V. *Composição*

Composição de Sonoridades na Música Instrumental: Escritura e escuta

Alexandre Ficagna

Departamento de Música, Universidade Estadual de Campinas
[1]alexandre_ficagna@yahoo.com.br

Palavras-Chave
Escritura instrumental, composição Musical, sonoridade, território

RESUMO

Como se dá a composição de sonoridades "assistida pela escrita" na música instrumental, principalmente nas últimas décadas? Este artigo investiga a seguinte proposição: ao utilizar um suporte visual para endereçar-se a escuta, a composição de sonoridades concebe a escritura instrumental (união do suporte instrumental com a escrita) como um território aberto a diversos fatores, sonoros e não-sonoros, onde todos contribuem de algum modo, em maior ou menor escala, para a criação e manipulação de sonoridades, modo de operar no campo do sensível e passar das "escritas" à escuta.

I. INTRODUÇÃO: um modo de sensibilidade

> O território é, ele próprio, lugar de passagem. O território é o primeiro agenciamento, a primeira coisa que faz agenciamento, o agenciamento é antes territorial. (DELEUZE, GUATTARI, 1997, p. 132)

Tradicionalmente a composição instrumental se vale do suporte escrito tanto para sua transmissão como para sua criação. Neste sentido, Delalande (2001, p. 43) emprega o termo *escrita* [écriture] para designar a "técnica de invenção com auxílio de uma representação gráfica", enquanto *notação* seria a utilização da escrita como "técnica de transcrição".

Esta relação funcional de um suporte material com uma prática musical, que ele chama de "paradigma tecnológico", certamente caracteriza o modo de pensamento no qual determinado suporte se insere e, numa relação indivisível, determina esta prática: a música criada no "paradigma da escrita" caracteriza-se assim por um pensamento orientado à "nota musical", concepção que estimula determinadas escolhas composicionais e inibe outras.

O desenvolvimento da polifonia, por exemplo, só foi possível graças aos recursos do novo suporte, criando uma espécie de "composição assistida pela escrita" (DELALANDE, 2001, p. 33). Não por acaso, da Ars Nova à música serial, "a arte de tecer linhas melódicas controlando as superposições "verticais" é notavelmente constante" (ibid., p. 38).

No início do século XX, compositores como Edgar Varèse, interessados em compor diretamente com sons, perceberam que isto não seria possível com a concepção de suporte instrumental vigente à época, fortemente ligada ao paradigma da escrita. Sentia-se a necessidade de novos meios instrumentais, mas também de uma nova técnica composicional: vale lembrar sua famosa frase sobre o surgimento de novos instrumentos, que lhe possibilitariam compor de modo a deixar claramente perceptíveis os movimentos das massas e o deslocamento dos planos sonoros, e, deste modo, "tomarão o lugar do contraponto linear" (VARÈSE, 1983, p. 91).

O som, qualidade multidimensional, requisita a escuta para se efetivar, escapando da representação bidimensional da notação. Segundo Wishart (1996, p. 31), a escrita (que ele chama de "notação analítica") libertou o compositor de muitas normas estabelecidas pela tradição, levando-o a explorar possibilidades novas e inauditas; ao mesmo tempo, encoraja uma expansão unilateral, bidimensional das possibilidades musicais.

Para Chion, a concepção da altura como uma categoria simples, por exemplo, deve muito à redução de sua complexidade na nota musical:

> O que nos esconde o aspecto "ruidoso" de vários sons musicais é a notação. Sobre uma partitura, lemos claramente, por exemplo, um contra-fá agudo tocado em trêmolo pelos primeiros violinos, mas o som que é produzido é essencialmente ruidoso, complexo. (CHION, 1998, p. 176-177)

Explorar os recursos próprios à *escritura instrumental*[1] na criação de sonoridades, de modo a não mais conceber a nota como unidade pertinente, foi a maneira que muitos compositores encontraram para desenvolver suas poéticas, dentre eles o próprio Varèse. Em suas obras pode-se perceber como uma mudança de concepção musical engendra uma mudança na abordagem do suporte.

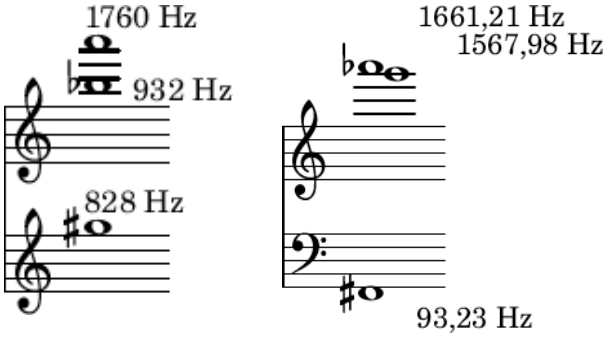


Figura 1. Dois momentos de Hyperprism (c. 28 e 73) em que Varèse sintetiza pela escritura o som diferencial (pauta inferior) através do choque das alturas tocadas pelas madeiras (pauta superior).

Com a música eletroacústica, surge a possibilidade de se utilizar meios especialmente desenvolvidos para a manipulação e criação de sons. Acima de tudo, a eletroacústica opera uma mudança de pensamento mas, como nos lembra Delalande (op.cit.), a simples utilização de um novo recurso tecnológico não implica em mudança de paradigma: enquanto o compositor pensa em combinação de unidades, por exemplo, ele permaneceria no paradigma da

escrita. A passagem para o *paradigma eletroacústico* se dá somente se o compositor

> ... aproveita a reprodutibilidade e maleabilidade do som memorizado para escutá-lo a si mesmo, na sua morfologia, sua textura, sua matéria, se ele age sobre o som para lhe integrar melhor em seu propósito, para fazer soar as morfologias umas em relação às outras, que ele entra num novo paradigma de invenção, propriamente eletroacústico. (DELALANDE, op.cit., p. 39)[2]

Este novo paradigma, surgido com a eletroacústica, influencia também a composição instrumental pois, como coloca Ligeti:

> toda inovação artesanal coloca em fermentação a totalidade do modo de pensamento, e toda transformação do pensamento leva à revisão contínua dos procedimentos de composição. (LIGETI, 2001, p. 127)

Neste encontro entre o processo de conquista do timbre com novas experiências sonoras tem-se o que Caesar (1994) chama de "um modo de sensibilidade", que adquire independência do suporte. Como no exemplo da música (instrumental) de Ligeti:

> A música de Ligeti é e soa "instrumental", mas existe algo nela que traz opacidade ao campo de visão do ouvinte, convidando-o a mergulhar mais na escuta, sugerindo critérios de massa, textura, luminosidade, acumulação, aceleração e muitos outros explorados pela ME [música eletroacústica].

II. AMPLIAÇÃO DO SUPORTE

As conquistas tecnológicas da música eletroacústica e seu impacto estético tiveram diversos desdobramentos na composição instrumental. Após a década de 70, o avanço da informática e o desenvolvimento da chamada "Composição Assistida por Computador" potencializaram o desenvolvimento de diversas técnicas que surgiram no intuito de integrar o timbre à noção de escritura, em especial aquelas desenvolvidas na chamada Música Espectral.

Uma técnica como a *síntese instrumental* surge graças a este contato entre a tecnologia e a escritura instrumental: "é o instrumento que exprime cada componente do som e, diferentemente da síntese eletrônica, os componentes são tão complexos que constituem já uma micro-síntese." (GRISEY, 1991, p. 352). Trata-se praticamente de uma nova técnica de orquestração, um novo universo conceitual – a noção de "espectro" passa a ser de extrema importância3[3] – e o desenvolvimento de diversas técnicas de composição nascidas da ampliação da escritura instrumental através da eletroacústica:

> Seria muito enfadonho para o leitor que eu aborde em detalhes o aspecto técnico desta escritura que sintetiza os espectros complexos, articula seus transitórios, atua sobre os deslizamentos insensíveis de uma forma à outra, sublinha os sons resultantes, toma os batimentos como fonte rítmica, as filtragens e defasagens como fonte melódica, para citar apenas alguns traços talvez os mais evidentes. Retenhamos destes múltiplos tratamentos que a fonte instrumental desaparece em proveito de um *timbre sintético* totalmente inventado e não dado a priori para os instrumentos. ... Permitam-me insistir sobre isto: trata-se aqui de uma verdadeira *escritura* e não de um amálgama qualquer de materiais novos. (GRISEY, 1991, p. 353)

Também aqui as particularidades do suporte escrito são utilizadas a favor da construção de sonoridades e processos sonoros. Murail (1992, p. 65) ressalta, referindo-se aos espectros inarmônicos (sons tipicamente complexos), a impossibilidade de serem analisados como harmonia ou como timbre. Entretanto, é possível tentar *sintetizá-los na escrita*, e através da "síntese instrumental" construir artificialmente tais sons complexos.

III. PESQUISAS ATUAIS

As inovações da Música Espectral, com seu trabalho voltado a pesquisa de sonoridades na música instrumental, ganharam grande impulso graças à evolução da implementação computacional de ferramentas como análise espectral, modulações de amplitude, diversos tipos de síntese (aditiva, subtrativa, modulação de freqüência, em anel, granular, por modelo físico), eletrônica em tempo real, etc. A necessidade estética aliada ao desenvolvimento tecnológico tem orientado trabalhos recentes:

> ... os compositores contemporâneos lentamente começaram – desde o início dos anos 1970 – a se afastar dos aspectos puramente combinatórios das estruturas musicais, e direcionaram sua atenção às propriedades espectrais do som. Este ponto de mutação na música orquestral ocidental configurou uma nova direção estética que tem sido levada adiante por compositores das gerações anteriores e atuais. Simultaneamente, a paralela evolução da CAC [Composição Assistida por Computador] fez estes pioneiros e seus sucessores sonhar com uma ferramenta de composição que lidaria com uma rica informação tímbrica para ajudá-los em suas tarefas de orquestração (CARPENTIER et al., 2007, p. 488).

Um exemplo são os trabalhos de "Orquestração Assistida por Computador", desenvolvidos por compositores como Yan Maresz e Joshua Fineberg, em colaboração com pesquisadores do IRCAM[4]. Neste caso, a pesquisa utiliza bases de dados de sons instrumentais aliadas à utilização de algoritmos genéticos (pela otimização computacional que esta técnica de programação proporciona). Este procedimento tem o intuito de buscar um *set* de soluções eficientes, para que o compositor possa escolher aquela que mais se aproxima de suas intenções (CARPENTIER et al., 2007). Segundo Maresz:

> Entre os compositores de hoje, muitos se direcionam decididamente às qualidades expressivas do "som" como energia bruta, na direção do potencial dos sons complexos, ruidosos ou de fonte eletrônica como material de base. Ora, esses sons são eles mesmos complexos sonoros, o que torna problemática sua inscrição no domínio simbólico, sua realização por um conjunto de instrumentos e, enfim, a mistura destes sons entre si. (MARESZ, 2006)

Vê-se assim florescer uma área totalmente desenvolvida na relação entre música e tecnologia, herdeira do universo conceitual da Música Espectral, cujas demandas estéticas requerem novas abordagens – técnicas e conceituais - para a escritura instrumental.

Como ilustração, tomemos os exemplos a seguir, em que torna-se difícil saber até que ponto os procedimentos empregados são gerados pela escrita, por decisões espectrais, ou pela conjunção de diversos fatores, visando um resultado

sonoro e seus desdobramentos. O primeiro é extraído de Murail:

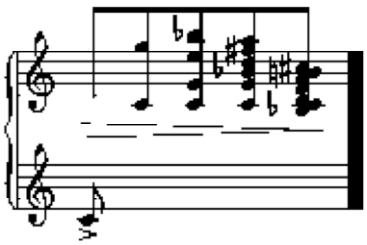


Figura 2. Fonte: MURAIL, 1992, p. 61.

> Aqui os harmônicos do "Dó" aparecem progressivamente e descem de uma oitava a cada repetição, produzindo assim acordes-timbres cada vez mais complexos (é o inverso do eco natural que tem tendência a filtrar de maneira contrária). Utilizei abundantemente esse efeito em *Territoires de l'Oubli*, para piano solo. (MURAIL, 1992, p. 61)

Saariaho, em *Verblendungen*, para orquestra e sons pré-gravados, cria um acorde de base através da distribuição vertical de intervalos cada vez menores - um raciocínio tipicamente "cromático", mas cuja distribuição se assemelha a de um espectro distorcido:

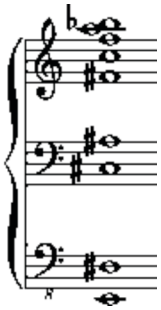


Figura 3. Acorde de base de *Verblendungen*. Todos os intervalos estão inclusos no acorde; alguns, como a quinta justa e a terça menor resultam de mudanças de oitava. Fonte: SAARIAHO, 1991, p. 418.

A partir deste acorde, ela estabelece um esquema abstrato de organização, onde um intervalo se propaga e desloca os outros para o agudo, num esquema quase-combinatório, buscando novas maneiras de integrar forma e harmonia:

> Uma vez chego o fim, quer dizer, quando o acorde comporta apenas um único intervalo, a harmonia se desfaz de novo para reencontrar o acorde de base. Neste sistema, um acorde que é familiar assume de algum modo uma função de consonância (SAARIAHO, 1991, p. 419)

Pode-se notar que tais recursos não apenas servem à criação de sons, mas se integram numa escritura que carrega consigo técnicas de transformação e desenvolvimento dos mesmos. Dilemas como concreto ou abstrato musical (SCHAEFFER, 1966), escritura biomórfica ou tecnomórfica[5], etc, tornam-se secundários, afinal:

> A partir do último quarto do século XX, parece claro agora que o divisor de águas central em nossa mudança de visão do que constitui a música tem mais a ver com a invenção da gravação e então processamento e síntese sonoras do que com algum desenvolvimento específico da linguagem musical em si. (WISHART, 1996, p. 5).

IV. OUTRAS ESCRITAS

Como vimos, a utilização de tecnologias de apoio a escritura tornaram-se mais um elemento a adentrar o território da escritura instrumental contemporânea, de tal modo que, para Truax (1986, p. 172), atrás da criação de um novo "estilo" residiriam novos processos composicionais e novas maneiras de pensar sobre o som, que podem ser determinadas pelo programa específico que está sendo utilizado.

Segundo Ferraz e Aldrovandi (2000), atualmente quase todo compositor se depara com o computador em alguma fase de seu trabalho, não importando a qual estética esteja filiado:

> As fundações da prática musical instrumental estruturam uma vasta quantia da música atual ligada ao uso do computador, seja em síntese, transformações sonoras, seqüenciamento de eventos, cálculos e projeções com base serial ou espectral. (ibid., p. 4).

Para eles, se o rápido desenvolvimento da polifonia no passado foi fomentado pela notação musical e a definição detalhada da métrica, "transformações equivalentes devem ocorrer com o uso crescente do computador no processo composicional." (ibid., p. 1).

Tais recursos têm se mostrado poderosos agenciadores de novas conexões e idéias, potencializando e acelerando o trabalho do compositor: "Da escolha do material e seu tratamento aos primeiros resultados, há um salto direto, quase imediato, e a possibilidade de ouvir cada passo do caminho." (ibid, p. 5). Para Truax (1986, p. 157-158), se o compositor deseja lidar com um problema complexo – seja ele uma performance interativa, um controle especialmente sutil sobre uma síntese sonora, o controle de vários níveis de parâmetros musicais, etc - então um *software* é uma poderosa ferramenta para auxiliá-lo.

Contudo, se o compositor deseja conceber a escritura instrumental como território aberto a quaisquer fatores que possam contribuir para o seu processo composicional, seria interessante que ele cruzasse diversas ferramentas, assim como no caso das técnicas de escrita: se por um lado perde-se em aprofundamento e especialização, por outro, potencializam-se os encontros inusitados, tanto para a composição quanto para a análise (especialmente porque cada programa tem suas próprias especifidades).

V. CONCLUSÃO: escritura instrumental como território

Apesar do que possa parecer implícito, deve-se esclarecer que uma "escritura do timbre", ou seja, mimetizar o timbre de instrumentos e compor *com* estes sons, poderia ser uma possibilidade, ou mesmo uma etapa do trabalho; mas o que se quer enfatizar aqui é uma composição *de* sonoridades, em que a composição do som e suas transformações (que pode levar a caminhos imprevistos) é a composição da própria obra. Metaforicamente, seria como partir das "técnicas estendidas" para se chegar a uma "escritura estendida".

Ao permitir o aparecimento de quaisquer ferramentas que contribuam para seu processo criativo, o compositor evita trocar antigas clausuras (como a da nota) por novas (como a do espectro). Assim, a escritura instrumental utilizada como

XIX Congresso da ANPPOM ÐCuritiba, Agosto de 2009 ÐDeArtes, UFPR

suporte para a composição de sonoridades tende a ser como um território aberto aos encontros inusitados, com diversos fatores atuando conjuntamente (sonoros ou não), em que pouco interessa o lado "abstrato" dos recursos utilizados ou seu valor "estrutural", mas sim potencializar as possibilidades da escritura instrumental, que seriam apenas virtualidades sem o despertar operado pelo modo de sensibilidade da música eletroacústica e as ferramentas da informática.[6]

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Música da Unicamp pelo suporte financeiro, o qual possibilitou meu comparecimento e estadia neste evento. Gostaria também de agradecer ao meu orientador, prof. Dr. Silvio Ferraz, e a José Henrique Padovanni, pelos ensinamentos sobre CAC.

NOTAS

[1] Entende-se aqui escritura instrumental como a composição para suporte instrumental "assistida pela escrita".

[2] A passagem do analógico ao digital, para ele, possibilitou novidades técnicas, mas que "permanecem secundárias, em comparação com a oposição escrita/eletroacústica." (DELALANDE, 2001, p. 36 – nota).

[3] É a partir dela que serão criados conceitos fundamentais, como o de "harmonia-timbre", utilizado por diversos compositores, cada qual a seu modo:

> Desde minha primeira experiência com computador, me interessei mais e mais pelas possibilidades combinatórias destes dois parâmetros [harmoia e timbre], ... possibilidade de fazer desaparecer a fronteira entre organização e material organizado – coisa que equivaleria a provocar a fusão entre timbre e harmonia." (SAARIAHO, 1991, p. 419).

[4] Neste trabalho estão envolvidos Gregoire Carpentier, Damien Tardieu, Gerard Assayag e Xavier Rodet, com a colaboração de Emmanuel Saint-James, do LIP6.

[5] Sobre os tecnomorfismos na música instrumental (não apenas na Música Espectral), ver : CATANZARO, T. Transformações na linguagem musical contemporânea instrumental e vocal sob a influência da música eletroacústica entre as décadas de 1950-70. 2003. 308p. Dissertação (Mestrado em Musicologia) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo.

