

O COMPUTADOR COMO INSTRUMENTO MUSICAL

*Marcos Campello R. P. de Figueiredo **

RESUMO: O presente trabalho é parte de uma pesquisa que tem como objetivo investigar de que maneira as novas tecnologias contribuíram para a consolidação de novas formas e realizações de música eletroacústica mista. De forma mais específica, o foco da pesquisa está direcionado para a análise da interação entre instrumentistas e novas tecnologias como fator principal na criação de música eletroacústica mista. A fase atual da pesquisa está fixada na investigação do uso do computador como instrumento musical, na sua capacidade de gerar um controle gestual instrumental, suas possibilidades, limitações e especificidades.

PALAVRAS-CHAVE:

música mista; música eletroacústica; música e tecnologia; novos instrumentos musicais

ABSTRACT: The present work is part of a research which intends to investigate how the new technologies generated new ways of creating mixed electroacoustic music. In a more specific way, the aim of this research is to analyze the interaction between the performers and the new technologies as the main factor of the composition of mixed electroacoustic music. The present phase of the research is the investigation of the computer as a musical instrument, it's capabilities in generating an instrumental gestural control, and it's possibilities and limitations.

KEYWORDS:

mixed music; electroacoustic music; music and technology; new musical instruments

INTRODUÇÃO

Este trabalho é parte de uma pesquisa de mestrado em andamento na área de composição (música e tecnologia) que tem como tema a interação entre intérprete e eletrônica na música eletroacústica mista.

A pesquisa tem como objetivo o estudo de formas de interação tradicionais e inovadoras e sua correlação com os avanços da tecnologia – processadores mais velozes, novas interfaces – e com a dinâmica da composição musical – a incorporação desses novos aspectos de forma orgânica e coerente.

Como movimento inicial da pesquisa, buscamos uma visão mais ampla do papel do computador na música eletroacústica mista para além do seu uso como ferramenta de trabalho pelo compositor.

OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo a análise do papel do computador como um possível instrumento musical com o intuito de situá-lo de forma mais clara no jogo interativo da música eletroacústica mista.

Através desta análise esperamos futuramente fundamentar as bases de um ideal de interação que resulte numa maior integração entre o intérprete e a parte eletrônica.

* Bacharel em Composição pela Escola de Música da UFRJ e mestrando em composição na área de música e tecnologia na Escola de Música da UFRJ. Endereço eletrônico: campello.marcos@gmail.com

JUSTIFICATIVA

Entende-se por música eletroacústica mista aquela que conjuga o uso da parafernália eletroeletrônica com a ação do instrumentista. Segundo Nassaro:

Das várias estratégias de composição para a música eletroacústica, trataremos daquelas que conjuguem o arsenal tecnológico à atuação ou interferência humanas, no que concerne principalmente ao momento da execução musical; onde o intérprete executa uma parte já preestabelecida [sic] ou que pode sofrer algum tipo de processamento no decorrer da apresentação. A esse tipo de relação chamaremos música mista. (NASSARO, 2001, p.1)

A música eletroacústica mista pode ser subdividida em dois grandes campos: instrumento e fita (gravação em suporte), e instrumento e *live electronics* (manipulações e interferências a tempo real) (Ibid., p. 47).

O primeiro campo diz respeito “à conjugação entre a execução instrumental ou vocal e sons pré-gravados em estúdio” (Ibid., p. 42). O segundo, refere-se “às transformações e interferências no material sonoro a tempo-real, além de como se realiza o controle dessas ações” (Ibid., p. 43).

Historicamente¹, a música mista tem em sua origem meios de manipulação sonora baseados em um suporte pré-gravado, como por exemplo no caso da fita magnética e suas técnicas de manipulação: cortes, montagens, alterações de velocidade e de direção de leitura da fita.

As fitas, [...], davam ao compositor versatilidade e flexibilidade na gravação e estocagem dos sons, permitindo-lhe manipular sua altura e ritmo pela alteração da velocidade de gravação, sobrepô-los uns aos outros e reorganizá-los na ordem desejada. Foram estas poucas técnicas que tornaram possível o verdadeiro nascimento da música eletrônica. (GRIFFITHS, 1998, p.145)

O resultado final obtido através da manipulação sonora em fita tornava-se algo cristalizado. O intérprete geralmente não tinha controle sobre o resultado sonoro do suporte e apenas deveria adequar-se à execução do mesmo.

