



Aplicação do conceito de complexidade textural no planejamento da primeira peça do ciclo *Variações texturais*, para orquestra sinfônica

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

J. Orlando Alves

UFPB - jorlandoalves2006@gmail.com

Resumo: O presente trabalho tem por objetivo descrever a elaboração de um planejamento textural e sua realização na composição da peça *Variações texturais I*, para orquestra sinfônica. O referido planejamento foi elaborado a partir do conceito de complexidade textural e alcançado através da interação dos parâmetros densidade absoluta, densidade relativa e âmbito, além da relação de independência e interdependência entre as camadas. Adotamos como referenciais as formulações analíticas elaboradas por Wallace Berry e Didier Guigue. Concluímos que a previsão dos possíveis delineamentos texturais pode ser um importante fator no estímulo da criatividade composicional.

Palavras-chave: Composição. Textura. Planejamento. Densidade. Complexidade.

The Concept of Textural Complexity Applied in the Planning of the First Piece of the Cycle *Variações texturais I* for Symphony Orchestra

Abstract: This paper aims to describe the development of a textural planning and its realization in the composition of the piece *Variações texturais I*, for symphony orchestra. This plan has been developed from the concept of textural complexity and achieved by the interaction of parameters such as absolute density, relative density and ambit, as well as the independence and interdependence of the layers. The analytical formulations developed by Wallace Berry and Didier Guigue have been adopted as reference. We conclude that the prediction of possible textural designs can be an important factor in the motivation of compositional creativity.

Keywords: Composition. Texture. Planning. Density. Complexity.

1. Introdução

A peça *Variações Texturais I*, que integra um ciclo de cinco peças orquestrais, foi composta a partir de um planejamento textural que envolveu o conceito de complexidade, que pode ser expresso na interação dos seguintes parâmetros: densidade absoluta, densidade relativa, âmbito e a relação qualitativa de dependência e interdependência entre as partes integrantes da textura¹. A composição desse ciclo de peças orquestrais está prevista no projeto de pesquisa intitulado “Desenvolvimento de Processos Composicionais Relacionados à Música Textural”², vinculado aos laboratórios: MUS₃ (Musicologia, Sonologia & Computação) e COMPOMUS (Laboratório de Composição Musical), ambos vinculados à Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

O parâmetro *densidade absoluta* se refere ao número de componentes sonoros que soam concomitantemente e que integram a trama textural dentro de um intervalo de tempo. O *âmbito* é determinado pelas notas que estão nas extremidades de um agregado sonoro, e corresponde ao somatório de todas as possibilidades de notas (existentes ou não) entre a mais

aguda e a mais grave, com essas duas incluídas na soma. A *densidade relativa* é a resultante da interação dos dois parâmetros anteriores, ou seja, é alcançada pela divisão da densidade absoluta, em um determinado intervalo temporal, pelo âmbito³. O resultado varia entre 0 e 1⁴.

Outro parâmetro importante na composição da peça em questão foi a relação qualitativa de independência e interdependência entre as partes, aqui denominada abreviadamente como RQT (Relação Qualitativa Textural). Essa relação pode ser representada numericamente de modo que a caracterização da independência e da interdependência esteja relacionada com a disposição vertical ou horizontal de números separados por um traço. Assim, ao número “1” é atribuído o maior grau de independência; o número “2” está relacionado com duas camadas ou vozes em relação de interdependência; a relação “1|1” expressa duas camadas independentes; e assim por diante⁵.

O conceito de complexidade textural resulta da interação de todos os parâmetros descritos anteriormente. Para formular o referido conceito, partimos da definição de *complexidade sonora* apresentada por Guigue em sua obra *Estética da Sonoridade*:

A complexidade máxima possível se torna referencial para o cálculo do índice de implicação do componente na configuração da unidade sonora e do caráter da sua evolução dinâmica ao longo do tempo. As quantidades obtidas através da avaliação da configuração de um componente são, então, sempre fatorizadas por um valor representando a complexidade máxima paradigmática desse componente no contexto, seja local ou geral. Obtém-se, portanto, de fato, uma ponderação – que optei por calibrar numa escala de 0,00 a 1,00 – e não em um valor absoluto. Essa ponderação corresponde ao índice de satisfação do critério de complexidade máxima. Se preferir, pode-se também dizer que esse valor indica a posição que o componente analisado ocupa em dado momento no vetor simplicidade-complexidade. Quanto mais próximo a um (1,00), mais próximo do critério e, portanto, mais complexo [...] (GUIGUE, 2011: 52).

