

Formalização do espaço textural melódico em instrumentos monofônicos

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: COMPOSIÇÃO

Pauxy Gentil-Nunes

UFRJ – pauxygnunes@musica.ufrj.br

Resumo: No presente trabalho é proposta a formalização do espaço textural melódico em instrumentos monofônicos, tomando como a flauta como referência. A textura melódica é entendida como o resultado do número de linhas componentes de uma estrutura melódica e de suas relações. Interpretadas como partições, as configurações texturais lineares ou melódicas podem se organizar em taxonomia exaustiva e, desta forma, construir um campo de ação composicional com limites definidos. Conclui-se, de forma preliminar, que há uma relação genérica fixa entre configurações texturais e registro (duas a quatro linhas por oitava) e que a flauta, tomada como modelo, pode articular no máximo 12 linhas, com diferentes graus de restrição.

Palavras-chave: Textura musical. Análise particional. Composição musical. Melodia. Flauta.

Formalization of textural melodic space in monophonic instruments.

Abstract: The formalization of the melodic textural space in monophonic instruments is proposed. Melodic texture is understood as the result of the number of component lines of a melodic structure and the relations between them as well. Read as integer partitions, the textural linear or melodic configurations can be organized in an exhaustive taxonomy and then set a compositional working field with discrete limits. The preliminary conclusions lead to a generic fixed relationship between textural settings and registration (two to four lines per octave) and that the flute, taken as a model, can articulate a maximum of 12 lines, with various grades of restriction.

Keywords: Musical texture. Partitional analysis. Musical composition. Melody. Flute.

1. Introdução

O presente trabalho apresenta resultados preliminares de pesquisa desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Música da UFRJ (PPGM-UFRJ), referente à formalização de espaços de escrita instrumental a partir da taxonomia exaustiva das texturas musicais idiomáticas em instrumentos específicos. O instrumento, neste sentido, é tratado como um espaço de atuação do compositor, e determinante dos limites de sua ação. A pesquisa inclui artigos já publicados sobre a formalização do espaço textural do violão (PINTO, 2015), e, no presente trabalho, é proposta a aplicação da mesma metodologia em instrumentos monofônicos, tomando a flauta como modelo de aplicação.

Uma das principais habilidades exigidas do compositor na música instrumental, tanto em contextos tradicionais quanto na música contemporânea, é o conhecimento dos instrumentos musicais, suas possibilidades e características. A extensão instrumental (limites de grave e agudo) e o caráter dos diversos registros instrumentais (de acordo com o timbre e com características mecânicas e organológicas) têm lugar de destaque nos manuais de instrumentação e orquestração e excertos orquestrais e camerísticos são apresentados como

exemplos de uso do instrumento em contextos diversos (ADLER, 2002). No caso de instrumentos monofônicos, a textura, no sentido tradicional (número e relação entre fontes sonoras distintas), será sempre fixa, pois não há eventos concorrentes – apenas sucessivos. No entanto, a escrita para instrumento monofônico é extremamente rica e autônoma, podendo configurar situações bastante diversas com relação à distribuição das alturas no tempo e nos registros.

As teorias da melodia tiveram como um dos objetivos o entendimento dos mecanismos de condução e de estruturação melódica e mobilizaram autores de diversas correntes teóricas¹. Um dos principais conceitos comuns a todas elas é o de *linha* como um elemento interno, construído por progressões por segundas (maiores ou menores), a partir do qual a melodia é composta, por superposição e combinação (MORRIS, 1998: 175). O número de linhas concorrentes e sua relação funcional (constituída basicamente pelos procedimentos de salto interlinear e grau conjunto intralinear), bem como a organização de suas progressões, têm um importante impacto na intensidade expressiva e na textura (no caso, melódica, e, portanto, de natureza diferente da textura tradicional, onde elementos concorrentes são considerados). A codificação dessas relações, baseadas no trabalho de Berry (1976: 257), e o desenvolvimento de ferramentas analíticas derivadas da Teoria das Partições de Inteiros (ANDREWS, 1984) constituem o *particionamento linear*, aplicação da Análise Particional (GENTIL-NUNES; CARVALHO, 2003) que oferece a formalização dos comportamentos melódicos, realizando sua taxonomia exaustiva, bem como de suas relações funcionais (GENTIL-NUNES 2009: 106-165).

