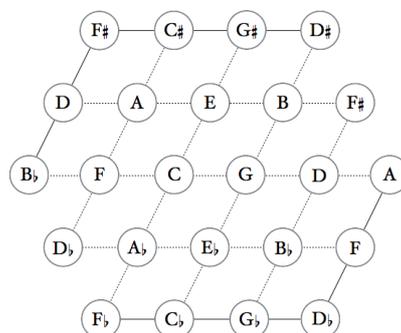
**Fig. 18: Tonnetz 4-17.**

Se, da tonnetz triádica, forem retiradas as diagonais NE-SO, resultam tétrades do tipo menor com sétima (FN 4-26), em formato de paralelogramo (Fig. 19).



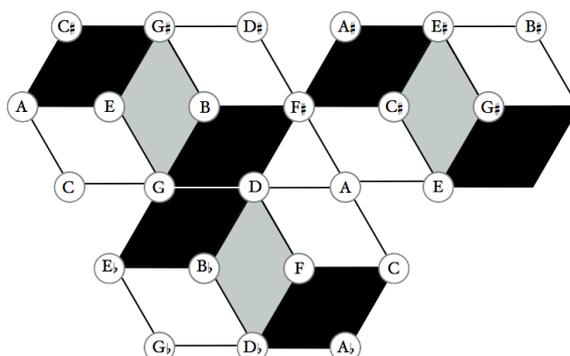
**Fig. 19: Tonnetz 4-26.**

Analogamente, suprimindo da tonnetz triádica as diagonais NO-SE, o resultado são tétrades maiores com sétima maior (FN 4-20), em formato de paralelogramo inverso ao da tonnetz 4-26 (Fig. 20).



**Fig. 20: Tonnetz 4-20.**

Vê-se, portanto, que pode haver certa liberdade na composição de harmonias na representação do espaço sonoro proposta pela tonnetz. Assim, é possível delinear situações onde entidades harmônicas diferentes sejam representadas no mesmo plano (Fig. 21).



**Fig. 21: Tonnetz mista, reunindo tétrades 4-20 (preto), 4-26 (branco) e 4-17 (cinza).**

Voltando para aquela passagem nos c. 12-3 do Estudo nº 12 de Villa-Lobos (Fig. 16), a transição das tríades para tétrades ocorre no começo do c. 12, entre Em e Gm7; a tríade de Em (FN 3-11) está na zona de condução 10 dos ciclos hexatônicos, enquanto a tétrade de Gm7 (FN 4-26) está na zona de condução 0 dos ciclos octatônicos. A transformação contextual inicia, portanto, pela saída no vértice de um dos “cubos” para o polo central de uma das “torres”.

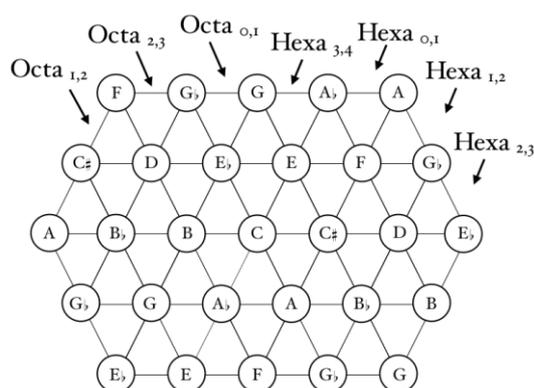
Observamos então como a alternância entre acordes dos tipos menor com sétima e maior com sétima maior pode ser representada em uma mesma tonnetz plana (Fig. 22).



## Representações de tonnetz não-triádicas

Em seu ensaio de 1982, David Lewin demonstra como um sistema geral de intervalos pode ser delineado a partir da compreensão do espaço tonal definido pela escala temperada. Nesse sistema, Lewin entrevê não apenas as formações triádicas, mas propõe algoritmos para diversas outras estruturações harmônicas, usando uma tecnologia que batizou como “sistemas Riemann”.