Com o surgimento dos meios de manipulação em tempo-real, as técnicas de manipulação características da fita magnética puderam então ser aplicadas durante a execução da obra musical. A manipulação seria agora um elemento constituinte da apresentação da peça, tornando-a temporalmente mais flexível.

Do ponto de vista da concepção, essa evolução tecnológica gerou novas possibilidades de interatividade composicional, que podem ser classificadas da seguinte forma, segundo Curtis Roads:

Nós distinguimos dois níveis de interação: (1) interação relativamente leve com um “ambiente composicional”, baseado em experiência de estúdio, onde existe o tempo para editar e retroceder se necessário; (2) intensa interação em tempo-real baseada em trabalhos com sistemas de performance de palco, onde a ênfase está no controle de um processo musical em andamento e não existe tempo para edição. (ROADS apud ALMEIDA; FIGUEIRÓ 2005, p. 53-4)

Contudo, o intérprete de música eletroacústica mista é tradicionalmente mantido alheio ao processo de tratamento sonoro (no caso da eletrônica ao vivo) ou de reprodução de material pré-gravado (no caso de suporte fixo), sendo este realizado pelo próprio compositor ou por outra pessoa designada por ele, não tendo o intérprete controle sobre os meios de manipulação e processamento do som.

¹ A primeira peça a conjugar a utilização de fita magnética com a atuação de instrumentos musicais ao vivo foi *Musica su due dimensione*, composta em 1952 por Bruno Maderna (NASSARO, 2001, p. 9)

DISCUSSÃO E RESULTADOS

A música eletroacústica atual é predominantemente criada em computadores ou em estúdios e estações de trabalho equipadas com computadores e periféricos (teclados, interfaces diversas, módulos de processamento) sobre os quais trabalham os compositores e intérpretes de tal modalidade da criação sonora.

Embora o resultado sonoro obtido possa ser considerado música², há uma indefinição com relação ao papel do computador nessa cadeia de eventos até a criação do produto final – a obra musical. Por gerar uma obra musical poderia o computador ser considerado um instrumento musical? Analisemos alguns conceitos de instrumento musical.

Segundo o Novo Dicionário Aurélio (verbo instrumento, nº5), instrumento musical é o “objeto que produz sons musicais” (FERREIRA, s/d). Esta definição enormemente abrangente e pouco técnica não nos fornece qualquer recurso para a discussão pois não apresenta as formas de produção desses sons e nem a definição do que são sons musicais.

Tampouco nos ajudam as definições dos dicionários de música, que geralmente nos remetem a tratados de organologia, onde encontramos estudos das diferenças e semelhanças entre os instrumentos, mas não num nível tão amplo que englobe todos os instrumentos sob uma única definição.

No livro *Guide des Objets Sonores*, Michel Chion nos apresenta a definição de instrumento apresentada por Pierre Schaeffer em seu *Traité des Objets Musicaux*:

Todo dispositivo que permite a obtenção de uma coleção variada de objetos sonoros – ou de objetos sonoros variados – mantendo sempre em si a permanência de uma causa, é um instrumento de música, no sentido de uma experiência comum a todas as civilizações.³ (SCHAEFFER, 1977 apud CHION, 1983, p. 52)

Dessa forma, Schaeffer coloca em evidência a unidade produzida pelo instrumento musical, que, apesar de produzir variantes sonoras, mantém, de alguma forma, uma unidade nessa produção. Para uma análise mais profunda, Schaeffer propõe três critérios de avaliação: o timbre, os registros e as possibilidades de execução.