Conseguimos desenvolver um aplicativo, denominado *TexturalCalc*, que permite calcular um índice de complexidade em função do parâmetro independência/interdependência (RQT)⁶. O princípio de funcionamento do aplicativo e da sua construção foi descrito brevemente em um trabalho publicado nos anais da ANPPOM de 2013 (GRISI, ALVES, 2013). Basicamente, o aplicativo calcula um índice de complexidade que varia entre 0 (zero) e 1 (um), ou seja, que vai do menos complexo ao mais complexo, tendo por base a relação de independência/interdependência, em dado momento, prevista (no caso da elaboração de um planejamento textural, como descrita no presente trabalho) ou analisada (quando sua formulação parte da observação analítica de um trecho musical). O raciocínio implícito na configuração do aplicativo está detalhado na dissertação *Planejamento Textural a partir de Aspectos Elementares do Caos Determinístico Aplicados à Composição Musical* (GRISI,

2014)⁷. A figura 1 apresenta a interface do aplicativo na aba Densidade para Massa, com os campos densidade absoluta igual a 13, complexidade da massa igual a 0,171 e margem de aproximação correspondente a 0,05⁸.

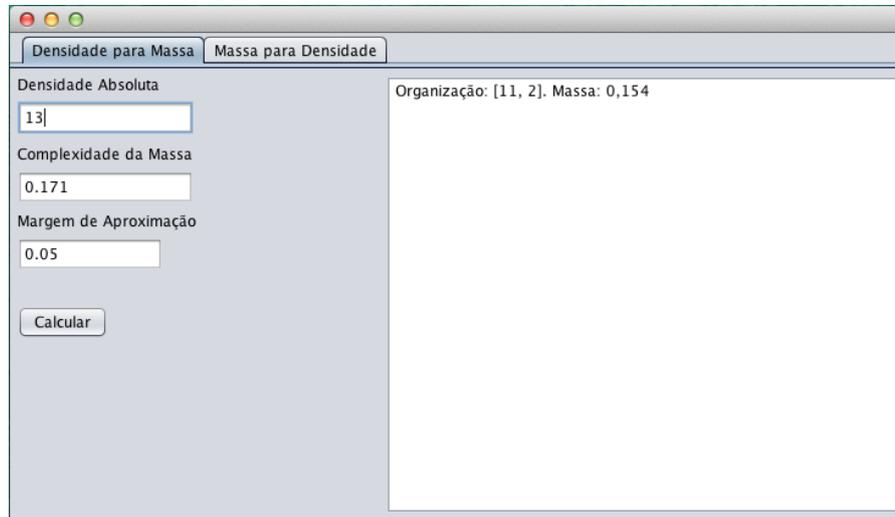


Figura 1: Interface do aplicativo *TexturalCalc* com o resultado de 0,171 para a complexidade da massa.

Como já citado acima, o aplicativo pode ser útil na elaboração de um planejamento textural, como será demonstrado na próxima seção, utilizando a aba “densidade para a massa”, enfatizada no presente trabalho, ou como uma ferramenta na análise musical, utilizando a aba “massa para a densidade”.

O aplicativo trabalha nos dois sentidos do seu propósito. É possível entrar com a densidade absoluta e um valor entre 0 e 1 (que seria a complexidade), para que o aplicativo nos retorne as relações possíveis de independência/interdependência [aspecto utilizado no presente trabalho], ou entrar com uma determinada representação textural da maneira proposta por Berry, para que o aplicativo calcule a complexidade dessa entrada. Isso concede ao aplicativo uma utilidade que vai além da prática composicional, pois apresenta um grande potencial de análise musical, muito embora tal potencial ainda não tenha sido explorado. (GRISI, 2014, p. 32).

A próxima seção contém a descrição da elaboração do planejamento textural da peça *Variações Texturais I*, primeira peça do ciclo sinfônico de mesmo nome.

