

A Teoria de Relações de Contornos no Brasil

Marcos da Silva Sampaio¹

¹Grupo de Pesquisa Genos — Escola da Música da Universidade Federal da Bahia
Av. Araújo Pinho, 58 — 40110-913 Salvador BA

marcos@sampaio.me

Abstract. *The Theory of Musical Contours was initially developed by Robert Morris, Elizabeth Marvin and Michael Friedmann as a support for the study of musical contours. Since the 1980s, dozens of authors have used it as a basis for their studies. In Brazil, this theory has been used both as a support for Analysis and for Musical Composition. In this work we present the approaches, applications of this theory in studies carried out in Brazil and its peculiarities. We identified the role of postgraduate students in the use of this theory and the tendency to apply it in the area of Musical Composition.*

Keywords: *Contour Theory, Brazilian Graduation, Music Composition, Music Analysis*

Resumo. *A Teoria das Relações de Contornos Musicais foi desenvolvida, inicialmente, por Robert Morris, Elizabeth Marvin e Michael Friedmann como um suporte para o estudo de contornos musicais. Desde os anos 1980, dezenas de autores a utilizam como base para seus estudos. No Brasil, essa teoria vem sendo usada tanto como suporte para a Análise, quanto para a Composição Musical. Neste trabalho apresentamos as abordagens, aplicações dessa teoria em estudos realizados no Brasil e suas particularidades. Identificamos o protagonismo dos estudantes de pós-graduação no uso dessa teoria e a tendência à aplicação na área da Composição Musical.*

Palavras-chave: *Teoria dos Contornos, Pós-Graduação brasileira, Composição musical, Análise musical*

1. Introdução

A Teoria de Relações de Contornos Musicais, ou simplesmente Teoria dos Contornos, foi desenvolvida, inicialmente, por Robert Morris (1987; 1993), Elizabeth Marvin (1987; 1988; 1991) e Michael Friedmann (1985; 1987), e foi posteriormente desenvolvida e aplicada por vários outros autores, como Joseph Straus, Ian Quinn, Mark Schmuckler, Mustafa Bor, Rob Schultz, Marcos da Silva Sampaio e Daniel Moreira (ver seção 3). Essa teoria fornece conceitos e operações que conferem precisão ao estudo dos contornos musicais.

Desde os anos 2000, essa teoria vem dando suporte a estudos de contornos realizados no Brasil, nas áreas da Análise e da Composição Musical. A produção brasileira abrange tanto aplicações quanto avanços no estado de arte da teoria. Essa produção tem características bem peculiares, como a relação com a Pós-Graduação brasileira e a abordagem na Composição Musical.

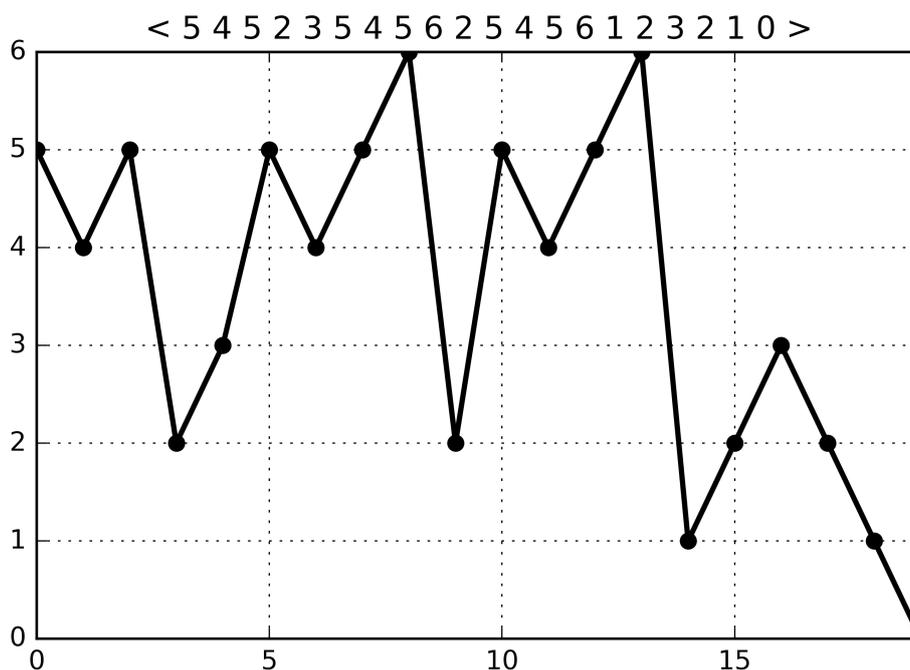
Neste artigo apresentamos considerações a respeito dessa produção brasileira da Teoria dos Contornos, o seu estado de arte e uma breve introdução ao tema.