O timbre seria caracterizado como a permanência (ou pseudo-permanência, já que é uma espécie de abstração percebida pelo ouvido) e os registros e as possibilidades de execução seriam variações de duas ordens: a primeira, de ordem abstrata, como registros de altura escritos em uma partitura; a segunda, de ordem concreta, no nível do estilo, do toque, do jogo instrumental. (Ibid., p.53)

Com base nesses critérios, Schaeffer propõe um alargamento da noção de instrumento, que englobaria o estúdio e a síntese sonora, afirmando que esses recursos, “partindo de vias e causas novas, se remetem às leis fundamentais do instrumento (apontadas como também de toda música): permanência de caracteres e variação de valores.” (Ibid., p.54)

Apesar da grande importância deste tratamento do conceito de instrumento, ele desconsidera um fator definitivo para a caracterização de um instrumento musical: a ação que gera o som, o gesto musical.

Hugues Dufourt, em seu artigo *Prolégomènes à la simulation du geste instrumental*, afirma que “O gesto instrumental se reporta a uma transformação que faz corresponder às

² Há várias opiniões acerca da nomenclatura que melhor descreve os variados tipos de trabalhos realizados com música e tecnologia. Cf.: < <http://www.sonicartsnetwork.org/>; < <http://www.sonic.mdx.ac.uk/discover.html>>

³ “*Tout dispositif qui permet d’obtenir une collection variée d’objets sonores – ou des objets sonores variés – tout en maintenant à l’esprit la permanence d’une cause, est un instrument de musique, au sens traditionnel d’une expérience commune à toutes les civilisations.*”

variações definidas do efeito as variações definidas da causa”.⁴ (DUFOURT In: GENEVOIS; DE VIVO, 1999, p. 11)

A inserção do gesto instrumental no computador, sob a forma de sua simulação, torna necessário ultrapassar a informática de decisão e propor uma forma global e interativa baseada, sobretudo, no tratamento de informações diversificadas e constantemente submetidas a critérios de avaliação. (Ibid., p.12)

Dufourt traz então o gesto para próximo do computador, e, apesar de sua definição de gesto instrumental ser aberta, enfatiza uma relação causal, correlação entre ação e resultado, que será aprofundada por Claude Cadoz.

Cadoz, em seu artigo *Musique, geste, technologie*, define, de forma genérica, o gesto como o conjunto de comportamentos corporais associados à nossa atividade muscular. (CADOZ In: GENEVOIS; DE VIVO, 1999, p. 50)

Ao definir gesto instrumental, Cadoz liga o gesto a uma cadeia de elementos (que passará a ser denominada “cadeia instrumental”), sendo tais: o meio aéreo, um objeto mais ou menos estruturado capaz de vibrar, outro objeto capaz de excitar esta vibração, e uma caixa de ressonância (Ibid., p.51).

O autor apresenta-nos então uma definição de gesto instrumental: conjunto de componentes gestuais aplicados ao instrumento dos quais uma parte produzirá a energia necessária à finalidade do ato. Cadoz é enfático ao apontar a continuidade energética entre o gesto e o resultado sonoro final como determinante para a classificação de um gesto como gesto instrumental. (Ibid., p.62)

Podemos observar então duas relações fundamentais apresentadas por Dufourt e Cadoz. A primeira seria a idéia de que o instrumento depende do gesto instrumental, ou seja, ele não existe por si só, mas sim num complexo de relações com o gesto para a obtenção de um resultado determinado; a segunda, a de que existe uma continuidade entre a energia do gesto e o resultado sonoro advindo do instrumento. A esta segunda relação Cadoz dará o nome de “cadeia energética”. (Ibid., p. 63)

A partir do momento em que a cadeia energética foi rompida com o advento da válvula – gerando amplificação – e a criação de instrumentos eletrônicos e elétricos, ficamos diante de uma nova configuração das relações contidas entre um primeiro gesto e o resultado sonoro final.⁵

Cadoz denomina esta quebra de continuidade da cadeia energética de “corte ontológico”, por se ter desvinculado a energia geradora do som da energia contida no gesto. Torna-se então necessário analisar esta nova relação estabelecida buscando uma forma de compreendê-la e classificá-la. (Ibid., passim.)

