

O Instrumentista Interface

Fabiana Moura Coelho
Universidade Federal de Minas Gerais
e-mail: fabimcoelho@yahoo.com.br

Sumário:

O presente artigo propõe o estudo de técnicas da flauta aplicadas à música contemporânea. Aborda também o desenvolvimento de um conjunto de gestos sonoros com o objetivo de dirigir a ação do instrumentista em performances interativas. No contexto desta pesquisa, o músico terá participação fundamental na construção do material sonoro agindo como interface do processo criativo.

Palavras-Chave: flauta, interface, gesto sonoro, interatividade, computador.

1. Introdução

Ostrower (1977) afirma ser a criatividade um comportamento natural do ser humano. Mesmo num ambiente racionalista e reducionista existe a possibilidade de criação, compreendida no potencial vinculado à sensibilidade de cada indivíduo. A partir deste ponto de vista, os valores culturais funcionariam como um filtro na orientação da percepção dos fenômenos da natureza. Ostrower conclui: “*A criatividade não seria então senão a própria sensibilidade*”.

Ela amplia a sua visão ao enfatizar que a necessidade de comunicação é propulsora do processo criativo: “*No cerne da criação está a nossa capacidade de nos comunicarmos por meio de ordenações, através de formas. Por meio de ordenações se objetiva um conteúdo expressivo (...). O formar, o criar é ordenar e comunicar*”.

A autora afirma também que o potencial criador é desenvolvido no trabalho cotidiano, na concretização da matéria, inclusive nas Artes, não sendo, portanto, a atividade artística o único campo de ação criativa do ser humano, o que seria uma deformação da realidade. Assim, a ação do homem, sujeita a condicionantes sociais, a um contexto cultural que fornece as condições e até mesmo a capacidade de realização de propostas criativas, necessariamente implica transformação, seja da matéria, da percepção ou do próprio sujeito criativo.

Partindo do pressuposto de que o intérprete tem uma função que deve manifestar-se de maneira criativa, o estudo ampliou o universo “*das ordenações e das formas*” vinculado à técnica da flauta. O Instrumentista Interface deve exercer a sua função musical como produto de sua criatividade e do potencial emanante do seu vocabulário expressivo. Busca-se, portanto, a aproximação entre a técnica instrumental e o potencial criativo do intérprete.

2. Gesto Sonoro

O conceito de Gesto Sonoro vem se desenvolvendo ao longo dos últimos anos, como apresentado por Iazzetta (1997). Trata-se da significação musical do movimento, o qual está intimamente ligado à ação musical. Aplicado aos conceitos de técnica e tecnologia, intensamente utilizados em música a partir do começo do século XX, o gesto sonoro passou a englobar não somente a emissão do som, como também a técnica empregada e a tecnologia aplicada (Iazzetta, 1997).

A música sempre esteve relacionada ao gesto do intérprete, porém a sua importância e significação apenas nas últimas décadas passaram a ser estudadas. Trata-se, então, da relação instrumento/instrumentista e o som por eles gerado, num movimento contido no espaço-tempo.

Garcia (2002) aborda o “*gesto dinâmico*” em *Density 21.5* de Edgard Varèse. Segundo o autor, o termo simboliza as complexas marcações de dinâmica da peça e mostra as linhas que contêm um crescendo, ou um decrescendo, um piano subito ou um acento, mais importantes que o nível absoluto de dinâmica. Isto significa que, por exemplo, nos quatro últimos compassos, é mais importante guardar força para a última parte do crescendo que obter um fortissimo que não tem para onde ir. “*O importante neste trecho é o enorme ‘gesto dinâmico’ que começa no B4 e termina no B6*” (Garcia, 2002, p. 36). Assim, na performance musical, o som percebido depende dos caminhos gestuais do instrumentista, estando a significação intrinsecamente ligada ao gesto.

2.1. Tecnologia & Música

Sob a ótica da utilização da tecnologia em música, Boulez (1977) afirma que, enquanto a criação e a criatividade musical passavam por fase de progresso e investigação, os instrumentos musicais estavam em período de estagnação, com sua técnica voltada à música conservadora. Nesse ambiente, a utilização de equipamentos tecnológicos, ainda que não tenham sido criados para essa finalidade, encontra aí base para o seu desenvolvimento. (Boulez, 1977):

osciladores, amplificadores e computadores não foram inventados para criar música; entretanto, e particularmente no caso dos computadores, suas funções são tão facilmente generalizadas, tão eminentemente transformáveis, que tem havido uma intenção de direcionar diferentes objetivos dos preestabelecidos: uma conjunção acidental criará uma mutação. (Boulez, 1977).

