



# Movimento de derivação gestual textural a partir de dados da análise particional

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

André Codeço dos Santos  
andrecodeco@hotmail.com

**Resumo:** Este artigo propõe um modelo de movimento de derivação gestual textural a partir de dados da Análise Particional (AP – ver GENTIL-NUNES, 2009). A obra chamada *YPKHOS* para piano solo, foi composta com o objetivo de comprovação do modelo. Pela observação de dados no gráfico *indexograma*, uma das representações gráficas da AP, foi possível aplicar procedimentos matemáticos às partições referentes aos principais gestos da obra. A pesquisa na qual este artigo se insere, objetiva também a aplicação do plano composicional a partir de duas obras submetidas a AP, como material para o planejamento composicional de uma obra autoral, em etapa posterior. O modelo de movimento de derivação gestual textural será aplicado nesta mesma obra autoral, juntamente com o plano composicional revelado pela AP.

**Palavras-chave:** Análise Particional; Planejamento Composicional; Derivação Gestual Textural.

## Model Of Gestural Textural Derivation From Partitional Analysis

**Abstract:** This article proposes a model of movement of gestural textural derivation coming from data achieved by Partitional Analysis (AP – see GENTIL-NUNES, 2009). The piece *YPKHOS*, for solo piano, was composed with the purpose of assessing the model. Observing the *indexogram*, one of the graphical representations of the AP, it was possible to apply mathematical operations to partitions related to the main gestures in *YPKHOS*. The research on which this paper belongs aims also the implementation of the compositional plan departing from two works submitted to AP, as material for the compositional design in a original work, at a later stage. The model of movement of gestural textural derivation will be applied in this same original work, along with the compositional plan revealed by the AP.

**Keywords:** Partitional Analysis; Compositional Planning, Textural Gestural Derivation.

## 1. Introdução

A Análise Particional (doravante, AP) foi proposta por Pauxy Gentil-Nunes e Alexandre Carvalho (2003) e hoje se encontra em expansão e em aplicação em pesquisas do PPGM/UFRJ ligadas ao grupo de pesquisa MusMat criado em 2013. Parte do ponto de tangência entre a teoria das partições de Leonhard Euler (1748) e a representação das texturas musicais de Wallace Berry (1976). Consiste na análise das configurações texturais representadas e observadas no tempo, ou seja, mostra pontos de maior ou menor polifonia entre as vozes, representados pelo índice de dispersão, e pontos de configurações mais ou menos espessas como blocos sonoros ou acordes, representados pelo índice de aglomeração. A representação gráfica da análise resulta do processamento de um arquivo MIDI pelo PARSEMAT, *toolbox* para MATLAB<sup>1</sup> (GENTIL-NUNES 2009, p. 62), também desenvolvido pelo mesmo autor. Dois gráficos são gerados - o *indexograma* e o *particiograma*. O *indexograma* será usado como principal ferramenta de visualização, pois este é acrescido de um

eixo temporal, além das disposições dos índices de aglomeração e dispersão. Isto é, no gráfico são apresentados pontos de tempo no eixo horizontal inferior, que correspondem às unidades de tempo do compasso. Na parte superior do gráfico (ainda horizontalmente) são apresentadas as partições e as suas variações resultantes dos movimentos das partes. Uma vez que a AP foi estabelecida como ferramenta para observação da textura musical através dos movimentos das partições, se torna necessário também firmar a abordagem de gesto.

Os movimentos dos índices de aglomeração e dispersão no indexograma criam o que Gentil-Nunes (2009, p. 53) chama de bolha: “*áreas poligonais fechadas que têm início e término em partições pequenas*” e desta forma são caracterizadas como gestos. Desta maneira, as bolhas resultantes dos movimentos dos índices serão entendidas como gesto. (Fig. 1).