O tetracorde maior-menor presente nas regiões Euler vistas anteriormente, além de conectar os ciclos octatônicos aos ciclos hexatônicos, também é uma via natural de conexão com a tonnetz (014) (Fig. 24), que pode representar tanto o tema principal do Quarteto de Cordas nº 2 (1915) de Villa-Lobos (Fig. 25 e 26) como a série do Concerto Op. 24 (1934) de Webern (Fig. 27 e 28). Ambos se baseiam no subconjunto de 4-17, o tricorde maior-menor (FN 3-3).



**Fig. 24: Tonnetz (014) e a interação das coleções referenciais octatônica (FN 8-28) e hexatônica (FN 6-20).**

A tonnetz (014) é fundada sobre o tricorde maior-menor (FN 3-3) e apresenta interação entre as coleções octatônica e hexatônica, assim como a tonnetz triádica, graças ao câmbio de trítone em suas classes de altura (Dó-Mi-Sol, 3-11, se transforma em Dó-Dó#-Mi, 3-3), ou seja, a permutação entre as classes de altura 7 (Sol) e 1 (Dó#).



**Fig. 25: Tema do primeiro movimento do Quarteto de Cordas nº 2 de Villa-Lobos, parte da viola, c. 1-4.**

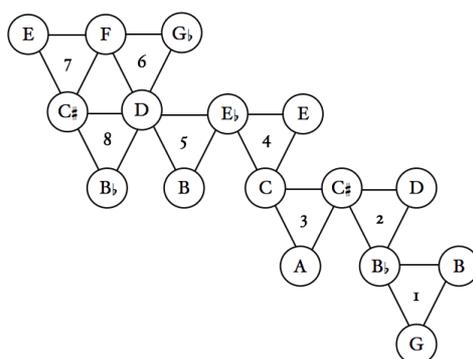


Fig. 26: Villa-Lobos, QC2, I, c. 1-4, análise do primeiro tema na tonnetz (014).

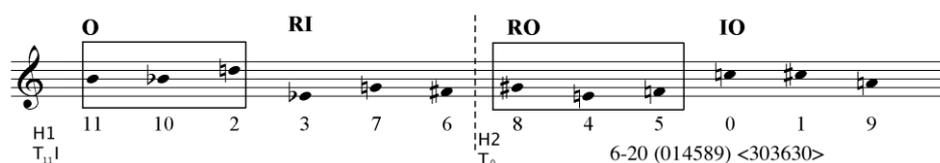


Fig. 27: Série do Concerto Op. 24 de Anton Webern.

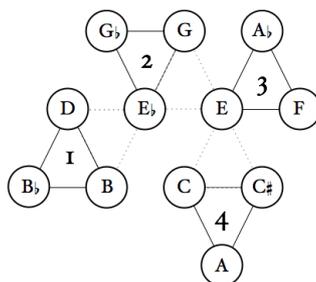


Fig. 28: Webern, série do Concerto Op. 24 representada na tonnetz (014).

As representações analíticas do quarteto de Villa-Lobos e do concerto de Webern denotam as diferenças estilísticas e metodológicas entre esses compositores; enquanto Villa-Lobos explora justamente as superposições entre os tricordes – todos dentro do mesmo perfil motivico ascendente, Webern opta por duas versões inversamente relacionadas do tricorde (as quais formam hexacordes que correspondem à coleção hexatônica), transpondo-as justamente de modo a evitar superposições, que implicariam em alturas repetidas na série; além disso, naturalmente, há a questão metodológica: Webern opera com conjuntos ordenados, enquanto Villa-Lobos seleciona conjuntos não determinados por uma ordem serial. Seria interessante prosseguir avaliando os tricordes representados na tonnetz nas demais transposições, inversões e retrogradações da série weberniana, mas isso ultrapassaria o escopo desta apresentação.

Ainda no QC2 de Villa-Lobos (c. 35-46) há uma passagem em que o acompanhamento tocado por viola e cello apresenta uma sequência harmônica baseada na parcimônia entre acordes de sétima e outros três acordes (Fig. 29), que atuam como acordes auxiliares na conexão entre os ciclos octatônicos e as regiões Euler.

