



Metaeixos simétricos no *Andantino Vagaroso* do *Quarteto de Cordas n. 9* de Heitor Villa-Lobos

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: TEORIA E ANÁLISE MUSICAL

Allan Medeiros Falqueiro
USP – allanfalqueiro@gmail.com

Adriana Lopes Moreira
USP – adrianalopes@usp.br

Resumo: Este trabalho apresenta resultados analíticos parciais da pesquisa de doutorado em andamento na Universidade de São Paulo, que explora estruturas simétricas em obras de Villa-Lobos. Uma das diversas formas utilizadas por compositores do séc. XX como alternativa ao sistema tonal, a simetria inversiva propicia uma sonoridade distinta, produzindo a sensação de estaticidade. Sua teoria surgiu na segunda metade do séc. XX com textos de Perle (1995) e Antokoletz (1985) e compartilha elementos da Teoria dos Conjuntos. Para além da descrição dos eixos simétricos presentes no *Andantino vagaroso* do *Quarteto de cordas n. 9*, investigamos possíveis relações entre estes e visamos a ampliação para o nível estrutural. Neste artigo, ressaltamos dois trechos altamente simétricos e de grande importância para a Forma Sonata que estrutura o movimento. Nos dois excertos, os eixos estão organizados em torno de um metaeixo simétrico. Com esta análise, concluímos que há a possibilidade de um uso intencional da simetria por parte do compositor devido às semelhanças entre os dois metaeixos e sua localização na obra.

Palavras-chave: Simetria inversiva. Análise musical. Heitor Villa-Lobos. Teoria dos conjuntos.

Symmetrical meta-axes in the *Andantino Vagaroso* from *String Quartet no. 9* by Heitor Villa-Lobos

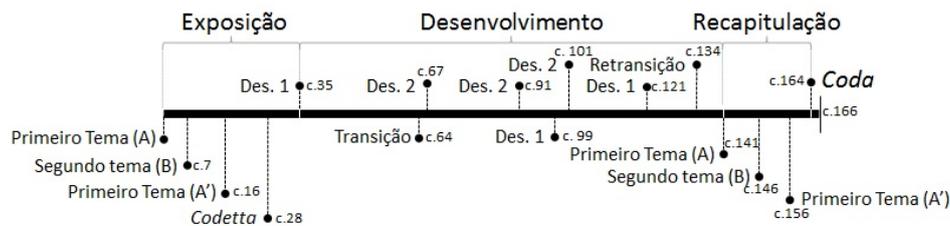
Abstract: This paper contains partial results from the ongoing doctorate research at University of São Paulo. The research seeks to investigate and describe symmetrical structures presents in Villa-Lobos works. One of the several ways used by twentieth century composers to oppose the tonal system, inversional symmetry provides a distinct sonority, related to a stasis sensation. Originated around 1950s and spread by works by Perle (1995) and Antokoletz (1985), this theory shares elements with Set Theory. Further than just describe the symmetrical axes found, we considered possible relations between them, looking for symmetry in a structural level. In this paper we highlight two musical excerpts highly symmetric and with great importance to the Sonata Form that structures the *Andantino Vagaroso*. The axes found in both passages can be organized around a meta-axis. With this analysis, we believe that there's a possibility that Villa-Lobos used symmetry intentionally, based in both meta-axis similarity and it's location inside the movement structure.

Keywords: Inversional symmetry. Musical analysis. Heitor Villa-Lobos. Set theory.

1. Introdução

O presente artigo é resultante da pesquisa de doutoramento que vem sendo efetuada na Universidade de São Paulo (USP), com apoio da FAPESP¹, e tem por objetivo demonstrar trechos altamente simétricos encontrados no 2º Movimento do *Quarteto de Cordas n. 9* (1945) de Villa-Lobos. Além das formas geométricas de simetria (bilateral, translacional e rotacional) sumarizadas por Weyl (1952) e cuja presença na obra de Villa-