2. Breve resumo da Teoria dos Contornos

A noção do contorno melódico é bastante intuitiva e diz respeito aos movimentos ascendentes e descendentes das alturas de uma melodia ao longo do tempo. Por exemplo, os movimentos melódicos do sujeito da Fuga n. 2 do Cravo Bem Temperado, vol. 1, de Johann Sebastian Bach (fig. 1a) está graficamente representado na figura 1b.



a. Melodia



b. Representação do contorno melódico

Figura 1: Sujeito da Fuga n. 2 do Cravo Bem Temperado, Vol. I, de J.S. Bach

Tecnicamente, um contorno musical é definido como um conjunto de pontos de uma dimensão sequencial ordenado por outra dimensão sequencial (Morris, 1987, p. 283). O contorno melódico, por exemplo, é o conjunto das alturas (abstraídas como pontos) ordenadas no tempo.

Uma dimensão sequencial é a dimensão de um atributo musical cujos valores podem ser ordenados. Alturas e durações de notas, por exemplo, são dimensões sequenciais, pois as alturas podem ser ordenadas da mais grave para a mais aguda e as durações das notas podem ser ordenadas das mais curtas para as mais longas. A figura 2 contém duas melodias que podem ter três contornos abstraídos: de alturas, de durações e de dinâmicas no tempo.



Figura 2: Melodias com movimento ascendente e descendente

O aspecto central do estudo de contornos é a observação das relações entre os seus pontos. A relação entre dois pontos quaisquer pode ser "menor", "igual" ou "maior". Essa relação pode ser observada entre pontos adjacentes ou entre pontos distantes. As relações entre pontos adjacentes podem ser representadas por sequências de símbolos '+' e '-' e as relações entre todos os pontos, adjacentes ou distantes, representadas por sequências de números inteiros. Por exemplo, a melodia da figura 1a é representada linearmente por $\langle - + - + + - + + - + - + + - + + - - - \rangle$ e combinatorialmente por $\langle 5\ 4\ 5\ 2\ 3\ 5\ 4\ 5\ 6\ 2\ 5\ 4\ 5\ 6\ 1\ 2\ 3\ 2\ 1\ 0 \rangle$.

A Teoria dos Contornos basicamente oferece conceitos e operações que permitem descrevê-los e verificar equivalências¹. O entendimento básico da teoria envolve a compreensão de:

1. Equivalência de contornos (Marvin e Laprade, 1987)
2. Operações de reflexão (inversão e retrógrado)
3. Operações de redução (manutenção de pontos salientes e eliminação de pontos intermediários de um contorno) (Morris, 1993; Schultz 2009; Sampaio 2012, 2016)
4. Operações que revelam características internas como direção (tendência ascendente ou descendente) e oscilação (Friedmann 1985; Schultz 2009; Schmuckler 2010; Sampaio 2012; Sousa 2015; Hisama 2002)

¹ Uma apresentação completa dos conceitos e operações da Teoria dos Contornos está além do escopo deste trabalho. Para maiores informações sobre os conceitos e operações da teoria, ver as compilações de Beard (2003), Bor (2009), Sampaio (2012) e Souza (2015).

- Operações que revelam níveis intermediários de equivalência entre contornos (índices de similaridade) (Marvin e Laprade 1987; Quinn 1999; Schmuckler 1999, 2010; Beard 2003; Carson 2004; Buteau 2000).

A título de ilustração, fragmentamos o contorno da figura 1a em dois segmentos: A < 5 4 5 2 3 5 4 5 6 2 > e B < 5 4 5 6 1 2 3 2 1 0 > (figura 3). Esses contornos guardam semelhança de 77%² entre si. O contorno A tem uma tendência de direção global³ levemente ascendente (índice 0.51 em uma escala de 0 a 1, onde 0 representa a tendência mais descendente possível e 1, a mais ascendente) e natureza bastante oscilatória⁴ (índice de oscilação 0.75 em escala de 0 a 1). Já o contorno B tem tendência descendente mais acentuada (0.21) e natureza medianamente oscilatória (0.5). Esses contornos são redutíveis a < 5 6 0 > e < 5 6 2 >, normalizados⁵ como < 1 2 0 > e < 1 2 0 >. Suas versões reduzidas são, portanto, equivalentes.