Fig. 29: Villa-Lobos, QC2, I, c. 35-46.

A passagem pode ser representada na “torre de força” expandida (Fig. 30), com algumas adaptações: os acordes Dó-Sol-Sib-Ré (4-22), Sol-Mib-Lá-Réb (4-25, sexta francesa) e Fá-Mib-Lá-Réb (4-24), não pertencentes aos ciclos octatônicos nem às regiões Euler, são representados como “pontos médios” entre os acordes adjacentes, já que há parcimônia na movimentação em praticamente todo o trecho. No entanto, a passagem de Gm7 para 4-25 (Eb Fr), na qual ocorrem duas mudanças de semitom, requer uma passagem intermediária por Eb7+ e A7 (Fig. 30, em linha tracejada), por força da representação da parcimônia.<sup>10</sup> A transformação de 4-22 (Dó-Sol-Sib-Ré) em Gm7 é a única exceção em toda a passagem, pois são necessários alguns passos adicionais por semitom (Fig. 30, em verde) para realizar essa operação (Tabela 2):

L	S	S	L	
4-22	4-17	3-11	4-19	4-26
C →	B →	Bb →	F# →	F
G	G	G	G	G
Bb	Bb	Bb	Bb	Bb
D	D	D	D	D

Tab. 2: Transformações por parcimônia sugeridas entre 4-22 e 4-26, atravessando os ciclos octatônicos e as regiões Euler (Fig. 31, em verde).

<sup>10</sup> Tymoczko (2011:414) mostra os acordes de 6ª Francesa com papel importante nos caminhos de parcimônia dentro das OctaTowers.