No presente trabalho, o particionamento linear é usado para o mapeamento exaustivo das possibilidades texturais melódicas de instrumentos monofônicos, tomando a flauta como modelo referencial.

2. Textura melódica e particionamento linear

As *linhas* são elementos constituintes da melodia, e apresentam-se a partir da classificação dos intervalos melódicos em *conjunções* e *disjunções*. Esta classificação leva em conta o contexto modal, ou seja, varia de acordo com a distribuição das alturas nos registros (TENNEY; POLANSKY, 1980: 205. RAHN, 1992: 33). Berry por exemplo, em sua formalização da textura musical, já previa a possibilidade de consideração de “vozes implícitas” dentro de uma estrutura melódica, fornecendo exemplos elementares (BERRY, 1976: 262). A produção de linhas internas a partir da diferenciação entre saltos e graus

conjuntos é também uma proposta de Lester (1982: 6-12), sendo ambas sintonizadas com a aplicação ao instrumento de temperamento igual em registro ordinário (caso da flauta).

A partir da caracterização das conjunções e disjunções, a composição da estrutura melódica leva a três situações modelares, chamadas por Lester de *linha*, *arpejo* e *melodia composta*, de acordo com o número de linhas e sua relação mútua de independência ou interdependência. No particionamento linear (GENTIL-NUNES, op. cit., 2012, 2014), as três situações indicadas por Lester são consideradas *comportamentos melódicos* (modos de distribuição ou de ação da entidade melódica) e referenciadas por *partições*. Partições são representações de números inteiros através da soma de outros números inteiros, onde as bases indicam as diferentes *partes* e os índices representam sua multiplicidade (ou seja, $[1^2]$ é uma forma de representar a partição $[1+1]$).

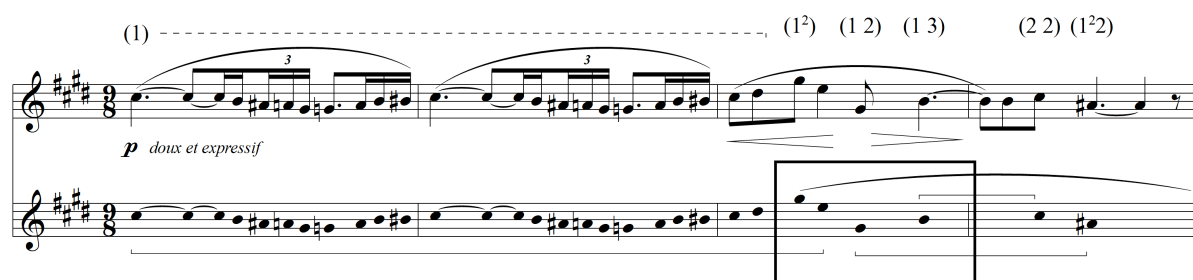


Figura 1: *Prélude à l'après-midi d'un Faune*, excerto (DEBUSSY, 1895): tipologia básica de análise linear: a) linha (colchete); b) arpejo (moldura); c) melodia composta (colchetes superpostos), com partições correspondentes²

O solo inicial do *Prélude à l'Après-midi d'un Faune* (1895), de Claude Debussy, é um bom exemplo de aplicação poiética implícita das categorias de Lester, onde uma estrutura de linha inicial se prolonga (Fig. 1a, linha pontilhada), causando saturação, e se desdobra no final da frase em um arpejo (tríade de mi maior, Fig. 1b) e em uma estrutura de melodia composta muito elementar (duas camadas em movimento paralelo, si-do e sol - lá , Fig. 1c).