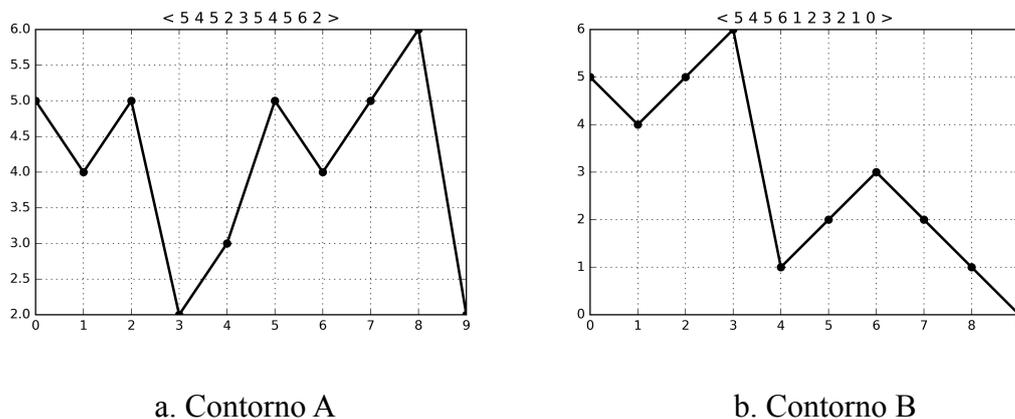


Figura 3: Contornos das metades da melodia do sujeito da Fuga n. 2, de J.S. Bach

O estudo de contornos é importante porque:

- São facilmente perceptíveis tanto por músicos quanto por leigos (Marvin, 1988).
- Estabelecem coerência na ausência de outras estruturas musicais (Clifford, 1995).
- Têm impacto na memória de melodias (Dowling 1978; Byron 2008)

² Similaridade calculada com algoritmo de correlação de espectro de oscilação, de Schmuckler (2010).

³ Para maiores informações, consultar *Index of Ascent/Descent*, de Schultz (2009, p. 28).

⁴ Para maiores informações, consultar *Mean Reversals*, de Schmuckler (2010, p. 177).

⁵ A normalização consiste na renumeração do contorno com inteiros a partir de zero. Para maiores informações, ver Marvin e Laprade (1987).

4. Podem ser abstraídos de diversos parâmetros musicais, como altura, duração, e densidade (Marvin, 1988; Sampaio 2012; Sousa 2015).
5. Operam em diversos níveis da hierarquia musical, desde o nível mais superficial, das melodias, ao nível mais estrutural.
6. No caso das alturas, podem ser abstraídos independente da maneira como são organizadas: modal, tonal, indeterminada.
7. Podem ser estudados em diversos tipos de repertório: monofônico, polifônico, popular, não popular.
8. Permitem grande flexibilidade no uso aplicado em Composição (Sampaio 2008, 2012; Sousa 2015).
9. Permitem análise em escala. Por exemplo, análise de contornos de todas as frases dos corais harmonizados por J.S. Bach (Sampaio et al 2013).

Além disso, a curva de aprendizado de contornos é suave, uma vez que é possível iniciar o estudo apenas com aspectos visuais e pouco a pouco ampliar o entendimento com o auxílio dos conceitos e operações da Teoria dos Contornos.

3. A Teoria dos Contornos no Brasil

Neste artigo comentamos 26 trabalhos que utilizam algum conceito ou operação da Teoria dos Contornos⁶ (vide tabela 1, anexa). A produção brasileira com base na teoria está aqui segmentada em dois grandes grupos: expansão do estado de arte e aplicação. Consideramos como expansão do estado de arte o aprimoramento ou acréscimo de conceitos e operações à teoria. Os demais trabalhos, de análise ou composição baseada em conceitos e operações de contornos já existentes, ou mesmo novas teorias que usam a Teoria dos Contornos como componentes são aqui consideradas aplicações.

3.1. Expansão do estado de arte

Sampaio (2008, 2012, 2013, 2016)

Marcos da Silva Sampaio revisou conceitos e operações da Teoria dos Contornos, sobretudo os algoritmos de redução e de forma prima de contornos equivalentes; criou classificações para as operações de contornos; introduziu índices de aspectos intrínsecos ao contorno, como direção e simetria e o conceito de contínuo de similaridade; aplicou as relações de contornos em múltiplos parâmetros no âmbito da Composição Musical; desenvolveu quatro softwares para processamento de contornos: o *Goiaba* (2008) e *MusiContour* (2012) (ambos descontinuados), o *Pocket Contour*⁷, para Android e o *Con-*

⁶ Essa lista de trabalhos não é exaustiva e representa os itens localizáveis mediante busca em sistemas como *Google Acadêmico* (<http://scholar.google.com>).