2. O planejamento textural

A proposta do planejamento textural do ciclo sinfônico buscou relacionar o conceito de “complexidade” aos demais parâmetros, definidos anteriormente, que podem caracterizar uma textura: a densidade absoluta, a densidade relativa, o âmbito e a independência/interdependência entre as camadas. O aplicativo *TexturalCalc* foi elaborado

para gerar as relações qualitativas texturais (RQTs) a partir de duas informações básicas: a densidade absoluta e a complexidade da massa. No caso do planejamento descrito neste trabalho, a “complexidade da massa” foi igualada ao índice “densidade relativa”, que também varia de zero a um. Assim, temos a interação dos parâmetros “densidade absoluta” e “âmbito”, relacionados ao conceito de densidade relativa, que se igualou ao índice “complexidade da massa”, gerando as RQTs.

Em cada peça que integra o ciclo, foram utilizados procedimentos diferenciados na manipulação dos referidos parâmetros para gerar os planejamentos texturais específicos. No caso da primeira peça, partimos da decisão arbitrária de trabalhar a densidade absoluta como uma constante. Assim, escolhemos o número “13” para designar a densidade absoluta, porque permitia a inclusão de famílias tímbricas diferenciadas na instrumentação proposta, que poderia variar de um instrumento solista até um *tutti*, correspondendo, por exemplo, a 16, sem contar os possíveis *divisi* e cordas duplas e triplas no naipe das cordas⁹. Uma vez que o conceito de âmbito, nesse planejamento, está relacionado ao somatório de notas, e não a quartos de tom (que seria outra proposta), tomamos como referência somente as alturas temperadas. Assim, como optamos por trabalhar com instrumentos de percussão de alturas indefinidas, os três percussionistas não entram nesse somatório da densidade absoluta.

A Tab. 1 sintetiza partes do planejamento textural proposto para a primeira peça do ciclo. A primeira coluna indica a ordem numérica dos cálculos, e equivale a dois tempos em um compasso quaternário (assim, o total de 64 linhas corresponde a 32 compassos). A segunda coluna apresenta os âmbitos, que variam de 76 a 13. A determinação do âmbito inicial partiu de uma grande distância, executável, entre o primeiro violino, em harmônico, e o contrabaixo (que soa uma oitava abaixo da nota real). O âmbito final se iguala à densidade absoluta, gerando um *cluster*. A terceira coluna apresenta a densidade absoluta constante, correspondente a 13. Na quarta coluna, estão relacionadas às densidades relativas, que correspondem às divisões das densidades absolutas pelos âmbitos. No caso da primeira linha, a densidade relativa de 0,171 é lançada no aplicativo *TexturalCalc*, no campo “complexidade da massa”, gerando a RQT indicada na quinta coluna.

Pode-se observar que, na progressão constante da densidade relativa (complexidade da massa), existe a correspondente complexidade crescente da trama textural, com maior número de vozes independentes, até chegar ao total das treze independências possíveis.

N.º	Âmbito	D. A.	D.R.	RTQ
1	76	13	0,171	11 2
2	75	13	0,173	11 2
3	74	13	0,175	11 2
4	73	13	0,178	11 2
5	72	13	0,180	11 2
6	71	13	0,183	11 2
7	70	13	0,185	10 3
[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
27	50	13	0,260	9 4
28	49	13	0,265	9 4
29	48	13	0,270	9 4
30	47	13	0,276	9 4
[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
39	38	13	0,342	8 5
40	37	13	0,351	8 5
41	36	13	0,361	8 5
[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
50	27	13	0,481	9 2 2
51	26	13	0,500	8 3 2
52	25	13	0,520	7 3 3
53	24	13	0,541	7 4 2
54	23	13	0,565	6 4 3
55	22	13	0,590	6 6 1
56	21	13	0,619	6 3 3 1
57	20	13	0,650	5 3 3 2
58	19	13	0,684	5 2 2 2 2
59	18	13	0,722	5 5 1 1 1
60	17	13	0,764	4 2 2 2 2 1
61	16	13	0,812	4 4 1 1 1 1 1
62	15	13	0,866	4 2 1 1 1 1 1 1 1
63	14	13	0,928	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
64	13	13	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

 Tabela 1: Partes do planejamento textural da peça *Variações Texturais I*.