A mesma distribuição assimétrica pode ser observada em um trecho de *Scrivo in Vento* (1991), de Elliott Carter, onde, neste caso, a saturação é causada pela manutenção de uma polifonia implícita na parte central do trecho (Fig. 2b, linha pontilhada), textura que também é expandida no final, com o mesmo recurso do arpejo (Fig. 2c).

Tanto em Debussy quanto em Carter, o ritmo textural acompanha as mudanças de qualidade dos perfis texturais, ficando mais acelerado nos momentos de maior expansão.

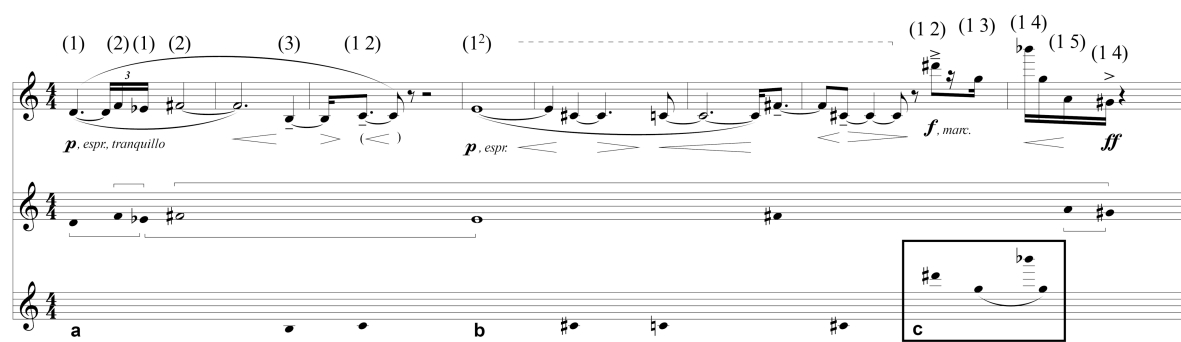


Figura 2: *Scrive in Vento* (CARTER, 1991): análise linear: a) intervalos arpejados sucessivos (colchetes alternados); b) prolongamento de melodia composta (colchetes superpostos); c) arpejo (moldura); com partições correspondentes.

Na seção inicial da *Sequenza*, de Luciano Berio (1958), por outro lado, esta expansão arpejada faz parte do próprio motivo gerador da obra, onde a polifonia implícita (Figura 3a) é alternada recorrentemente por uma estrutura arpejada (Figura 3b), compondo um sintagma com três ocorrências semelhantes (Fig. 3a-b, c e d), com a polifonia implícita fechando o primeiro módulo da peça (Fig. 3, I, módulos delimitados pela barra dupla). No segundo e terceiro módulos (Fig. 3, II – III), há lugar para processos um pouco mais extensos de saturação que se desdobram em duas estruturas arpejadas maiores (Fig. 3e e 3f), sendo que no módulo III a saturação dura um pouco mais ainda. O quarto módulo é menor, e apresenta uma única estrutura arpejada (Fig. 3g), funcionando como dissolução e finalização.

A obra tem extensa literatura analítica, portanto não se pretende aqui fornecer uma visão exaustiva ou completa do trecho, que pode abranger inúmeros aspectos, como a dinâmica, articulação, ritmo, timbre, entre outros, o que está fora do escopo do presente trabalho (para uma revisão bibliográfica completa em português sobre a obra e suas análises, cf. PALOPOLI, 2013). A intenção, aqui, restringe-se apenas a demonstrar as possibilidades de aplicação da presente proposta a uma situação pouco mais complexa que as anteriores, e, em trabalhos futuros, comparar o perfil linear do trecho com outras estruturas musicais, levantadas por outros autores, para verificar eventuais convergências ou divergências e adicionar novas informações.