REFERÊNCIAS

ALDROVANDI, Leonardo; FERRAZ, Silvio. Loop-interpolation-random&gesture: déjá vu in computer-aided composition. 2000. Diponível em <gsd.ime.usp.br/sbcm/2000/papers/ferraz.pdf>. Acesso em 16/ nov. 2008.

CAESAR, Rodolfo. Os espaços internos e externos da nota. 1994. Disponível em <http://acd.ufrj.br/lamut/lamutpgs/mels/mel02.htm>. Acesso em 23 jun. 2008.

CARPENTIER, Gregoire et al. An Evolutionary Approach to Computer-Aided Orchestration. *Proc. EvoMUSART Conference*. Vol. LNCS-4448. Valencia, 2007, p. 488-497.

CHION, Michel. *Le Son.* Paris: Éditions Nathan, 1998.

DELALANDE, François. *Le Son des Musiques*. Paris: Buchet/Chastel, 2001.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. Acerca do Ritornelo. In: *Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia*, Vol. 4. Tradução: Suely Rolnik. São Paulo: Ed. 34, 1997, p. 115-170.

GRISEY, Gérard. Structuration des timbres dans la musique instrumentale. In: BARRIÈRE, Jean-Baptiste. (org.) *Le timbre, métaphore pour la composition.* Paris: Christian Bourgois/Ircam, 1991, p. 352-385.

LIGETI, Gyrögy. *Neuf essais sur la musique*. Trad: Catherine Fourcassié. Genève: Contrechamps, 2001.

MARESZ, Yan. Pour une traité d'orchestration au xxie siècle. 2006. Disponível em <http://etincelle.ircam.fr/652.html>. Acesso em 16 jul. 2008.

MURAIL, Tristan. A Revolução dos Sons Complexos. *Cadernos de Estudo: Análise Musical*, n.5. Tradução: José Augusto Mannis. São Paulo: Atravéz, 1992, p. 55-72.

SAARIAHO, Kaija. Timbre et harmonie. In: BARRIÈRE, Jean-Baptiste (org.) *Le timbre, métaphore pour la composition.* Paris: Christian Bourgois/Ircam, 1991, p. 412-453.

SCHAEFFER, Pierre. *Traité des Objets Musicaux.* Paris: Seuil, 1966.

TRUAX, Barry. Computer Music Language Design and the Composing Process. In: EMMERSON, Simon. (ed.) *The Language of Eletroacoustic Music.* London: Harwood Academic Publishers, 1986, p. 155- 173.

VARÈSE, Edgard. *Écrits*. Trad.: Christiane Léaud. Paris: Christian Bourgois, 1983.

WISHART, Trevor. *On Sonic Art.* Amsterdam: Harwood Academic Publishers, 1996.

Composição Audiovisual Através de Qualidades Morfológicas

Alexandre Martinello Sanches

Departamento de Música, Universidade Estadual de Campinas.
alexandremsanches@gmail.com

Palavras-Chave

Composição, som, imagem

RESUMO

Neste artigo, apresentamos um resumo do que foi elaborado até aqui em nosso projeto de mestrado "Estruturação audiovisual através de qualidades morfológicas". Descrevemos nosso campo de atuação na qual priorizamos as próprias características do som e da imagem para se estruturar uma obra. O critério que utilizamos para estabelecer as relações entre o som e a imagem ocorre através da possibilidade de extrair parâmetros audiovisuais de uma possível percepção Trans-sensorial. Finalizamos apresentando a hipótese do critério *Facture* como um parâmetro trans-sensorial através da descrição de um estudo audiovisual.

I. INTRODUÇÃO

Destacando dois periódicos de circulação acadêmica tais como o *Computer Music Journal* e o *Leonardo Journal of the international society for the arts, sciences and technology*, observamos diversos trabalhos que abordam a questão da relação do som e da imagem. Encontramos, dentre as características comuns a essas abordagens, uma "prioridade e importância de elementos visuais e musicais evitando a utilização de diálogos e atores" (TERRY, 2005). Ou seja, priorizam-se as próprias características do som e da imagem para se estruturar uma obra.

Desta forma surgem alternativas e recursos que são utilizados para se determinar possíveis relações audiovisuais das quais citamos a busca por uma visualização da música definida como uma "Tradução" de determinados parâmetros musicais em parâmetros visuais ou a utilização de um mesmo meio ou procedimento para manipulação tanto do som como da imagem (OX, KEEFER, 2006).

Nosso projeto de mestrado se insere nesta busca por estruturar uma obra audiovisual com base nas próprias relações entre o som e a imagem. Tem como objetivo principal a sistematização de uma tipo-morfologia audiovisual através do estudo das relações entre as diferentes classificações morfológicas na área visual e sonora, através da análise de obras audiovisuais e da criação de estudos audiovisuais (meio digital), utilizando softwares disponíveis no mercado. A idéia de se pensar uma tipo-morfologia é buscar uma maneira de propor um processo de criação que possa enfatizar as próprias qualidades morfológicas da relação audiovisual dentro de uma obra.

Essa abordagem foi influenciada principalmente pela obra de Pierre Schaeffer, *Traité des objets musicaux* de 1966. Nela, Schaeffer propõe uma maneira de descrever qualquer tipo de som com relação a sua própria forma temporal, as suas próprias características, independente da referência a um emissor sonoro ou a uma linguagem musical pré-estabelecida. A partir desta descrição, o autor elaborou uma tipo-morfologia destas sonoridades que poderiam ser utilizadas para a composição musical. A partir deste ponto de vista, imaginamos a possibilidade de expandir esta descrição e classificação também para o domínio da imagem e conseqüentemente para o domínio audiovisual.

II. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A partir destes conceitos, a definição do material audiovisual ocorrerá pela escolha de parâmetros que acreditamos não se direcionarem apenas a percepção sonora ou a percepção visual em separado, mas sim, a uma percepção audiovisual. Para clarificar essa questão, utilizaremos alguns exemplos:

Nos trabalhos dos irmãos Whitney e de Brian Evans destacamos a busca de uma analogia das relações entre sons de altura definida, principalmente a idéia de tensão/ resolução tonal para o discurso visual. "Usando uma construção baseada em tensão/resolução, podemos mover dinamicamente – ou seja, musicalmente – através do tempo materiais visuais" (EVANS, 2005, p.13).

Ampliando esse tipo de abordagem para além da relação com o sistema tonal chegamos à definição de *Mappings*, segundo Jones e Nevile: "Mappings são transformações usadas para converter parâmetros de entrada em parâmetros de saída em um domínio diferente" (JONES, NEVILE, 2005, p.55).

Por exemplo, na obra "Id-Fusiones" de Rodrigo Càdiz os parâmetros utilizados referentes ao meio sonoro foram: a freqüência, a intensidade, a duração e o espectro harmônico; enquanto que os parâmetros para o meio visual correspondiam à cor, à forma, ao tamanho e ao movimento. Estabelecidos estes parâmetros, Càdiz utilizou um modelo denominado *Fuzzy-Logic* (sistema lógico que generaliza o tradicional sistema binário 1 ou 0, permitindo múltiplos valores verdadeiros, algo como valores entre 1 e 0) (CÀDIZ, 2006, p.69) que permite neste caso, mapear/ detectar informações/ estruturas de um meio sonoro em um meio visual e vice-versa, permitindo gerar complexas relações audiovisuais.

As relações, neste caso, não são baseadas em função do sistema tonal, mas sim nos conceitos de "isomorfismo" e "sinestesia" baseando-se em pressupostos de correspondências perceptivas entre som e imagem.

Càdiz, através de Hofstader, define isomorfismo como:

> [...] isomorfismo ocorre quando duas estruturas complexas podem ser mapeadas uma em relação à outra de tal maneira que a cada parte de uma das estruturas teria uma parte correspondente na outra estrutura, onde correspondente significa que duas partes desempenham papéis similares em suas respectivas estruturas (HOFSTADTER apud CÀDIZ, 2006, p.69).

Com relação à sinestesia, historicamente este termo é aplicado a dois diferentes fenômenos. Um ligado à questão psicológica onde ocorre uma co-sensação, como, por exemplo, perceber uma determinada cor ao escutar um som. "Este é um

fenômeno raro considerado uma anormalidade do cérebro" (GALEYEV, 2001, p.362). O outro se refere a uma associação inter-sensorial ou pensamento metafórico, mais relacionado às artes. "Neste sentido praticamente todas as pessoas são sinestésicas" (GALEYEV, 2001, p.362).

Neste sentido, a sinestesia pode ser usada para transpor elementos de um meio perceptivo para outro. "Uma obra, peça, pode envolver a análise e a criação de uma estrutura no domínio sonoro e transpor esta informação na forma visual" (OX, 1999, p.391).

No entanto, isso não garante que pessoas não sinestésicas, conforme a definição de Galeyev, percebam as relações dos diversos sentidos como pertencendo a uma unidade de sentidos.

Conclui-se desta forma, que as abordagens citadas neste artigo determinam relações através de parâmetros muito específicos de um determinado sentido, tal como na utilização de consonâncias e dissonâncias ou a utilização de parâmetros como freqüência, intensidade, cor e forma para reger a relação entre o som e a imagem. Por isso em nosso trabalho optamos pelo estudo da possibilidade de haver parâmetros que não correspondem a uma percepção específica, e que podem por isso, contribuir para uma tipologia da relação audiovisual proporcionando diferente abordagem à composição de obras audiovisuais.

Esta abordagem assemelha-se muito a proposta por Michel Chion, em seu livro *La audiovisión* (1990). Esta outra forma de percepção que não se direciona a um sentido em específico é denominada por Chion de "Trans-sensorialidade". O autor utiliza a idéia de ritmo para exemplificar este fenômeno: "[...] quando um fenômeno rítmico nos chega por um caminho sensorial, este caminho, vista ou ouvido, não é senão o canal pelo qual nos chega o ritmo, nada mais" (Chion, 1990, p.130).

Além do ritmo, outros parâmetros relacionados à idéia de trans-sensorialidades ou multisensorialidade são discutidos por autores como Yara Caznok (2003), Merleau-Ponty (2006), Edward Lawrence Marks (1978), entre outros. Os parâmetros que mais se destacam desta bibliografia são: Densidade, Continuidade, Semelhança, Intensidade, Duração, Extensão e Qualidade.

Na parte seguinte apresentaremos uma descrição de processo criativo que utilizou estes conceitos como base. No entanto, o parâmetro utilizado (*Facture*) foi retirado do domínio sonoro, mas que também aparece de alguma forma no domínio visual. Por isso levantamos a hipótese deste parâmetro também pertencer a uma percepção trans-sensorial.

III. ABORDAGEM PRÁTICA

A. "Estudo dos Objetos Audiovisuais Vol. I – Facture"[1]

O parâmetro adotado para a estruturação do estudo consiste do que Pierre Schaeffer denomina "Articulação" (*Entretien/ Facture*). Retirada da primeira dupla de critérios de identificação do todo sonoro ("articulação-apoio"), que permite decoupar uma cadeia sonora em unidades, objetos isolados (Chion, 1983, p.114).

A Articulação corresponderia a "ruptura do continuum sonoro em eventos energéticos sucessivos distintos" (SCHAEFFER, 1966, p.396) como, por exemplo, as consoantes da lingüística, da fala, que caracterizam a entrada do som, seu ataque, em contraposição com as vogais que possuem uma duração maior, um caráter prolongado e de apoio.

O *Entretien* (sustentação) é o processo energético que manteria (ou não) o som durante um tempo determinado, com relação ao critério de articulação (CHION, 1983, p.116). Percebe-se, por exemplo, um som correspondente a uma batida de porta como um som pontual, mas se várias batidas ocorressem sucessivamente e muito próximas umas das outras não perceberíamos como sons separados, mas como um todo formado por diversos sons, assim como ocorre com um rufar de tambores.

Esta característica do *Entretien* pode estar presente em qualquer tipo de som, de várias maneiras, independente de seu uso. Para se referir às qualidades e aplicações musicais, Schaeffer utiliza a denominação *Facture* (1966), que corresponderia à percepção qualitativa do *Entretien*. Segundo Chion, "A noção de facture supõe, portanto, certo equilíbrio do som, possuindo um bom tempo de memorização e certo grau de previsibilidade" (CHION, 1983, p.116).

Schaeffer estabelece três tipos de *Facture*: formada, nula e imprevisível. As duas últimas não possuindo um bom equilíbrio, ou por uma total imprevisibilidade ou por um excesso de previsibilidade.

A primeira, *Facture Formada*, apresenta um bom equilíbrio e divide-se em:

- *Impulsion*: Sons muito breves;
- *Entretenu*: Sons que se prolongam de maneira contínua;
- *Iteratif*: Sons que se prolongam por repetição (SCAHEFFER, 1966).

Denis Smalley, por sua vez, denomina este critério de *Atack-effluvium continuum* (Smalley, 1986, p.72), na qual a maneira onde o som se perpetua no tempo pode ser discretizado em "impulsões", "iterações", "granularidade" e "contínuo". Percebe-se pelo quadro abaixo que existe uma contigüidade entre as impulsões e o contínuo dependendo da velocidade que separa os ataques. A iteração e a granulação seriam pontos intermediários.

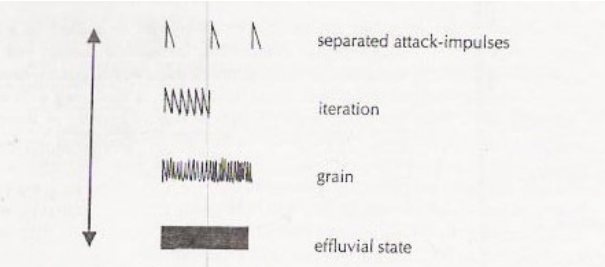


Figura 1. Contigüidade entre as impulsões e o contínuo. Retirado de Denis Smalley (SMALLEY, 1997, p.72)

Rudolf Arnheim propõe semelhante observação a respeito da percepção visual que denomina como *Stroboscopic movement* (Arnheim, 1996, p.387), onde descreve que nosso sistema nervoso cria a sensação de movimento continuo integrando uma seqüência de estímulos momentâneos e estáticos. A experiência de mobilidade deriva de uma seqüência de inputs imóveis. Ou seja, há também uma linearidade e uma contigüidade entre pontos estáticos que percebemos e a sensação de movimento gerada pela velocidade do processamento destes sinais.

A descrição deste processo pode ser observada também no meio digital (suporte de nosso estudo) e no cinema, onde, com a exposição de no mínimo 24 *frames* estáticos por segundo, temos a sensação de movimento continuo. Ou seja, imagens estáticas que percebemos como continuas em razão do aumento de sua velocidade de exposição.

Tomando, portanto, tanto a imagem como o som sob este critério de *Facture*, procuramos, dentro do possível, "desconsiderar" outras características destes meios para estruturar o estudo em cima deste critério. Para tal, utilizamos como metáfora para a macro-estrutura do estudo o processo linear descrito por Smalley que parte de impulsões, passando pelo aumento da velocidade para interações, granularidade até o contínuo.

No processo de criação foi estabelecida uma classificação a priori de possíveis "objetos audiovisuais" extraídos do cotidiano com diferentes características de *Facture*. Os objetos tinham como característica uma referencialidade clara (som e imagem de um mesmo objeto) e sincronização (entre som e imagem). A partir desta classificação desenvolvemos um estudo utilizando este critério através da manipulação e edição sonoro/ visual. A macro-forma do estudo corresponde à passagem de elementos com característica de impulsão até elementos contínuos, passando por iterativos e granulares. Em seguida apresentaremos um pequeno resumo destas partes:

"Impulsões": Aproximadamente de 0:00:25 até 0:02:50. Trabalha dois processos que se sobrepõe: 1- Gota pontual que apresenta uma defasagem gradativa de sincronização entre o som e a imagem da gota ao mesmo tempo em que a velocidade de aparição dos sons e dos *frames* da imagem aumentam. Este processo é fragmentado pelo processo 2 que consiste em um adensamento de "objetos audiovisuais" pontuais alguns referenciais e sincronizados outros não.

"Iterações": Aproximadamente de 0:02:50 até 0:05:30. Apresenta inicialmente "objetos audiovisuais" iterativos mais definidos podendo ser sincronizados ou não, referenciais ou não. O primeiro processo consiste apenas da passagem da gota (referencial-sincronizado) com característica iterativa para a roda (referencial-sincronizado) e também com característica iterativa. Este processo é interrompido dando acesso ao segundo processo e só é retomado e finalizado no final desta parte. No segundo processo os objetos iniciais tornam-se mais complexos onde se aplica o processo de iteração às matérias sonoras e visuais diferentes.

"Granulação": Aproximadamente de 0:05:30 até 0:08:15. Consiste da passagem gradativa de "objetos audiovisuais" sincronizados e referenciais com diferentes tipos de granularidade.

"Contínuo": Aproximadamente de 0:08:15 até o final. Processo de adensamento e sobreposição de imagens e sons, que, pelo seu tempo de duração caracterizam-se como contínuos. Os sons apresentam algum tipo de variação, mas em seu aspecto global possuem uma idéia de continuidade. As imagens podem ser estáticas ou apresentarem movimento o que também indica certa continuidade. Este adensamento é resumido em um "objeto audiovisual" continuo e sem variação que leva ao final do estudo.

IV. CONCLUSÃO

Em nosso projeto, propomos elaborar uma tipo-morfologia audiovisual para ser utilizada como base de nossa poética composicional. O motivo pelo qual o fazemos não consiste em estabelecer um *a priori* da relação audiovisual, ou seja, uma determinação absoluta e inequívoca da relação entre o som e a imagem (acreditamos que isso não seria possível), mas tentar pensar um processo de composição de obras audiovisuais na qual uma das ênfases destas obras seria a própria construção da relação audiovisual, através da possibilidade de extrair parâmetros audiovisuais de uma percepção Trans-sensorial. Desta forma, a idéia de *Facture* corresponderia a um dos parâmetros possíveis para esta realização.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Fapesp pelo financiamento de meu projeto de Mestrado, ao Programa de Pós-Graduação da Unicamp pelo financiamento de minha participação no congresso da Anppom (2009) em Curitiba e à Prof. Dr. Denise Hortência Lopes Garcia pela revisão deste artigo.

NOTAS

[1] Este estudo pode ser encontrado em http://br.youtube.com/ watch?v=YNtsC41-i88

REFERÊNCIAS

ARNHEIM, RUA *Arte & percepção visual: Uma psicologia da visão criadora*. 10º ed., Tradução I. T. Faria. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1996.

CÀDIZ, R. A fuzzy-logic mapper for audiovisual media. *Computer Music Journal,* Cambridge, Massachusetts, v. 30, n. 1, p. 67-82, 2006.