⁷ Disponível em <https://play.google.com/store/apps/details?id=me.sampaio.apps.pocketcontour>.

*tourMetrics*⁸, para web; um módulo de contornos para o conjunto de ferramentas *Music21*⁹; e realizou análise em massa dos contornos das frases de 366 corais de Bach (Sampaio 2013). Realiza pesquisa com algoritmos de similaridade de contornos. Sampaio foi também co-autor de outros trabalhos de aplicação da teoria (ver seção 3.2).

Sousa (2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

Daniel Moreira de Sousa utilizou contornos para analisar complexidade de textura, com suporte da Análise de Textura (Berry, 1987) e Análise Particional (Gentil-Nunes, 2009). Expandiu o estado de arte da teoria com a proposta de conceito de contorno como conjunto parcialmente ordenado¹⁰ para contemplar os reticulados das partições aplicadas à textura (Sousa 2015).

Moreira ainda analisou obras de Stravinsky (Sousa, 2012), Debussy (Sousa, 2016), Mozart, Beethoven, Mussorgsky, Villa-Lobos, Bartók e Boulez (2015) com base na análise de contorno textural; compôs a obra *Skyline* com base em contorno textural; e desenvolveu os softwares para processamento de contornos *Contour Analyzer* (2014) e *Jacquard*¹¹ (2015).

Moreira foi ainda co-autor de outros trabalhos de aplicação da teoria (ver seção 3.2).

3.2. Aplicações

Almada, Sousa e Gentil-Nunes (2015)

Carlos Almada, Daniel Moreira e Pauxy Gentil-Nunes apresentam uma proposta inicial de metodologia para estudo de alturas com base em três abordagens analíticas: Contornos Melódicos, Particionamento Linear e Contorno Textural Linear. Identificam aspectos positivos dessa metodologia e apresentam a análise da obra *Melopéias*, de Guerra-Peixe como exemplo de aplicação.

Oliveira (2015)

Liduíno Pitombeira Oliveira utilizou contornos melódicos como um dos parâmetros na composição a partir da modelagem sistêmica do *Ponteio n. 2*, de Camargo Guarnieri. Por exemplo, obteve o contorno de um ostinato marcante na obra de Guarnieri, transformou o contorno e o aplicou em uma nova composição.

Moraes e Sampaio (2015)

Tharcísio Moraes e Marcos da Silva Sampaio analisaram relações entre elementos visuais e contornos das trilhas do jogo *Super Mario Bros*. Observaram, por exemplo, que elementos visualmente ascendentes, como o pulo do personagem e a animação da trepa-

⁸ Disponível em <http://contour.genosmus.com/>.

⁹ Disponível em <http://web.mit.edu/music21/>.

¹⁰ Para maiores informações, ver Insall e Weisstein (2017).

¹¹ Ambos disponíveis em <http://musmat.org/downloads/>.

deira que cresce têm trilha associada com melodia de contorno de perfil ascendente, bem como elementos visualmente descendentes como a fase subterrânea e a morte do personagem, trilha com melodia de contorno de perfil descendente.

Pochat e Sampaio (2016)

Alex Pochat aplicou a Teoria dos Contornos em composição acusmática. Em um contexto de manipulação de gravação de falas, obteve o contorno principal da composição do espectro sonoro de uma fala e utilizou operações de reflexão e permutação desse contorno na composição.

Moraes e Alves (2015, 2016)

Pedro Moraes e José Orlando Alves aplicaram operações de contornos no planejamento da obra *Dimensões*, de Moraes. As operações foram aplicadas a diversos parâmetros musicais, tais como altura, densidade.

Puelma (2015)

Héctor Puelma aplicou operações de contornos na composição da obra *Estudio Espacial n. 2*. O contorno foi obtido a partir das cores dos vitrais de sete construções da cidade de Brasília e a aplicação na música foi associada a acordes construídos com intervalos característicos de segunda menor, segunda maior, terça menor e assim por diante.

Silva, Santos e Oliveira (2014)

Halley Silva, Raphael Santos e Liduino Pitombeira Oliveira aplicaram operações de contornos na composição da obra *Açude Velho*. O contorno original da obra foi obtido do contorno fotográfico de uma imagem da cidade de Campina Grande, PB, em processo inspirado na técnica *Melodia nas Montanhas*, de Villa-Lobos.