A representação por partições permite a elaboração de uma taxonomia exaustiva dos comportamentos melódicos para uma quantidade máxima de linhas, assim como estabelecer relações funcionais entre os comportamentos. O programa *Parsemat* (GENTIL-NUNES, 2004-2016) fornece, a partir do arquivo MIDI da obra, gráficos que facilitam a visualização da progressão entre os diferentes comportamentos, permitindo a análise dinâmica ou estrutural da textura melódica.

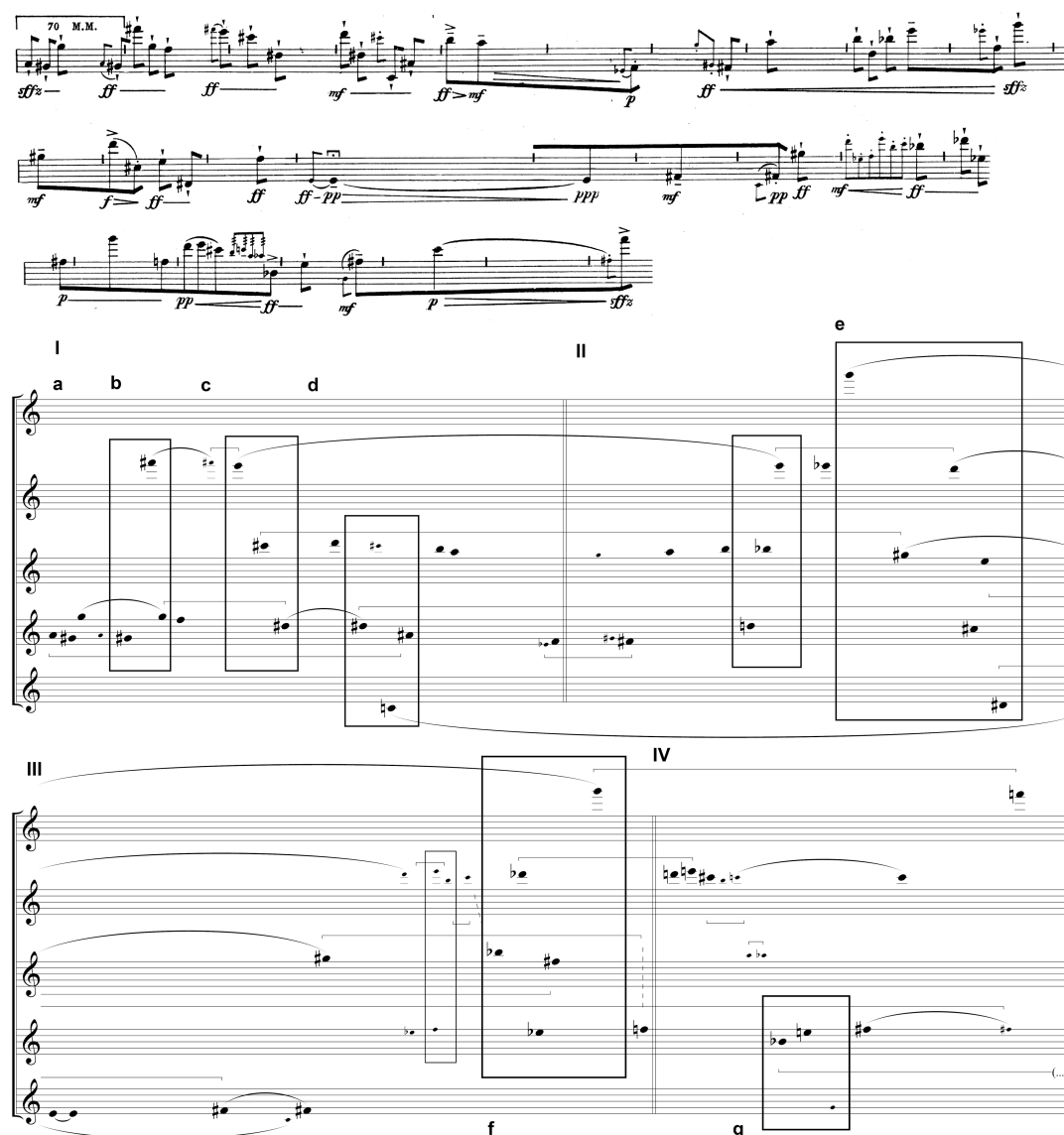


Figura 3: *Sequenza* (BERIO, 1958): análise linear: a) intervalos arpejados sucessivos (colchetes alternados); b) prolongamento de melodia composta (colchetes superpostos); c) arpejo (moldura); com partições correspondentes.

O *indexograma*³ da primeira seção (marcas de tempo 1 a 26) de *Sequenza*, por exemplo, fornece a visualização da sucessão destes gestos cumulativos de expansão da textura melódica observados anteriormente (Fig. 4).

A predominância é da polifonia implícita (dispersão, representada pelas grandes áreas claras da parte superior do *indexograma*), o que é esperado, pela textura pontilhística da peça. As partições estão assinaladas acima da linha de dispersão, e o ápice da expansão