CAZNOK, Y. B. *Música: Entre o audível e o visível*. São Paulo: Editora da Unesp, 2003.

CHION, M. *La audiovisión- Introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido*. Tradução Antonio López Ruiz. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S. A., 1993.

EVANS, B. Establishing a tonic space with digital color. *Leonardo Journal of the international society for the arts, sciences and technology,* San Francisco, v. 1, Supplemental Issue, Eletronic Art, p. 27-30, 1988.

GALEYEV, B. Open letter on synaesthesia. *Leonardo Journal of the international society for the arts, sciences and technology,* San Francisco, v. 34, n. 4, p. 362-363, 2001.

HOFSTADER, D. R. Gödel, Escher, Bach: An eternal golden braid. In: Càdiz, Rodrigo. A fuzzy-logic mapper for audiovisual media. *Computer Music Journal,* Cambridge, Massachusetts, v. 30, n. 1, p. 67-82, 2006.

JONES, R. & NEVILE, B. Creating visual music in Jitter: Approaches and techniques. *Computer Music Journal,* Cambridge, Massachusetts, v. 4, n. 29, p. 55-70, 2005.

MARKS, L. E. *Unity of senses*. New York: NY Academic Press. 1978.

MERLEAU-PONTY, M. *Fenomenologia da percepção*. São Paulo: Martins Fontes. 2006.

OX, J. Introduction: Synesthetic fusion in the digital age. *Leonardo Journal of the international society for the arts, sciences and technology,* San Francisco, v. 32, n. 5, p. 391-392, 1999.

OX, J. & KEEFER, J. *On Curating Recent Digital Abstract Visual Music*. New York: Digital Salon, Abstract Visual Music Project, 2006.

SCHAEFFER, P. *Traité des objets musicaux*. Paris: Seuil, 1966.

SMALLEY, D. Spectro-morphology and structuring processes. In: Emmerson, Simon (ed.). *The language of eletroacoustic music*. New York, 1986, p. 61-93.

TERRY, B. Editor´s Notes. *Computer Music Journal,* Cambridge, Massachusetts, v. 4, n. 29, p. 4, 2005.

Apontamentos de Crítica Genética e Música – Tomadas de Decisões e Intertextualidades em *Portais e a Abside* de Celso Loureiro Chaves

Celso Loureiro Chaves,[1] César Haas Costa,[2]

[*]*Instituto de Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul*
[1]cglchaves@portoweb.com.br, [2]cesarhaas@gmail.com

Palavras-Chave

Crítica genética, Composição musical, Música brasileira

Keywords

Genetic criticism, Music Composition, Brazilian Music

RESUMO

Este trabalho exemplifica a aplicação da crítica genética à composição musical, tomando como objeto de investigação uma seção da peça para violão *Portais e a abside* de Celso Loureiro Chaves (1950). A partir da genealogia das fontes da peça conclui-se que o primeiro nível de decisão compositiva fixa as alturas, os sinais de expressão e as dinâmicas; somente em níveis posteriores são fixados o ritmo e o andamento. O processo compositivo é reconstituido e indica que a crítica genética em música deverá ser sempre aliada a realidade sonora determinada por cada nível de tomada de decisão.

ABSTRACT

This paper exemplifies the use of genetic criticism in music composition, and utilizes a section of the guitar piece *Portais e a abside* by Celso Loureiro Chaves (1950) as its investigation topic. The genealogy of the sources indicates that the choice of pitches, dynamics and expressions marks constitutes the first decision level, followed in subsequent levels by the choice of rhythm and tempo. The compositional process is reconstituted and indicates that genetic criticism in music cannot be viewed as separated from the sonic reality determined by each of the decision levels of the composition.

A aplicação dos princípios de crítica genética à elucidação do processo criativo em música é o objeto deste trabalho, tomando como elemento de exemplificação uma seção da peça para violão *Portais e a abside* (1992) de Celso Loureiro Chaves (Porto Alegre, 1950) e seguindo a intuição de Grésillon que indica não ser "proibido estender a teoria da gênese além do domínio escrito. (...) Haveria um método comum para analisar a gênese de uma obra musical, de um desenho, de um quadro, de uma construção arquitetônica, de uma realização cinematográfica, de uma descoberta científica etc.?" (GRÉSILLON, 2007, p.293).

Em trabalho anterior (CHAVES, 2003), se pretendeu reconstituir em retrocesso um processo composicional, também utilizando uma composição própria (naquele caso o *Estudo paulistano* para piano/mão esquerda [1993]), como meio de analogia às proposições de Alfred Schutz para uma fenomenologia da música, num ensaio de proto-crítica genética na medida em que se apoiava em material composicional para mapear o território da memória e das referências. Aqui, Portais e a abside será utilizada como exemplo para ampliar o foco investigativo e exercitar a crítica genética em música presentificando um processo composicional ao reconstitui-lo.

A crítica genética se origina na literatura e a apropriação dos seus princípios para a música recém começa a ser esboçada no Brasil (BIASON, 2008; TONI, 2007) e foi discutida em trabalho anterior (CHAVES, 2008). Ela tem como desígnio "elucidar a gênese de um texto ou mesmo atualizar e analisar os rascunhos de um fragmento inacabado" (GRÉSILLON, 2008, p.29). Afirma-se que "do traço fixo, isolado e freqüentemente distanciado da mão que escreve, [o geneticista] remonta às operações sistemáticas da escritura – escrever, acrescentar, suprimir, substituir, permutar – pelas quais identifica os fenômenos percebidos. A partir dessas redes de operações, ele forma conjecturas sobre as atividades mentais subjacentes." (idem, p.29). São esses os princípios que se mantém no presente trabalho.

O trabalho anterior há pouco citado (CHAVES, 2008) propôs uma aplicação da crítica genética ao *Trio 1953* do compositor rio-grandense Armando Albuquerque. Agora, utilizando composição própria, propõe-se avançar em direção a conclusões musicalmente relevantes, pois é razoável pensar que a crítica genética em música não possa ficar restrita a um inventário de possibilidades registradas na página manuscrita ou impressa, como o seria na literatura. É provável que apenas através da realização sonora dos traços que dão testemunho da genealogia de uma determinada peça se poderá avaliar as escolhas do compositor e suas decisões composicionais.

Em seu trabalho composicional, um compositor poderá ter deixado marcas inteligíveis e concretas que nos poderão informar sobre a maneira pela qual faz sua criação. Se, como afirma Hay, os "índices visíveis de um trabalho" são o objeto da observação do crítico genético, um "objeto ao mesmo tempo mágico e real, o manuscrito que o arrasta aquém do texto" (HAY, 2007, p.19), os seus índices "audíveis" não seriam menos relevantes. Por isso, propõe-se que a crítica genética em música necessita adentrar o processo de tomada de decisões composicionais nas suas implicações sonoras. Só assim se poderá fazer com que os manuscritos de trabalho do compositor se revelem como "suporte material, espaço de inscrição e lugar da memória das obras *in statu nascendi*." (GRÉSILLON, 2007, p.12), tornando factível a tarefa de "mostrar por meio de qual conjunto de operações uma invenção acontece" (idem, p.296).

Quando se refere ao tratamento de um corpo de manuscritos como objeto de investigação, Bent afirma que "reunir a obra de um compositor pode ir do mais simples ao quase impossível. A tarefa é relativamente facilitada (...) quando se tem razoável certeza de possuir o essencial daquilo que foi escrito" (BENT, 2004, p.994). Neste sentido, os vestígios composicionais de *Portais e a abside* à disposição dos presentes pesquisadores representam a totalidade dos manuscritos existentes da peça, sendo estabelecida a seguinte genealogia: (1) três folhas avulsas (Avulso A, Avulso B,

Avulso C) em papel sem pauta e escrita a lápis, representando anotações pré-composicionais, numa etapa inicial do trabalho compositivo; (2) três cadernos de quatro folhas (Caderno A, Caderno B, Caderno D) em papel com pauta, com anotações composicionais preliminares em primeira ordenação cronológica dos eventos musicais em direção à estrutura que assumirão na obra final; (3) dois avulsos (Avulso D, Avulso E) em papel com pauta com as seções da peça nomeadas e ordenadas; (4) a fair-copy da obra ("fair-copy", segundo Sallis, é "não apenas uma partitura escrita de maneira limpa mas, e ainda com maior importância, [...] uma fonte autorizada da idéia musical ou do conteúdo da obra" [SALLIS, 2004, p.52/53]), com a versão que circulou entre os primeiros intérpretes da peça; e (5) a edição impressa de referência1. Esse corpo de materiais configura um material genético rico, com diversos níveis de escritura e várias intertextualidades, e vai na direção do que Hay afirma: "o que [o crítico genético] decifra não é o movimento de um espírito, mas o traço de um ato: não o que o escritor queria dizer, mas o que ele disse." (HAY, 2007, p.19).

Com o objetivo de presentificar o processo composicional de *Portais e a abside*, a seção delimitada pelos compassos [16] a [21] da edição impressa de referência foi tomada como objeto de investigação, em virtude de sua posição central na obra e das intertextualidades nela presentes. Esta seção aparece nos manuscritos com três níveis distintos de escritura: materiais pré-composicionais no Avulso B; etapa intermediária de composição, ainda não definitiva, no Caderno C; versão mais finalizada, ainda em manuscrito mas já com características de fair-copy2, no Avulso E.

A metodologia de investigação desta trabalho consistiu em comparar os níveis de escritura da seção-objeto nas fontes, respeitando o ordenamento resultante da genealogia dos materiais genéticos da peça. A comparação foi feita levando em conta a sucessão de eventos próprios da composição, revelada pelo material genético, e observando as "operações sistemáticas da escritura – escrever, acrescentar, suprimir, substituir, permutar – pelas quais identifica os fenômenos percebidos" (GRÉSILLON, 2007, p.29). Foram igualmente contributivas as características dos materias de suporte, os materiais de escrita, e a maneira como o texto musical foi escrito. Esta série de dados, ao reestabelecer a seqüência de criação, possibilitou a crítica da gênese da peça, indo em direção ao "objeto de interesse dos estudos genéticos [,] o movimento criativo: o ir e vir da mão do criador." (SALLES, 2004, p.13)

Comparando a seção-objeto tal como aparece em Avulso B, Caderno C e Avulso E com a fair-copy, é possível constatar algumas evidências. Na primeira vez em que a seção aparece, Avulso B, há uma sequência de 23 eventos (notas e acordes); as alturas já são fixadas, excetuando-se alturas que aparecem nos eventos 1, 2 e 4 e que não permanecem até a fair-copy. Os sinais de expressão e dinâmica também já se fixam parcialmente – estão como permanecerão nos eventos 5, 16, 20 e 23, mas ainda estão indefinidos nos demais eventos. Ritmo, andamento, divisão de compasso e digitação ainda não estão definidos. Isto resulta num resultado sonoro específico, ainda mais considerando que o tempo metronômico ainda não está definido. Nos manuscritos seguintes, Caderno C e Avulso E, vão se fixando os parâmetros, sendo que as alturas, dinâmica e expressão (exceto nos eventos 1, 2 , 4 , 17 e 22) se mantêm tal como apareceram desde a primeira vez em que a seção foi escrita. Na versão mais finalizada, Avulso E, andamento, ritmo, expressão e alturas estão definidos como permanecerão nos níveis seguintes, restando indefinições apenas nos eventos 1, 2 e 4.

A comparação da fair-copy com a edição impressa de referência mostra que só aí se define o que passa a ser o primeiro compasso da seção-objeto, o compasso [16]. As indefinições de alturas perparassaram os diversos níveis de escritura neste ponto específico. Esse compasso apresentou indefinições de alturas que foram perpassando diversos níveis de escritura. É apenas na fair-copy que as alturas se definem com o seu respectivo e específico resultado sonoro – no primeiro tempo, o si da terceira linha do pentagrama, registrado no Avulso B, transformado no Caderno C e suprimido no Avulso E reaparece agora para ser tocado como harmônico e é excluída a nota sol que aparecia recorrentemente nos manuscritos. Na fair-copy definem-se também os outros elementos: este mesmo primeiro compasso surge com uma digitação detalhada e com a consequente alteração de notas, com um resultado sonoro específico e diverso do restante da sonoridade da peça.

A elucidação do processo composicional da seção-objeto indica que as primeiras tomadas de decisões composicionais se referem à definição das alturas que apresentam então elevado grau de importância na construção da seção-objeto de *Portais e a abside*, fato motivado certamente pela peça ser "inteiramente serial" (CHAVES, 1997, s/p.). As alturas são fixadas de imediato e se mantém até a edição impressa de referência, sofrendo alterações por questões de performance apenas quando confrontadas com os intérpretes: "[...] violonistas tiveram grande influência sobre *Portais e a Abside* [...] Daniel Wolff, que apontou soluções técnicas que me eram desconhecidas" (idem, s/p.). Neste contexto de modificações geradas pela possibilidade de performance, as decisões composicionais já se referem ao resultado sonoro real, não mais ao resultado sonoro imaginado.

Dinâmica e expressão constituem o nível posterior de relevância na feitura da peça. Num outro nível, mais adiante, se fixam o ritmo e andamento. Divisão de compasso, caráter e a digitação da seção são definidas num nível ainda posterior. Esse percurso determina os diferentes níveis genéticos e define a genealogia do processo criativo. Eles determinam também os graus de importância de certos elementos musicais em detrimento de outros, individualizando quais desses parâmetros são primordiais para o compositor na seção-objeto. Esse é, enfim, o movimento que direciona o processo composicional e faz resultar a obra de arte. A crítica genética, reconstituindo "o ir e vir da mão do criador", presentificando esse processo de tomada de decisões.

Há também, na seção-objeto, a questão das intertextualidades e suas conotações. A seção investigada foi nomeada pelo compositor de "Abside" no Caderno C e coincide, no esquema de letras que descreve a estrutura formal da peça, com a letra [D]. Este "esquema formal, demarcado pelas letras de [A] a [I] na partitura, reflete o plano arquitetônico de um templo que poderia estar localizado na ilha de Prospero tal como a desenhada por Peter Greenaway no seu filme 'A Última Tempestade'" (idem, s/p.). A abside, na estrutura arquitetônica, representa o ponto focal que orienta o olhar para o ponto-de-fuga das perspectivas.

Um outro elemento intertextual a ser considerado é a relação de intertextualidade da seção [D] com o romance *Grande Sertão: Veredas*, de Guimarães Rosa. Há referências a essa fonte literária no Caderno C e uma citação direta de *Grande Sertão: Veredas* aparece no Avulso E, no início da seção-objeto: "Não escrevo, não falo! – para assim não ser: não foi, não é, não fica sendo". Esta citação remete a um ponto igualmente focal da narrativa de Guimarães Rosa. Aqui há então o cruzamento de intertextualidades, individualizando a seção-objeto como um tríplice ápice: um ápice da estrutura arquitetônica do templo, um ápice da estrutura literária e o ápice da própria estrutura formal da própria peça. A variação significativa de textura que empresta um caráter diferencial a essa seção-objeto em relação ao todo da peça se soma às intertextualidades e reforça esta como a seção de maior conteúdo expressivo da peça.

O estudo comparativo das fontes da seção-objeto da obra investigada indicou claramente uma metodologia composicional, revelando os níveis de decisões tomadas e demonstrando quais elementos são fixados pelo compositor em primeiro plano, e permanecem inalterados através da genealogia das fontes, e quais são definidos em planos seguintes. Estas conclusões podem trazer um aporte interessante à formulação de uma pedagogia da composição musical, quando a aplicação dos princípios da crítica genética for ampliada ao trabalho de outros compositores que também possibilitem tal abordagem por possuírem "o essencial daquilo que foi escrito", ou seja, um acervo adequado de traços composicionais.

O estudo comparativo das fontes demonstrou também que o resultado sonoro final é diverso do resultado sonoro imaginado nas diferentes etapas que registraram o decorrer de um processo de tomada de decisões composicionais necessariamente solitário. No confronto com o intérprete, como plasmado nas fontes, o resultado sonoro se transforma em realidade. Isto aponta para uma cautela que se deve ter na apropriação dos objetivos da crítica genética para a música, a de que jamais se pode esquecer a realidade sonora que é necessariamente o fio condutor da genealogia de uma obra. Ao contrário de outras áreas de formulação e aplicação da crítica genética, em música o objeto sonoro deve ser resignificado, a cada passo, nas suas completudes e incompletudes em som, evitando um enfoque exclusivamente teórico que trairia a própria natureza do objeto sob investigação.

Hay afirma, não sem poesia, que "dos apontamentos, o tempo retirou-se, e o movimento apagou-se. O desafio é reconquistá-los." (HAY, 2007, p.20). O presente trabalho cumpriu o objetivo de exemplificar, através da investigação de uma seção da peça para violão *Portais e a abside*, a aplicação da crítica genética à música e, dentro desta, a aplicação de um estudo originário da área da literatura ao terreno específico do processo criativo do compositor, sem desligar os resultados teóricos obtidos do resultado sonoro que as fontes escondem, resultado que cabe também ao crítico genético recuperar.

REFERÊNCIAS

BENT, Mangaret. Éditions critiques des musiques du Moyen Âge et de la Renaissance. In: Jean-Jacques Nattiez (ed.). *Musiques. Une encyclopédie pour le XXIe siècle. Vol. 2: Les savoirs musicaux.* Paris. 2004, p. 988-1025.

BIASON, Mary Angela. Os músicos e seus manuscritos. *Per Musi,* Belo Horizonte, n. 18, p. 17-26, 2008.

CHAVES, Celso Giannetti Loureiro. Crítica genética e composição musical: o "Trio 1993" de Armando Albuquerque. In: *Simpósio de Pesquisa em Mùsica*, 5, 2008, Curitiba. Anais... Curitiba: SIMPEMUS, 2008. p. 210-213.

CHAVES, Celso Giannetti Loureiro. Memória, citação e referência: os fluxos de tempo no "Estudo Paulistano" de Celso Loureiro Chaves. In: *Congresso da ANPPOM*, 14, 2003, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: ANPPOM, 2003. p. 400-405.

CHAVES, Celso Giannetti Loureiro. *Portais e a abside.* Para violão. Partitura. Porto Alegre: Goldberg Edições Musicais, 1997.

GRÉSILLON, Almuth. *Teoria da Crítica Genética.* Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.

HAY, Louis. *A Literatura dos Escritores. Questões de Crítica Genética.* Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

SALLES, Cecília Almeida. *O gesto inacabado.* 2. ed. São Paulo: Annablume. 2004.

SALLIS, Friedemann. Coming to terms with the composer's working manuscripts. In: Patricia Hall e Friedemann Sallis (eds.). *A Handbook to Twentieth-Century Musical Sketches.* Cambridge. 2004, p. 43-58.