Em seu artigo *Geste et pensée musicale: de l’outil à l’instrument*, Hugues Genevois apresenta inicialmente esta problemática: “Então, ao conseguirmos produzir música sem que nenhuma ação física, corporal, seja o pré-requisito energético, tornou-se necessário redefinir os termos dessa relação.”⁶ (GENEVOIS In: GENEVOIS; DE VIVO, 1999, p. 35)

Seguindo esta idéia, Genevois afirma que o computador nos permite reinventar categorias tradicionais da expressão musical e que, utilizando-se dispositivos que permitem um controle gestual preciso do processo sonoro, chega a adquirir o estatuto de ferramenta expressiva, e então, de instrumento de criação. (Ibid., p. 36)

⁴ “Le geste instrumental se rapporte donc à une transformation qui fait correspondre aux variations définies de l’effet les variations définies de la cause.”

⁵ Pode-se pensar também no órgão de tubos como um instrumento onde esta quebra da cadeia energética ocorre, mas o autor não fala sobre este instrumento especificamente.

⁶ “Toutefois, depuis que nous savons produire de la musique sans qu’aucune action physique, corporelle, en soit le préalable énergétique, il est devenu nécessaire de redéfinir les termes de cette relation.”

Apresentando elementos de avaliação e categorizações distintas daquelas apresentadas por Cadoz, Genevois cria um elo entre o gesto musical e a idéia, apontando a idéia musical como o primeiro gesto musical. (Ibid., p. 41)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Numa tentativa de classificar o computador como instrumento musical, propomos um amálgama dos conceitos apresentados, perseguindo ao mesmo tempo sua valorização como instrumento de produção musical, a consciência da importância da cadeia energética e suas conseqüências no resultado obtido, e o papel do pensamento musical abstrato como determinante de possíveis classificações de seu uso.

Enfim, partindo das afirmações de Cadoz de que o computador não é um instrumento devido ao “corte ontológico” que é a quebra da corrente energética e de que o computador é uma máquina de representação (CADOZ In: GENEVOIS; DE VIVO, 1999, p.89, 90); da afirmação de Schaeffer de que a música produzida em estúdio pode conter a permanência que é característica do instrumento e da música; da causalidade abrangente apresentada por Dufourt; da afirmação de Genevois de que o computador é um instrumento de criação expressivo e de que o gesto pode ser uma idéia musical, propomos que o computador pode ser um instrumento musical, sabendo-se que ele é um sistema de representação, utilizando-se suas características específicas para criar produtos específicos e partindo da representação de gestos para a obtenção de resultados sonoros precisos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A.G.; FIGUEIRÓ, C.S. Estratégias composicionais na interação homem-máquina In: *Anais do XV congresso da ANPPOM*, p. 52-58, 2005. Disponível em: <http://www.anppom.com.br/anais/15%20anais%20RJ%202005/sessao1/cristiano_severo_an_selmo_guerra.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2007.

CADOZ, C. Musique, geste, technologie. In: GENEVOIS, H.; DE VIVO, R. (Orgs.). *Les nouveaux gestes de la musique*. Marselha: Éditions Parenthèses 1999. p. 47-92.

CHION, M. *Guide des objets sonores*. Paris: Éditions Buchet/Chastel 1983.

DUFOURT, H. Prolégomènes à la simulation du geste instrumental. In: GENEVOIS, H., DE VIVO, R. (Orgs.). *Les nouveaux gestes de la musique*. Marselha: Éditions Parenthèses 1999. p. 9-17.

FERREIRA, A. B. De H. Novo dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira s/d.

GENEVOIS, H. Geste et pensée musicale: de l’outil à l’instrument. In: GENEVOIS, H., DE VIVO, R. (Orgs.). *Les nouveaux gestes de la musique*. Marselha: Éditions Parenthèses 1999. p. 35-45.

GRIFFITHS, P. *A música moderna: uma história concisa e ilustrada de Debussy a Boulez*. Tradução, Clóvis Marques, com a colaboração de Silvio Merhy. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1998.

NASSARO, N. J. *Música mista: classificações e procedimentos*. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Letras e Artes. Rio de Janeiro, 2001.

ROADS, Curtis. *The computer music tutorial*. 4 ed. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, 1999.