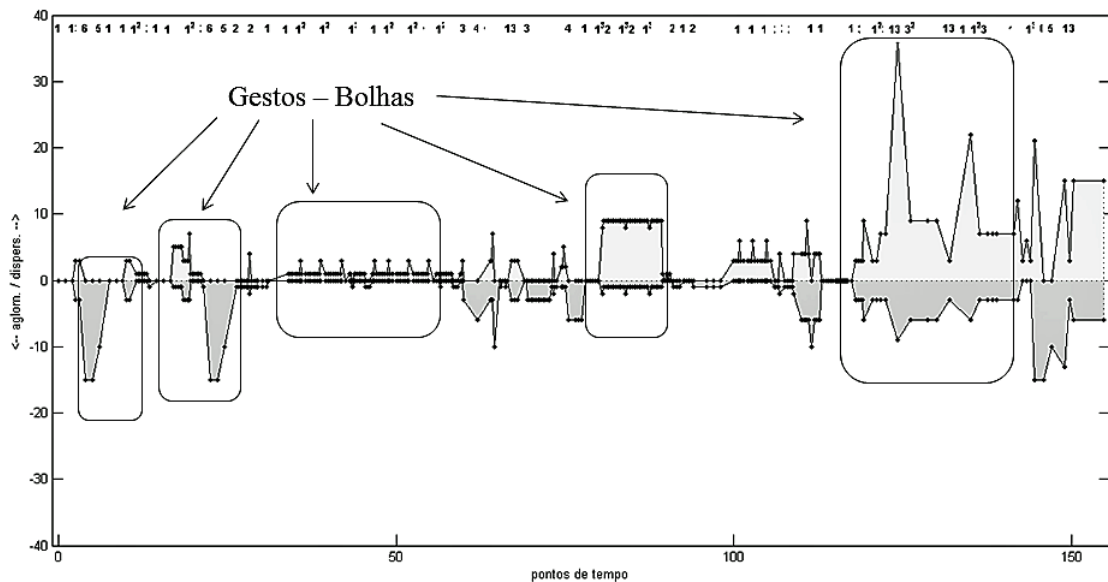


Fig.1 – Indexograma completo da obra *IPKHOS*. Gráfico produzido pelo programa PARSEMAT (GENTIL-NUNES, 2004).

## 1. Representações gráficas e conceitos.

O movimento de derivação tem o propósito de sistematizar o processo de derivação gestual textural, que é alimentado por dados da AP. Trata-se de um simples modelo de operações matemáticas básicas que utiliza as partições de um gesto textural como fatores do processo (ver CODEÇO 2013). Gentil-Nunes aponta para essa possibilidade quando diz que

A representação de distâncias entre partições permite o tratamento intervalar. Ou seja, a aplicação de qualquer tipo de operação de transposição, inversão, retrogradação, serialização ou outras técnicas de manipulação composicional. A característica parcialmente ordenada do espaço de partições torna estas operações mais flexíveis e com resultados menos previsíveis que suas contrapartidas tradicionais. O que pode se constituir em grande vantagem no processo criativo, uma vez que uma mesma

estrutura de progressões pode gerar progressões reais diversas, e, no entanto, com características semelhantes. (op. cit., 2009, p. 52).

Alguns conceitos sobre a representação gráfica utilizada (Fig. 2).

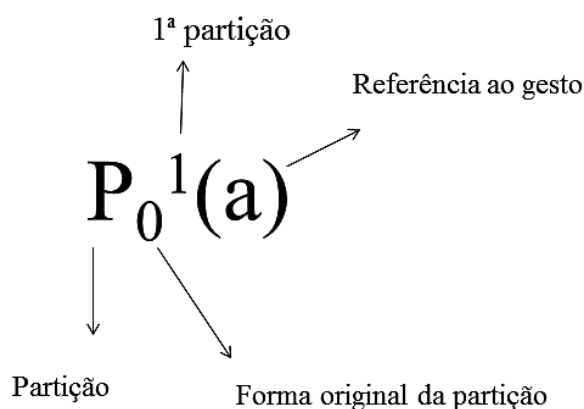


Fig.2 – Representação gráfica utilizada para o cálculo do movimento de derivação gestual textural.