3. Exemplo da realização musical

Após uma breve introdução, que não foi composta a partir do planejamento textural apresentado neste trabalho, teve início a primeira das cinco peças do ciclo *Variações Texturais*, para orquestra sinfônica, com duração aproximada de quatro minutos. A proposta inicial da composição buscou uma realização musical satisfatória, com alternâncias tímbricas, para o alto grau de interdependências previstas no planejamento textural (da primeira até a quinquagésima linha, aproximadamente). Aos poucos, foram introduzidas pequenas células motílicas (apresentadas inicialmente na percussão) e desenvolvidas, posteriormente, nas camadas independentes previstas no planejamento a partir da linha 55.

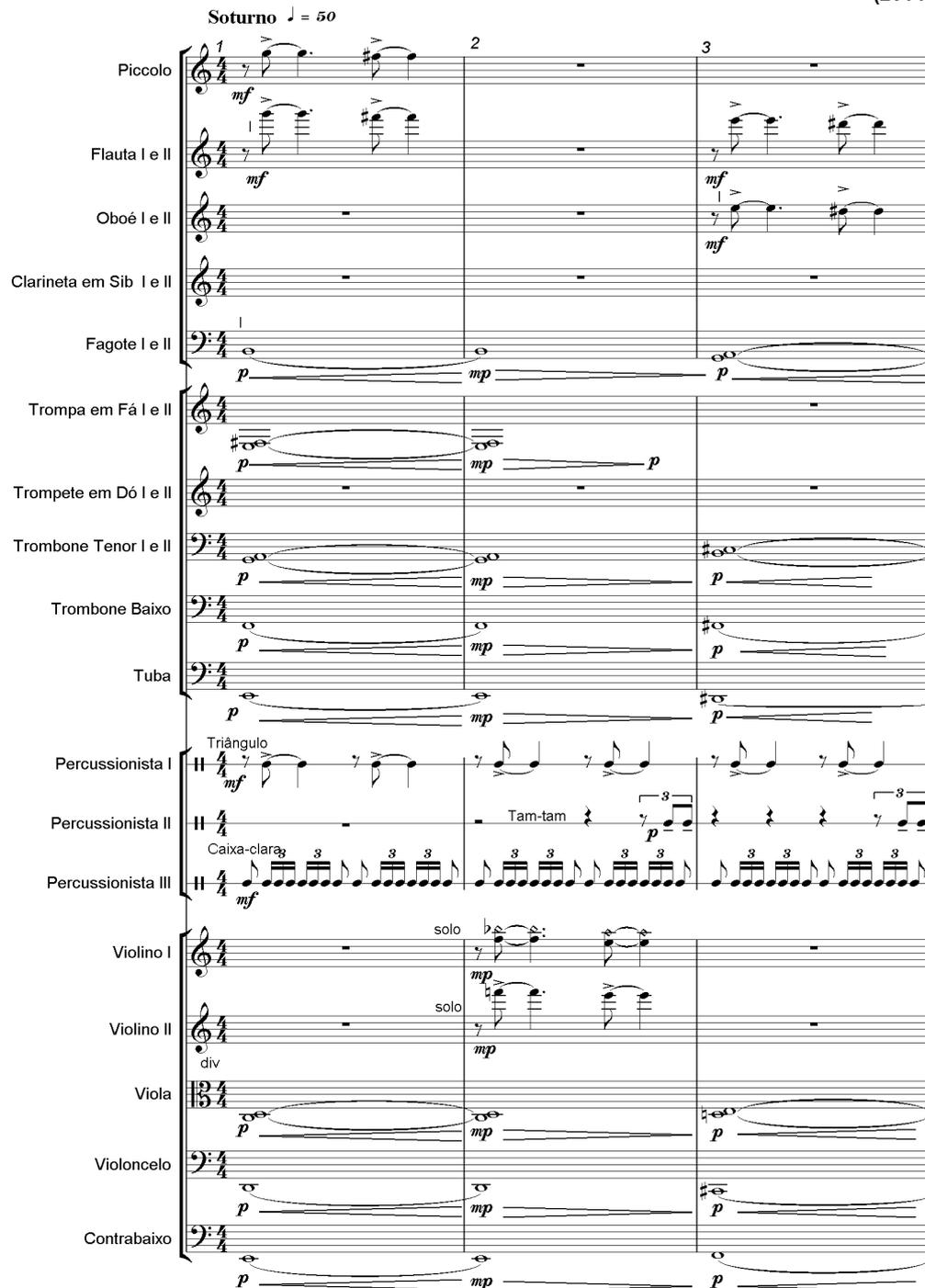
A Fig. 2 exemplifica a realização musical dos três primeiros compassos da peça. Podemos observar que as 11 semibreves, presentes em tessituras graves, formam um agregado sonoro sustentado, com a total interdependência prevista nas primeiras linhas da Tab. 1¹⁰. Esse agregado se desloca por grau conjunto no terceiro compasso. A interdependência de 2 camadas, prevista da primeira linha até a sexta, foi alcançada através da síncope acentuada e