TONI, Flávia Camargo. A crítica genética e os acervos de músicos brasileiros. *Ciência e Cultura,* São Paulo, v. 59, n. 1, p. 49-50, 2007.

Santos Football Music: um Divertimento alla Mendes

Denise H. L. Garcia

Departamento de Música, Universidade Estadual de Campinas
d_garcia@iar.unicamp.br

Palavras-Chave

Gilberto Mendes, Música orquestral brasileira

RESUMO

Este artigo traz uma análise da obra *Santos Football Music*, para orquestra, público, cena e três fitas magnéticas de Gilberto Mendes, na qual o objetivo é demonstrar que a obra traz não apenas um caráter cênico, transferindo para o espaço da música de concerto um evento cultural de massa, mas que, antes disso, o compositor se mostra aqui um escutador do mundo e nos oferece uma obra que mistura e sobrepõe diversas poéticas da música do século XX.

I. UM DIVERTIMENTO ALLA MOZART?

Estreada em 1973, pelo Maestro Eleazar de Carvalho, a quem a obra foi dedicada, *Santos Football Music* é, ao lado de *Moteto em Ré menor* (conhecida como *Beba Coca-Cola*) uma das obras ícones do repertório de Gilberto Mendes. Assinalada pelo compositor na partitura como um Divertimento "alla Mozart", a obra apresenta no entanto características que me induzem antes a afirmar que ela seria um Divertimento "alla Mendes". Primeiramente, o caráter de leveza, amenidade e entretenimento que tinha um Divertimento do século XVIII, fosse para uma festa da nobreza ou uma inauguração qualquer, não é dado na obra de Mendes pela parte musical orquestral, mas pelos outros elementos, principalmente a participação do público e a performance cênica dos músicos e regente. Tampouco é este Divertimento uma obra para pequeno *ensemble* de músicos como os Divertimentos mozartianos; aqui, a partitura pede grande orquestra, três equipamentos de áudio espalhados pelo espaço teatral, participação do público e ainda um conjunto musical que fica no meio do público realizando animações musicais típicas dos jogos de futebol, como pedias rítmicos recorrentes de batucada (denominada pelo compositor de charanga). Mesmo Divertimentos escritos no século XX para orquestra, como os de Bartok, Stravinski ou Bernstein aproveitam elementos de música para dança nas obras, mantendo a ligação com sua origem na Suite barroca. Tirando a "charanga" no meio do público, cujo ritmo não é escrito na partitura, não há outros elementos de música de dança em *Santos Football Music*. Mas não há dúvida de que a obra transforma o espaço de concerto em um momento de euforia e que no final o público se comporta como em um espetáculo popular e não como em um concerto de música sinfônica.

Isso acontece porquê a atenção do público está antes colada em sua própria participação: regido por um segundo regente este lhe apresenta cartazes indicando diversos tipos de intervenção sonora típicas de um jogo de futebol, que deve realizar em momentos precisos da música. A atenção do público está também ficada nas narrações dos jogos de futebol difundidas pelas caixas de som e nas cenas interpretadas/improvisadas pelos músicos da orquestra. Acredito que o público, na euforia de sua participação "brincante", não consiga escutar ativamente, de fato, toda a ocorrência musical da obra durante sua performance. A bem dizer é uma obra sem público, já que este também é performer. Pode não haver quem se sente na sala exclusivamente para fluir atentamente a obra. A identidade com o futebol transforma a performance musical em uma festa e parece que não apenas no Brasil.

O que tem de extraordinária essa obra é o fato do compositor ter trazido de maneira tão singular para dentro do espaço do concerto, o ambiente sonoro de um evento de massa, o futebol. Gilberto Mendes é antes de tudo um escutador do mundo e nisso ele se assemelha aos compositores de música eletroacústica com afinidades com a 'escola' schaefferiana. Ele ouve como música tanto aquilo que se convenciona chamar de música, como outros eventos sonoros e nisso ele se coloca também ao lado de John Cage: a narração de um jogo de futebol é escutada como música e a manifestação sonora das torcidas em um jogo de futebol também é escutada e tratada como música. Porisso o compositor chama a parte de tape (gravação da locução radialista de futebol) de música concreta e a parte da performance do público como uma espécie de música concreta ao vivo, com uma escritura de colagem e montagem, típica dos primórdios da música feita em tape (MENDES 1994, p. 126 e p.132) (1).

Em seu livro, Gilberto Mendes cita uma crítica de José Miguel Wisnik, quando este fala do aspecto de 'profanação' do espaço de concerto, "ruptura escandalosa de uma regra, o ritual do concerto" (Wisnik, apud MENDES, 1994, p.125), enquanto que uma outra citação, de J. Jota de Moraes, alude ao fato de que esta música se despe do ar "casmurro e cavernoso" que normalmente habita o espaço do concerto. De fato, além de o público fazer o papel inverso do de um concerto normal, (no qual mal pode tossir ou se mexer na cadeira), tendo então que fazer um "barulho" organizado, a figura do maestro é também dessacralizada nesta obra: o regente, que se mantém na primeira parte em sua função normal, de repente cabeceia uma bola de futebol que é jogada dos bastidores e assume o papel de árbitro, apitando em uma performance teatral de alguns músicos com a bola e trave e expulsa um dos músicos com cartão vermelho.

II. A ESCUTA DA OBRA

Mas um outro comentário de Wisnik citado por Mendes talvez o agrade mais: a questão da polifonia, ou seja de uma "simultaneidade de vozes diferentes e a ocorrência simultânea de vários planos sonoros", fazendo uma ponte com um dos pilares da escrita musical no Ocidente (Wisnik, apud

MENDES, p.124). Wisnik não menciona que essa polifonia não é aquela do contraponto escolástico, mas uma simultaneidade à qual o mundo contemporâneo dos centros urbanos está sempre exposto e quase nunca atento, a simultaneidade de diversos materiais e planos sonoros, diversos não apenas nas fontes sonoras, mas também nos sentidos, nas origens culturais distantes, em junções semânticas que normalmente não fazemos quando imersos nesse ambiente tão familiar. É preciso um exercício, uma "escuta reduzida" por parte do ouvinte, para "entender" essas "disparidades" como uma polifonia, como música (2). E é esse exercício ao qual Gilberto nos convida, trazendo esses elementos, díspares em suas funções originais, mas destituídos dessas funções quando colocados juntos no ritual do concerto. Não é nossa intenção conduzir uma leitura semântica da obra. Queremos apenas nos ater à questão do compositor que escuta e oferece essa escuta ao seu público. E também à costura dos diferentes elementos que compõem a obra.

Talvez porque a obra de Gilberto Mendes convide mais facilmente a uma leitura semântica, poucos comentadores se atenham a de fato escutar o que está soando em *Santos Football Music*. No entanto, quando nos atemos a essa escuta, tomamos de fato um choque: não há nada de uma escrita em estilo de "Divertimento" na parte orquestral – nada tomado da leveza da música de dança, nada que ilustre ou comente o que está acontecendo musicalmente fora da orquestra. Em apenas dois momentos, pode-se perceber uma proximidade de perfil sonoro do material orquestral com o material sonoro produzido pelo público: o primeiro quando se sobrepõe ao ruído de conversas multiplicadas em baixa dinâmica do público (partes C na partitura), o som iterativo de curtos impulsos por sopros e cordas em uma determinada banda de tessitura; em um segundo momento, quando o público grita "gol", à maneira dos radialistas locutores, e toda a orquestra constrói simultaneamente bandas de sons rápidos em glissandros (partes H da partitura). O glissando constitui o elemento de semelhança de perfil entre esses tantos materiais. Essa influência de um material (as vozes) para a geração do outro (a orquestra) não tem um caráter de comentário semântico, ilustrativo, extra-musical. Ela é puramente pensada em parâmetros musicais, de modelização do sonoro. Nada além.

A bem dizer, é isso que o compositor sempre comenta em entrevistas ou por escrito, mas que não gostamos de reconhecer: que sua música não tem humor, que ele é um estruturalista, etc. É lógico que quando assistimos ao próprio compositor regendo "O último tango em Vila Parisi" (MENDES, Carlos, 2006) – no qual ele desce do pódio e tira uma linda violinista para dançar um tango à frente da orquestra – é impossível imaginar que o compositor não tenha humor, não tenha leveza, revirando do avesso a instituição musical erudita de forma irônica (no lugar de agredir o público, o rebelde dança, exibindo seu próprio lado "clown") e não se e nos exponha à simples alegria de viver que tanto encanta a nós, seus fãs declarados. Acho que sua insistência em afirmar que não põe humor em sua música, vem talvez do receio de que críticos, músicos e público não tomem sua música a sério. Vide uma outra crítica de um concerto em Varsóvia, citada por Gilberto: "não se sabe se nos encontrávamos à frente de uma obra musical, mas, em todo caso, era engraçado" (MENDES 1994, p.128).

Santos Football Music mistura, a meu escutar, materiais conflitantes, tanto do ponto de vista semântico, quanto sonoro e de escritura. O compositor os enumera:

> Santos Football Music integra, numa só experiência quase todos os dados mais característicos da música de vanguarda... como o som concreto (em fitas magnetofônicas, as três locuções esportivas), o som orquestral atonal, sem melodias (um magma sonoro em permanente transformação...), a participação do público na execução da obra, (...) a teatro musical...; a qual ainda agrega uma charanga no meio do público, que toca ritmos de escola de samba, à maneira que se ouve no estádio. (MENDES 1994, p.126)

III. ANÁLISE DA PARTITURA – PARTE ORQUESTRAL

A música se inicia com um pulso reiterado do piano com um acorde dobrado em oitavas (Mib em primeira inversão) primeiramente em *ppp* e aos poucos vai crescendo em dinâmica, acrescentando mais notas até tornar-se dois clusters em *forte* a *fostíssimo* em amplo campo de tessitura. Por volta do 14º segundo do pulso do piano, ainda em *mf,* os outros instrumentos iniciam a constituição de um bloco de sons contínuos e lisos em crescendo com as nove notas que completam, juntamente com o acorde de MIb do piano, os 12 sons da escala cromática, acopladas em acordes menores, diminutos, aumentados, pelos diferentes registros da orquestra:

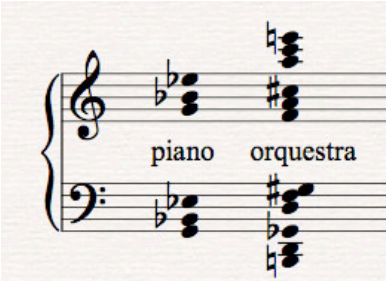


Figura 1: notas do bloco 1

Nada desse dois elementos sonoros (o pulso e o bloco de sons contínuos) remete a qualquer idéia extra-musical. É antes uma "jogo" de escritura: colocado um elemento típico da música tonal (tríade) contrapõe-se a ele um gesto atonal (textura em doze tons). A resultante sonora desse bloco é de crescente tensão e nos situa não em uma possível tensão de uma partida de futebol, mas em uma típica tensão da escrita cromática atonal. É aí que o início da música nos situa: música erudita do século XX. A entrada pois do material 'A' do público (cantando simultaneamente variados motivos melódicos típicos com nomes de time de futebol), por volta do 23º segundo, constitui-se como elemento estranho no tecido musical da orquestra: os dois não se complementam, mas antes se chocam.

Toda a música é permeada de silêncios gerais, de interrupções, aqui também a escrita se dá em blocos, não há musicalmente uma linearidade evolutiva, os elementos se transformam, se alternam, não há ponto culminante na parte orquestral. É o desenvolvimento cênico, a partir do momento em que entra a bola em cena, que cria um ápice e um final. Musicalmente há uma mera interrupção. Tanto é que, depois de sairem quase todos os músicos e regente da cena, depois de o público ter aplaudido, ainda ficam três músicos

reproduzindo um pequeno bloco já apresentado na página 5 da partitura.

Após esse primeiro bloco orquestral, dá-se uma interrupção, um curto pedal acórdico do piano com duas notas sustentadas no violino e trombone solo que dão lugar a um jogo rítmico entre piano e bongô, como uma figura recorrente ao longo da peça. O piano realiza esse pedal rítmico sobre 5 notas e novamente os intrumentos de sopro e corda vão completar com sete notas as 12 da escala cromática:

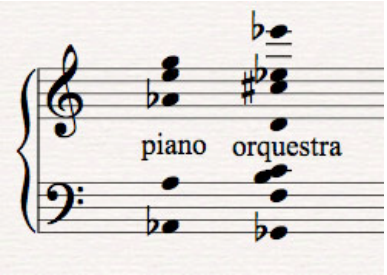


Figura 2: notas do bloco 2

O que notamos de diferente neste bloco, no que tange à distribuição das alturas, é que desta vez o compositor não está distribuindo os doze tons da escala cromática de maneira triádica, mas priorizando intervalos de sétima e meios tons.

A partir do próximo bloco, o compositor vai abandonar a montagem de simultaneidades utilizando todos os doze tons da escala cromática. Novos materiais começam a surgir. Primeiramente ele indica, dentro de uma determinada banda de frequência (uma terça menor), a produção de sons iterativos muito rápidos e instáveis, inclusive em afinações microtonais para os sopros. Esse material será recorrente nos sopros ao longo de toda a peça, variando de instrumento a outro. O equivalente a esse material dos sopros nas cordas será a execução em sons contínuos com flutuações microtonais, irregulares, acrescidos de trinados e trêmolos dentro também de uma banda de frequência semelhante (uma terça que depois se amplia). Esses materiais nas cordas também serão recorrentes ao longo da peça e eles irão se sobrepor uma vez mais na página 10 da partitura.

Ao mesmo tempo em que começa a trabalhar com bandas de frequência (e não mais puramente com notas da escala temperada), Mendes adota intervalos atritantes nas notas contínuas e outras figuras com alturas fixas: intervalos de segunda menor, sétima maior, constrói sons em uníssono/oitava como montagem de um único timbre. Por vezes, enquanto um instrumento trabalha com uma determinada banda de frequência, outros instrumentos apresentam jogos iterativos escritos com notas dentro dessa mesma banda e que sobrepostos de forma irregular uns sobre outros, anulam os perfis melódicos individuais para se transformarem em uma massa sonora dentro dessa banda. Há certas figuras que ocorrem no meio da montagem de outras apenas uma ou duas vezes. Mas essa variação de materiais não aponta para um desenvolvimento ou uma linearidade formal da peça. A escrita se caracteriza antes por alternância, colagem, montagem variada desse material. A escrita de diversas dessas figuras não é estrita, no entanto o compositor determina a banda de frequência, e mais ou menos o tipo de articulações de devem ser executadas pelos intérpretes.

A partir da pagina 21 da partitura entra uma figura de tutti da orquestra, para a qual não há uma notação estrita, apenas a indicação de execução de trêmolos, notas rápidas (piano em cluster) em glissando, sem determinar qualquer campo de tessitura ou banda de frequência para os instrumentos. Essa figura será também recorrente e fará parte da montagem a partir desse ponto até o final da peça.

IV. A PARTICIPAÇÃO DO PÚBLICO

Regidos por um segundo regente, a parte da participação da audiência também é composta de figuras, ou sons: cantar (A), emitir sons de vogais (B), falar baixo (C), protestar forte (D), gritar "mais um" (E), som sibilino "SSSS" (F), som de boca fechada "MMM" (G), gritar "Goal" em glissando descendente lento (H), qualquer ruído (I). Esses materiais são tratados na escrita musical como uma montagem de tape, entram e param abruptamente como o corte na fita magnética e não de uma maneira orgânica como seriam as manifestações em um estádio de futebol. São considerados materiais sonoros, texturas/figuras, como as figuras nos instrumentos da orquestra.

V. A PARTE DE TAPE

Os três toca-fitas difundem em pontos determinados da sala de concerto o mesmo material sonoro: a gravação de uma locução em rádio de um jogo de futebol, com o timbre característico de uma emissão de rádio e a fala típica dos locutores esportivos. Como cada tape se inicia e interrompe em diferentes pontos, em nenhum momento haverá uma sincronia da locução nos diferentes pontos do teatro.

No que concerne ao jogo de difusão durante a performance da obra, o compositor atua nesta e em obras em que utiliza o toca-discos, com os riscos e as características da performance em tempo real, uma clara preferência poética. A maneira como pensa a espacialização e as assincronias entre as difusões das partes dos tapes só podia ser solucionada na época, da maneira como está na partitura, com três diferentes *tapes*.

CONCLUSÃO

Com essa difusão dos três toca-fitas, o compositor confronta mais um e o principal elemento de contraste com as partes sonoras da orquestra. Percebemos aqui a junção de espaços culturais diversos: as partes musicais da orquestra, em sua maioria, representando o espaço da alta-cultura; os materiais sonoros produzidos pela participação do público e a "charanga" como sons típicos experimentados em um estádio de futebol; as partes difundidas pelos tapes (locução de jogo de futebol emitida por rádio) traz a escuta do evento em outro espaço (casa, bar, carro) em uma descrição pormenorizada e bastante codificada. Essa junção estaria correlata ao que François Bayle chama de "lien de lieux": a união possível em música de espaços sonoros distantes no ambiente natural e social (Bayle, 1994, p.117).

Com relação à emissão radiofônica especificamente, o compositor nos religa ainda a outra questão: o jogo reconstruído através do relato oral de um lado e da escuta cega (portanto, acusmática) de outro. O rádio teve uma importância enorme no tempo anterior à transmissão televisiva. E o ouvinte, privado da visão, reconstrói

mentalmente as jogadas apenas através do relato aural. É esse universo cultural e até mesmo afetivo que o compositor coloca no mesmo espaço com os outros elementos. Mas, não devemos esquecer, e este foi o ponto de partida para a composição, Gilberto Mendes nos conta em seu livro que escutando a locução radiofônica, escutou música:

> Em outra vez, eu vinha de São Paulo para Santos e o rádio do carro – era um domingo – irradiava um jogo de futebol, e, de repente, eu senti uma grande música no rapidíssimo falar do locutor, narrando a partida. Era como que um canto falado em "rectus tonus", em boa parte do tempo, ascendendo e descendendo segundo a emoção provocada no locutor pelos lances que ele descrevia. (MENDES, 1994, p. 126-127)

Desta forma, embora o compositor não descarte e mesmo utilize as referências culturais extra-musicais dos elementos que une nesta obra, ele as pensa, acredito, como música. Não houve uma pretensão da parte do compositor em compor uma obra eletroacústica mista nos moldes mais tradicionais do gênero. Porisso não há um tratamento sonoro na gravação que transforme o material gravado. A idéia é trazer um documento, com o sua cor sonora típica e suas referências. Unindo esses contextos culturais diferentes eles nos coloca diretamente diante do nosso tempo e cabe a nós o fruir da música tanto no que ela traz de alegria brincante quanto de reflexão estética.