Onde: “P” significa partição; “<sup>1</sup>” indica a primeira partição do elemento em questão; “(a)” faz referência ao gesto textural e; “<sub>0</sub>” indica a forma original em que a partição foi encontrada. A derivação resulta de operações matemáticas de adição e subtração exclusivamente e utiliza os movimentos particionais: transferência (t), redimensionamento (m), revariância (v), concorrência(c) e reglomeração (r) (ver GENTIL-NUNES, 2009). Por exemplo, se um gesto tem quatro partições (P: 1-4), para calcular a derivação para primeira partição deste gesto propõe-se:  $P_1^1(a) = P_0^1(a) + 1m - 1t$ . Significa que a primeira partição do gesto *a* em sua forma original será acrescido de um redimensionamento e subtraído de uma transferência, a partição resultante fará parte do gesto derivado de *a*. Após calcular a derivação das quatro partições, o gesto derivado estará completo. Contudo, partições podem ser acrescentadas ou descartadas no processo, pois não é objetivo deste trabalho fechar possibilidades de ação do cálculo, mas sim provar sua utilidade no trato composicional.

## 2. Principais gestos em *IPKHOS*

A obra *YPKHOS* foi composta a fim de verificar o movimento de derivação gestual textural e seu plano composicional foi previamente estabelecido. A obra tem duas seções iniciais: A (c. 1-15); B (c. 16-25); uma seção de desenvolvimento (c. 26-53); e por fim, a seção A' (c. 54-64). Os três gestos geradores estão na seção A e estes foram submetidos ao modelo de derivação na seção de desenvolvimento (Fig. 3).

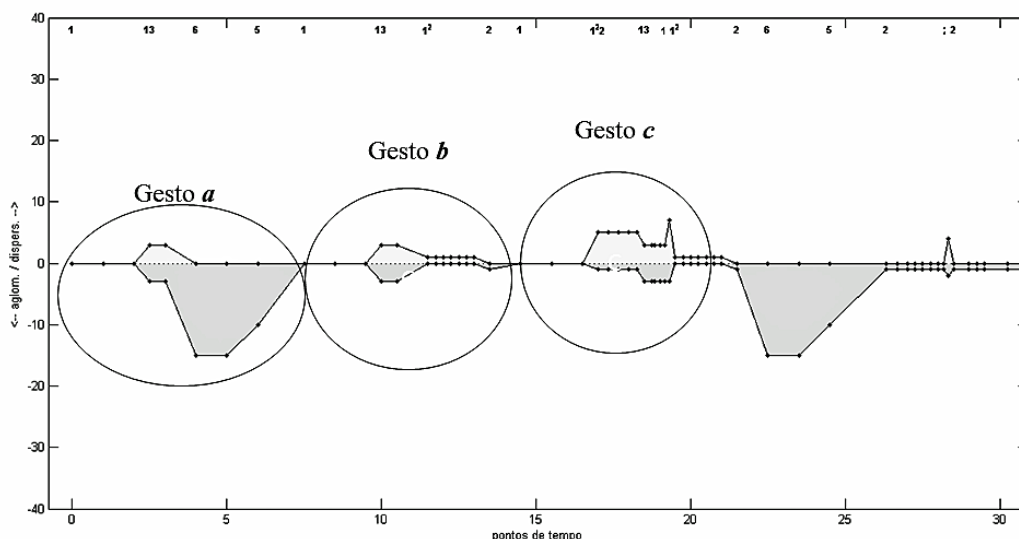


Fig.3 – Indexograma dos gestos *a*, *b* e *c* da seção A de *IPKHOS*. Gráfico produzido pelo programa PARSEMAT (GENTIL-NUNES, 2004).

A forma crescente que se inicia na partição 1 em direção a configurações maiores, é comum aos três gestos. Porém o gesto *a* (c. 1-3) é caracterizado por alto índice de aglomeração, que pode ser observado no ataque em blocos do terceiro compasso. O gesto *b* (c. 4-7) por sua vez, apresenta pequenos movimentos quase simétricos nos índices. É um gesto mais comportado, sem grandes configurações polifônicas ou espessas. O gesto *c* (c. 8-11) por fim, demonstra um arranjo mais polifônico caracterizado pelo índice elevado de dispersão. Este gesto, em relação ao gesto *a*, é contrastante. Observados os gestos que servirão de matéria prima, segue-se o movimento de derivação gestual textural proposto.

### 3. Derivação gestual textural

O gesto *a* contém partições P: 1–4, ou seja, este gesto contém quatro partições em sua forma original. E,  $P_0^1(a) = [1]^2$ ;  $P_0^2(a) = [1\ 3]$ ;  $P_0^3(a) = 6$ ;  $P_0^4(a) = [5]$ . Serão propostas operações para cada uma das partições originais.