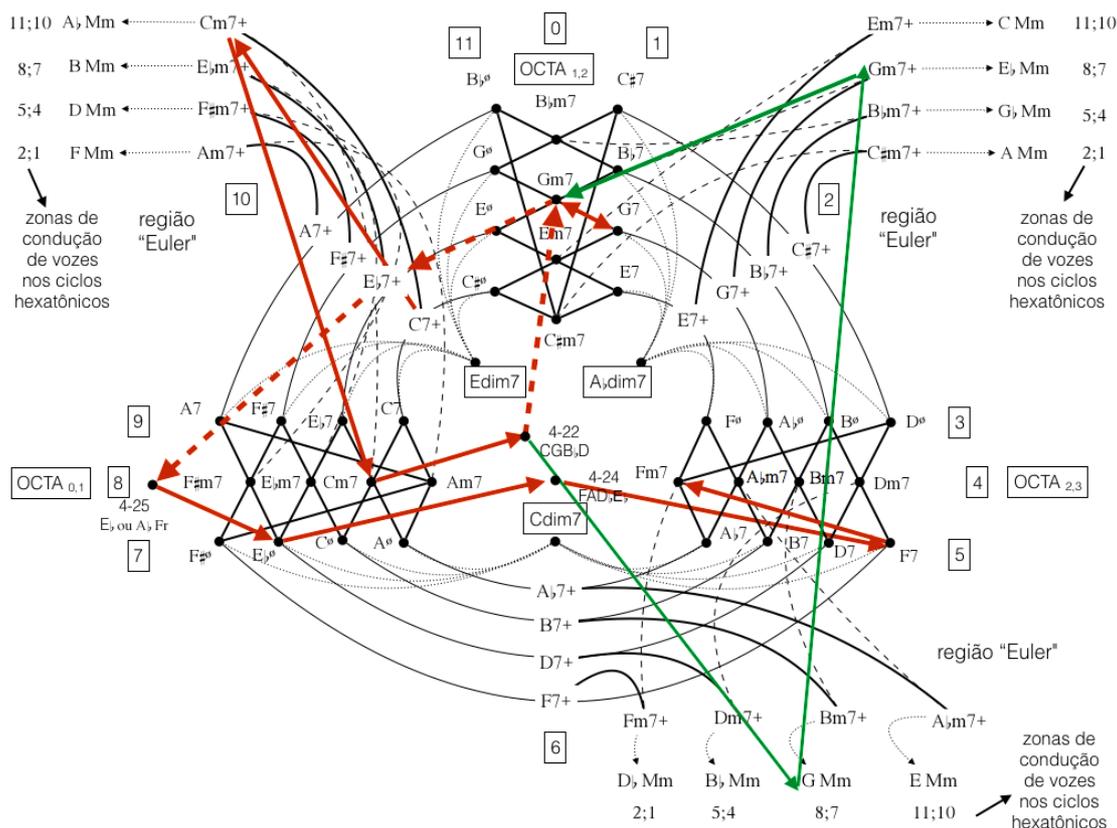


Fig. 30: Villa-Lobos, QC2, I, c. 35-46, análise das transformações entre os ciclos octatônicos, regiões Euler e outros acordes auxiliares.

### Teclas pretas e brancas: o uso de coleções referenciais por Villa-Lobos

Além das transformações contextuais, outro aspecto importante na música villalobiana é a exploração das coleções referenciais e seus subconjuntos, particularmente presentes na sua técnica de distribuição entre teclas pretas e brancas do piano. O “Polichinelo” da Prole do Bebê nº 1 (1918) ilustra alguns dos procedimentos adotados pelo compositor.

Segundo o critério do uso dessas coleções, em conjunto com aspectos texturais, a forma pode ser concebida em três partes, A-B-Coda (Tabela 3).

Seção	Comp.	Descrição	Subconjuntos
A	1-11	Figurações P&B	6-27 e 7-31 (octatônico)
	12	Coleção cromática (12-1)	5-35 + 7-35
	13-27	Figurações P&B	6-27 e 7-31 (octatônico)
B	28-47	Melodia “Ciranda, cirandinha”	6-27 (diatônico)
Transição	48-49	Coleção cromática (12-1)	5-35 + 7-35
Coda	50-67	Contraste e cadência em 5-33	5-33 (tons inteiros)

Tab. 3: análise formal do “Polichinelo”.

A seção inicial poderia se afigurar como “introdução”. Não apresenta melodia e sua textura homofônica se concentra no jogo rítmico entre as oposições P&B (Jamary, 1982). Mas sua duração, correspondendo a quase um terço da peça, faz supor que sua função formal seja mais autônoma, mais importante do que mero material introdutório. Ocorre, na verdade, a superposição com o material da seção seguinte (c. 28-47), cuja melodia essencialmente diatônica (a canção infantil, “Ciranda, cirandinha”) é ajustada sobre a textura inicial.<sup>11</sup>

O material harmônico da seção A oscila entre dois conjuntos de classes de altura que são polarizadores: 6-27 e 7-31. Ambos são subconjuntos da coleção octatônica (FN 8-28). A disposição na tonnetz revela que a nota Lá é suprimida dessa coleção (Fig. 31). Também na melodia diatônica de “Ciranda, cirandinha”, a nota Lá está ausente (Fig. 32), resultando no subconjunto 6-z25. A superposição dessas duas coleções incompletas (Fig. 33) revela a tríade de Dó maior como pivô.