Ampliando a idéia de Boulez, a utilização de dispositivos tecnológicos pode criar uma mutação. Neste caso, qual seria o processo, estrutura ou, eventualmente, o organismo que sofreria esta “transformação genética”? Num recorte mais específico, pode-se fazer uma leitura da citação acima como um indicador de que processos tecnológicos podem ser subvertidos pela ação do músico. Uma subversão criativa seria, através da performance musical, transmutar as funções “tão facilmente generalizadas, tão eminentemente transformáveis”. Neste caso, o agente da ação transformadora seria o intérprete. Esse músico, imbuído de uma ótica interacionista, deixa de se posicionar no processo musical de forma passiva para uma atuação ativa, onde suas ações e/ou gestos musicais funcionariam como substrato e ele/ela seriam a interface do processo sonoro.

Por outro lado, o impasse, na época em que Boulez escreveu, era a rejeição por parte dos instrumentistas à diversidade de novas propostas musicais, pois estavam acostumados a uma estrutura consolidada por séculos. Naquele momento, os dois caminhos que se apresentavam eram um historicismo conservador, que necessitava de expressão, e a investigação tecnológica, que fomentava padrões de sonoridade diferentes dos habituais. Para fazer uso dessa nova tecnologia, era necessário que os compositores aprendessem a manipular os equipamentos e uma nova orquestração surgiria, criando um novo fluxo entre o ideal e o material. Desta forma, o conhecimento tecnológico faria parte de sua invenção. Originou-se então uma nova linguagem, que não seria a adaptação de idéias antigas, mas um despertar para o novo.

2.2. Desenvolvimento de Tecnologia & Gesto Musical

Para elucidar a interação do gesto e da expressão musical com dispositivos eletrônicos, pode-se apontar um ponto inicial na criação de Leon Theremin¹: o Theremin, em 1919². Este instrumento, pioneiro, foi o primeiro a produzir som sem necessitar do contato físico do instrumentista. Apenas a movimentação da mão realizada em torno de uma antena controla a emissão sonora, exigindo uma grande precisão gestual por parte do intérprete. Historicamente, esta

¹ Theremin apenas passou a ser conhecido por esse nome após a invenção do instrumento. Anteriormente, seu nome era Lev Termen.

² Cf. <http://www.thereminworld.com/>

é a primeira referência de eventos sonoros realizados a partir do gesto sem contato direto com um meio físico (Rowe, 1993; Glinsky, 1992).

Clara Rockmore, aluna de Leon Theremin, era violinista, quando um problema em suas mãos a impossibilitou de tocar, o que a fez dedicar-se ao Theremin. Clara transportou a técnica do violino para o Theremin, com um método de “dedilhado aéreo” que dava precisão ao controle do som emitido pelo aparelho. Desta forma, criou um meio de interação com a tecnologia e especializou seu gesto de modo a tornar-se uma virtuose do instrumento.

O Theremin, então, aproximou o instrumentista do conceito de Gesto Sonoro e dessa nova relação com o instrumento. Assim, partindo-se de estudos de Bartolozzi (1967), Dick (1975) e Heiss (1966, 1968, 1972)³, procurou-se analisar parâmetros de execução contemporâneos que elucidassem essa nova relação e, paralelamente, permitissem a visualização prática do conceito de Gesto Sonoro.

Os parâmetros de execução escolhidos foram: 1) som percussivo, 2) ataque percussivo, 3) harmônicos, 4) glissando, 5) frulatto, 6) *bend*, 7) tocar e cantar, 8) *Whistle tone*, 9) sons eólicos, 10) multifônicos. Tais parâmetros, escolhidos em razão da pesquisa ter sido desenvolvida com base na flauta transversal, foram transcritos através de notação adequada, gravados e analisados sob o ponto de vista do conteúdo espectral de cada sonoridade.

É de se ressaltar que uma das referências internacionais nesse tipo de estudo, atualmente, é o IRCAM (*Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique*) que foi dirigido por Pierre Boulez, desde sua fundação até 1992, e dá continuidade à pesquisa derivada dos conceitos apresentados anteriormente. O IRCAM realiza estudos com sistemas computacionais direcionados ao processamento em tempo real de som e música. Esses sistemas são usados por compositores para produzir trabalhos nos quais a interatividade combina partes instrumentais e partes sintetizadas por computadores⁴. Por extensão, uma das fontes pesquisadas foi o website do IRCAM, no qual se encontra um catálogo de técnicas de execução não tradicionais para flauta, na mesma linha de pesquisa deste trabalho.