NOTAS

1. Tanto Gilberto Mendes, quanto Willy Corrêa de Oliveira chamam suas obras para tape de 'música concreta' pela razão errada: embarcam na idéia de que a palavra 'concreta' se refere ao tipo de material sonoro ser retirado de outros fenômenos ou fontes de origem não musical e não ao que quis dizer Schaeffer com o termo – o trabalho direto com o material sonoro, concretamente e não abstratamente mediado por uma notação em pauta musical.

2. A palavra entender aqui está sendo usada como no francês "entendre" no contexto das quatro escutas de Schaeffer: *ouir, écouter, entendre, comprendre*. Ver Sachaeffer 1966. A "escuta reduzida" foi também proposta por Schaeffer, apoiado na 'époché' da Fenomenologia de Husserl que consistia em perceber um fenômeno ou objeto 'suspendendo' ou seja, deixando de lado a sua função básica para apenas observar o fenômeno em suas qualidades.

REFERÊNCIAS

BAYLE, François. *Musique Acousmatique – propositions... positions*. Paris: Editions Buchet/Chastel, 1993.

GARCIA, Denise. *Faces da Música Eletroacústica Brasileira*: o Grupo Música Nova e a mídia eletroacústica. 2007. 96f. Relatório de Pesquisa – Fapesp.

MENDES, Gilberto. *Santos Football Music*. Para orquestra e tape. Partitura. Brasília: Sistrum I.C. Edições Musicais, 1979.

MENDES, Gilberto. (1994) *Uma Odisséia Musical*: dos mares do Sul à elegância pop-art déco. São Paulo: Edusp.

MENDES, Carlos. (2006) *A Odisséia Musical de Gilberto Mendes*. Filme em DVD. São Paulo: Berço Esplêndido.

MENDES, Gilberto. *Surf bola na rede, um pente de Istanbul e a música de Gilberto Mendes.* CD584008. São Paulo: Eldorado, s.d.

SCHAEFFER, Pierre. *Traité des Objets Musicaux*. Paris: Seuil, 1966.

A "Música Informal" em Brian Ferneyhough

Felipe Merker Castellani

Instituto de Artes, Unicamp

felipemerkercastellani@yahoo.com.br

Palavras-Chave

Brian Ferneyhough, música informal, composição, T. W. Adorno, serialismo.

RESUMO

Exposição teórica sobre a utilização do conceito adorniano de "música informal" por Brian Ferneyhough; na qual são discutidos alguns dos principais pressupostos composicionais pertencentes a sua obra.

I. A MÚSICA INFORMAL EM BRIAN FERNEYHOUGH

O presente trabalho consiste em uma breve "investigação" a respeito da leitura pessoal que o compositor Brian Ferneyhough faz do conceito de "música informal", retirado do texto *Vers une musique informelle* de T. W. Adorno. Os artigos que servirão de base para esta tarefa são os seguintes: *La "musique informelle" (à partir d'une lecture d'Adorno)*, *Parallel Universes* e *Form-figure-Style: an Intermediate Assessment*, de autoria do próprio compositor; *Adorno and the Semantics of Modernism*, de Alastair Williams; *Interview with Richard Toop* e *Shattering the vessels of Received Wisdom*, ambos entrevistas com Ferneyhough, a primeira realizada por Richard Toop e a segunda por James Boros.

Vers une musique informel (1961), não se trata somente do retrato de um período histórico onde se procurava uma "saída" para o rigor do serialismo integral[1], mas pode ser lido hoje, como uma inteligente antecipação das conseqüências históricas da prática composicional realizada na época de Darmstadt.

Podemos encontrar diversos pontos em comum com Adorno no que diz respeito à conscientização da problemática trazida para a composição contemporânea pelo pensamento serial, dentro da proposta estética de Brian Ferneyhough. Discutirei a seguir alguns destes, especificamente no que se refere à idéia de "música informal".

A principal crítica a técnica serial se encontra, segundo Adorno, no fato de que todos os processos aplicados ao material musical são irreversíveis e não podem ser ignorados, a não ser que sejam negados. E em grande parte das obras observa-se uma falta de sincronismo entre os "meios" e os "resultados", fazendo com que haja a necessidade de diagramas que expliquem o seu sentido e justifiquem sua qualidade. Igualmente inaceitável é a atitude dos compositores que negam todas as formas de organização, em prol de uma espontaneidade absoluta[2].

Outro problema apontado é que a escrita serial atuaria nivelando todas as formas paramétricas, em função de uma causa principal a qual estas devem evidenciar analiticamente, tornando toda a cadeia de relações hierárquicas entre os parâmetros musicais unidimensional. Conseqüentemente a unidade é pensada como um fato onipresente, mesmo que este se mantenha subcutâneo, ao contrário da escrita motívica, que para Adorno, tem a unidade como algo que apareceria a partir de suas próprias relações.

A "música informal" romperia com os pressupostos apresentados anteriormente, em função de:

> [...] um tipo de música que descartou todas as formas que são externas, ou abstratas ou que a confrontam de uma maneira inflexível. Ao mesmo tempo, embora esta música possa ser livre de qualquer coisa irredutivelmente estranha ou superposta a si mesma, ela poderá, no entanto constituir-se de uma maneira objetivamente convincente, na própria essência musical, não em regras externas (ADORNO, 1994, p.272).
> Certamente desde o início da década de 1980, eu tenho procurado confrontar e reformular a pseudo-dicotonia estéril, das formas de organização seriais (ou outras), em comparação com os meios supostamente mais subjetivos e espontâneos de determinar o significado musical, o que está situado no centro das preocupações de Adorno (FERNEYHOUGH, 1999, p.110)[3].

Ferneyhough imagina a existência de um eixo que possui em suas extremidades duas categorias opostas, e que através de meios localizados em pontos específicos deste, poderiam gerar partes de uma obra ou até obras inteiras. Estas duas categorias: o "automático" e o "informal", podem gerar elementos concretamente idênticos, concentrando suas diferenças de funcionamento apenas no ponto de vista teórico.

Na categoria de "automático" estariam os processos apriorísticos e externos ao material musical, que no caso do serialismo, funcionam como forma de evidenciar um sistema preestabelecido, ao qual toda a obra deve estar submetida.

A idéia de "informal" para Ferneyhough está ligada a elementos musicais que possuem um "estado primário", imbuído de certa diferenciação interna ou de relações complexas; devido a este aspecto pragmático a priori, estes elementos poderão determinar e articular valores e critérios de relevância para si mesmos, podendo ser utilizados para manipulações posteriores.

A proposta de Ferneyhough não é realizar uma música puramente "informal", mas sim a procura pela intersecção entre os dois extremos tratados anteriormente. Desta maneira, ele procura desenvolver as manipulações paramétricas a partir das características internas do material, ou de uma necessidade contextual. A aceitação de determinações locais, que surgirão nas "aberturas do paradigma dominante da razão", darão origem a novas situações que não estavam previstas anteriormente, tornando o ato composicional um constante desvelar de sentido das obras; que se tornam um registro de processos vivenciados, uma impressão parcial e imperfeita do conjunto de hipóteses momentâneas.

> Música é sempre uma coisa interativa, no momento em que você a define, ela diz o que necessita para o próximo estágio de seu desenvolvimento, dizendo-o de uma maneira que não necessita ser significante ou até mesmo disponível em um

> estágio anterior do compositor/evolução da obra (FERNEYHOUGH, 1998d, p. 383).

É importante mencionar que para Ferneyhough as determinações apriorísticas não têm como função gerar música, mas transformar e predispor de uma maneira específica o trabalho composicional; neste sentido outro ponto importante é a idéia de *"grid"* (raia), que o compositor define como uma série de diretrizes elaboradas no início do processo composicional, que podem ser descrições verbais de possíveis processos ou situações, especulações filosóficas relacionadas à obra em questão, ou simples descrições de processos musicais. Sua função seria a seguinte:

> Eu acredito na existência de uma massa amorfa de vontade criativa. Por outro lado, para realizar o potencial criativo desta vontade é necessário que se tenha algo para reagir contra. Então eu tento estabelecer uma ou mais (normalmente muitas mais) raias [*grids*], ou crivos, um sistema contínuo de crivos móveis [...] É simplesmente para passar por estas raias [*grids*] de vários tipos e tamanhos que, o material é obrigado a diversificar-se, quebrando-se nas mais diferenciadas unidades (FERNEYHOUGH, 1998b, p. 253).

E através dessas quebras citadas acima se gera uma sensação de multiplicidade e complexidade, que possivelmente já estava presente na idéia inicial, porém aqui não foi necessária a adição de mais material, mas apenas "olhar dentro do bloco".

A integração e o constante trânsito entre procedimentos de caráter automático e informal, em função de características internas ao material musical, constituem uma das características mais marcantes da proposta composicional de Ferneyhough. Portanto, é de estrema importância o estuda do campo teórico de sua obra, a fim de identificar e contextualizar os "pontos de origem" de alguns procedimentos utilizados em suas composições.

O mais importante que pudemos observar na leitura que Ferneyhough faz dos preceitos adornianos, é a busca por novas categorias e paradigmas composicionais, originados na procura por uma estética e proposta consistente, através das quais poderiam se gerar novos materiais concretos, que não existem apenas para justificar ou validar qualquer idéia extra-musical, mas sim romper com os inúmeros clichês que preenchem todo o espaço criativo.

NOTAS

[1] As críticas aos procedimentos seriais não são uma exclusividade de Adorno, na mesma época diversos compositores e teóricos estavam tecendo considerações sobre esta prática músical. Gostaria de destacar, entres eles, Iannis Xenakis e György Ligeti; suas principais críticas residem no "acinzentamento" e homogeneização da superfície sonora, causados pela falta de relações específicas com parâmetros próprios do som, presentes neste tipo de composição. Para maiores detalhes ver: BALTENSPERGER, 1995, p. 595-597; LIGETI, 1960, p. 5-17 e ZUBEN, 2005, p. 125- 128.

[2] Não será abordada a crítica que Adorno faz a música aleatória apenas as considerações feitas sobre o serialismo, pois estas são mais relevantes quando aplicadas ao trabalho composicional de Ferneyhough.

[3] Todas as citações foram traduzidas pelo Autor.

REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor W. Vers une musique informelle. In: *Quasi una fantasia*. London/New York: Verso, 1994, p. 269-322.

BALTENSPERGER, André. *Iannis Xenakis und die Stochastische Musik*. Zurique: Paul Haupt, 1995, p. 595-597.

FERNEYHOUGH, Brian. Form-figure-Style: an Intermediate Assessment. In: *Brian Ferneyhough: Collected Writings.* Amsterdan: Harwood, 1998a, p.21-28.

_____. Interview with Richard Toop. In: *Brian Ferneyhough: Collected Writings*. Amsterdan: Harwood, 1998b, p. 250-289.

_____. Parallel Universes. In: *Brian Ferneyhough: Collected Writings*. Amsterdan: Harwood, 1998c, p. 76-83.

_____. Shattering the vessels of Received Wisdom. In: *Brian Ferneyhough: Collected Writings*. Amsterdan: Harwood, 1998d, p. 369-405.

_____. La 'musique informelle' (à partir d'une lecture d'Adorno). In: *Compositeurs d'ajurd'hui: Brian Ferneyhough.* Paris: l'Harmattan, Ircam, 1999, p. 109-117.

LIGETI, G. Waldlungen der musicalischen Form. *Die Reihe*, Viena: Universal Editions, vol. 7, p. 5-17, 1960.

ZUBEN, Paulo . *Ouvir o som*: São Paulo: Atelier Editorial, 2005, p.125-128.

WILLIAMS, A. Adorno and the Semantics of Modernism. *Perspectives of New Music,* Seattle: Washington University Press, N. º 37, vol. 2, p. 29-50, 1999.

Noite e algo mais: reflexos/reflexões de uma po(i)ética em movimento

Guilherme Bertissolo

Programa de Pós-Graduação em Música, Universidade Federal da Bahia
[1]gbertis@yahoo.com.br

Palavras-Chave

Música, composição, dança, Sistema *Laban/Bartenieff*

SUMÁRIO

Este artigo apresenta possibilidades de relação dialógica entre a música e o movimento, a partir de aspectos analisados pelo Sistema Laban/Bartenieff. Após uma breve introdução e uma contextualização da composição de música para dança, relataremos algumas conexões sistemáticas mobilizadas para a composição da obra *Noite*, resultado da pesquisa em nível de mestrado pela Universidade Federal da Bahia. Desdobramentos e o estado atual da pesquisa, agora em nível de doutorado, serão descritos também.

ABSTRACT

This paper presents some dialogical relationships between music and movement, from the assumptions of the *Laban/Bartenieff System*. After a brief introduction about the music composition for dance, we report some systematic connections realized for the composition of the work *Noite*. Its developments and the current state of research, now at the Ph.D. studies, are also described.

I. INTRODUÇÃO

Música é movimento. Esse artigo trata da criação musical tendo como ponto de partida o movimento. Relataremos alguns aspectos da incursão que culminou na composição de uma obra musical (*Noite*) a partir dos aspectos analisados pelo *Sistema Laban/Bartenieff,* em nível de mestrado, e o estágio atual da pesquisa que continua avançando agora em nível de doutorado. Propusemos uma abordagem em que o foco não partisse da música, tampouco da dança, mas de uma dialógica entre os dois saberes, possibilitando um modo de operar.

Mesmo o *Sistema Laban/Bartenieff* sendo um dos mais completos (se não o mais completo) sistemas de análise do movimento humano, no Brasil as suas aplicabilidades ainda não foram suficientemente exploradas. As teorias de Laban são aplicadas em diversas áreas do conhecimento, desde as artes cênicas até política (MIRANDA, 2008b; KOVÁROVÁ; MIRANDA, 2006). O seu sistema consiste em uma série de desenvolvimentos operados por diversos de seus colaboradores e é usado como uma ferramenta para descrição e registro do movimento humano (FERNANDES, 2006, p. 28).

O *Sistema Laban/Bartenieff* decompõe o movimento humano em quatro categorias hipoteticamente distintas, mas conceitualmente relacionadas: Espaço (Harmonia Espacial), Expressividade (Esforço), Modos de Mudança de Forma e Corpo. Cada Categoria, por sua vez, possui suas respectivas subcategorias. Por exemplo, a Categoria Expressividade é subdividida, dentre outras coisas, em Peso (assim um movimento pode ser analisado como forte ou leve), Espaço (direto ou indireto), Tempo (súbito ou sustentado) e Fluxo (livre ou controlado)[1].

Principalmente a partir da década de 1970, tentativas sistemáticas vêm sendo feitas na direção a uma inter-relação entre o *Sistema Laban/Bartenieff* e a música. Além das incursões empreendidas pelo próprio LABAN (1976, p. 29, p. 118, p. 122-3; 1998, 74-5), os trabalhos de BROOKS (1993), PRESTON-DUNLOP (1994), CAMPBELL; CHAGNON; WANDERLEY (2005) e GAMBETTA (2006) trazem importantes contribuições da aplicação das noções mobilizadas pelo *Sistema Laban/Bartenieff* em música, sugerindo um campo prolífico de estudo.

II. A MÚSICA PARA DANÇA

O contexto em que se insere esse trabalho, remonta a inúmeros exemplos na história da música, como as parcerias de Lully e Moliére[2], passando por diversos compositores ao longo dos períodos Barroco, Clássico e Romântico[3]. Durante o século XX, entretanto, é que podemos vislumbrar uma eclosão de obras compostas para dança, especialmente a partir da atuação dos Balés Russos, com direção de Diaghilev e coreografias Nijinsky e Fokine (BOURCIER, 2006, p. 225)[4]. Podemos citar também o caso de John Cage e Merce Cunningham, que realizaram dezenas de obras em parceria (ibid, p. 282 e ss) e se tornaram paradigma na relação entre música e dança. Os exemplos passam a ser tão recorrentes que Griffiths inclusive dedica um capítulo exclusivamente à música de extração cênica em seu livro sobre a música moderna (GRIFFITHS, 1998, p. 169-182).

III. OS RESULTADOS DA PESQUISA: A OBRA *NOITE*

A pesquisa empreendida em nível de mestrado culminou na composição da obra *Noite*[5], um espetáculo de música e dança em quatro atos para uma bailarina, sexteto misto e eletrônica. Os movimentos da bailarina foram notados[6] na partitura juntamente com as pautas musicais, em um todo coeso e inter-relacionado. Buscaremos nessa seção relatar algumas conexões sistemáticas entre movimento e música mobilizadas na sua criação.

Uma das primeiras relações operadas em busca de uma relação mais sistemática foi entre as gestos e atmosferas de movimento e o desenho gestual da música[7]. Essas atmosferas, ou nuvens de sentido foram alcançadas através das atitudes corporais (de acordo com fatores expressivos do movimento e da música). A tabela 1 mostra Estados corporais (qualidades dinâmicas organizadas duas a duas) conectadas ao desenho gestual da música a partir de afinidades[8].

Tabela 1 - Variações estado Onírico e Desenhos Gestuais Musicais

Variação expressiva do movimento	Desenho gestual da música
Movimento ...*direção à* ... Movimento **Forte e livre** **Leve e controlado**	*Métrica* Livre/ Irregular em direção a Rítmica/ Regular *Dinâmicas* em Decrescendo *Registros* graves (reforços de 5º e 8º) em direção aos Agudos (dissonâncias)
Movimento ...*direção à* ... Movimento **Forte e controlado** **Leve e livre**	*Métrica* Rítmica/ Regular em direção a Livre/ Irregular *Dinâmicas* em Decrescendo *Registros* agudos em direção aos graves
Movimento ...*direção à*... Movimento **Forte e controlado** **Forte e livre**	*Métrica* Rítmica/ Regular em direção a Livre/ Irregular *Dinâmica* sempre forte (reforcos de 5º e 8º) *Registros* graves em direção aos Agudos
Movimento ...*direção à*... Movimento **Forte e livre** **Leve e livre**	*Métrica* Livre *Dinâmicas* em Decrescendo Privilégios para *registros* agudos (pontos)

Note que as afinidades são peso em relação ao registro e à dinâmica (forte/leve)[9] e fluxo do movimento em relação ao fluxo métrico (livre/controlado)[10]. A figura 1 mostra a aplicação do desenho gestual da segunda linha da tabela 1 em *Noite*.