Lobos já foi explicitada por Salles (2009: 42-51), utilizou-se a teoria da simetria inversiva para a análise da obra. Esta maneira de se pensar a simetria na música teve origem na segunda metade do séc. XX e surgiu a partir da possibilidade de haver “centros tonais” em âmbitos distintos ao tonalismo (COELHO de SOUZA, 2009: 143). Diferindo-se do sistema tonal, em que o centro é formado a partir de funções harmônicas, a simetria inversiva baseia-se na organização de alturas em torno de um eixo simétrico, sendo que as 12 alturas formam 6 pares simetricamente relacionados². O movimento encontra-se organizado de acordo com a forma sonata, embora não possua características escolásticas. Villa-Lobos optou por um Desenvolvimento episódico, não revisitando e desenvolvendo os temas da Exposição, mas trazendo temas novos, embora baseados em elementos do Primeiro Tema (no Tema de Desenvolvimento 1) e do Segundo Tema (no Tema de Desenvolvimento 2). O Ex. 1 apresenta a estrutura do movimento e o compasso inicial de cada um dos temas.



Ex. 1: Estrutura da Forma Sonata. Villa-Lobos, *Quarteto de cordas n. 9, II*.

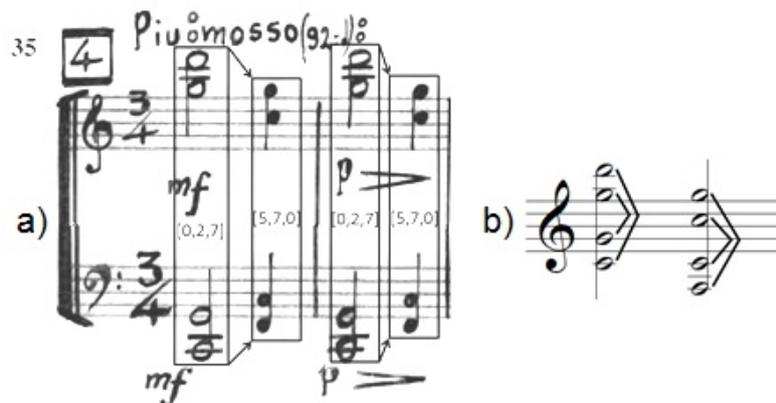
2. Metaeixo do Tema de Desenvolvimento 1

O movimento é caracterizado por duas mudanças bruscas de caráter e textura, tanto no início do desenvolvimento quanto no início da recapitulação, o que reforça a percepção auditiva da estrutura da obra. Tais trechos também compartilham uma característica: são altamente simétricos. Ademais, os eixos de simetria em que as alturas estão organizadas relacionam-se em torno de um metaeixo simétrico. O primeiro trecho, início do desenvolvimento, está retratado no Ex. 2.



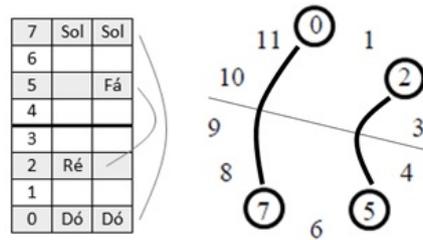
Ex. 2: Início do desenvolvimento. Villa-Lobos, *Quarteto de cordas n. 9, II* (c. 35-40).

O Desenvolvimento é caracterizado por uma mudança brusca de caráter, sendo a principal delas a substituição de uma textura predominantemente polifônica da Exposição por uma textura em camadas. Os instrumentos são divididos em dois pares, cada um deles responsável por uma camada textural. Devido à instrumentação, denominaremos *textura externa* a resultante da junção entre Primeiro Violino e Violoncelo, e *textura interna* aquela realizada por Segundo Violino e Viola. A textura externa é caracterizada por um acorde quartal [0,2,7] seguido por sua inversão em T₇I, [5,7,0]. Por serem instâncias do conjunto 3-9 (027), que possui simetria inversiva, cada acorde traz uma simetria interna, sendo o primeiro organizado em torno do eixo de soma 2 e possuindo os pares 0-2 (Dó-Ré) e 7-7 (Sol-Sol) e o segundo contendo os pares 5-7 (Fá-Sol) e 0-0 (Dó-Dó) do eixo de soma 0. Cada um dos acordes possui, portanto, um par central. A organização das vozes também ressalta esta simetria, como demonstra o Ex. 3b. Os pares centrais (7-7 e 0-0) estão nas vozes interiores (contralto e tenor), enquanto os pares 0-2 e 5-7 localizam-se nas vozes exteriores (soprano e baixo)³.