Para  $P_1^1(a)$  propõe-se:  $P_1^1(a) = P_0^1(a) + 2m$ . Logo o resultado será:  $P_1^1(a) = [3]$ .

Para  $P_1^2(a)$  propõe-se:  $P_1^2(a) = P_0^2(a) + 1t$ , resultando em  $P_1^2(a) = [4]$ .

Para  $P_1^3(a)$  propõe-se:  $P_1^3(a) = P_0^3(a) - 4m + 1c$ , o que confere  $P_1^3(a) = [1\ 3]$ .

Para  $P_1^4(a)$  propõe-se:  $P_1^4(a) = P_0^4(a) + 4t$ , que resulta em  $P_1^4(a) = [1\ 4]$  (Fig. 4).

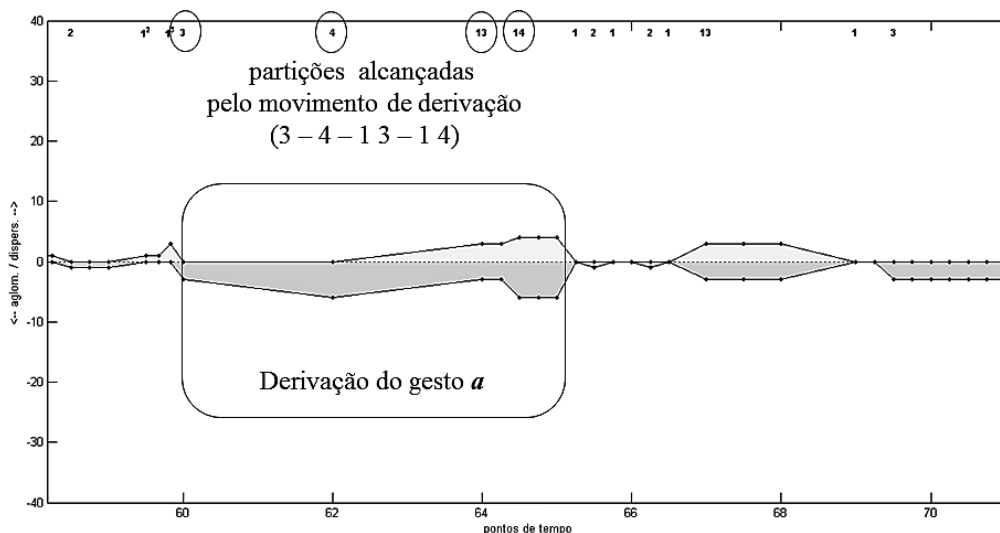


Fig.4 – Indexograma da derivação do gesto *a*. Gráfico produzido pelo programa PARSEMAT (GENTIL-NUNES, 2004)

Já o gesto *b* contém as partições P: 1–4. Sendo assim,  $P_0^1(b) = [1]$ ;  $P_0^2(b) = [1\ 3]$ ;  $P_0^3(b) = [1\ 1]$   $P_0^4(b) = [2]$ .

Para  $P_1^1(b)$  propõe-se:  $P_1^1(b) = P_0^1(b) + 2c$ . Logo,  $P_1^1(a) = [1\ 2]$ .

Para  $P_1^2(b)$  propõe-se:  $P_1^2(a) = P_0^2(b) + 1t$ . Desta maneira,  $P_1^2(a) = [4]$ .

Para  $P_1^3(b)$  propõe-se:  $P_1^3(b) = P_0^3(b) - 3m$ . O resultado será  $P_1^3(b) = [1]$ .

Para  $P_1^4(b)$  propõe-se:  $P_1^4(b) = P_0^4(b) + 3v$ . Tem-se então,  $P_1^4(b) = [1\ 1\ 1\ 2]$ .

Foi pretendido que no gesto derivado de *b* não houvesse um sequenciamento literal das partições resultantes (Fig. 5).