Moreira (2008)

Adriana Moreira utiliza a Teoria dos Contornos em conjunto com a Teoria dos Conjuntos, dos Ciclos Intervalares e a Teoria Serial para analisar obras para piano de Olivier Messiaen. Analisa altura e durações de linhas melódicas, especialmente a direção e simetria.

Alves e Moreira (2016)

Aline Alves e Adriana Moreira identificam relações de contornos por operações de reflexão entre segmentos de frases na obra *Regard de l'Onction terrible*, de Olivier Messiaen.

Palopoli e Moreira (2011)

Cibele Palopoli e Adriana Moreira identificam relações de contornos em um segmento homofônico realizado nas flautas na obra *Retrato II*, de Gilberto Mendes.

Pires (2010, 2012)

Carlos Pires compôs a obra *Prolongando Contornos* com base em operações de reflexão e redução de contornos (2010), criou um algoritmo composicional baseado na Teoria dos Contornos e aplicou na composição de cinco obras musicais (2012).

Ficarelli (2014)

Alexandre Ficarelli propôs a aplicação da análise de contornos musicais na construção da performance da obra *Seis prelúdios e um enigma*, de Francisco Mignone. Identificou relações de contornos em vários segmentos melódicos da obra, especialmente esquiv-alência entre pontos adjacentes. Baseou sua análise nos conceitos e operações propostas por Friedmann (1985).

Thiesen (2005)

Roberto Thiesen identificou relações entre contornos de segmentos melódicos na composição *Suave Mari Magno, op. 97*, de Ernst Widmer com base nos conceitos e operações de Friedmann (1985). Neste trabalho, o autor classifica a análise de Contornos (juntamente à análise com suporte da Teoria Pós-Tonal) como inadequada para a análise de eventos musicais grafados de forma não tradicional (p. 93). Trata-se de uma generalização questionável, uma vez que a notação tradicional não é condição para o estabelecimento de dimensões sequenciais. Por exemplo, a notação tradicional não foi necessária à abstração dos contornos a partir do espectro sonoro da fala, no trabalho de Pochat e Sampaio (2016).

4. Avaliação da produção brasileira

A produção brasileira referente à Teoria dos Contornos vem crescendo nos últimos 12 anos. Dos 26 trabalhos publicados de 2005 a 2016, 15 (57%) foram publicados nos últimos 3 anos (fig. 4). Essa produção tem como características marcantes o foco na área da composição musical e o protagonismo do estudante de pós-graduação.

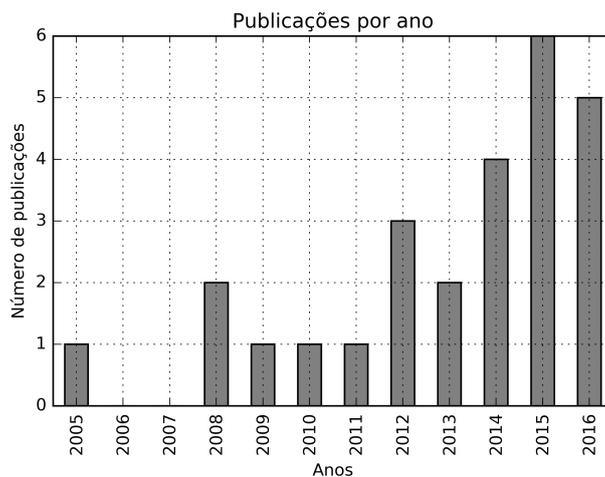


Figura 4: Evolução do número de publicações referentes à Teoria dos Contornos no Brasil

Quase da metade dos trabalhos (46,2%) tem algum tipo de aplicação da teoria na composição musical. Este é um fato relevante, uma vez que aplicações composicionais estão ausentes da literatura científica dessa teoria fora do Brasil.

A quase totalidade dos trabalhos avaliados (25 dos 26) tem ao menos um estudante de pós-graduação como autor ou co-autor. Além disso, 30% dessa produção tem o formato de tese ou dissertação. Se, por um lado, esse interesse dos estudantes mantém o tema em constante renovação, por outro, há uma tendência à superficialidade nesses estudos por conta da curta duração de um curso de pós-graduação. Por exemplo, alguns desses trabalhos estão baseados unicamente no trabalho de Michael Friedmann (1985), publicado 20 anos antes do primeiro estudo com base na teoria realizado no Brasil.

Finalmente, a maior parte desses trabalhos é aplicação da teoria, não expande o seu estado de arte (84%).