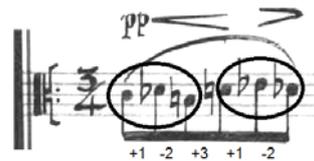
Ex. 3: Textura externa. Villa-Lobos, *Quarteto de cordas n. 9*, II (c. 35-40).

Há também uma ambiguidade simétrica, pois a sobreposição dos dois acordes produz o superconjunto 4-23 (0257), organizado em torno do eixo de soma 7. Novamente, a disposição das vozes evidencia esta simetria, havendo uma oposição simétrica entre o primeiro e segundo acordes. Como demonstra o gráfico do Ex. 4a, o par 0-7 (Dó-Sol), que sustenta a simetria, está presente nos dois acordes, enquanto o par 2-5 (Ré-Fá) está dividido: o primeiro conjunto inclui a altura 2, enquanto o segundo inclui a altura 5. Portanto, a camada exterior possui simetria quando pensamos em suas partes integrantes individualmente e também em sua totalidade.



Ex. 4: Simetria da camada externa. Villa-Lobos, *Quarteto de cordas n. 9, II* (c. 35-40, eixo 7).

Apenas a textura externa é executada nos dois compassos iniciais do Desenvolvimento, sendo a textura interna adicionada apenas no c. 37. Por sua vez, esta é caracterizada pela sobreposição de variações (por transposição) do mesmo Motivo, formando o Tema de Desenvolvimento 1. Por ser muito explorado durante a seção, será denominado *Motivo do Desenvolvimento*. O Ex. 5 contém o Motivo original, executado pela Viola, e seus intervalos ordenados entre alturas⁴.



Ex. 5: Intervalos ordenados entre alturas do motivo que integra o Tema de Desenvolvimento 1. Villa-Lobos, *Quarteto de cordas n. 9, II* (c. 37).

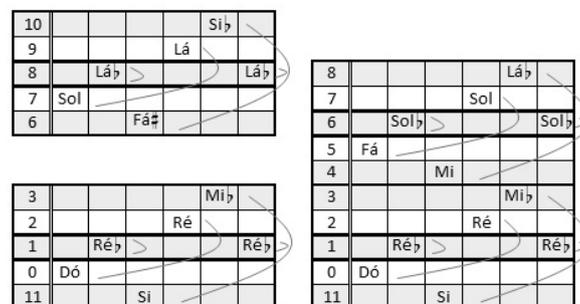
Como demonstrado pelos círculos, este Motivo é caracterizado pela repetição dos três primeiros intervalos ordenados, transpostos a segunda maior ascendente (por consequência, iniciando uma terça menor acima da última altura). Como mencionado no início de nosso discurso, não há a reutilização de temas da Exposição na seção de Desenvolvimento. Porém, o Tema de Desenvolvimento 1 constitui-se enquanto uma exploração das alturas iniciais do Primeiro Tema⁵, ressaltadas pelo círculo no Ex. 6. Este tema é caracterizado por movimentos em zigue-zague, havendo a expansão dos intervalos, como demonstram os intervalos ordenados entre notas. O compositor utilizou-se, portanto, deste zigue-zague para a criação do Motivo de Desenvolvimento, evidenciando-o através de isolamento e repetição da melodia inicial.



Ex. 6: Intervalos ordenados entre alturas no Primeiro Tema. Villa-Lobos, *Quarteto de cordas n. 9, II* (c. 1-2).

Na mesma medida em que houve uma redução do elemento melódico, podemos afirmar que houve uma ampliação do aspecto simétrico. Enquanto a primeira frase do Primeiro Tema necessitava da segunda como oposição para sua afirmação simétrica, este novo tema a possui internamente. A oposição simétrica também foi mantida, porém em um nível muito mais próximo. O Motivo do Desenvolvimento iniciado pelo Segundo Violino está transposto para gráfico altura/tempo no Ex. 7 (no alto, à esquerda). Podemos ver como o seu início está abaixo do eixo de soma 4, com par central 8-8 (Lá_b-Lá_b), enquanto a segunda metade está acima deste mesmo eixo. Desta forma, há a complementação simétrica dos pares 6-10 (Fá_#-Si_b) e 7-9 (Sol-Lá). A centralidade do par 8-8 é reforçada pelo movimento cromático ascendente inicial, que pode ser tratado como uma apogiatura para a nota Lá_b, e pela finalização no eixo.