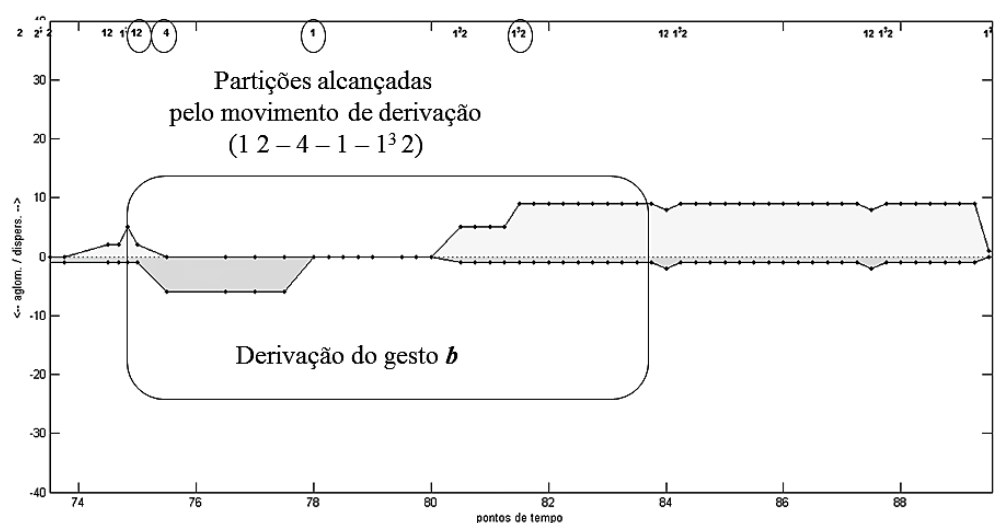


Fig.5 – Indexograma da derivação do gesto *b*. Gráfico produzido pelo programa PARSEMAT (GENTIL-NUNES, 2004).

O gesto  $c$ , de igual modo apresenta quatro partições e por isso tem-se P: 1–4. Então temos em  $c$   $P_0^1(c) = [1]$ ;  $P_0^2(c) = [1\ 1\ 2]$ ;  $P_0^3(b) = [1]$ ;  $P_0^4(b) = [1\ 1]$

Para  $P_1^1(c)$  propõe-se:  $P_1^1(c) = P_0^1(c) + 2v$ . O resultado obtido foi  $P_1^1(c) = [1\ 1\ 1]$ .

Para  $P_1^2(c)$  propõe-se:  $P_1^2(c) = P_0^2(c) - 2v$ . Desta maneira,  $P_1^2(c) = [2]$ .

Para  $P_1^3(c)$  propõe-se:  $P_1^3(c) = P_0^3(c) + 3m + 1v$ . Logo,  $P_1^3(c) = [1\ 4]$ .

Para  $P_1^4(c)$  propõe-se:  $P_1^4(c) = P_0^4(c) - 1v$ . Portanto,  $P_1^4(c) = [1]$ .

No gesto derivado de  $c$  pretendeu-se um espaçamento maior entre as partições resultantes. O objetivo foi criar maior contraste entre o gesto original e o resultante. (Fig. 6).

