

# A função multidisciplinar do compositor eletroacústico

Uma abordagem operacional<sup>1</sup>

**Ricardo de Oliveira Thomasi**<sup>2</sup>

Universidade Federal do Paraná | Brasil

**Resumo:** As particularidades do material eletroacústico moveram a composição musical para outras dimensões operacionais. Dentre tantos, dois aspectos mostraram-se essenciais para o desenvolvimento da cena eletroacústica: modelos de representação específicos e o contato direto do compositor com seu instrumental. Neste artigo, pretendemos criar um breve quadro de discussões pertinentes à postura do compositor eletroacústico contemporâneo frente às necessidades de integrar algoritmos e narrativa musical em um mesmo sistema composicional. Para tanto, sugerimos a abordagem operacional de Horacio Vaggione como um ponto de partida para eliminar a lacuna entre música e computação musical.

**Palavras-chave:** Composição eletroacústica; modelos de representação; abordagem operacional; Horacio Vaggione.

**Abstract:** The electroacoustic material's particularities moved musical composition to others operational dimensions. Among others, two aspects become essential for electroacoustic scene's development: specific representation models and straight contact between composer and your instrumental. In this article, we intend to create a discussion's frame relevant to the contemporary electroacoustic composer's position towards the needs of to integrate algorithms and musical narrative

---

<sup>1</sup> The multidisciplinary role of the electroacoustic composer. Submetido em: 01/05/2016. Aprovado em: 22/08/2016.

<sup>2</sup> Músico, compositor e instrumentista. Possui mestrado em Composição Musical pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Graduação em Música pela Faculdade de Artes do Paraná (UNESPAR/FAP). Interesses de pesquisa: linguagens musicais contemporâneas, música eletroacústica, arte sonora e educação musical. E-mail: [ricardothomasi@hotmail.com](mailto:ricardothomasi@hotmail.com)

into the same compositional system. Thus, we suggest the Horacio Vaggione's operational approach as start point to eliminate the gap between music and computer music.

**Keywords:** Electroacoustic composition; representation models; operational approach; Horacio Vaggione.

\* \* \*

O Uso do instrumental eletrônico e digital levou a composição musical para outras dimensões de estrutura, forma, timbre, performance, difusão e recepção. O som estável das abordagens tonais, passível de ser abstraído em um único sistema de notação, passou a ser visto como um material heterogêneo e multifacetado, produto de múltiplas ações simultâneas e não-lineares existentes do âmbito algorítmico ao objeto sonoro. A autenticidade e singularidade de cada material colocou o compositor em uma situação na qual a maior certeza é apenas um grau de probabilidade. Um mesmo processo pode ter resultados totalmente distintos se forem utilizados materiais diferentes. Um mesmo material pode passar por inúmeros processos, de inúmeras maneiras, gerando resultados distintos. O resultado de um pode servir como material do outro. Nesse sentido, a composição eletroacústica tornou-se, antes de tudo, uma constante pesquisa sonora.

Entretanto, desde os primeiros experimentos com o material eletroacústico, dois aspectos mostraram-se essenciais. De um lado, a necessidade de modelos específicos de representação como meios de acesso e organização do novo material sonoro e operacional. E, de outro lado, a relação direta entre o compositor e seu instrumental, alinhando as novas técnicas e tecnologias aos interesses musicais. Segundo Eimert, "o compositor só estará apto a reconhecer esse material como algo musicalmente constitutivo se puder controlá-lo" (EIMERT, 1957: 108).

## **A COMPOSIÇÃO MUSICAL COMO ARTICULAÇÃO DE SISTEMAS DE REPRESENTAÇÃO**

No ano de 1942, Pierre Schaeffer – locutor e engenheiro de rádio em treinamento da *Radiodiffusion Française (RF)* – iniciou suas pesquisas sobre as possibilidades criativas do som gravado que, em 1948, resultou no início do movimento da música concreta (CHADABE, 1997: 26, tradução nossa). Schaeffer buscava entender o comportamento do que ele chamava por objetos sonoros, analisando a identidade material que estava por detrás de seus significantes culturais através de uma escuta reduzida às suas qualidades fenomenológicas. Schaeffer chamava a atenção para uma outra maneira de perceber os sons e, conseqüentemente, de fazer música.