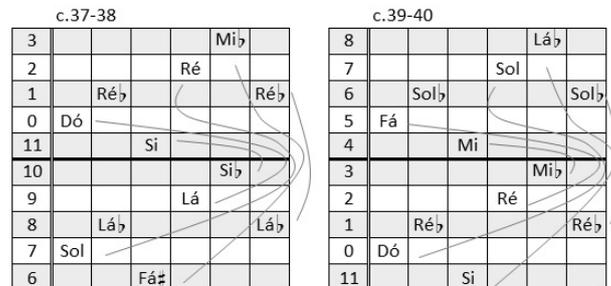
O Ex. 7 contém todas as variações do Motivo do Desenvolvimento do trecho. Nos c. 37-8 as variações do Motivo formam eixos que possuem soma 4 (Segundo Violino) e soma 2 (Viola). Já nos c. 39-40, as variações possuem soma 0 (Viola) e soma 2 (Segundo Violino). O eixo de soma 2 é o único mantido durante todo o trecho, passando da Viola, nos compassos iniciais, para o Segundo Violino.



Ex. 7: Simetria em todas as variações do Motivo de Desenvolvimento. Villa-Lobos, *Quarteto de cordas n. 9*, II (c. 37-40, eixos 2, 4 e 0).

Além da simetria interna de cada variação do Motivo, simetrias também podem ser encontradas ao agrupá-las, sobrepondo-as. Neste caso, cada par de compassos possui um eixo de simetria distinto: soma 9 nos c. 37-8 e soma 7 nos compassos seguintes. O Ex. 8 demonstra as relações simétricas entre as alturas dos dois agrupamentos. Ambos completam o conjunto cromático 10-1 (0123456789), pois as variações do Motivo sobrepostas estão dispostas apenas a um semitom de distância. Em sua maioria, os pares simetricamente relacionados não são executados simultaneamente, com exceção do par 1-8 (Ré_b-Lá_b), do eixo de soma 9, e do par 1-6 (Ré_b-Sol_b), do eixo de soma 7. Na mesma medida, estes são os únicos

pares que são repetidos no interior do motivo, estando presentes na segunda e na última colcheia. Coincidentemente, formam os centros de simetria de cada motivo, como descrito no Ex. 7. Desta forma, podemos atribuir a eles a função de suporte dos eixos simétricos nos diversos níveis de simetria presentes.



Ex. 8: Sobreposição das variações do Motivo do Desenvolvimento. Villa-Lobos, *Quarteto de cordas n. 9, II* (c.37-40, eixos 9 e 7)

As duas camadas texturais possuem, portanto, suas alturas organizadas em torno de eixos simétricos. Além disso, tais eixos podem ser encontrados em diversos níveis, acarretando em um grande potencial simétrico. O Ex. 9 contém o sumário de todos os eixos encontrados em um gráfico eixo/tempo. Este modelo de gráfico é utilizado para a demonstração de metaeixos, a ampliação da simetria para o âmbito estrutural. A primeira coluna representa os valores de soma de cada eixo simétrico. O conceito de metaeixo foi introduzido em Falqueiro (2012) e amplia a simetria para o nível estrutural de uma obra musical. Da mesma forma como as alturas podem estar organizadas em torno de um eixo simétrico, estes também podem estruturar-se simetricamente, embora as alturas internas de um eixo não tenham relações diretas com alturas de outro, haja vista o nível da simetria⁶. Como demonstra o gráfico, os eixos estão dispostos em torno do metaeixo de soma 4. Como salientado na análise dos eixos, cada camada pode ser analisada tanto internamente quanto por sua totalidade. Interessante percebermos como a primeira forma de tratamento (internamente) possui o par central 2-2 e o par 0-4, enquanto as simetrias dos agrupamentos contornam o sub-eixo 8-8 através do par 7-9. A oposição simétrica deste último par é reforçada na oposição entre o primeiro e segundo agrupamentos da textura interna, enquanto o agrupamento da textura externa possui apenas o eixo de soma 7. O par central 2-2, por sua vez, é o único eixo presente em todo o trecho nas duas texturas, sendo sua manutenção na primeira e na segunda variação do Motivo da Viola e Segundo Violino, respectivamente, o elemento a dar maior centralidade estrutural.