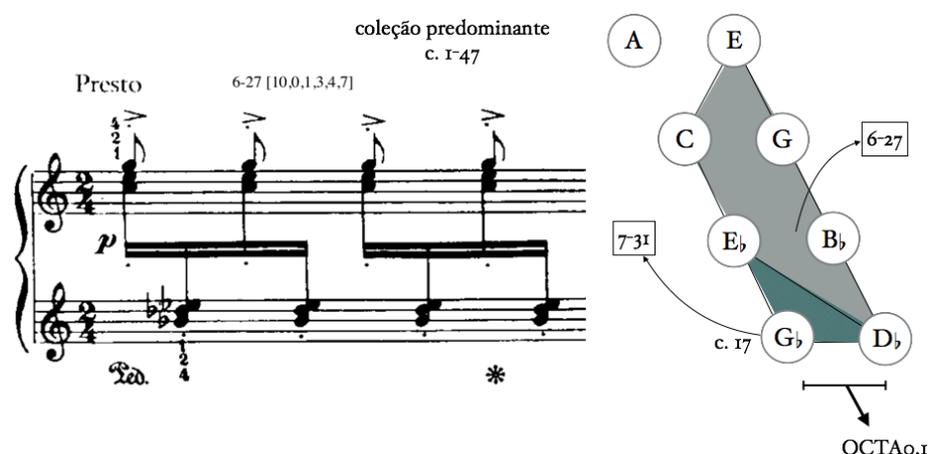


Fig. 31: Villa-Lobos, “Polichinelo”, coleção predominante na seção A.

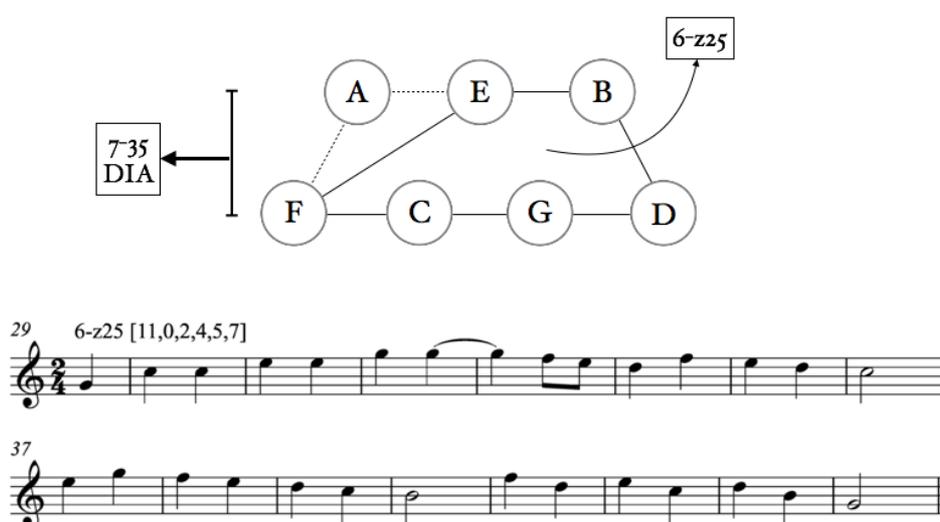
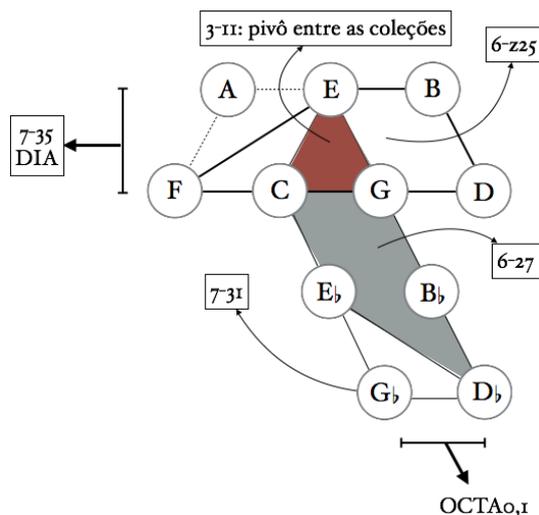


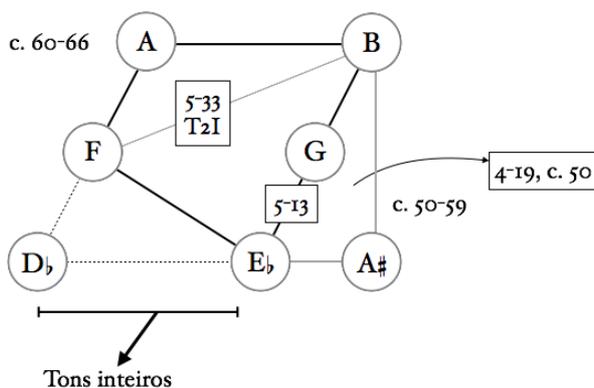
Fig. 32: “Ciranda, cirandinha” no “Polichinelo” de Villa-Lobos, c. 29-44.