Imaginemos que nos fosse possível 'parar' um som para ouvi-lo tal como é em um instante de nossa escuta. O que captaríamos, então, é o que chamaremos de sua *matéria* complexa, estabelecida em tessitura e em relações matizadas da contextura sonora. Escutemos agora a história do som, e tomaremos consciência da evolução no tempo do que havia sido fixado em um instante, de um *trajeto que trabalha esta matéria* (SCHAEFFER, 1966: 224, tradução nossa).

Analisar o som por meio da escuta possibilita abordar a evolução da matéria sonora, sua morfologia – que, em outras palavras, constitui o que reconhecemos por timbre. Todavia, outras propriedades dos eventos sonoros são particulares de escalas de tempo inacessíveis ao ouvido humano, e constituem um território composicional eletroacústico fundamental. Ou seja, a categorização das morfologias dos objetos sonoros soluciona apenas uma parte do problema de representação. "O timbre é um atributo multidimensional do som, cujo número de dimensões inibe o entendimento e o controle do fenômeno percebido" (BUXTON et. al., 1978: 12, tradução nossa).

O *Structured Sound Synthesis Project (SSSP)*, fundado em 1977 na Universidade de Toronto e liderado por William Buxton, foi um dos primeiros a tentar estabelecer uma ligação entre as morfologias do som – com base no objeto sonoro de Schaeffer – e modos de representação em suporte digital. Nessa perspectiva, o timbre do instrumento torna-se um objeto digital.

Por nossa definição, um objeto é um conjunto nomeado de atributos que resultará em sons com diferentes alturas, durações e amplitudes a serem percebidos como tendo o mesmo timbre (...) A noção de objeto simplesmente provê um quadro conceitual no qual o compositor pode ver suas atividades (idem).

Os objetos digitais são responsáveis pela mediação entre os níveis operacionais disponíveis e os códigos digitais processados pela máquina, constituindo diferentes formas de acesso às amostras sonoras. Esses objetos são entidades ativas, que representam através de um caráter simbólico – gráfico ou texto – um conteúdo que é gerado por eles mesmos. Ou seja, ao mesmo tempo em que representam roteiros de ações, assim como uma partitura, eles também representam o que é feito durante as ações bem como os resultados dessas ações, sendo eles próprios os meios de operação. "De fato, os objetos digitais são complexos: eles contêm ao mesmo tempo dados sonoros, operacionais e de representação" (CRITON, 2005: 377, tradução nossa). Segundo Horacio Vaggione,

A relatividade das representações é, na verdade, muito proveitosa, uma vez que permite a interpretação de dados, ou seja, das leituras que embora, muitas vezes, tenham um caráter de 'espelho deformador', nos permite ver as implicações dando-nos diversas luzes de uma mesma situação musical (VAGGIONE, 1991: 210, tradução nossa).

Todos os códigos escritos pelo compositor ou gerados pelos processos podem ser salvos e exportados como texto, projetos, *patch*, ou como programas autônomos, por exemplo, podendo ser

anexado junto com a partitura ou outras instruções da peça – mesmo que, atualmente, ainda exista uma grande incompatibilidade entre os códigos utilizados pelos diversos *softwares* disponíveis. Assim, os objetos digitais constituem uma rede simbólica, que serve como base operacional na qual o compositor promove ações concretas ao mesmo tempo em que monitora e valida os resultados sob diversos aspectos. De acordo com Vaggione, "nós agora temos uma confluência de olhos e ouvidos bem como a possibilidade de registrar nossas ações como códigos" (VAGGIONE *apud* BUDÓN, 2000: 18, tradução nossa).