	Textura externa	Textura interna - motivos	Textura interna - agrupamentos
4		Segundo Violino	
3			
2	Acorde Quartal 1	Viola	Segundo Violino
1			
0	Acorde Quartal 2	Viola	
11			
10			
9			Agrupamento
8			
7	Agrupamento		Agrupamento

Ex. 9: Gráfico eixo/tempo. Villa-Lobos, *Quarteto de cordas n. 9*, II (c. 37-40, eixos 9 e 7).

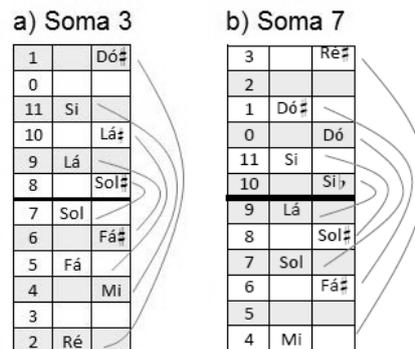
3. Metaeixo do início da Reexposição

De maneira semelhante à que ocorreu no início do Desenvolvimento, o início da Reexposição apresenta uma mudança textural, embora não tão abrupta quanto a analisada anteriormente. A retransição para o Primeiro Tema (c. 134-141) é iniciada por uma textura levemente heterofônica (com vozes em paralelo, havendo breves ornamentações na voz superior) que, ao final da passagem, se transforma em uma textura monofônica, que caracteriza o Primeiro Tema. Este é reexposto no Violoncelo. A análise de cada uma das frases isoladamente não indicou nenhum eixo de simetria, porém, em conjunto elas operam como uma oposição em torno de um eixo simétrico de soma 9, como demonstra o Ex. 10. A simetria é reforçada pelo par 2-7 (Ré-Sol), cuja altura Sol inicia a primeira frase e a altura Ré conclui ambas as frases. Além deste par, a primeira frase possui o par 3-6 (Mi_b-Fá_#) e a altura Lá_b isolada. Em contrapartida, a segunda frase possui Dó_#, complementação simétrica de Lá_b, no par 1-8. Ainda há o acréscimo do par central 4-5 (Mi-Fá) em seu interior. Da mesma forma como na Exposição (FALQUEIRO; MOREIRA, 2016), há uma concatenação de eixos simétricos, tendo a altura 2 (Ré) como pivô, já que ela forma o par 2-7 (Ré-Sol) do eixo 9 e o par 2-11 (Ré-Si) do eixo de soma 1. Na Exposição, o eixo final é mantido durante a execução do Segundo Tema, porém na posterior reexposição deste não há a manutenção deste eixo.

	Primeira Frase				Segunda Frase			
8		Lá _b		Lá _b				
7	Sol		Sol				Sol	
6		Fá _#		Fá _#		Fá _#		
5					Fá		Fá	
4							Mi	
3			Mi _b				Mi _b	
2				Ré		Ré		Ré
1						Dó _#		Dó _#
0								Dó
11							Si	

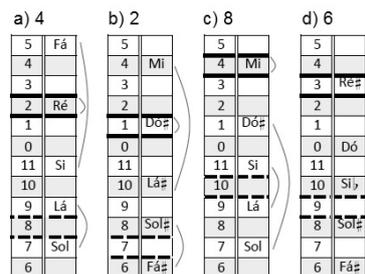
Ex. 10: Reexposição do Primeiro Tema. Villa-Lobos, *Quarteto de cordas n. 9*, II (c. 141-148, eixos 9 e 7).