<sup>11</sup> Com efeito, pode-se constatar que não se trata de uma “harmonização”, mas da sobreposição de camadas autônomas.



**Fig. 33: interação entre os subconjuntos octatônico e diatônico no “Polichinelo”.**

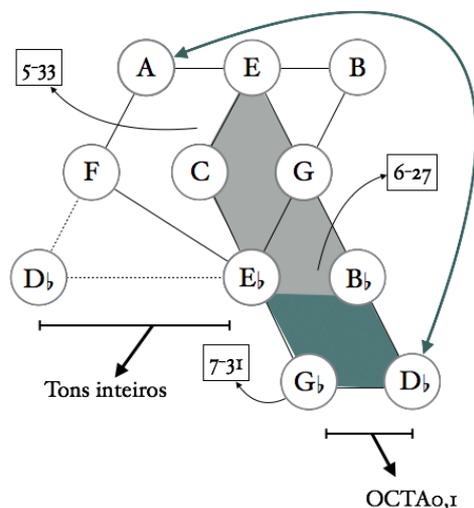
Uma característica marcante nas seções A e B é seu caráter de instabilidade, a ausência de pontos cadenciais, as assimetrias. Somente na coda haverá caráter de estabilidade, com a cadência no pentacorde simétrico 5-33, subconjunto da coleção de tons inteiros. Essa seção inicia com mudança de registro, em direção ao grave, além de nova figuração de ostinato, sobre o emblemático tetracorde 4-19B; o acréscimo de um baixo pedal em Fá (c. 50) altera para o pentacorde 5-13, retornando ao 4-19B nos c. 58-9; por fim, a transformação de Lá# em Lá natural (c. 60) leva para 5-33 e à cadência. O acorde cadencial é prolongado horizontal e verticalmente, como se Villa-Lobos saboreasse seu eixo de simetria, seu equilíbrio intervalar, no qual falta apenas Réb para completar a coleção de tons inteiros. Por outro lado, o Lá que faltava nas seções anteriores para completar a coleção octatônica é quem define e completa a simetria que leva à cadência nos c. 60-65 (Fig. 34).<sup>12</sup>



**Fig. 34: “Polichinelo”, c. 49-66, coda.**

<sup>12</sup> Pode-se especular se esse jogo de “perde e ganha” entre coleções não seria uma representação do caráter do próprio Polichinelo, uma burla que contribui para a sensação geral de instabilidade que permeia toda a peça.

A interação entre tons inteiros e octatônica, revela além da “permuta” entre Lá e Réb, outra entidade harmônica importante na obra villalobiana: o tetracorde maior-menor (FN 4-17) (Fig. 35).



**Fig. 35: Interação entre as coleções octatônica e tons inteiros no “Polichinelo”.**

### Considerações finais

Ao longo deste trabalho foram demonstradas algumas técnicas e tecnologias da teoria neo-riemanniana, as quais podem contribuir para o entendimento dos processos harmônicos na obra de Villa-Lobos. Além disso, o uso de coleções referenciais o aproxima de outros compositores do início do século XX, revelando também certos aspectos de seu estilo pessoal. Os trabalhos de Lorenzo Fernandez e João Souza Lima são, portanto, enormes contribuições para o entendimento da poética villalobiana e, associados com procedimentos analíticos mais recentes, nos propõe uma releitura da música de Villa-Lobos, cujo aspecto estrutural tem sido negligenciado em função de sua forte associação com a questão da identidade nacional, que tem predominado na maioria dos estudos sobre o compositor.