prolongada, utilizada sempre com dobramentos de oitavas. A alternância tímbrica inicial das síncopes ocorre entre as madeiras e as cordas¹¹.

Variações Texturais I

J. Orlando Alves
(2014)

Soturno $\text{♩} = 50$



1 2 3

Piccolo *mf*

Flauta I e II *mf*

Oboé I e II *mf*

Clarineta em Sib I e II

Fagote I e II *p* *mp* *p*

Trompa em Fá I e II *p* *mp* *p*

Trompete em Dó I e II

Trombone Tenor I e II *p* *mp* *p*

Trombone Baixo *p* *mp* *p*

Tuba *p* *mp* *p*

Percussionista I Triângulo *mf*

Percussionista II Tam-tam *p*

Percussionista III Caixa-clara *mf*

Violino I solo *mp*

Violino II solo *mp*

Viola div *p* *mp* *p*

Violoncelo *p* *mp* *p*

Contrabaixo *p* *mp* *p*

Figura 2: Compassos iniciais da primeira peça do ciclo *Variasões Texturais*.

Conclusão

O presente trabalho apresentou o planejamento textural da peça *Variações Texturais I*, que integra um ciclo de cinco peças sinfônicas. O referido planejamento foi estruturado a partir dos conceitos de densidade absoluta, âmbito e densidade relativa, que se igualou ao índice de complexidade para gerar as relações qualitativas texturais. Para cada peça que integra o ciclo sinfônico, foi elaborado um planejamento diferenciado em que os mesmos parâmetros são manipulados de diferentes formas, construindo, assim, um “mosaico” das diversas possibilidades de manipulação das texturas. Assim, a proposta de elaborar um planejamento textural foi bem-sucedida, visto que relacionamos simultaneamente os principais parâmetros que definem uma textura na caracterização e no desenvolvimento de processos variacionais. A possibilidade de previsão dos possíveis delineamentos texturais pode ser um importante fator no estímulo da criatividade composicional.

Referências

- BERRY, Wallace. *Structural Functions in Music*. New Jersey: Prentice-Hall, 1976.
- COPE, David. *Techniques of the Contemporary Composer*. Nova York: Schirmer Books, 1997.
- GUIGUE, Didier. *Estética da Sonoridade*. São Paulo: Perspectiva, 2011.
- GRISI, Felipe C. P. *Planejamento Textural a partir de Aspectos Elementares do Caos Determinístico Aplicados à Composição Musical*. João Pessoa, 2014. 226f. Mestrado (Dissertação em Composição Musical) – UFPB, João Pessoa, 2014.
- GRISI, Felipe C. P.; ALVES, J. Orlando. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA (ANPPOM), 20, 2013, Natal. **Anais...** Natal: Editora da UFRN, 2013.

¹ “Textura resulta da combinação de altura, timbre e duração e é geralmente medida em termos de densidade. A textura pode ser suave como uma nota ou pesada como um grande agregado de alturas. [...] Compositores contemporâneos expandiram seus conceitos para incluir um vocabulário mais amplo de texturas, que vai de simples notas até grandes densidades sonoras”. (COPE, 1997: 99).

² O referido projeto foi contemplado com o financiamento institucional, via CNPq, após ser aprovado no Edital Universal de 2012.