O objeto digital e o objeto sonoro se desenvolveram independentemente, seguindo propostas totalmente diferentes. A confluência entre eles "foi motivada pela necessidade de introduzir os conceitos de um forte perfil composicional em sistemas computacionais dedicados à produção musical" (VAGGIONE, 1991: 209, tradução nossa). Desse modo, técnicas de programação foram integradas às de composição musical – tanto na perspectiva da composição tradicional quanto da composição eletroacústica, incorporando e enriquecendo os processos herdados da síntese analógica e fita magnética. Assim, a manipulação de objetos digitais atendeu a necessidade do compositor eletroacústico de visualizar as estruturas e as morfologias do som através de vários modos de representação, interconectando as diversas escalas temporais e encapsulando uma multiplicidade de processos em um mesmo símbolo, permitindo a ação em um espaço metafórico e real simultaneamente<sup>3</sup>. "É por essa razão que podemos tentar fazer coexistir, no interior do mesmo micromundo composicional, o código da máquina, assegurando sua relativa compatibilidade" (*idem*: 210).

Atualmente, *softwares* como Csound, MAX, Pure Data, SuperCollider, Open Music, entre outros, são ferramentas cada vez mais recorrentes no meio eletroacústico. Não se trata de linguagem de programação, nem de uma linguagem musical (ROWE et al., 1993). Mas, de instrumentos pessoais para acesso ao material eletroacústico, tanto para análise como para composição ou performance. Utilizando essas ferramentas é possível conhecer os processos passo a passo, entender como o ambiente digital lida com o material sonoro, e que um algoritmo é um sistema de ações concretas, assim como uma partitura musical. Entender esses processos reflete diretamente na escuta, e vice-versa. Isto não tem a ver somente com o reconhecimento de técnicas, mas com a construção e design da identidade de um determinado evento sonoro. Ou seja, não há como abstrair, organizar ou notar algo que ainda não

---

<sup>3</sup> Atualmente, existem diversos *softwares* com diferentes especificidades dentro do campo da produção musical. Todos eles são constituídos por objetos digitais, que aparecem sob a forma de gráficos, textos, botões, *faders*, espectrogramas, algoritmos de síntese, representações de formas de onda, interfaces para notação musical, inúmeros tipos de painéis de controle e etc.

existe<sup>4</sup>. Imaginar os métodos para compor um primeiro esboço de objeto sonoro é fundamental; é a base do que podemos chamar de orquestração eletroacústica. Do contrário, o que seria uma composição eletroacústica torna-se uma coleção de ruídos, sonoplastias e efeitos sonoros estereotipados criados na medida da sorte. Contudo, partindo dessas ferramentas, pode-se percorrer um caminho original e criativo em busca do que foi imaginado, sem ter que procurar por alguém que já solucionou o problema e desenvolveu uma ferramenta pronta. Ou, na pior das hipóteses, subordinar uma ideia à uma ferramenta. Não comprem-se espectromorfologias em lojas de instrumentos musicais. Segundo Lippe e Settel, "a ferramenta sempre tem uma opinião diferente da minha. Eu iria contestar se meu piano me ajudasse a interpretar a música que eu estivesse tentando tocar" (idem: 5, tradução nossa).