textural ocorre na área da letra g, com a partição [1⁶2], que é um dos modos de organização das oito linhas presentes nesse momento da peça⁴. O *motivo surpresa* (PALOPOLI, 2013: 66), formado por uma interjeição curta seguida de silêncio, coincide com a terceira e última

expansões (final de **c** e final de **g**), com curvas texturais muito semelhantes (ainda que os intervalos e o contorno melódicos em si sejam diferentes). Esse é um ponto importante para o desenvolvimento de observações futuras.

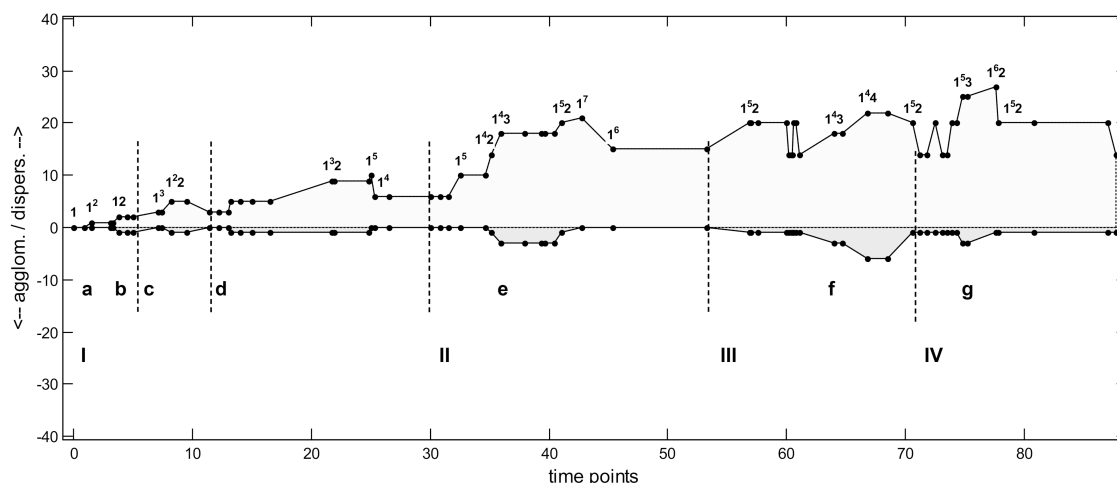


Figura 4: Primeira seção (marcas de tempo 1 a 26) de *Sequenza* para flauta solo (BERIO, 1958), indexograma com movimentos de expansão textural (letras a – f).

3. Mapeamento da textura melódica em instrumentos homofônicos

Dentre os três modelos básicos indicados por Lester (op. cit.), o *arpejo* e a *melodia composta* colocam-se como expansão do modelo elementar (a linha), respectivamente no sentido de maior aglomeração (interdependência entre linhas) ou dispersão (independência entre linhas), ambos conceitos fundamentais da Análise Particional. Estas duas qualidades são justamente a base sobre a qual o mapeamento se constitui no presente trabalho.