³ Assim, “[...] densidade pode ser vista como um aspecto quantitativo da textura (número de eventos concorrentes, bem como o nível de compressão de eventos dentro de um espaço intervalar)” (BERRY, 1976: 185).

⁴ O aspecto quantitativo, que envolve definição e exemplificação dos conceitos de densidade absoluta, âmbito e densidade relativa, é abordado inicialmente por Berry (1976) e complementado, posteriormente, por Guigue (2012).

⁵ “Assim, se em um quarteto de cordas, por exemplo, temos os quatro instrumentos tocando ritmos diferentes, com direcionamentos diversificados, a análise do ponto de vista da independência/interdependência, segundo Berry, é: 1|1|1|1” (GRISI, 2014: 19).

⁶ Como veremos na próxima seção, a possibilidade de ampliação do conceito de complexidade textural é viável, englobando os demais parâmetros que definem uma “massa” textural, já citados no presente trabalho (densidade absoluta, densidade relativa e âmbito). A pesquisa refere-se ao projeto “Desenvolvimento de Processos Composicionais Relacionados à Música Textural”, cadastrado no PPGM/UFPB e no CNPq.

-
- ⁷ “Em um caso em que todas as vozes estejam em relação de total interdependência, ou seja, todas as vozes fazendo um mesmo ritmo, na mesma direção, teríamos a complexidade mínima (0,00). Ao contrário, se todas as vozes se encontram em independência, a complexidade seria a máxima (1,00). Se tivermos a distribuição 9/1, teríamos que nove vozes se encontram em interdependência enquanto uma estaria independente em relação às outras. Logo, 10% da massa está independente com relação às outras. A complexidade dessa massa é, portanto, de 10% (0,1). Analogamente, se a distribuição for 8/2, a complexidade é de 20% (0,2). 7/3 seria de 30% (0,3) e assim por diante. Com base nessa ideia, o aplicativo contém três raciocínios para três diferentes casos, que envolvem uma massa sonora dividida em mais de duas partições.” (GRISI, 2014, p. 32). Os três casos propostos estão descritos na referida dissertação.
- ⁸ “Um importante recurso do aplicativo é o campo chamado ‘margem de aproximação’. Esse campo foi inserido no aplicativo porque prevíamos que uma determinada densidade absoluta nem sempre vai apresentar todas as possibilidades que variam entre 0 e 1. Se considerarmos apenas duas casas decimais, existem 100 Algarismos entre 0 e 1. E nem sempre encontraremos, para uma densidade absoluta, 100 possibilidades de distribuição. Se o aplicativo não encontra para aquela densidade absoluta a distribuição da complexidade almejada, é possível que ele nos forneça valores próximos àquele que estamos procurando. Por exemplo, suponha que pedimos para o aplicativo nos fornecer uma distribuição de densidade 0,60 e ele não encontre. Caso isso aconteça, o aplicativo não nos retorna nada. Mas, ainda nesse exemplo, colocamos o valor 0,05 no campo “margem de aproximação”. Nesse caso, o aplicativo irá procurar todas as possibilidades que variam entre 0,55 (0,60 - 0,05) e 0,65 (0,60 + 0,05). Dessa maneira, é muito mais provável que encontremos um resultado satisfatório” (GRISI, 2014: 37).
- ⁹ A instrumentação proposta inclui: 01 *piccolo*, 02 flautas, 02 oboés, 02 clarinetas, 02 fagotes, 02 trompas, 02 trompetes em Dó, 02 trombones tenores, 01 trombone baixo, 01 tuba, 03 percussionistas, violinos I e II, violas, violoncelos e contrabaixos.
- ¹⁰ O âmbito de 76 notas é definido no primeiro compasso entre a nota do contrabaixo (que soa uma oitava mais grave) e a do *piccolo* (que soa uma oitava mais aguda), e no segundo compasso, entre o contrabaixo e o harmônico do primeiro violino, e assim por diante.
- ¹¹ A brevidade deste trabalho, constituído por, no máximo, oito folhas, seguindo as normas do congresso, impede a inclusão de outras figuras e comentários subsequentes dos desdobramentos da realização musical a partir do planejamento proposto.