5. Considerações finais

Neste artigo, avaliamos a produção brasileira referente à Teoria dos Contornos e identificamos a forte tendência de sua aplicação na área da Composição Musical e o protagonismo dos estudantes de pós-graduação no seu uso. Além disso, apresentamos ainda uma breve introdução à Teoria e às contribuições individuais dos vários autores brasileiros.

Concluimos que há um interesse considerável dos estudantes dos cursos de Pós-Graduação do Brasil em trabalhar com a Teoria dos Contornos, sobretudo na área da Composição Musical. Essa produção, no entanto, carece de amadurecimento e publicação no âmbito internacional. Além disso, entendemos que ainda são poucos os estudos sistemáticos dos contornos de obras da música brasileira.

6. Agradecimentos

Essa pesquisa conta com o apoio do MCTI/CNPQ.

Referências

- Almada, Carlos de Lemos, Daniel Moreira de Sousa, e Pauxy Gentil-Nunes. 2015. “Três Abordagens Analíticas da Melodia de Melopéias no 3 / I para flauta solo de Guerra-Peixe.” *Anais do XXV Congresso da ANPPOM*. Vitória, ES.
- Alves, Aline, and Adriana Lopes da Cunha Moreira. 2016. “Regard de L’ Onction Terrible de Olivier Messiaen : Relações de Projeção Entre Elementos em Pequena, Média e Larga Escala.” *Anais do XXVI Congresso da ANPPOM*. Belo Horizonte, MG.
- Beard, R. Daniel. 2003. “Contour Modeling by Multiple Linear Regression of the Nineteen Piano Sonatas by Mozart.” Tese de Doutorado. Florida State University.
- Berry, Wallace. 1987. *Structural Functions in Music*. New York: Dover Publications, Inc.

- Bor, Mustafa. 2009. "Contour Reduction Algorithms: A Theory of Pitch and Duration Hierarchies for Post-Tonal Music." Tese de Doutorado. University of British Columbia.
- Buteau, Chantal, and Guerino Mazzola. 2000. "From Contour Similarity to Motivic Topologies." *Musicae Scientiae* 4 (2). European Society for the Cognitive Sciences of Music: 125–150.
- Byron, Timothy Patrick. 2008. "The Processing of Pitch and Temporal Information in Relational Memory for Melodies." Tese de Doutorado. University of Western Sydney.
- Carson, Sean H. 2004. "The Trace, Its Relation to Contour Theory, and an Application to Carter's String Quartet No. 2." *Intégral* 18 (2). JSTOR: 113–149.
- Dowling, W. Jay. 1978. "Scale and Contour: Two Components of a Theory of Memory for Melodies." *Psychological Review* 85 (4): 341–54.
- Ficarelli, Alexandre Fontainha. 2014. "A Teoria do Contorno como uma das ferramentas de construção de uma performance do Sexteto - Seis Prelúdios e um Enigma de Francisco Mignone: apontamentos de um camerista." Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo.
- Friedmann, Michael L. 1985. "A Methodology for the Discussion of Contour: Its Application to Schoenberg's Music." *Journal of Music Theory* 29 (2): 223–48.
- Hisama, Ellie M. 2002. "The Politics of Contour in Crawford's 'Chinaman, Laundryman.'" In *Gendering Musical Modernism: The Music of Ruth Crawford, Marion Bauer, and Miriam Gideon*. Cambridge University Press.
- Lima, Flávio de, e José Orlando Alves. 2016. "A Teoria dos Contornos aplicada na ordenação de elementos extraídos de um frevo de rua pernambucano no planejamento composicional da peça *Criação No 3* para quinteto para metais." *Anais do XXVI Congresso da ANPPOM*. Belo Horizonte.
- Marvin, Elizabeth West. 1988. "A Generalized Theory of Musical Contour: Its Application to Melodic and Rhythmic Analysis of Non-Tonal Music and Its Perceptual and Pedagogical Implications." Tese de Doutorado. University of Rochester.
- Marvin, Elizabeth West. 1991. "The Perception of Rhythm in Non-Tonal Music: Rhythmic Contours in the Music of Edgard Varèse." *Music Theory Spectrum* 13 (1). JSTOR: 61–78.
- Marvin, Elizabeth West, e Paul A. Laprade. 1987. "Relating Musical Contours: Extensions of a Theory for Contour." *Journal of Music Theory* 31 (2). JSTOR: 225–267.
- Moraes, Pedro Miguel de. 2016. "Densidade Textural e Morfologia no Planejamento das três peças do Ciclo Dimensões, para orquestra de câmara." Dissertação de Mestrado Universidade Federal da Paraíba.
- Moraes, Pedro Miguel de, e José Orlando Alves. 2015. "Planejamento da 3o Peça do Ciclo Dimensões : Contorno e Densidade Textural." *Anais do XXV Congresso da ANPPOM*. Vitoria, ES.
- Moraes, Tharcisio, e Marcos Sampaio. 2015. "Relações de Contornos entre elementos sonoros e visuais do jogo Super Mario Bros." *Proceedings of SBGames 2015*, 714–17. Teresina, PI.