A linha, para ter autonomia de movimento (ascendente, descendente ou lateral), precisa de espaço vertical, para não entrar em contato com as linhas vizinhas (consideradas verticalmente) sem causar convergência entre as linhas, ou seja, sem perder a sua individualidade.

Considerando que tanto para Berry como para Lester as segundas maiores ou menores são conjunções em contextos diatônicos ou cromáticos, o intervalo entre linhas adjacentes (no sentido vertical), visando evitar a convergência para uma única linha, é crucial para definir sua liberdade de movimento. O intervalo de quinta (ou maior), por exemplo, é uma garantia de autonomia para ambas as linhas adjacentes, preservando todas as suas potencialidades de progressão por grau conjunto (a qualidade do intervalo – justo, diminuto ou aumentado, é irrelevante neste caso – Fig. 5a). O intervalo de quarta também permite a

movimentação das linhas, mas de forma mais restrita; somente uma delas pode se movimentar por vez, ou ambas com movimento exclusivamente paralelo (Fig. 5b). A terça, por sua vez, condiciona como única opção a movimentação paralela entre as linhas (Fig. 5c). Ou seja, o intervalo entre linhas caracteriza três níveis de restrição de movimento – leve (quinta em diante), onde há liberdade plena de movimento para as duas linhas; moderada (quarta), onde a liberdade se restringe a movimentos exclusivos a uma única linha ou paralelos; ou intensa (terça), onde a liberdade fica restrita necessariamente a movimentos paralelos.

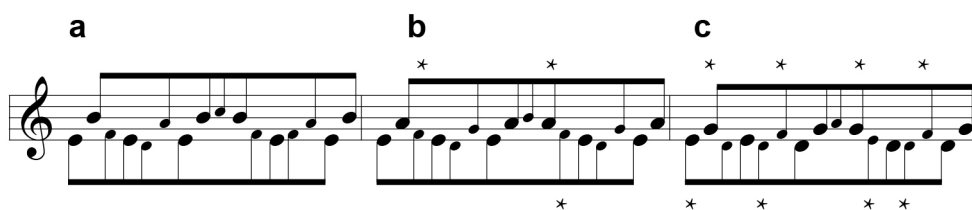


Figura 5: Interações de linhas com diferentes intervalos-base: a) quinta; b) quarta; c) terça. Os asteriscos indicam pontos de tempo onde as linhas, no exemplo, têm seu potencial de movimento restringido, ou seja, o movimento a partir da altura indicada possui o risco de convergência entre as linhas.

Cada nível caracteriza uma divisão específica do espaço de alturas delimitado pela extensão do instrumento. Para a flauta, por exemplo, há um número máximo de linhas, definido por uma malha de restrição de movimentos de intervalos superpostos, partindo da altura mais grave com potencial de movimentação nas três direções, ou seja, o **ré3**: para o nível leve, 6 linhas, definidas por uma malha de restrição de movimento formada por quintas; moderado, 7 linhas, definidas por uma malha de quartas; e intenso, 10 a 12 linhas, definidas por uma malha de terças maiores e/ou menores. Não é possível articular mais de 12 linhas simultaneamente na flauta, e quanto mais próximas deste limite, mais restrita a movimentação delas. O uso das 12 linhas, por exemplo, só pode ser realizado com a partição [12] (arpejo), de forma estática (qualquer progressão por segundas nas suas alturas colapsaria a configuração em texturas mais simples). Além disso, as partições mais elevadas (a partir de 9 linhas) terão características muito parecidas – menor diferenciação entre si.

Este tipo de restrição intervalar incorre em uma relação genérica de espaçamento linear (2 a 4 linhas por oitava), que pode ser aplicada a qualquer outro instrumento monofônico, considerando sempre suas especificidades.