3. Resultados⁵

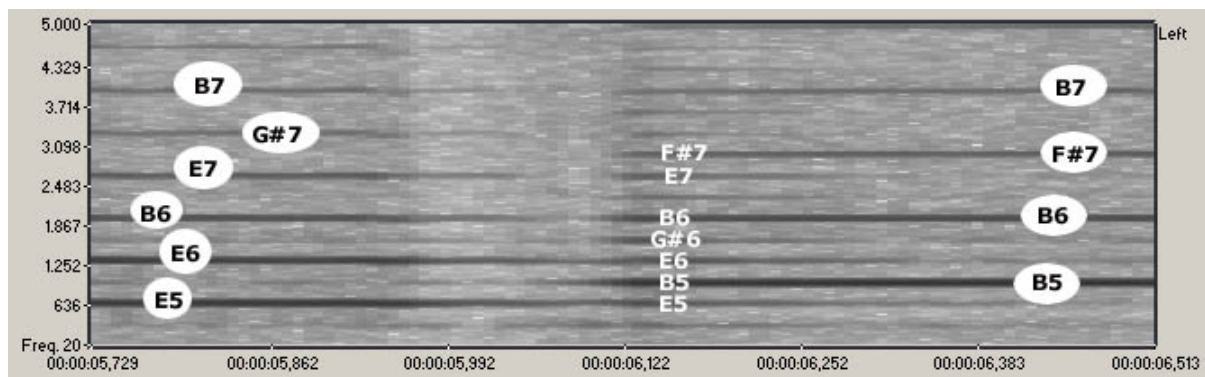
3.1. Harmônicos

Este gesto sonoro é obtido, na flauta, mudando-se a pressão e a direção do ar soprado no bocal, a partir do dedilhado convencional de uma nota fundamental. As notas geradas a partir desta interação seguem a ordem de ressonância natural dada pela Série Harmônica.

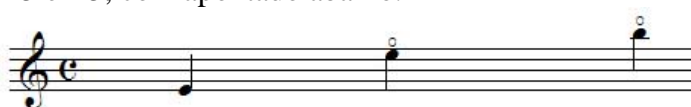
³ Bartolozzi, Dick e Heiss são autores fundamentais no estudo das técnicas empregadas na música contemporânea. Bartolozzi apresenta técnicas para se produzir sons diferentes dos convencionais, como efeitos e multifônicos, na flauta, oboé, clarinete e fagote. Dick elaborou um método de flauta voltado especialmente para a técnica empregada na música contemporânea. Heiss apresenta novas técnicas empregadas na obtenção de diferentes sonoridades na flauta, utilizadas nas composições contemporâneas, listando dedilhados especiais para a produção de multifônicos.

⁴ Cf. <http://www.ircam.fr/>

⁵ A pesquisa original analisou também gestos sonoros referentes a som percussivo, ataque percussivo, harmônicos, glissando, frulatto, *bend*, tocar e cantar, *whistle tone*, sons eólicos, multifônicos. Contudo, a dimensão do presente artigo tornou imperiosa a exposição de apenas dois deles.



No trecho analisado, foi executado um intervalo melódico de quinta justa, a partir do dedilhado da nota uma oitava abaixo da nota mais grave do intervalo. Ou seja, com a posição de E4, foram produzidas as notas E5 e B5, com apontado abaixo.



Observou-se que alguns harmônicos presentes em E5 se mantêm, perdendo a intensidade, na execução do B5 e, ainda com bastante intensidade, encontram-se, na passagem do E5 para o B5, os harmônicos das duas notas. Dessa forma, a nota posterior mostrada na seqüência sugere estar entrelaçada na anterior.

3.2. Whistle tone

Neste gesto, alguns harmônicos são acentuados, como observa-se no sonograma apresentado abaixo, pois se trata de uma sonoridade em que o controle da pressão do ar sobre o bocal faz com que o instrumento funcione como um filtro de banda estreita (é selecionado aproximadamente apenas um harmônico superior). O resultado é obtido soprando-se com menos pressão e com a embocadura relaxada. A dinâmica possível para este gesto fica próxima do pianíssimo, tendo em vista o alto grau de controle do intérprete na obtenção precisa do harmônico desejado.



Foi feita a análise espectral de um pequeno trecho no qual foi tocada a nota G5. Ficou demonstrado no sonograma que o harmônico mais acentuado nesse tipo de som é o 2º harmônico,

ou seja, uma oitava acima do som produzido (G6). Nota-se também que os outros harmônicos são muito atenuados, o que gera este timbre que se aproxima da sonoridade de um som senoidal (com apenas uma componente espectral).