Diferentemente da Exposição, em que o Primeiro Tema é apresentado em textura monofônica, há a adição de dois pares de acordes que fazem referência ao canto do Sabiá nos compassos 143 e 146, o que caracteriza uma textura em camadas. Cada par de acordes está organizado em um eixo de simetria diferente, porém compartilham a mesma estrutura simétrica. Apenas duas alturas são omitidas em cada instância, aumentando a densidade em torno dos pares centrais 7-8 (Sol-Sol \sharp) no eixo de soma 3 e 9-10 (Lá-Si \flat) no eixo de soma 7.



Ex. 11: Simetria dos acordes da tónica Sabiá agrupados. Villa-Lobos, *Quarteto de cordas n. 9*, II (c. 143 (a), eixo 3; c. 146 (b), eixo 7)

Para complementar o caráter simétrico desta camada, ela é composta por quatro diferentes acordes, todos referentes ao conjunto 4-34 (02469). Cada coleção possui um eixo de simetria distinto, sendo estes de soma 4 (Ex. 12a), soma 2 (Ex. 12b), soma 8 (Ex. 12c) e soma 6 (Ex. 12d), e possuem eixo localizados sobre as alturas Ré, Dó \sharp , Mi e Ré \sharp . Nota-se também um zigue-zague entre os eixos simétricos, com os saltos: -1+3-1.



Ex. 12: Simetria dos acordes da tónica Sabiá isolados. Villa-Lobos, *Quarteto de cordas n. 9*, II (c. 142, eixo de soma 4 e 2; c. 146, eixo de soma 8 e 6).

O Ex. 13 contém os eixos simétricos encontrados no início da Reexposição dispostos em um gráfico eixo/tempo. Os 8 eixos presentes estão organizados em torno do metaeixo de soma 10, sendo que aqueles que formam pares simétricos possuem extrema proximidade. O Primeiro Tema, por exemplo, está estruturado em torno do eixo de soma 9,

oposto simetricamente ao eixo de soma 1 de sua terminação. Já o par de eixos 3-7 está presente nos acordes quando tratados como agrupamentos. Por fim, os eixos que formam os pares 2-8 e 4-6 estão presentes caso considerarmos cada acorde como uma estrutura simétrica distinta.

	Primeiro Tema	Camada Sabiá...	
8			Acorde 3
7		Agrupamento 2	
6			Acorde 4
5			
4			Acorde 1
3		Agrupamento 1	
2			Acorde 2
1	Terminação		
0			
11			
10			
9	Primeiro Tema		

Ex. 13: Metaeixo da Reexposição. Villa-Lobos, *Quarteto de cordas n. 9*, II (c. 141-148)

4. Considerações finais

Este artigo se insere em dois campos de pesquisa atualmente em período de amadurecimento, porém em constante crescimento, no Brasil: o estudo de simetria na música e sua aplicação na obra de Villa-Lobos como um todo.

Especificamente, apresentou a análise de dois trechos extremamente simétricos do *Andantino vagaroso* do *Quarteto de cordas n. 9* de Heitor Villa-Lobos. Ambos possuem papel fundamental na estrutura da forma sonata (início do Desenvolvimento e da Reexposição) e compartilham diversas características. A mudança abrupta de texturas também ressalta a simetria pela distinção da sonoridade anterior. O uso da simetria na peça inteira ainda aponta para utilização da simetria inversiva como textura em oposição a momentos assimétricos, tonais (FALQUEIRO; MOREIRA, 2016). Assim, a presença de simetria inversiva em pontos chave potencializa a hipótese de um uso intencional das simetrias. No entanto, permanecemos no âmbito especulativo, devido à ausência de manuscritos que evidenciem diretamente a intenção do compositor nesta obra.

As relações simétricas encontradas nos dois excertos extrapolam o simples uso da simetria inversiva, pois há a utilização de organizações simétricas em diversos níveis, seja em cada um dos dois acordes da camada textural externa do Tema de Desenvolvimento ou em seu agrupamento, nas variações do Motivo do Desenvolvimento isoladamente ou em conjunto, ou até mesmo nos dois acordes que acompanham o Primeiro Tema da Reexposição, que possuem simetria tanto solitariamente como em pares. Para além, ambos compartilham da estruturação de seus eixos em torno de um metaeixo, o que aumenta o caráter simétrico.