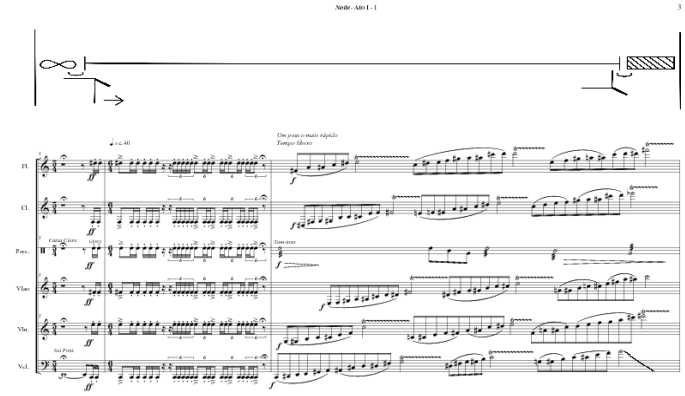
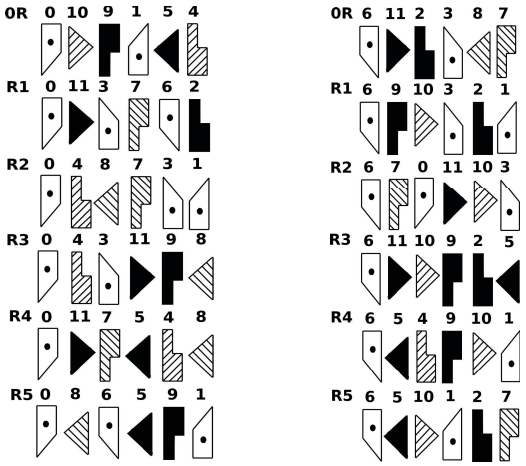


Figura 1 – Exemplo de aplicação do desenho gestual da tabela 1 em *Noite* (p. 3)

Outra relação harmônica foi desdobrada a partir de uma série dodecafônica, dividida em dois hexacordes complementares. Com vistas a relacionar a harmonia musical à Harmonia Espacial, a os doze sons da série aos doze pontos do icosaedro de Laban[11].

A partir disso, realizamos duas matrizes de rotação, tanto para a série de alturas e durações quanto para os pontos no espaço onde a bailarina se move (figura 2).



a) Axial – hexacorde 1 **b) Circular – hexacorde 2**

Figura 2: matrizes rotacionais para as alturas, durações e movimentos da bailarina

Para a elaboração da obra, lançamos mão do uso dos *motifs* (*Motif Description*) como ferramentas para composição. Assim, elaboramos um *motif* para cada personagem, de acordo com as descrições psicológicas e os padrões de movimento realizadas por Érico Veríssimo ao longo do livro – buscando "nuvens de sentido" para o movimento (GIL, 2005) e, conseqüentemente, desenhos gestuais para a música. O *motif* do Desconhecido (personagem principal da obra), por exemplo, possui um deslocamento foi que planejado sem uma parte do corpo específica para ser realizado. Isso permitiu sua interpretação a partir de várias partes do corpo, criando uma espécie de *Grundgestalt* de sequências de/em movimento[12]. A cada *motif*, ao todo foram escritos quatro, relacionamos aspectos musicais por afinidades[13].

No trabalho de dissertação intitulado Po(i)ética em Movimento: a Análise Laban de Movimento como propulsora de realidades composicionais (BERTISSOLO, 2009), bem como no artigo publicado anteriormente como um relato parcial da pesquisa nos Anais do XVIII Congresso da ANPPOM de 2008 (BERTISSOLO, 2008), realizamos descrições das relações dialógicas entre som e movimento empreendidas nessa pesquisa. Com efeito, os processos de criação da obra *Noite* são abordados na dissertação de maneira mais aprofundada, com uma descrição detalhada da poiética da obra. Além disso, nesse trabalho o leitor poderá encontrar também a partitura completa da obra e uma revisão sobre o *Sistema Laban/Bartenieff* e sua aplicação em música.

IV. A PESQUISA ATUAL

Como as relações descritas no item anterior pertencem ao escopo de uma obra, ou sistema-obra (CERQUEIRA, 1991, p. 2), sentimos por ora a necessidade de aprofundamento nas noções dialógicas, abordadas aqui sob a égide Sistema Laban/Bartenieff, entre som e movimento de maneira mais ampla. A pesquisa atual, em nível de doutorado, busca investigar as interações som-movimento a partir de uma perspectiva composicional. Destarte, propõe um desdobramento e um aprofundamento em direção à criação de uma sistemática que relacione música e movimento sob

XIX Congresso da ANPPOM ÐCuritiba, Agosto de 2009 ÐDeArtes, UFPR

diversos pontos, e com diversas abordagens teóricas. Pretendemos, pois, desenvolver uma espécie de tutorial abordando a dialógica movimento e música, que possa ser utilizado por outros compositores que queiram se valer desse tipo de processo criativo. Para isso, consideramos imprescindível identificar correlações e congruências, seja em possíveis narrativas[14], lançando mão dos conceitos do *Sistema Laban/Bartenieff* e/ou a partir da interação por computador em tempo real[15].

Alguns autores tem trazido à tona as relações possíveis entre movimento e música através de meios computacionais. WANDERLEY (2006) descreve um grande leque de instrumentos e sensores que possibilitam relações interativas, com uma vasta bibliografia. Além disso, o software *PureData* (puredata.org) oferece uma série de possibilidades de interação em tempo real, inclusive com a utilização de vídeo, através da extensão GEM.

O *corpus* teórico do que ficou conhecido genericamente como "Energética" também oferece possibilidades de desdobramento e aplicação das noções de movimento em música[16]. A partir da escolha de um determinado contexto – a capoeira, por exemplo, onde música e movimento estão essencialmente relacionados–, podemos vislumbrar realidades composicionais muito ricas, engendrando obras com ou sem bailarinos em cena.

NOTAS

1. Para maiores detalhes sobre o *Sistema Laban/Bartenieff* cf. os escritos do próprio LABAN (1976, 1990, 1998), bem como autores que escreveram ele, tais como FERNANDES (2006) e MIRANDA (1979, 2008a).

2. Jean Baptist Lully e Jean-Baptiste Poquelin (Moliére) estabeleceram uma parceria que marcou época, na França do século XVII (BOUCIER, 2006, p. 135). Citemos como exemplo a obra *L'Amour Médecin*, de 1665.

3. A grande maioria dos renomados compositores da música ocidental, inclusive aqueles para os quais se reivindica o status representantes de "música absoluta", como Beethoven, escreveram obras cênicas. São tão inúmeros os que roga-se ao leitor que busque as referências em história da música (GROUT; PALISCA, 1994).

4. Diversos compositores do início do século XX foram convidados por Diaghilev a escrever música para dança. Podemos citar De Falla, Satie, Strauss, Ravel, entre muitos outros. As parcerias mais celebradas resultantes dos Balés Russos foram *Prélude à l'après-midi d'un Faune* e *Jeux*, com Claude Debussy, bem como *A Sagração da Primavera* e *Petrouchka*, com Igor Stravinsky (GROUT; PALISCA, 1994; BOURCIER, 2006).

5. O ímpeto para a criação de *Noite* foi derivado do livro homônimo de Érico Veríssimo (VERISSIMO, 1997). Partimos do texto em direção à criação de um argumento, culminando na criação de uma rede de relações subjetivas que deram sustentação às escolhas empreendidas ao longo da composição da obra.

6. Existem pelo menos duas possibilidades de notação oriundas do *Sistema Laban/Bartenieff*. Uma delas é a Labanotation, que é um descrição quantitativa do movimento, notando todos os seus elementos de maneira detalhada. Já a *Motif Description*, por sua vez, qualitativa e mais aberta, deixa grande margem para improvisação de quem a interpreta (FERNANDES, 2006, p. 272). Optamos nessa pesquisa pela segunda estratégia.

7. Para abordagens sobre a noção de gesto em dança ver "O gesto e o sentido" (GIL, 2005, p. 85 e ss). Imaginando a dança como "movimento do pensamento", o autor escreve: "a emoção, o pensamento, a sensação emergem e se constroem enquanto gesto. O pensamento procede por gestos. (...) Os gestos dançados (...) ordenam-se numa coreografia cujo nexo apresenta um sentido, não significações" (ibid, p. 91-93). Busca-se dessa forma operar por caminhos menos óbvios ou descritivos para a dança. A noção de gesto na dança também aparece em Langer, inclusive citando o próprio Laban, ao afirmar "o movimento corporal , por certo, é bem real; mas o que o torna gesto emotivo, istó é, sua origem espontânea no que Laban chama de 'movimento-pensamento-sentimento', é ilusório, de maneira que o movimento é gesto apenas na dança" (LANGER, 2006, p. 186).

8. Nesse sentido, caminhamos em direção à confluência de metas composicionais entre a música e o movimento (dança) dentro do contexto de *Noite*, a partir da possibilidade de relação entre fatores expressivos do movimento e desenhos gestuais na música. Cremos é uma das grandes contribuições dessa pesquisa.

9. Peso forte: sons graves, em dinâmica forte com reforços de 5º e 8º. Transição para peso leve – sons em direção aos agudos, pouco a pouco tornando-se mais dissonante. Transição de peso forte para peso leve – decrescendo.

10. Fluxo livre: métrica livre/irregular. Fluxo controlado: sons medidos, mais rítmicos.

11. Em sua Harmonia Espacial, Laban faz uma analogia a figuras cristalinas ao redor do corpo, que propõem padrões para o movimento corporal. O icosaedro é uma delas, decorrente da intersecção dos quatro pontos das três dimensões: vertical, horizontal e sagital (LABAN, 1976; FERNANDES, 2006).

12. Ao realizar uma mesma ação com partes diferentes do corpo, cria-se uma série de sequências relacionadas por um mesmo fio condutor, um mesmo desenho básico. Como em uma *Grundgestalt*, conceito chave para o que se convencionou chamar "Análise Motívica", que funciona como uma espécie de semente temática sobre a qual são desdobrados os motivos musicais, aspectos harmônicos e até formais (EPSTEIN, 1979, p. 17 e ss).

13. Por exemplo: no *motif* do Desconhecido lançamos mão de uma série de deslocamentos que, musicalmente, tomaram a forma de movimentos escalares em direção ao agudo e ao grave, conforme o "espaço harmônico da peça", desdobrado a partir do conjunto de classe de notas, a saber, o 4-7 (0145).

14. Com o advento da "Nova Musicologia" (AGAWU, 1996), e dos discursos sobre as narrativas em música, podemos questionar a própria noção de "música pura" ou "absoluta" – como o faz CHUA (1999), de maneira clara e arrebatadora. Assim, seria possível traçar um percurso para as narrativas em movimento – "nuvens de sentido" (GIL, 2005) – e da música, a partir de uma abordagem deveras atual e inovadora.

15. A principal questão, nesse sentido, é: seria possível apontar imbricações entre similitudes para música e movimento nos diversos níveis do compor (LASKE, 1991), como idéia (atitudes corporais e desenhos gestuais), material (escalas musicais e de Laban), modelagem (desenvolvimento motívico) e Obra (a partir de análises)?

16. Sobre a Energética ver ROTHFARB (2002), um panorama bastante completo desse campo de estudo. Na Energética, a música pode ser encarada como um jogo de energias cinéticas dentro de um espaço musical (*ibid*, p. 939 e ss). Nesse contexto, é-nos então possível partir para relações entre energias cinéticas de som e(m) movimento.

REFERÊNCIAS

AGAWU, Kofi. "Analyzing music under the new musicological regime." Music theory online. Society for music theory 2, n. 4, 1996. Disponível em http://mto.societymusictheory.org/issues/mto.96.2.4/mto.96.2.4.agawu.html, acesso em 30 de abril de 2009.

BERTISSOLO, Guilherme. *Po(i)ética em Movimento: a Análise Laban de Movimento como propulsora de realidades composicionais.* Dissertação de Mestrado em Música. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2009.

_____. 2008. Po(i)ética em movimento: o movimento como propulsor de realidades composicionais." In: *Anais do XVIII Congresso da ANPPOM*. Salvador: Universidade Federal da Bahia.

BOURCIER, Paul. *História da danca no ocidente.* 2006: Martins Fontes, 2006.

BROOKS, Lynn M. Harmony in space: a perspective on the work of rudolf laban. *Journal of Aesthetic Education*, v. 27, n. 2, p. 29–41, 1993.

CAMPBELL, Louise; CHAGNON, Marie-Julie; WANDERLEY, Marcelo. *On the use of Laban-Bartenieff techniques to describe ancillary gestures of clarinetists.* Montreal/Quebéc: McGill University, 2005.

CERQUEIRA, Fernando. "Técnicas composicionais e atualização." In: *I Simpósio Brasileiro de Música*. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 1991.

CHUA, Daniel. *Absolute music and the construction of meaning.* Cambridge: Cambrigde University Press, 1999.

EPSTEIN, David. *Beyond Orpheus: studies in musical structur*e. Cambrigde/London: The MIT Press, 1979.

FERNANDES, Ciane. *O corpo em movimento: o* Sistema Laban/Bartenieff *na formação e pesquisa em artes cênicas.* 2 ed revisada e ampliada. ed. São Paulo: Annablume, 2006.

GAMBETTA, Charles. Lma for conductors: revealing the equivalence between movement and music. In: KOVÁROVÁ, Miroslava.; MIRANDA, Regina. (Ed.). *Proceedings of Conference Laban & Performing Arts*. Bratislava: Bratislava in Movement Associaton/ Academy of Music and Dramatic Arts, 2006. p. 45–54.

GIL, José. 2005. *Movimento total*. São Paulo: Illuminuras.

GRIFFITHS, Paul. *Música moderna*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

GROUT, Donald; PALISCA, Claude. *História da Música Ocidental*. Lisboa: Gradiva, 1994.

KOVÁROVÁ , Miroslava.; MIRANDA, Regina. (Ed.). *Proceedings of Conference Laban & Performing Arts*. Bratislava: Bratislava in Movement Associaton/ Academy of Music and Dramatic Arts, 2006.

LABAN, Rudolf von. *The language of movement: a guidebook to choreutics*. Boston: Plays Inc., 1976.

_____. *Danca educativa moderna*. São Paulo: Icone, 1990.

_____. *Domínio do movimento*. São Paulo: Summus Editorial, 1998. Trad. Anna M. B. De Vecchi e Maria S. M. Netto.

LASKE, Otto E. "Toward an Epistemiology of Composition." In: *Interface — Journal of New Music Research*. v. 20, n. 3–4, p. 235–269, 1991.

MIRANDA, Regina. *O movimento expressivo*. Rio de Janeiro: FUNARTE, 1979.

_____. *Corpo-Espaco: aspectos de uma geofilosofia do corpo em movimento.* Rio de Janeiro: 7 Letras, 2008.

MIRANDA, Regina. *et. al. Anais da Conferência Laban 2008: artes cênicas e novos territórios*. Rio de Janeiro: Centro Laban-Rio, Centro Coreográfico do Rio de Janeiro, Laban/Bartenieff Institute of Movement Analysis, 2008.

PRESTON-DUNLOP, Valérie. Laban, schoenberg, kandinsky 1899-1938. In: LOUPE, L. (Ed.). *Traces of dance*. Paris: Dis Voir, 1994. p. p. 110–131.

ROTHFARB, Lee. "Energetics". In: CHRISTENSEN, Thomas (org.). *The Cambridge history of Western music theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. p. 927-81.

VERISSIMO, Érico. *Noite*. 27 ed. São Paulo: Globo, 1997.

WANDERLEY, Marcelo. "Instrumentos musicais digitais." In: ILARI, Beatriz (ed.). *Em busca da mente musical: ensaios sobre os processos cognitivos em música*. Curitiba: Ed. UFPR, 2006. p. 163–188.

Gérard Grisey: Reflexões sobre o Tempo Musical

Guilherme de Cesaro Copini

Instituto de Artes (IA), UNICAMP
g_copini@hotmail.com

Palavras-Chave
tempo musical, composição musical, Gérard Grisey

RESUMO

Este artigo aborda reflexões diante do Tempo Musical, tal qual Gérard Grisey entendia o mesmo e aplicava em suas composições. Justifica-se o tema pela evidente atenção dada à reflexão sobre o tempo em música por importantes compositores do século XX em seus textos, como por exemplo, Messiaen, Boulez e Grisey. Grisey afirma que a Música Espectral tem, antes de tudo, "uma origem temporal". O compositor elabora três conceitos estabelecendo relação entre o som e o tempo musical (*différentielle*, *liminale* e *transitoire*). Além disso, identifica três estruturas elementares do tempo musical propriamente dito: *esqueleto do tempo*, *carne do tempo* e *pele do tempo*. O objetivo é demonstrar por meio dos escritos do próprio Grisey e teóricos da área o seu entendimento de que o som é interdependente ao tempo e quando se trata de fenômeno sonoro não é possível a separação desses dois elementos.

I. SOM E TEMPO

Gérard Grisey (1946-1998), foi compositor do grupo francês *L'Itinéraire*[1] e um dos mais importantes representantes da Música Espectral, juntamente com Tristan Murail (1947) e Michael Levinas (1949), movimento o qual ele também foi co-fundador na década de 1970. Embora a *Música Espectral* seja geralmente associada ao timbre e o uso de espectros sonoros, para Grisey ela teve "uma origem temporal" e era "necessário dar forma a exploração de um tempo extremamente dilatado e permitir um preciso grau de controle na transição de um som para o próximo" (GRISEY, 1998, p.121).

Segundo Baillet (2000, p.39), existe uma constante estilística na obra de Grisey, a saber, "uma propensão pelo determinismo das formas musicais" definido por "uma rejeição a toda arbitrariedade". Assim, o tempo tem função de direcionar tal determinismo e considera-se arbitrário qualquer escolha composicional que não tiver origem nesse desenvolvimento temporal. Grisey (1986, p.28) entende que a relação do som com o tempo é bastante estreita e aponta o seguinte:

> Parece-me impossível daqui em diante considerar os sons como objetos definidos e permutáveis entre eles. Eles me parecem antes como feixes de forças orientadas no tempo. Essas forças (...) são infinitamente móveis e flutuantes; elas vivem como células, com um nascimento e uma morte, e, sobretudo tendem a uma transformação contínua de sua energia.

Tristan Murail também compartilha semelhante noção sobre o fenômeno musical, como se pode verificar quando ele diz que "existe um erro conceitual desde o início: um compositor não trabalha com 12 notas, x figuras rítmicas, x marcações de dinâmica, todas infinitamente permutáveis; ele trabalha com som e tempo" (2005, p.137).

Esta busca por uma progressão temporal do discurso musical é ausente em grande parte das obras compostas nos anos 50 e 60, em destaque as da Música Serial, fortemente criticada por Grisey. Desta forma, para ele e "outros compositores da sua geração, tais músicas eram percebidas como uma sucessão de *gestos* cuja aparente gratuidade não é nem causa ou efeito do desenvolvimento sonoro" (BAILLET, 2000, p.40). Grisey tinha uma visão mais ecológica do fenômeno sonoro, afirmando que "se os sons são corpos viventes, o tempo é por sua vez seu espaço e sua atmosfera; tratar os sons fora do tempo, fora do ar que respiram equivaleria a dissecar cadáveres" (1979, p.41).