A flauta tem o funcionamento do terceiro registro um pouco mais limitado, em termos de dinâmica e de mecanismo, que os dois primeiros. As linhas desenvolvidas no agudo tendem a ser, por isso, usadas de forma mais comedida, de forma que é possível considerar que a escala geral de restrição começa na verdade em quatro linhas (o que não acontece, em

instrumentos como o piano ou o vibrafone, por exemplo, nos quais o registro não afeta, necessariamente, a emissão).



Figura 4: Quatro níveis de restrição linear para a flauta, com número máximo de linhas.

Da mesma forma, a utilização do registro agudo em arpejos é parte da técnica formal do instrumentista, enquanto o salto seguido de graus conjuntos, próprio da polifonia implícita, de acordo Berry e Lester, é tecnicamente um pouco mais exigente.

A consideração destes parâmetros incorre em uma classificação resumida dos níveis de restrição e recursos de comportamentos melódicos, sob o ponto de vista das possibilidades ao dispor do compositor (Tabela 1 - os dados são produzidos a partir do software *Parsemat*):

Nível de restrição	Densidade Linear	Registros	Número de partições
<i>Leve (1)</i>	1 a 4	Agudo	7* (aglomeração > 0)
<i>Leve (2)</i>	1 a 4	Grave/médio/agudo	11
<i>Leve (3)</i>	5 a 6	Todos	18
Moderado	7 a 10	Todos	109
Intenso	10 a 11	Todos	98
Máximo	12	Todos	1

Tabela 1 – Dados sobre a distribuição das possibilidades de texturização melódicas para a flauta. (* As partições com aglomeração acima de zero são as que não se compõem exclusivamente de polifonia implícita)

Há um total de 244 partições melódicas possíveis para o instrumento (um número surpreendentemente grande) aproximadamente metade delas em torno do nível “moderado”. Este peso numérico nas partições medianas é similar ao das tabelas de conjuntos de altura do pós-tonalismo, uma vez que, à medida em que o número de linhas aumenta, o número de partições acompanha o crescimento, mas a restrição de movimento também se intensifica, estando o ponto mediano entre as partições simples e complexas em localização privilegiada com relação à distribuição global de estruturas.

O detalhamento do significado musical destes números é um passo importante a ser estabelecido na continuidade do trabalho. O número grande de partições medianas, ainda que

real, pode ter impacto musical relativamente pequeno, uma vez que elas terão perfis de comportamento textural muito parecidos.

Aplicando esta classificação por níveis à primeira seção da *Sequenza*, analisada anteriormente (marcas de tempo 1 a 26), a textura melódica fica distribuída principalmente no nível *Leve* (3), o que denota sua posição como peça de exploração de texturas complexas e intensas; aponta também para uma certa escolha de homogeneidade textural durante o trecho. A progressão do texto musical sobre os níveis ocorre em movimento crescente, do início para o fim do trecho.

Nível de restrição	Densidade Linear	No. de ocorrências	Partições
Leve (1)	1 a 4	0	0
Leve (2)	1 a 4	8	1, 1 ² , 12, 13, 1 ⁴
Leve (3)	5 a 6	4	1 ² 2, 1 ³ 2, 1 ⁵ , 1 ⁴ 2, 1 ⁶
Moderado	7 a 10	19	1 ⁴ 3, 1 ⁵ 2, 1 ⁷ , 1 ⁴ 4, 1 ⁵ 3, 1 ⁶ 2
Intenso	10 a 11	0	0
Máximo	12	0	0

Tabela 1: distribuição das partições da primeira seção (marcas de tempo 1 a 26) de *Sequenza* para flauta solo (BERIO, 1958) nos níveis de restrição de texturização melódica, com destaque para o nível Leve (3) (7 a 10 linhas).