Não penso que uma abordagem estrutural como esta dê conta de todo o sentido que se possa atribuir à música de Villa-Lobos, mas é inegável que tal tipo de investigação oferece subsídios importantes para repensar o papel do compositor em nossa cultura, aumentando nosso entendimento sobre os mecanismos de significação que atuam nos chamados elementos nacionais, formando redes de comunicação correlacionadas com a estrutura musical.

Este texto deixa ainda algumas pontas soltas: os demais caminhos das regiões Euler, as possibilidades de 4-19B, os acordes de 6<sup>a</sup> Francesa, etc. Peço desculpas pelo caráter ainda provisório desta investigação, que espero prosseguir em breve.

### Referências bibliográficas

- BAKER, Steven. Neo-Riemannian Transformations And Prolongational Structures In Wagner's Parsifal. Dissertation, Florida State University, 2003.
- CALLENDER, Clifton. Voice Leading Parsimony in the Music of Alexander Scriabin. *Journal of Music Theory*, v. 42, n. 2, pp. 219-233, 1998.
- CHILDS, Adrian. Moving beyond Neo-Riemannian Triads: Exploring a Transformational Model for Seventh Chords. *Journal of Music Theory*, v. 42, n. 2, pp. 181-193, 1998.
- COHN, Richard. Maximally Smooth Cycles, Hexatonic Systems, and the Analysis of Late-Romantic Triadic Progressions. *Music Analysis*, v. 15, n.1, pp. 9-40, 1996.
- COHN, Richard. *Audacious Euphony: Chromaticism and the Triad's Second Nature*. Oxford and London: Oxford University Press, 2012.
- Douthett, Jack e Steinbach, Peter. Parsimonious Graphs: A Study in Parsimony, Contextual Transformations, and Modes of Limited Transposition. *Journal of Music Theory*, v. 42, n. 2, pp. 241-263, 1998.
- FERNANDEZ, Oscar Lorenzo. A contribuição harmônica de Villa-Lobos para a música brasileira, *Boletim Latino Americano de Música*, tomo VI, 1ª parte. Montevidéo: Instituto Interamericano de Musicologia, pp. 283-300, abr. de 1946.
- GOLLIN, Edward. Some Aspects of Three-Dimensional Tonnetz. *Journal of Music Theory*, v. 42, n. 2, pp. 195-206, 1998.
- GOLLIN, Edward. From Matrix to Map: Tonbestimmung, the Tonnetz, and Riemann's Combinatorial Conception of Interval, in: Gollin, E. and Rehding, A. *The Oxford Handbook of Neo-Riemannian Theories*. Oxford and London: Oxford University Press, 2011.
- LEWIN, David. A Formal Theory of Generalized Tonal Functions, *Journal of Music Theory*, v. 26, n. 1, p. 23-60, 1982.
- MENEZES, Flo. Berio e a palavra. In: Menezes, F. (org.). *Luciano Berio: legado e atualidade*. São Paulo: Editora da Unesp, pp. 67-92, 2016.
- OLIVEIRA, Jamary. Black Key versus White Keys: a Villa-Lobos Device. *Latin America Music Review*, v. 5, n.1, pp. 33-47, 1982.
- SALLES, Paulo de Tarso. *Villa-Lobos: processos composicionais*. Campinas: Editora da Unicamp, 2009.
- SOUZA LIMA, João. Impressões sobre a música pianística de Villa-Lobos, *Boletim Latino Americano de Música*, tomo VI, 1ª parte, Montevidéo: Instituto Interamericano de Musicologia, p. 149-56, abr. de 1946.
- STRAUS, Joseph. *Introdução à teoria pós-tonal*. São Paulo e Salvador: Editora Unesp/Editora UFBA, 2013.
- TYMOCZKO, Dmitri. *A Geometry of Music: Harmony and Counterpoint in the Extended Common Practice*. Oxford and London: Oxford University Press, 2011
- VISCONTI, Ciro. *Simetria nos Estudos para violão de Villa-Lobos*. Jundiaí: Paco Editorial, 2016.