- Moreira, Adriana Lopes da Cunha. 2008. “Olivier Messiaen: Inter-Relação Entre Conjuntos, Textura, Rítmica e Movimento em Peças Para Piano.” Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas.
- Morris, Robert Daniel. 1987. *Composition with Pitch-Classes: A Theory of Compositional Design*. Yale University Press.
- Morris, Robert Daniel. 1993. “New Directions in the Theory and Analysis of Musical Contour.” *Music Theory Spectrum* 15 (2): 205–28.
- Oliveira, Liduino José Pitombeira de. 2015. “Modelagem Sistemática do *Ponteio n. 2* de Camargo Guarnieri Segundo a Teoria Dos Contornos.” *Revista Brasileira de Música* 28 (2): 331–48.
- Palopoli, Cibele, and Adriana Lopes da Cunha Moreira. 2011. “Retrato II, Para Duas Flautas, de Gilberto Mendes: Análise Musical.” *Anais do XXI Congresso da ANPPOM*, 1694–1700. Uberlândia, MG.
- Pires, Carlos Augusto Vasconcelos. 2010. “Prolongando Contornos: Aplicação Composicional de Operações de Contornos.” Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Bahia.
- Pires, Carlos Augusto Vasconcelos. 2012. “Algoritmo Composicional Baseado Na Teoria de Contornos: Proposições e Aplicações.” Tese de Doutorado. Universidade Federal da Bahia.
- Pochat, Alex, and Marcos da Silva Sampaio. 2016. “Contornando Falas.” *Anais do V Simpósio Internacional de Música na Amazônia*. Belém, PA. (No prelo)
- Puelma, Héctor Garcés. 2015. “Análisis de Un Espacio Arquitectónico Mediante Teoría de Contornos Y Su Utilización En La Composición de Una Pieza Para Sexteto de Cuerdas.” *Anais do XXV Congresso da ANPPOM*. Vitória, ES.
- Quinn, Ian. 1997. “Fuzzy Extensions to the Theory of Contour.” *Music Theory Spectrum* 19 (2). JSTOR: 232–263.
- Sampaio, Marcos da Silva. 2008. “Em Torno da Romã: aplicações de operações com contornos na Composição.” Dissertação de Mestrado não publicada. Universidade Federal da Bahia.
- Sampaio, Marcos da Silva. 2012. “A Teoria de Relações de Contornos Musicais: Inconsistências, Soluções e Ferramentas.” Tese de Doutorado não publicada. Universidade Federal da Bahia.
- Sampaio, Marcos da Silva, e Alex Pochat. 2016. “Aplicação de Contornos Na Composição Musical.” In *Perspectivas de Interpretação, Teoria e Composição Musical*, editado por Heinz Karl Novaes Schwebel e José Maurício Valle Brandão, 13–28. Salvador, BA: EDUFBA. (no prelo).
- Sampaio, Marcos da Silva, e Pedro Kroger. 2009. “Goiaba: A Software to Process Musical Contours.” *Proceedings of the 12th Brazilian Symposium on Computer Music*, 207–10. Recife.
- Sampaio, Marcos da Silva, e Pedro Kroger. 2016. “Contour Algorithms Review.” *Mus-Mat - Brazilian Journal of Music and Mathematics* 1 (1): 72–85.
- Sampaio, Marcos da Silva, Pedro Kroger, Mara Pinheiro Menezes, Jean Menezes da Rocha, Natanael Ourives, e Dennis Queiroz de Carvalho. 2013. “The Implementation of a Contour Module for Music21.” *ART Music Review* 24.