## A FUNÇÃO MULTIDISCIPLINAR DO COMPOSITOR ELETROACÚSTICO

Considerar o estúdio de música como um instrumento, conseqüentemente, faz do compositor um intérprete. Desse modo, o contato direto do compositor com seu instrumental é fundamental, pelo menos, por dois motivos. De um lado, por uma noção básica de que todo pensamento composicional é indissociável de seu instrumental; de seus métodos de aplicabilidade e experiência. Trata-se de uma não-neutralidade das tecnologias que, de um modo ou de outro, direcionam o trabalho musical (MANNING, 2006: 85). De outro lado, por uma especificidade da composição eletroacústica, que inicia na composição do próprio som, em sua forma mais básica e generalizada, mas que já carrega indícios de sua identidade. É uma etapa que precede a composição do instrumento ou interface que irá colocar esse evento sonoro em uma narrativa musical – seja em situações puramente acusmáticas, seja em situações de performance ao vivo. Ou seja, o design sonoro faz parte da composição eletroacústica, mesmo que esta não se reduza ao design sonoro. E, de modo a evitar que a composição eletroacústica se torne um simples efeito em um instrumento ou um conjunto de algoritmos que organiza sons, o compositor precisa ser capaz de entender e agir em seu material desde o nível microestrutural, integrando algoritmos e narratividade musical em um mesmo sistema.

Segundo Vaggione, "a música não é dependente de construções lógicas não verificadas pela experiência física" (VAGGIONE, 2001: 54, tradução nossa). Ou seja, a relação entre compositor e material musical não deve se restringir ao imaginário ou à suposições e diretrizes puramente teóricas. O "modelo IRCAM", que tem como proposta fornecer suporte tecnológico e operacional para

---

<sup>4</sup> De um modo geral, diferentemente dos instrumentos acústicos, que já possuem uma delimitação timbrística e idiomática a partir das quais são criados os objetos sonoros, um algoritmo é criado em função de, ou para gerar, um objeto sonoro em específico. Ou seja, até que este objeto sonoro seja criado de fato, não existem referências concretas que possam dar suporte ao compositor, apenas a sua imaginação.

compositores – que, por vezes, não possuem conhecimento algum sobre a composição eletroacústica –, acaba por criar uma barreira que impede o diálogo entre música e computação musical. Segundo Cort Lippe, "a tendência de oferecer aos compositores um completo suporte técnico na criação dos trabalhos apenas conduz para a continuidade da separação entre os compositores e as ferramentas que eles usam" (LIPPE, 2014: 83, tradução nossa). Entender os processos algorítmicos e de manipulação espectral é tão essencial quanto entender os processos teóricos e estruturais da música. Trevor Wishart chama a atenção para essa lacuna entre música e *computer music*. Em tom de ironia ele argumenta: "pra quê se preocupar com 'teoria musical' se você pode rodar uma manivela digital e produzir 'bons sons' em massa (e possivelmente fazer uma pequena fortuna) sem se preocupar com 'tudo isso'" (WISHART, 2009: 158, tradução nossa). Ou seja, tanto o compositor que é incapaz de lidar com o instrumental eletroacústico quanto o programador que é incapaz de entender a composição musical, não conseguem acessar um território essencialmente eletroacústico. E, na pior das hipóteses, acabam por relegar o componente eletrônico para papéis secundários na composição ou criar ambientes tecnológicos que não se afirmam musicalmente.

Ainda, diversos problemas de notação e registro da parte eletrônica devem-se à falta da dupla formação do compositor eletroacústico. Por um lado, uma incapacidade em descrever tecnicamente os processos eletrônicos pretendidos pode alienar a peça à tecnologia de *software* e *hardware* utilizada na versão original, dificultando atualizações, releituras e futuras interpretações da peça (DUDAS, 2014: 7). Por outro lado, em casos de peças mistas, uma incapacidade em traduzir aspectos da parte eletrônica para a escrita musical tradicional dificulta a preparação da obra por parte do intérprete<sup>5</sup> (MARY, 2013: 30).