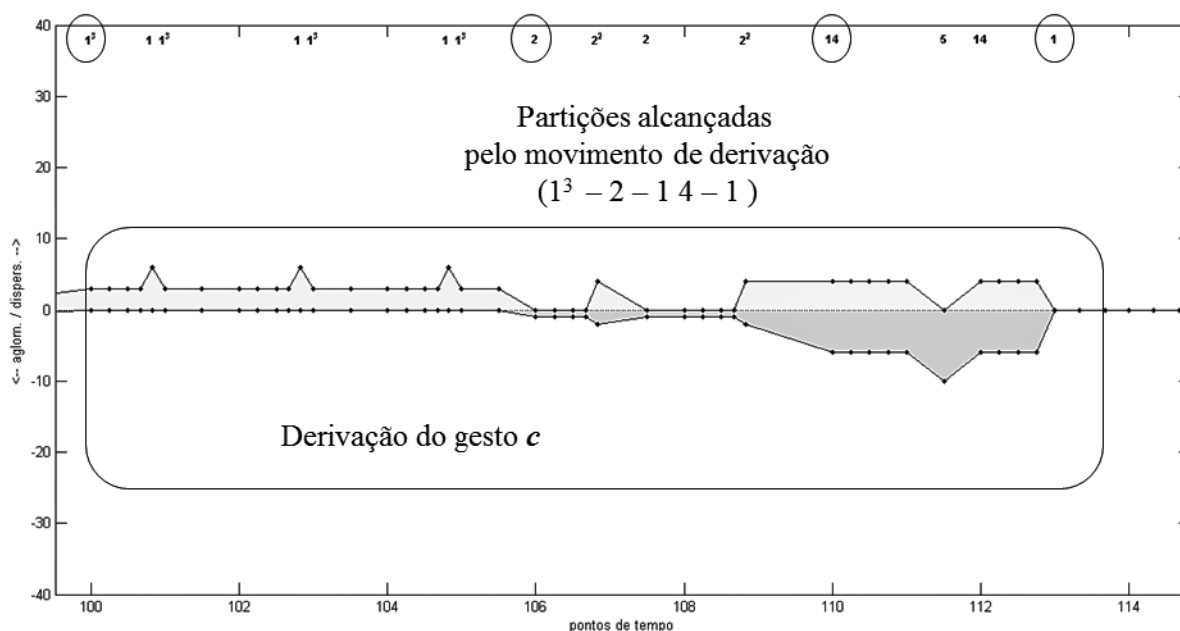


Fig.6 – Indexograma da derivação do gesto  $c$ . Gráfico produzido pelo programa PARSEMAT (GENTIL-NUNES, 2004).

#### 4. Conclusão

Buscou-se neste trabalho aplicar de forma direta o movimento de derivação gestual textural a partir de dados da AP, em uma obra original composta para este fim. Observou-se que a aplicabilidade do movimento é positiva, no sentido de que fornece ao compositor uma ferramenta para desenvolvimento das ideias. Contudo, a sistematização do processo ainda necessita de formulações que o faça ganhar maior aplicabilidade em seu manuseio, o que é um dos objetivos da pesquisa na qual este artigo se insere. Foi verificado também que através de outros vieses aplicativos da AP, os particionamentos melódico e linear, o movimento de derivação gestual textural pode ser ampliado e/o reformulado. Portanto, como a AP possui



outras formas de aplicação, é bem possível que o movimento de derivação proposto neste trabalho possa além de sofrer mudanças, contribuir para demais pesquisas com a AP.

## Referências

BERRY, Wallace. *Structural functions in music*. New York: Dover, 1976.

CODEÇO, André. Codex Troano – Análise Particional e principais gestos composicionais. 12°. Colóquio de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Música da Escola de Música da UFRJ. Escola de Música da UFRJ. *Resumo*. Disponível em:  
<http://ppgm.musica.ufrj.br/images/stories/noticias/coloquio2013.pdf>

EULER, Leonhard. *Introduction to Analysis of the Infinite*. New York: Springer-Verlag, 1748.

GENTIL-NUNES Pauxy. *Análise Particional: uma mediação entre composição musical e a teoria das partições*. 2009. 371f. Tese (Doutorado em Música) – Universidade Federal do estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2009.

GENTIL-NUNES, Pauxy e CARVALHO, Alexandre. Densidade e linearidade na configuração de texturas musicais. *Anais do IV Colóquio de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação da Escola de Música da UFRJ*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.

GENTIL-NUNES, Pauxy. *PARSEMAT - Parseme Toolbox Software Package*. Rio de Janeiro: Pauxy Gentil-Nunes. 2004. Disponível em <http://www.musmat.org/downloads>. Acesso em 31/10/2013

MATHWORKS. MATLAB R2013. 2013. Disponível em [www.mathworks.com](http://www.mathworks.com). Acesso em 31 de outubro de 2013.

MUSMAT. Grupo de pesquisa MusMat. Acesso: <<http://www.musmat.org>>, em 31 de outubro de 2013.

---

<sup>1</sup> *MATLAB* é um ambiente de programação interativo de alto desempenho voltado para o cálculo a partir de matrizes (MATHWORKS 2013).

<sup>2</sup> Notação padrão das partições, adotada por GENTIL-NUNES, 2009. No indexograma, as partições tem notação abreviada, com suas eventuais multiplicidades expressas por índices. Por exemplo, a partição [1 1 1] é notada como 1<sup>3</sup>.