A partir desta posição diante da música e o desenvolvimento da mesma, Grisey encontra na técnica de *processo* a melhor alternativa para compor com tais características. Não é por acaso que Ligeti (1923-2006) é um dos compositores que fortemente influenciou o surgimento da chamada música espectral. Ao tratar sobre o tema processo Grisey afirma que (1979, p.43) "tal fascinação pela continuidade que persegue um grande número de compositores do século XX parece naturalmente levar minha atenção não somente aos sons (material), mas sobre as diferenças que existem entre os sons (grau de mudança)".

II. DIFFÉRENTIELLE, LIMINALE E TRANSITOIRE (DIFERENCIAL, LIMIAL E TRANSITÓRIO)

Grisey elabora três conceitos para descrever a música produzida por ele: *différentielle*, *liminale* e *transitoire* (1982). Conforme Poissenot (2004, p.139), Grisey "tirou de sua investigação acústica os modelos (sons diferenciais e adicionais, sonogramas, batimentos, etc.) que constituem o substrato do seu material composicional, o material em si poderia se definir como uma transcrição de tais modelos". A análise sonográfica[2] implica uma noção de temporalidade, uma vez que a duração dos parciais de um som varia no decorrer do tempo.

A *diferença* espectral entre dois sons reflete também numa diferença temporal. O grau de distanciamento dessa depende da periodicidade ou aperiodicidade de cada um dos sons envolvidos. Assim, da mesma forma que a diferença entre dois intervalos é alta se um for consonante e outro dissonante. Grisey faz uma analogia, como se a periodicidade fosse o correspondente rítmico do modelo acústico da senóide, e a aperiodicidade do ruído. Também, ao assumir a diferença ocorre uma generalização da idéia de *continuum*, abrangendo todos os parâmetros do som (freqüência, duração, timbre).

Grisey desenvolve também a noção de *pré-audibilidade*, que "pode se definir como a ação da diferença entre os sons sobre o tempo percebido" (Ibid., p.143). O compositor entende que assumindo a diferença surge a possibilidade de se organizar tensões entre os sons, o que sugere uma noção de temporalidade. Assim, quando se tem um processo de transição de um som A para um som B, o grau de tensão gerado irá depender da diferença entre os mesmos. Grisey relata que (1986, p.31):

> Ao incluir não somente o som, mas ainda, as diferenças percebidas *entre* os sons, o verdadeiro material do compositor provêm do *grau de previsibilidade*, ou melhor de pré-audibilidade. E, trabalhar com o grau de previsibilidade traz ao compositor diretamente o tempo musical, dito como *tempo perceptível* e não o tempo cronológico.

Para ele, o compositor deve reconhecer e assumir a *diferença* entre dois sons como o verdadeiro material composicional e trabalhar sobre este enfoque. Grisey afirma (1982, p.48) que aquilo que acontece na transição de um som A para um som B é "o essencial" e que "na cavidade de tal diferença ou ausência de diferença se encontra o 'Tempus ex machina', o tempo não cronológico, mas fenomenológico e musical".

O conceito de *liminale*, "se aplica à ampliação dos limiares onde se operam as interações psicoacústicas entre os parâmetros [do som] e a projeção de suas ambigüidades" (GRISEY, 1982, p.45). Este conceito também implica um desenvolvimento temporal, pois trata da percepção da variação ou singularidade dos parâmetros de um dado material sonoro. Ele aponta *dois limiares* (Id, 1991, p.368): 1) "o primeiro, que é a nossa capacidade de integrar os componentes espectrais apesar de uma precisão relativa, é de *ordem perceptual*"; 2) "o segundo tipo de limiar é de *ordem composicional*, sendo a elaboração de espectros sintéticos instrumentais usando de nossa incapacidade de escolher entre uma escuta analítica (o acorde) e sintética (o espectro)"[grifo nosso].

Conforme Poissenot (2004, p.147) "o conceito *transitoire* é o único dos três conceitos griseyanos a se fundir em um fenômeno acústico onde a relação som-tempo é inscrita no material em si". Grisey afirma (1982, p.52) que o som é como um animal, "com um nascimento, uma vida e uma morte" e o tempo sendo "sua atmosfera e seu território". Mais uma vez se intensifica uma necessidade temporal para que a "existência" de um determinado som seja percebida pelo ouvinte.

Já nas primeiras obras importantes do compositor se pode observar tal preocupação com a evolução sonora. A exemplo disto está *Dérives* (1973-74), para dois grupos orquestrais, sobre a qual ele discorre o seguinte (GRISEY, 2008, p.129-130):

> Dérives se assemelha ao percurso de um barco (...) em volta de uma trajetória ideal (...) Tal trajetória ideal é definida por pontos de referência imediatamente reconhecidos auditivamente: os pontos de conexão, ou melhor, de fusão entre as seqüências do pequeno grupo e da grande orquestra. (...) A densidade de acontecimentos existente é quase nula. (...) As diferentes derivas refletem uma mesma intenção: compor não mais o objeto, mas a passagem de um objeto para outro e sua evolução.

Ao se referir mais especificamente sobre o tempo musical, Grisey (1989) identifica três elementos na estrutura do mesmo: 1) *Esqueleto do tempo*, 2) *Carne do tempo* e 3) *Pele do tempo*.

III. ESQUELETO, CARNE E PELE DO TEMPO

A. Esqueleto do Tempo

O *esqueleto do tempo* é definido por Grisey como "o recorte temporal sobre o qual opera o compositor para dar forma aos sons" (Ibid., p.57). Ele tem uma visão sobre o tempo musical diferente daquela de Boulez (1925). Boulez faz uma delimitação dualista denominada de *tempo estriado* e *tempo liso*. No primeiro caso, trata-se de um fenômeno rítmico com referências periódicas, pulsação e métrica. No segundo, ocorre o oposto, ausência de pulsação de referência, e se tem na realidade um contínuo de *durações* (ao invés de ritmos).

Grisey critica essa posição diante do tempo musical porque não vê na mesma um valor perceptivo. Ele aponta que tal noção de tempo liso e estriado não funciona como previsto inicialmente. Isto se justifica porque na obra de vários compositores se faz uso de ritmos ou pulsações intencionalmente organizados com a função de destruir qualquer sensação de periodicidade.

Além da crítica a Boulez, Grisey discute os ritmos retrogradáveis e não-retrogradáveis de Messiaen (1908-1992). Grisey também aponta que a maneira como o nosso ouvido percebe a simetria não é idêntica àquela aplicada por alguns compositores. Ele afirma que a tendência do ouvinte é perceber simetria entre grupos e não a simetria autêntica (ver figura 1).

A partir daí Grisey propõe um esquema para tratar da questão rítmica, nele se tem um contínuo rítmico do simples ao complexo (ver figura 2). O compositor aponta ser necessário o uso da periodicidade rítmica. O conceito de periodicidade em Grisey é baseado em um modelo natural (ou *biomórfico*, segundo terminologia usada por WILSON, 1989). Ele utiliza da *periodicidade flutuante* ("périodicité floue" – GRISEY, 1989, p.64), originada de eventos periódicos e constantes, mas com um ligeiro desvio, tal como os batimentos cardíacos, nossa respiração e nossa caminhada. Ele argumenta que "a periodicidade é insubstituível; ela permite a quebra do discurso musical, o ponto de suspensão do tempo, o repouso necessário e em algumas vezes uma redundância útil para a compreensão" (Ibid., p.67).

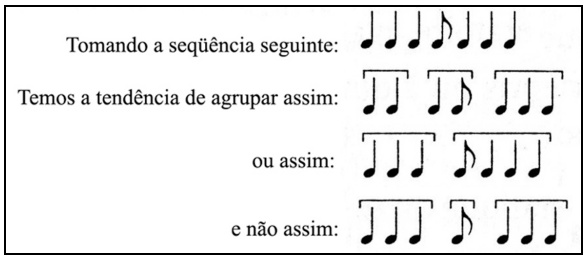


Figura 1. Exemplo dado por Grisey sugerindo a maneira como percebemos simetria em música. Fonte: GRISEY, 1989, p.62.

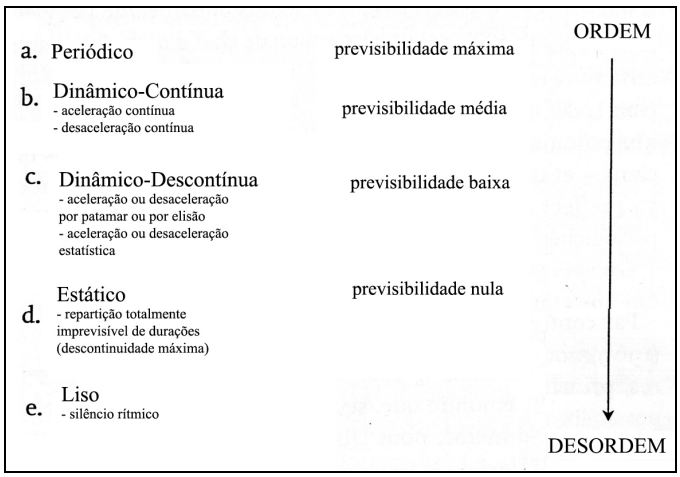


Figura 2. Esquema elaborado por Grisey para abordar o fenômeno rítmico em música, partindo do simples e progressivamente direcionando ao complexo. Fonte: GRISEY, 1989, p.63.

Ao falar sobre aceleração e desaceleração, Grisey (Ibid., p.69, 72, 74) relaciona o procedimento composicional com a maneira a qual este é percebido temporalmente pelo ouvinte:

> Através da aceleração, o presente é densificado, a flecha do tempo está em velocidade máxima, e o ouvinte é literalmente lançado sobre algo que ele ainda não conhece. A flecha de seu tempo biológico e aquela do tempo musical, juntas, causam uma completa perda de memória. (...) A diminuição da velocidade provoca um tipo de expectativa sobre o vazio do presente. (...) Com a desaceleração, o ouvinte é puxado para trás, uma vez que a flecha do tempo musical está invertida. Mas como nosso ouvinte percebe que a flecha de seu próprio tempo biológico, não está invertida, ele vai oscilar indefinidamente entre estes dois tempos de direções opostas, mas concomitantes, em um tipo de estado de *suspensão temporal*. (...) Excesso de descontinuidade e excesso de informação focalizam nossa atenção sobre o momento presente, nos privando de qualquer visão retrospectiva e colocando uma surdina em nossa memória! (...) *o que nós ganhamos em dinamismo, nós perdemos em imprevisibilidade e vice-versa*. (...) A descontinuidade absoluta conseguirá reter nossa atenção por uma limitada porção de tempo.

B. Carne do Tempo

A *carne do tempo* diz respeito à percepção imediata da relação entre o material sonoro e o tempo, não sobre um viés quantitativo, como encontrado no *esqueleto do tempo*, mas sob um aspecto qualitativo. Grisey entende que é "praticamente impossível se especular sobre as estruturas do tempo musical sem se referir a aspectos fenomenológicos e psicológicos" (Ibid., p.75).

Ele defende que o compositor deve trabalhar sobre a diferença ou ausência de diferença que separa dois sons, pois entende que é esta relação que qualifica toda nossa percepção. Conforme afirmado por ele (Ibid., p.76):

> Eu acredito que é neste ponto que deve se focar o compositor que deseja dar ao tempo um valor musical. Não é mais apenas o som cuja densidade irá dar carne ao tempo, mas muito mais a diferença ou ausência de diferença entre um som e o seguinte; em outras palavras, a passagem do conhecido ao desconhecido e a taxa de informação que introduz cada evento sonoro.

Uma vez que o foco do compositor é a diferença entre os sons e não apenas esses em si, a atenção volta-se principalmente para o processo. Assim sendo, Grisey aponta que "objeto e processo são análogos" e que "o objeto sonoro não é nada mais do que um processo contraído e o processo não é mais do que um objeto sonoro dilatado" (Ibid., p.84).

C. Pele do Tempo

Conforme Grisey (Ibid., p.85), "com a pele do tempo, nós entramos em um campo onde o compositor constata mais do que atua; a pele do tempo, um lugar de comunicação entre o tempo musical e o tempo do ouvinte, não é muito aberto à influência do mesmo".

Aqui, ele delimita duas formas de composição e percepção do tempo: *a primeira* privilegia a memória imediata do evento sonoro; *a segunda* confia na memória cognitiva do ouvinte e sua capacidade de relacionar elementos da música. Ele lembra que o compositor geralmente cria um ouvinte ideal, utópico, capaz de perceber as estruturas da música ouvida, tal qual como o primeiro as concebeu. Porém, este ouvinte não existe na prática, e "o tempo de tal ouvinte está relacionado com os tempos múltiplos de sua língua materna, de seu grupo social, de sua cultura e de sua civilização" (Ibid., p.87).

IV. TRÊS TEMPORALIDADES

Uma das características das primeiras obras dos compositores da corrente espectral é o uso de um tempo bastante estendido. Isto não é apenas fruto da influência da escrita de desenvolvimento lento e contínuo de compositores como Ligeti e Scelsi, mas principal-mente porque o material sonoro usado (amostras sonoras analisadas) exigia tal postura.

Conforme Baillet (2000), na metade dos anos 80, Grisey começa a sistematizar sua concepção de tempo relativo. *Talea* (1986) é a obra que marca esse novo momento na produção do compositor. Ela é composta de "duas partes encadeadas sem interrupção que expõem dois aspectos ou mais exatamente dois ângulos auditivos de um único fenômeno" (GRISEY, 2008, p.151). Esses dois ângulos são duas temporalidades distintas: 1) o *tempo dilatado*, já presente nas obras anteriores como as do ciclo *Espaces Acoustiques* (1974-85); 2) o *tempo normal*, da linguagem, do discurso humano. Posteriormente o compositor imagina ainda uma terceira temporalidade, esta vez simétrica ao tempo dilatado, na qual a música é comprimida ao limite da audibilidade. Grisey novamente faz uso de modelos naturais para descrever as três temporalidades usadas por ele (Ibid.,p.245):

> Pense nas baleias, nos homens e nos pássaros. Se ao escutar os cantos das baleias, nos são tão estendidos que parecem como um gigantesco gemido esticado e sem fim, para elas não é mais do que uma consoante. Ou seja, é impossível com o nossa constante de tempo perceber seu discurso. Paralelamente, ao ouvir um canto de pássaro, há uma impressão que este é muito agudo e agitado. Pois nele há uma constante de tempo muito mais curta que a nossa. Sendo difícil para nós percebermos suas sutis variações de timbre, enquanto que eles próprios nos percebem como nós percebemos as baleias.

Como exemplo da aplicação deste pensamento está *Le Temps et l'Écume* (1988-89). Na obra em questão, um único material é submetidos às três temporalidades sucessivamente (figura 3). Além disso, a técnica não se limita apenas à

velocidade e durações, mas sobre todas as dimensões: âmbito frequencial, precisão de ataques, etc.

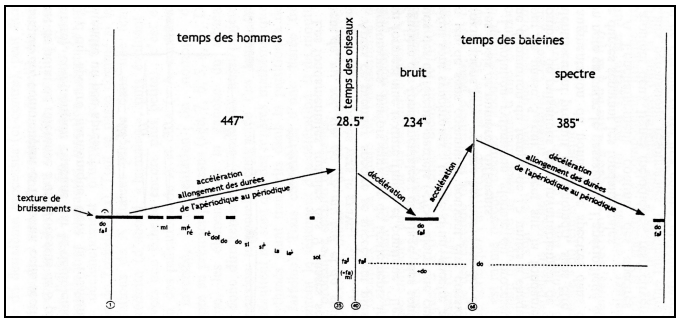


Figura 3: Redução do plano formal de *Le Temps et l'Écume*, demonstrando o uso das três temporalidades: *tempo dos homens*, *tempo dos pássaros* e *tempo das baleias*, respectivamente (o tamanho de cada seção na figura é proporcional ao da duração de cada temporalidade) Fonte: BAILLET, 2000, p.197.

V. CONCLUSÃO

Grisey apresenta grande fascínio pelo tempo musical. Tal preferência reflete em todo seu pensamento musical e colaborou para o surgimento de um dos mais importantes movimentos composicionais da segunda metade do século XX, o da Música Espectral.

A reflexão sobre o tempo musical é necessária, pois o fenômeno sonoro acontece no tempo e é percebido pelo ouvinte no tempo. Tal fato reforça a interdependência som-tempo. Então o compositor deve estar ciente disto, seja para estruturar ritmicamente sua música, para trabalhar sobre a tensão produzida na transição de um som para outro ou ainda apresentar um mesmo material sonoro em diferentes temporalidades.

Grisey (1998, p.124) ao referir-se a estreita relação entre música e tempo aponta: "a arquitetura magnífica o Espaço disse Le Corbusier; atualmente como outrora a música transfigura o Tempo".

NOTAS

1. Grupo de compositores da década de 70 que produzia música baseada na estrutura física do som.

2. Uma das principais ferramentas composicionais usadas pelos "espectralistas". Caracteriza-se pela análise do espectro de uma determinada amostra sonora e tem objetivo extrair da própria amostra as freqüências, durações ou qualquer particularidade da mesma para uso na composição.

REFERÊNCIAS

BAILLET, J. *Gérard Grisey: Fondements d'une écriture*. Paris: L'Harmattan, 2000.

BARRIÈRE, J.C. (org.) – *Le Timbre, métaphore pour la composition*. Paris: IRCAM, 1991.

GRISEY, G. "Devenir du Son", 1986. In: LELONG, G.; RÉBY, A. (Org.) *Écrits ou L'Invention de la Musique Spectrale*. Paris: MF, Collection RÉPERCUSSIONS, 2008, p.27-33.

_____. *Écrits ou L'Invention de la Musique Spectrale*. LELONG, G.; RÉBY, A. (Org.) Paris: MF, Collection RÉPERCUSSIONS, 2008.

_____. "La Musique: Le Devenir des Sons", 1982. In: LELONG, G.; RÉBY, A. (Org.) *Écrits ou L'Invention de la Musique Spectrale*. Paris: MF, Collection RÉPERCUSSIONS, 2008, p.45-56.

_____. "[Réflexions sur le Temps]", 1979. In: LELONG, G.; RÉBY, A. (Org.) *Écrits ou L'Invention de la Musique Spectrale*. Paris: MF, Collection RÉPERCUSSIONS, 2008, p.39-44.