É a partir da experiência direta com o meio operacional que são reveladas situações que impulsionam o processo criativo. Por exemplo, em 1972, após presenciar a reconstrução de sua peça *Studie II*, de 1952, pela Stockholm University, onde foram utilizados sintetizadores digitalmente controlados, Stockhausen argumentou que aquela execução seria no máximo uma caricatura da original, pois os detalhes e as sutilezas que ele havia buscado durante o processo de composição foram omitidos. Ou seja, as "variações que ocorreram cortando e emendando a fita magnética" (MANNING, 2006: 90, tradução nossa), e que, inevitavelmente, eram orientadas e validadas pela percepção. Não se tratava de processos de síntese ou manipulação dos equipamentos em si, mas da relação entre esses equipamentos e o compositor. Outro exemplo é a peça *Music for a long thin wire*, de Alvin Lucier, de 1977, cuja ideia surgiu a partir de experimentos em uma disciplina de acústica que Lucier ministrava

---

<sup>5</sup> É importante notar que mesmo em situações extremas de peças mistas com *live electronics*, nas quais todos os eventos serão gerados a partir de informações extraídas da performance, pelo menos as diretrizes principais de identidade dos objetos sonoros já estarão escritas nos algoritmos, sendo assim, passíveis de serem notadas em partitura – ou em um outro sistema de notação mais pertinente, se for o caso.

juntamente com o físico John Trefny, na Universidade de Wesleyan. "Nós montamos uma versão moderna do monocórdio pitagórico estendendo uma longa corda de um lado ao outro de uma mesa com um eletroímã em uma das extremidades" (LUCIER, 2012: 146, tradução nossa). Em outras palavras, é o compositor que traz as tecnologias para um contexto artístico.

Todavia, é preciso encontrar estratégias que coloquem a composição e a computação musical em um chão comum. Nesse sentido, Horacio Vaggione chama a atenção para uma abordagem operacional da composição musical, na qual instrumentos acústicos e digitais, teorias, algoritmos, partitura, estruturas micro e macrotemporal, performance, modos de escuta etc., são categorias operacionais; são regras e formalizações gerais ou individuais de cada compositor, mas não o material musical em si. Tais categorias estão no mesmo nível hierárquico: o nível de operação. E, em si, não possuem relevância musical alguma, pois são generalidades. Ou seja, uma formalização não garante a validade do ato. À medida que são engendradas na estrutura hierárquica da peça musical, essas categorias adquirem funcionalidade e identidade: tornam-se singularidades.

O que um compositor quer vem da singularidade de seu projeto musical □ da maneira como o compositor articula ação crítica e relacionamentos. Assim, ele pode reduzir ou aumentar suas categorias operacionais ou seu campo de controle, produzindo e aplicando limites, bem como fazendo quantas escolhas forem necessárias durante o processo composicional (VAGGIONE, 2001: 60, tradução nossa).

Desse modo, Vaggione consegue estabelecer um posicionamento equilibrado com relação às bases teóricas e as ferramentas tecnológicas, considerando-os como complementares e indissociáveis, porém, subordinados à interpretação e capacidade do compositor em extrair as singularidades das relações compostas – diferenciando-se de pensamentos extremistas que são, ora baseados puramente em abstrações, ora em abordagens puramente técnicas. Vaggione usa como um exemplo negativo a vertente serialista que, carregando uma história de desenvolvimento de uma prática musical baseada na notação, passou a considerar os símbolos como a própria música, agregando "um tipo de neutralidade do material, um imperativo para a prática composicional que foi baseada na autonomia de manipulações simbólicas" (VAGGIONE *apud* BUDÓN, 2000: 11, tradução nossa). Buscar uma coerência musical em regras de permutações e combinações entre elementos de um sistema de representação, sem considerar o material subjacente, é o mesmo que colocar essas formalizações em um alto nível hierárquico. Todavia, são representações, e não o material musical em si. Um exemplo positivo é a própria técnica de micromontagem de Vaggione. Em suma, é uma técnica composicional amparada pelo paradigma da síntese granular, mas que não utiliza nenhum algoritmo de granulação