4. Conclusões

No presente trabalho é proposta uma metodologia básica de exploração do espaço textural melódico, como desenvolvimento de pesquisa em andamento. O próximo passo será a realização, a exemplo de Pinto (2015), de uma investigação mais detalhada sobre peças didáticas, preferencialmente progressivas, para flauta, onde as partições estarão necessariamente ordenadas (de forma aproximada) das mais simples para as mais complexas, para verificar o grau de convergência das observações com a realidade prática do instrumentista e do compositor. Outro caminho futuro será a observação da relação entre textura melódica e textura tradicional, em peças recentes, e verificação de possibilidades de aplicação desta interação em composição e análise musical.

Referências:

- ADLER, S. *The study of orchestration*. New York: W.W. Norton and Company, Inc., 1989.
 ANDREWS, G. E. *The theory of partitions*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
 BERIO, L. *Sequenza*. Flauta solo. Milão: Suvini Zerboni, 1958
 BERRY, W.: *Structural functions in music*. Dover, New York (1976).
 CARTER, Elliott. *Scrivo in Vento*. London: Boosey & Hawkes, 1991. Partitura.

- DEBUSSY, Claude. *Prélude à l'après-midi d'un faune*. Mineola: Dover, 1983. Partitura (1 ed. 1895).
- LESTER, J.: *Harmony in tonal music*. Alfred A. Knopf, New York. (1982).
- MORRIS, R. D. Voice-leading spaces. *Music Theory Spectrum*, v. 20, n. 2, p. 175–208, 2010.
- PALOPOLI, Cibele. *Estudo comparativo entre edições da Sequenza I para flauta solo de Luciano Berio: subsídios para compreensão e interpretação da obra*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Música – Escola de Comunicação e Artes. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2013.
- PINTO, Bernardo. Investigações sobre a textura no violão brasileiro contemporâneo. Resumo. I Encontro Brasileiro de Música Popular na Universidade. *Anais...* Porto Alegre: UFRGS, 2015.
- RAHN, J. Coordination of Interval Sizes in Seven-Tone Collections. *Journal of Music Theory*, v. 35, n. 1, p. 33–60, 1992.
- RAMOS, Bernardo; GENTIL-NUNES, Pauxy. A Análise Particional e o idiomatismo textural do Violão. In: XIII COLÓQUIO DE PESQUISA DO PPGM-UFRJ. *Anais...* Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003. 15-23.
- TENNEY, J.; POLANSKY, L. Temporal Gestalt Perception in Music. *Journal of Music Theory*, v. 24, n. 2, p. 205–41, 1980.
- GENTIL-NUNES, Pauxy; CARVALHO, Alexandre. Densidade e linearidade na configuração de texturas musicais. In: IV COLÓQUIO DE PESQUISA DO PPGM-UFRJ. *Anais...* Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003. 40-49.
- GENTIL-NUNES, P. *Parsemat for Windows*. Rio de Janeiro: MusMat Research Group, 2014-2016. Disponível em: <<http://www.musmat.org/downloads>>
- GENTIL-NUNES, Pauxy. *Análise Particional: uma mediação entre composição musical e a teoria das partições*. Rio de Janeiro, 2009. 371f. Tese de Doutorado. Escola de Música, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), 2009.
- GENTIL-NUNES, Pauxy. Textura melódica e implementação computacional do Particionamento Linear. In: XXIV CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA. *Anais...* São Paulo: UNESP, 2014.

Notas

¹ Para uma lista completa de autores, cf. Gentil-Nunes, 2009: 106-115.

² O cálculo das partições envolve uma série de categorias e processos complexos que excedem o âmbito do presente trabalho, e que estão publicados em vários artigos de âmbito nacional e internacional; para conferir esta metodologia, cf. Gentil-Nunes, 2014.

³ Gráfico que explicita os índices de aglomeração e dispersão de cada partição – cf. GENTIL-NUNES, 2009: 52.

⁴ A comparação desta análise com outras interpretações analíticas da obra é um desdobramento natural da pesquisa e fica reservada para futuros trabalhos.