- Schmuckler, Mark A. 1999. "Testing Models of Melodic Contour Similarity." *Music Perception* 16 (3): 295–326.
- Schmuckler, Mark A. 2010. "Melodic Contour Similarity Using Folk Melodies." *Music Perception* 28 (2). JSTOR: 169–194.
- Schultz, Rob D. 2008. "Melodic Contour and Nonretrogradable Structure in the Birdsong of Olivier Messiaen." *Music Theory Spectrum* 30 (1): 89–137.
- Schultz, Rob D. 2009. "A Diachronic-Transformational Theory of Musical Contour Relations." Tese de Doutorado. University of Washington.
- Schultz, Rob D. 2016. "Normalizing Musical Contour Theory." *Journal of Music Theory* 60 (1): 23–50.
- Sousa, Daniel Moreira de. 2012. "Contornos Particionais: Aplicações Metodológicas na Introdução da Sagração da Primavera de Igor Stravinsky." *Anais do 12 Colóquio de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Música da Escola de Música da UFRJ*. Rio de Janeiro.
- Sousa, Daniel Moreira de. 2014. "Contour Analyzer : Ferramenta Computacional Para a Análise de Contornos Musicais." *Anais do I Congresso da TeMA*, editado por Marcos da Silva Sampaio, 35–42. Salvador, BA.
- Sousa, Daniel Moreira de. 2015. "Perspectivas Para a Análise Textural a Partir da Mediação Entre a Teoria dos Contornos e a Análise Particional." Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Sousa, Daniel Moreira De. 2016. "Contornos musicais e textura: Perspectivas para Análise e Composição." *Anais do IV SIMPOM - Simpósio Brasileiro de Pós-Graduandos em Música*, 99–109. Rio de Janeiro.
- Sousa, Daniel Moreira de, e Pauxy Gentil-nunes. 2014. "Contorno Textural: ferramentas computacionais para análise da textura." *Anais do 13o Colóquio de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação da Escola de Música da UFRJ*, 40–47. Rio de Janeiro.
- Sousa, Daniel Moreira de, e Pauxy Gentil-Nunes. 2015. "Ornamental Functions in Textural Domain from the Proposal for a Textural Contour." *Anais do XXV Congresso da ANPPOM*. Vitoria, ES.
- Sousa, Daniel Moreira de, Pauxy Gentil-nunes, e Carlos de Lemos Almada. 2013. "Contornos Musicais: Aplicações No Indexograma e Na Curva Derivativa." *Anais do XXIII Congresso da ANPPOM*. Natal.
- Straus, Joseph Nathan. 1990. *Introduction to Post-Tonal Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Thiesen, Roberto. 2005. "Navegando em Suave Mari Magno, Op . 97 de Ernst Widmer : Uma Aplicação da Teoria Dos Conjuntos e da Análise de Contornos." *Ictus-Periódico do Programa de Pós-Graduação em Música da UFBA* 6.

Anexo

N	Autores	Ano	Tese/Diss?	Expandiu ?	Estudante ?	Composição ?
1	Almada et al.	2015	Não	Não	Sim	Não
2	Ficarelli	2014	Sim	Não	Sim	Não
3	Lima et al	2016	Não	Não	Sim	Sim
4	Moraes T. et al	2015	Não	Não	Sim	Sim
5	Moraes, P.	2016	Sim	Não	Sim	Sim
6	Moraes, P. et al	2015	Não	Não	Sim	Sim
7	Moreira et al	2008	Sim	Não	Sim	Não
8	Oliveira	2015	Não	Não	Não	Sim
9	Palopoli et al	2011	Não	Não	Sim	Não
10	Pires	2010	Sim	Não	Sim	Sim
11	Pires	2012	Sim	Não	Sim	Sim
12	Puelma	2015	Não	Não	Sim	Sim
13	Sampaio	2008	Sim	Não	Sim	Sim
14	Sampaio	2012	Sim	Sim	Sim	Sim
15	Sampaio et al.	2009	Não	Não	Sim	Não
16	Sampaio et al.	2013	Não	Não	Sim	Não
17	Sampaio et al.	2016	Não	Sim	Sim	Não
18	Sampaio et al.	2016	Não	Sim	Sim	Não

N	Autores	Ano	Tese/Diss?	Expandiu ?	Estudante ?	Composição ?
19	Silva	2014	Não	Não	Sim	Sim
20	Sousa	2012	Não	Não	Sim	Não
21	Sousa	2014	Não	Não	Sim	Não
22	Sousa	2015	Sim	Sim	Sim	Sim
23	Sousa	2016	Não	Não	Sim	Não
24	Sousa et al.	2013	Não	Não	Sim	Não
25	Sousa et al.	2014	Não	Não	Sim	Não
26	Thiesen	2005	Não	Não	Sim	Não

Tabela 1: Classificação da produção brasileira referente à Teoria dos Contornos