automatizada<sup>6</sup>: cada grão sonoro é composto individualmente e todos os seus aspectos são constantemente interpretados e validados pelo compositor. O gesto musical em Vaggione surge das relações compostas entre esses eventos, um a um, desde o nível microtemporal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetos digitais constituem uma ferramenta imprescindível ao compositor eletroacústico contemporâneo, pois permitem o acesso ao material eletroacústico em diversos níveis e por diversos vieses, simultaneamente em um espaço metafórico e real. Todavia, o envolvimento direto do compositor com essas tecnologias é também imprescindível, pois impulsiona o pensamento criativo para além das representações e permite o desenvolvimento das tecnologias de acordo com interesses artísticos. Em outras palavras, pensar o material musical a partir de novas perspectivas exige também repensar a postura do compositor contemporâneo.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. Felipe de Almeida Ribeiro, ao LaMuSA, a UFPR, e a todas as pessoas engajadas com a composição eletroacústica em Curitiba.

## REFERÊNCIAS

- BUDÓN, Osvaldo. Composing with objects, networks, and time scales: an interview with Horacio Vaggione. *Computer Music Journal*, 24 (3), 9-22, Massachusetts: MIT, 2000.
- BUXTON, William; PATEL, S; REEVES, W; BAECKER, R. The use of hierarchy and instance in a data structure for computer music. *Computer Music Journal*, 2 (4), 10-20. Toronto, 1978.
- CHADABE, Joel. *Electric Sound: the past and promise of electronic music*. New Jersey: Prentice Hall, 1997.
- CRITON, Pascale. Mutation and processuality in the musical thought of Horacio Vaggione. *Contemporary Music Review*, 24 (4-5), 371-381. Taylor & Francis, 2005.
- DUDAS, Richard. Expanding the performance possibilities of real-time computer music repertoire through re-working dated technology. *Journal of the Japanese Society for Sonic Arts*, 6 (1), 6-11, 2014.
- EIMERT, Hebert. Problemas na música eletrônica, 1957. In: MENEZES, F. (org.) *Música eletroacústica, história e estéticas*. São Paulo: EDUSP, 2009.
- LIPPE, Cort. Musings on the status of electroacoustic music today. *Proceedings of International Computer Music Conference*, 14-20. Athens: ICMC, 2014.

---

<sup>6</sup> Para automatizar processos de síntese granular é preciso estabelecer parâmetros gerais. E, mesmo que estes sejam distribuídos de forma pseudo-randômica, criando uma grande variedade de resultados e uma impressão de características singulares para cada grão sonoro, eles ainda são regidos por regras gerais; por formalizações que são externas aos eventos.

- LUCIER, Alvin. *Music 109: notes on experimental music*. Middletown: Wesleyan University Press, 2012.
- MANNING, Peter. The significance of techné in understanding the art and practice of electroacoustic composition. *Organised Sound*, 11 (1), 81-90. Cambridge University Press, 2006
- MARY, Mario. Emancipación de la estética impuesta por los medios tecnológicos en la música mixta. *Ideas Sonicas/Sonic Ideas*, 11, 27-36, 2013b.
- ROWE, Robert; GARTON, B.; DESAIN, P.; HONING, H.; DANNENBERG, R.; JACOBS, D.; POPE, S.T.; PUCKETTE, M.; LIPPE, C.; SETTEL, Z.; LEWIS, G. Editor's notes: putting Max in perspective. *Computer music journal*, 17 (2), 3-11. MIT Press, 1993.
- SCHAEFFER, Pierre. *Tratado de objetos musicales*. Madrid: Alianza Editorial, 1996.
- VAGGIONE, Horacio. Objets, représentations, opérations. Versão ampliada de On object-based composition. *Interface-Journal of New Music Research*, 20 (3-4), 209-216, 1991.
- \_\_\_\_\_. Some ontological remarks about music composition processes. *Computer Music Journal*, 25 (1), 54-61, Massachusetts: MIT, 2001.
- WISHART, Trevor. Computer music: some reflections. In: DEAN, Roger T. (org.). *The Oxford Handbook of Computer Music*. New York: Oxford University Press, 2009.