Referências:

- ANTOKOLETZ, Elliott. *The Music of Béla Bartók: A Study of Tonality and Progression in Twentieth-Century Music*. Los Angeles: University of California Press, 1984.
- COELHO de SOUZA, Rodolfo. Uma Introdução às Teorias Analíticas da Música Atonal. In: BUDASZ, Rogério (Org.). *Introdução à Pesquisa em Música*. 1 ed. Goiânia: Anppom, 2009, v. 1, p. 122-153. Série Pesquisa em Música no Brasil.
- FALQUEIRO, Allan Medeiros; MOREIRA, Adriana Lopes. Eixos de simetria na Exposição do segundo movimento do Quarteto de cordas n. 9 de Villa-Lobos. In: III ENCONTRO IBERO-AMERICANO DE JOVENS MUSICÓLOGOS, 2016, Sevilha. *Actas...* Sevilha: Tagus-Atlanticus Associação Cultural, 2016.
- FALQUEIRO, Allan Medeiros. Metaeixo Simétrico: ampliação da simetria inversional ao nível estrutural da composição. In: ENCONTRO NACIONAL DE COMPOSIÇÃO MUSICAL DE LONDRINA, 2014, Londrina. *Anais...* Londrina: UEL, 2014.
- FALQUEIRO, Allan Medeiros. Simetria inversional: considerações metodológicas e novas propostas. In: III ENCONTRO INTERNACIONAL DE TEORIA E ANÁLISE MUSICAL, DIMENSÃO TEMPORAL NA ANÁLISE MUSICAL, 2013, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Unesp/Usp/Unicamp, 2013. pp. 139-147.
- FALQUEIRO, Allan Medeiros. *Síntese do leste e oeste: uma análise dos eixos simétricos no terceiro Quarteto de Cordas de Béla Bartók*. Florianópolis, 2012. 211f. Dissertação (Mestrado em Música). PPGMUS, UDESC, Florianópolis, 2012.
- HEPOKOSKI, James Arnold; DARCY, Warren. *Elements of Sonata Theory: Norms, Types, and Deformations in the Late-Eighteenth-Century Sonata*. Oxford University Press: New York, 2011.
- PERLE, George. *The Right Notes: Selected Essays by George Perle on Twentieth-Century Music*. Stuyvesant: Pendragon Press, 1995.
- SALLES, Paulo de Tarso. *Villa-Lobos: processos composicionais*. Campinas: Editora da Unicamp, 2009.
- STRAUS, Joseph N. *Introdução à teoria pós-tonal*. Tradução de Ricardo Mazzini Bordini. Salvador: EDUFBA, 2013.
- WEYL, Hermann. *Symmetry*. Princeton: Princeton University Press, 1952.

Notas

¹ Processo n. 2013/03646-9, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

² Dadas as limitações deste artigo e o intuito de priorizar a demonstração gráfica e textual dos eixos de simetria encontrados, não serão abordados, neste trabalho, elementos teóricos e históricos acerca da simetria inversiva. Porém, tais elementos podem ser encontrados em estudos de Perle (1995) e Antokoletz (1984), que divulgaram esta teoria em seu princípio; em Straus (2013), que apresenta uma teoria mais madura da simetria inversiva; e também em Falqueiro (2013).

³ Ressaltamos a possível intencionalidade do compositor de gerar oposição entre elementos internos e externos, tanto na instrumentação, produzindo uma textura em camadas, quanto na organização das vozes dos acordes.

⁴ Ferramenta analítica proveniente da Teoria dos Conjuntos, explícita a distância entre duas notas, tendo como unidade de medida o semitom. Os sinais de mais e menos são utilizados quando há a preocupação com a direcionalidade do intervalo (STRAUS, 2013: 8).

⁵ A simetria inversiva presente neste Tema, entretanto, é caracterizada pela complementação simétrica entre a primeira frase (Ex. 6) e a segunda frase. Por possuir a mesma estrutura intervalar de sua reexposição, sua simetria pode ser observada no Ex. 10.

⁶ Para um aprofundamento de questões e características do metaeixo, consultar Falqueiro (2013; 2014). No exemplo em questão, entretanto, ressaltamos que o parâmetro tempo não está transcrito em sua totalidade para facilitar a visualização das relações simétricas.