4. Conclusão

Tabela comparativa dos resultados obtidos

parciais		2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	
whistle	G5	nota	G6	D7	G7	B7	D8	F8	G8	A8
		intensidade	- 30 dB	- 96 dB	- 86 dB	- 100 dB	- 104 dB			
Harmônicos	E4	nota	E5	B5	E6	G#6	B6	D7	E7	F#7
		intensidade	- 32 dB	- 49 dB	- 56 dB	- 75 dB	- 77 dB			
	B4	nota	B5	F#6	B6	D#7	F#7	A7	B7	C#8
		intensidade	- 32 dB		- 55 dB		- 55 dB	- 62 dB		

A tabela acima demonstra, comparativamente, a intensidade dos parciais produzidos em dois efeitos estudados. Dessa maneira, fica explicitada a considerável diminuição de intensidade relativa dos parciais produzidos no gesto “whistle tone”. A diferença de intensidade entre o 4º parcial e o 2º parcial (G7 e G6) é de 56 dB. Assim, o 4º parcial, G7, é aproximadamente $10^{5,6}$ vezes menos intenso que o 2º parcial, G6. Isso significa que soam simultaneamente duas notas, uma delas 398107,17 vezes mais intensa que a outra.

No caso do gesto denominado “harmônicos”, o espectro demonstra a diminuição gradativa da intensidade dos parciais. Pode-se perceber uma redução linear de 7 dB entre o 2º e o 3º e entre o 3º e o 4º parciais. O 4º parcial é $10^{2,3}$ vezes menos intenso que o 2º parcial, o que indica que, do ponto de vista do conteúdo espectral, o timbre de cada um dos efeitos estudados está relacionado à intensidade dos harmônicos produzidos.

Desta forma, o gesto sonoro denominado “whistle tone” provoca a sensação de som puro, pois seus harmônicos são muito mais atenuados, tornando-se quase inaudíveis. O gesto sonoro denominado “harmônico” provoca uma sensação de incorporar um conteúdo espectral mais denso, pois o conteúdo espectral resultante é mais complexo e a coloração é mais intensa.

Através da visualização nos sonogramas dos gestos sonoros estudados, foi possível obter informações menos subjetivas e mais concretas a respeito da mudança dos parâmetros para obtenção de sonoridades específicas para a flauta. Mesmo nos sons tradicionais do instrumento, é possível observar, através dos sonogramas, o significado das mudanças de “cor” e “brilho” amplamente tratadas no ensino da flauta. Portanto, este mecanismo de análise poderá ser incorporado à dinâmica de trabalho do flautista, favorecendo o estudo do instrumento e o seu desenvolvimento musical.

5. Referências Bibliográficas

- Antunes, Jorge (1989). *Notação na Música Contemporânea*. Brasília: Sistrum.
- Bartolozzi, Bruno (1967). *New Sounds For Woodwind*. London: Oxford University Press.
- Boulez, Pierre (1986). Technology and the Composer. *Language of Electroacoustic Music*, London: Macmillan Press, 1986, p. 5-14
- Boulez, Pierre; Gerzso, Andrew (1988). *Computers in Music*. Scientific American, vol. 258, nº 4.

- Dick, Robert (1975). *The Other Flute: A Performance Manual of Contemporary Techniques*. London: Oxford University Press.
- Garcia, Maurício Freire (2002). *Density 21.5: Beyond Pitch Organization*. 2002. 114 f. Tese (Doctor of Musical Arts) – New England Conservatory, Boston.
- Glinsky, A (1992). *The Theremin and the Emergence of Electronic Music*. Dissertação de doutorado, New York University, USA.
- Heiss, John C (1966). For the flute: a list of double-stops, triple-stops, quadruple-stops, and shakes. *Perspectives on Notation and Performance*. New York: W. W. Norton & Company, p.114 -116.
- . (1976). Some Multiple-Sonorities for flute, oboe, clarinet, and bassoon. *Perspectives on Notation and Performance*. New York: W. W. Norton & Company, p. 180-186.
- . (1976). The Flute: New Sounds. *Perspectives on Notation and Performance*. New York: W. W. Norton & Company, p.207-212.
- Iazzetta, Fernando (1997). Revendo o Papel do Instrumento na Música Eletroacústica. In *Anais do II Encontro de Música Eletroacústica*, Brasília.
- . (1997). Meaning in Music Gesture. In *Anais do VI Internacional Congress – International Association for Semiotic Studies*, Guadalajara.
- Ostrower, Fayga (1977). *Criatividade e Processos de Criação*. Rio de Janeiro: Imago.
- Rowe, R (1993). *Interactive Music System*. Cambridge: The MIT Press, Massachusetts.