_____. "Tempus ex Machina, Réflexions d'un Compositeur sur le Temps Musical", 1989. In: LELONG, G.; RÉBY, A. (Org.) *Écrits ou L'Invention de la Musique Spectrale*. Paris: MF, Collection RÉPERCUSSIONS, 2008, p.57-88.

_____. "Vous Avez dit Spectral?", 1998. In: LELONG, G.; RÉBY, A. (Org.) *Écrits ou L'Invention de la Musique Spectrale*. Paris: MF, Collection RÉPERCUSSIONS, 2008, p.121-124.

MURAIL, T. "Spectra and Sprites". Traduzido por Tod Machover. *Contemporary Music Review*, Reading: Routledge, Taylor & Francis Group, Vol.24, Parte 2/3, p.137-147, 2005.

POISSENOT, J. "Éléments de la Liaison Son-Temps chez Gérard Grisey". In: COHEN-LEVINAS, D. (Org.) *Le Temps de L'Écoute : Gérard Grisey, ou la Beauté des Ombres Sonores*. Paris: L'Harmattan, 2004, p.137-155.

WILSON, P. "Vers une écologie des sons", In : *Entretemps n° 8*. Lausanne: CNL, p. 55-81, 1989.

Tabela de diferenças intervalares e sua aplicação na geração de material pré-composicional

Guilherme Ferreira,[*1] Renato Ferreira,[#2]

[*] *Instituto de Artes, Unicamp*

[#]*Departamento de ciência da computação, UFMG*

[1]guilhermeacf@yahoo.com, [2]renato@dcc.ufmg.br

Palavras-Chave

Composição musical, Análise musical, teoria dos conjuntos

RESUMO

Este artigo apresenta uma maneira de derivar material composicional dos intervalos presentes em uma melodia baseando-se no que se definirá aqui como Tabela de Diferenças Intervalares. São considerados para tanto, não apenas intervalos entre notas sucessivas, mas também intervalos entre notas distantes com seus valores direcionais originais. Esse procedimento deu origem a um algoritmo de geração de sequências intervalares. Uma breve descrição de como tal processo foi aplicado a composição de uma peça de música é também apresentada.

ABSTRACT

This article presents a way of deriving music material from the intervals presented in a melodic phrase based on the concept of an Interval Difference Table. It considers not only the intervals on successive notes but also intervals between distant notes and their original directional values. This procedure has been modeled in an algorithm that generates melodic sequences based on the same intervals. A brief description of how such a process was applied in the composition of a piece of music is also presented.

I. INTRODUÇÃO

Desde sua introdução por Allen Forte (1973) a teoria dos conjuntos aplicada à música, vem sendo utilizada por alguns compositores e musicólogos como um tipo de cálculo intervalar pertinente tanto para composição quanto para análise musical.

No Brasil, essa teoria foi difundida pelos trabalhos, entre outros, de Jamary de Oliveira (1994), autor do programa Processador de Classe de Notas (1992) e foi ampliada no trabalho de Gilberto Carvalho (1999).

Uma das características da teoria dos conjuntos, como observa Deliège (2003, p. 521), é que ela se apresenta como uma "gramática atemporal", ou como um sistema hors-temps, tomando de empréstimo o conceito de Iannis Xenakis (1992). Isso significa que a classificação de um conjunto de alturas não leva em consideração a sequência temporal em que tais alturas são apresentadas.

Além disso, para se efetuar as operações básicas da teoria dos conjuntos, uma sequência de notas tem que passar por um tratamento de crescente abstração rumo ao conceito de classe de altura e classe intervalar onde tanto o registro da nota quanto a direção do intervalo são completamente abstraídos.

Por exemplo, as frases 'a' e 'b' na fig. 1, apesar de não conterem nenhum intervalo em comum e apresentarem quatro alturas em ordens diferentes, são ambas classificadas como sendo representantes do conjunto (4-1), contendo o mesmo vetor intervalar e a mesma forma prima. Na frase 'a', a nona menor descendente <-13>, a sétima maior ascendente <+11> e o semitom descendente <-1> são todos classificados como sendo ocorrências da classe intervalar 1.[1]

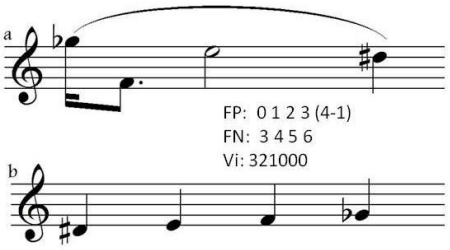


Figura 1: Forma prima, forma normal e vetor intervalar melodia 'a' (início de Octandre, de Varèse) e 'b'.

O trabalho desenvolvido aqui surge da proposta de incluir aspectos da temporalidade no cálculo intervalar e de se manipular intervalos reais com suas qualidades direcionais específicas, i.e., intervalos de alturas ordenados e não com classes intervalares.

II. *TABELA DE DIFERENÇAS INTERVALARES*

Propõe-se, neste trabalho, o conceito Tabela de Diferenças Intervalares (TDI), que é formada pelos intervalos ordenados de altura entre cada uma das notas de uma sequência e todas as notas que a sucedem dentro dessa sequência, incluindo, portanto, intervalos entre notas não-adjacentes[2] (i.e. notas ente as quais intervêm uma ou mais notas).

Em um fragmento de escala como Mi-Ré-Dó, considera-se, portanto, não apenas as segundas maiores descendentes, mas também o intervalo de terça maior descendente Mi-Dó, mesmo que esse intervalo não tenha sido diretamente efetuado. Para essa pequena sequência, os intervalos de altura ordenados presentes na TDI são os de <-2 -4>.

Assim, as TDIs das melodias 'a' e 'b' no exemplo da figura 1 podem ser representadas pelas tabelas abaixo (tab. 1), onde a primeira linha em negrito expressa, em valores MIDI[3], as alturas dos fragmentos melódicos de 'a' e 'b'. Nas colunas abaixo de cada valor se expressa o intervalo ordenado entre esse valor e cada uma das notas posteriores na sequência.

[a](78	**65**	**76**	**75)**	**[b](63**	**64**	**65**	**66)**
-13	+11	-1		+1	+1	+1	
-2	+10			+2	+2		
-3				+3			

Tabela 1: TDIs das melodias 'a' e 'b' da figura 1.

Por exemplo, na tabela 1 a representação da melodia 'a' o valor 78 é seguido por 65, 76 e 75 e forma com estes valores respectivamente os intervalos (ordenados) <-13, -2, e -3>. Já o terceiro valor na melodia 'a', 76, só é sucedido por 75 e, portanto acrescenta a TDI apenas o intervalo de altura ordenado <-1>. Para uma sequência de *n* notas o número de valores na sua TDI é dado pelo arranjo das *n* notas tomadas duas a duas, o que é expresso pela fórmula *n(n-1)/2*.

A tabela de diferenças intervalares de determinada sequência melódica captura uma estrutura intervalar tanto no registro musical como no tempo, uma vez que o intervalo é aqui entendido como uma direção entre uma nota e qualquer outra nota posterior a ela em uma sequência. Passamos a investigar se seria possível sintetizar novas sequências intervalares a partir de TDIs, de forma a se derivar material melódico que mantivesse relações com a estruturação intervalar de uma melodia original.

III. GERADOR DE SEQUÊNCIAS INTERVALARES

Um algoritmo foi desenvolvido em Java para gerar sequências intervalares com intuito de investigar a possibilidade de aplicação desse método de derivação de material a partir de TDIs.

Dado os intervalos de uma TDI, o programa de geração de seqûencias intervalares produz sequências melódicas tais que, em qualquer sequência gerada $M = \{m1, m2, m3, \ldots, mn\}$ todos os intervalos existentes estão presentes no conjunto de entrada. Os intervalos na sequência melódica M são definidos como o fechamento de todos os intervalos entre todas as notas da sequência, ou, em termos matemáticos, para a sequência M acima, são definidos como $mi\text{-}mj$ onde $2 \leq i \leq n$ e $1 \leq j \leq (i\text{-}1)$.

O pseudocódigo do algoritmo é apresentado na figura 2 abaixo.

```
Crie uma sequência contendo apenas o valor inicial;
Insira essa sequência numa Lista_de_Trabalho;
Enquanto Lista_de_Trabalho Não Vazia faça
    Seq = Primeiro Elemento da Lista_de_Trabalho;
    Para todos intervalos da lista intervalar faça
        Acrescente nota em Seq conforme o intervalo
        Se Nova_Seq for válida
            Acrescente Nova_Seq na Lista_de_Trabalho;
        Fim Se
    Fim Para
    Se nenhum intervalo gerou uma Nova_Seq válida
        Imprime Seq;
Fim Se

Fim_Enquanto
```

Figura 2: Funcionalidade básica do algoritmo, omitindo detalhes que dizem respeito à otimização da execução e à geração dos padrões exatos de saída.

Uma melodia como a do trompete da peça *Unanswered Question* (figura 3) de Charles Ives forma uma TDI (tabela 2) que contém os intervalos <+1, +3, -4, +5, -6, +7, -9, +10, +11, +14>, indicados na figura abaixo pelas setas.

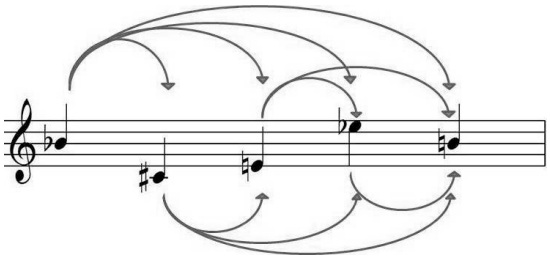


Figura 3: relações intervalares consideradas para construção da TDI.

(70	**61**	**64**	**75**	**71)**
-9	+3	+11	-4	
-6	+14	+7		
+5	+10			
+1				

Tabela 2: tabela das diferenças intervalares das relações expressas pelas setas da fig. 3

Para os valores apresentados na TDI da tabela 2 são possíveis as seguintes soluções a partir da nota Si bemol (valor midi, 70):

(70, 71, 81) (70, 73, 80) (70, 73, 64) (70, 66, 71) (70, 75, 71) (70, 64, 71) (70, 77, 71) (70, 61, 71) (70, 80, 81) (70, 81, 75) (70, 84, 80) (70, 73, 84, 80) (70, 66, 73, 80) (70, 66, 77, 71) (70, 66, 80, 71) (70, 75, 80, 71) (70, 75, 66, 71) (70, 64, 75, 71) (70, 77, 80, 71) (70, 77, 73, 80) (70, 77, 84, 80) (70, 61, 64, 71) (70, 61, 66, 71) (70, 61, 75, 71) (70, 80, 71, 81) (70, 81, 84, 75) (70, 81, 77, 84) (70, 84, 75, 80) (70, 66, 77, 80, 71) (70, 66, 77, 73, 80) (70, 75, 66, 80, 71) (70, 77, 73, 84, 80) (70, 61, 64, 75, 71) (70, 61, 75, 66, 71)

Cada um desses resultados é construído com os intervalos da TDI original (tabela 2) tanto entre alturas sucessivas quanto nas relações intervalares entre alturas não-adjacentes. Para que esses resultados sejam consistentes com os valores da TDI, a sequência temporal em que eles são apresentados deve ser respeitada.

Esses resultados foram obtidos com a primeira versão do algoritmo executando os seis valores da TDI de uma melodia de apenas cinco notas (figura 3). Como se mostrará adiante foram feitas modificações no algoritmo original para facilitar a leitura de resultados e sua aplicação no processo de composição.

O exemplo abaixo é retirado da peça *a sombra da pergunta*, para trompete solo, de Guilherme Ferreira, ilustrando uma maneira como esses resultados foram combinados para geração de uma frase musical.

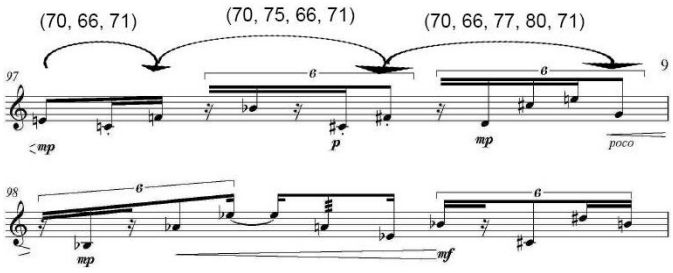


Figura 4: trecho da peça *a sombra da pergunta* de Guilherme Ferreira

A partir dos resultados da execução do algoritmo listados acima, foram selecionadas sequências em que a primeira e a última nota estivessem em uma relação de segunda maior ascendente. Esses resultados foram transpostos e concatenados (arcos na figura 4) de maneira a se construir uma escala cromática ascendente ornamentada por fragmentos melódicos contendo intervalos presentes na melodia de Charles Ives (figura 3).

Como uma maneira de expandir o repertório de intervalos que servem como a entrada para o algoritmo, mas procurando-se manter o colorido intervalar da melodia de Ives, adotou-se os seguintes critérios. (1) o valor <+3>, presente na tabela foi "dobrado" pelo valor <+15> e o valor <-6> pelo valor <-18> ou seja, acrescentando intervalos compostos. (2) Utilizou-se espelhamento de intervalos, por exemplo, <+6> foi acrescentado como espelho de <-6>. (3) Além disso, ampliou-se o âmbito melódico que é sempre representado pelo maior valor em uma TDI, tomando-se o cuidado de evitar a presença de oitavações, como, por exemplo, valores <+12, -12, +24, -24>.

No exemplo da figura 5, todas as setas representam os intervalos presentes na tabela 2. As outras relações não marcadas por uma seta são os intervalos ordenados selecionados que foram acrescentados à entrada do algoritmo. Assim, obteve-se um resultado que mantém múltiplas relações intervalares com a melodia do trompete de *Unanswered Question* mesmo contendo novos intervalos.

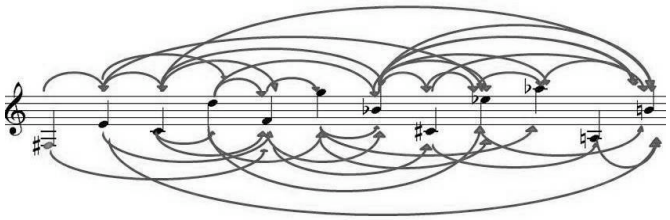


Figura 5: sequência de alturas gerada para composição de *a sombra da pergunta* através da ampliação da TDI da tabela 2.

Ao contrário de gerar uma série de alturas que contenha todos os intervalos entre notas sucessivas, o algoritmo aqui proposto produz séries que contêm apenas intervalos determinados de uma TDI (no caso, expandida) tanto entre notas sucessivas quanto entre notas não-adjacentes.

Dessa maneira, obtém-se uma sequência de alturas que se comporta como contendo vozes com movimentos obrigatórios determinados pelos valores de entrada do algoritmo. No caso acima, uma altura qualquer pode se mover por uma segunda menor ascendente, uma vez que <+1> esta presente na TDI. No entanto nenhuma nota se moverá por uma segunda menor descendente porque o valor <-1> não faz parte da entrada do algoritmo.

IV. EVOLUÇÃO DO ALGORITMO

O algoritmo recebe como entrada, além dos intervalos ordenados de uma TDI, um valor a partir do qual as sequências serão construídas (nota inicial em valor midi) e um valor para o tamanho máximo desejado para as sequências geradas. Isso é importante para garantir a parada do algoritmo em determinados casos.

Por exemplo, em qualquer melodia em que uma altura é repetida, o valor zero faz parte de sua TDI, já que não há diferença intervalar entre a repetição da altura e a mesma altura em um momento anterior na sequência. Ao se construir sequências melódicas a partir dessas TDIs é necessário especificar um tamanho máximo das sequências para evitar que o algoritmo execute indefinidamente. Uma alternativa é não utilizar o valor zero na entrada do algoritmo. Estamos trabalhando para corrigir essa limitação pesquisando maneiras de representar repetições em uma sequência melódica e suas relações com os valores de uma TDI.

Outras modificações foram feitas para facilitar legibilidade e interpretação dos resultados. O algoritmo apenas garante que cada um dos resultados contenha apenas os valores intervalares definidos na sua entrada, mas, no entanto, nem todos esses valores precisam ser usados em todas as sequências. Criou-se, assim, uma medida percentual para se indicar a quantidade de intervalos que foram usados para cada uma das respostas do algoritmo. Desse modo, o usuário pode, por exemplo, trabalhar apenas com resultados que utilizem todos os intervalos de uma TDI. Além disso, foi criada uma notação para o perfil melódico das sequências numéricas resultantes, o que permite agrupar os resultados também pelo seu contorno melódico.

A saída do algoritmo tem o seguinte formato:

(60, 49, 54, 70, 67, 51, 57, 56, 53, 64, 72) | ><<>><>><< | 30 em 30 | 100,00%

O primeiro campo representa uma sequência melódica construída a partir do valor MIDI 60. O segundo campo contém uma notação para o perfil melódico onde o sinal ">" significa que uma altura é sucedida por outra altura mais grave e o sinal "<" que uma altura for sucedida por outra mais aguda e finalmente "=" quando uma altura é reiterada. Os dois últimos campos indicam quantos intervalos na entrada do algoritmo estão sendo usados nessa solução.

V. CONCLUSÃO

O método proposto neste trabalho consegue inserir no cálculo intervalar um aspecto temporal através da manipulação de intervalos reais com suas direcionalidades específicas, i.e., intervalos ordenados de alturas. Os resultados desse algoritmo são sequências de alturas cuja ordem temporal deve ser respeitada para se assegurar que sejam consistentes com os valores na entrada do algoritmo.

O algoritmo permite derivar sequências de alturas consistentes com intervalos contidos em uma melodia original de acordo com o que se denominou aqui de TDI. Assim, ele se configura como um método de variação de material melódico baseado em um novo cálculo intervalar.

O procedimento exposto aqui calcula todos os possíveis percursos melódicos que podem ser formados utilizando-se apenas os passos permitidos na entrada do algoritmo. Dessa forma, ele pode ser entendido como um gerador de encadeamento ou de condução de vozes a partir das regras fornecidas na entrada.

Além da aplicação que foi descrita neste trabalho, estamos investigando a relevância do conceito de TDI para análise musical. Por exemplo, a maneira como Webern distribui as alturas da série dodecafônica do Quarteto de cordas op. 28. O seu uso do registro revela sua preocupação de evitar o intervalo de terça maior (seja ascendente ou descendente), intervalo muito característico da tríade tonal.

Estamos também trabalhando em ampliar as funcionalidades do algoritmo e em uma maneira mais eficaz de se representar os espaços intervalares que resultam do calculo exposto aqui.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP.

Gostaria de agradecer ao Prof. Silvio Ferraz pelas discussões proveitosas e orientação no desenvolvimento deste trabalho.

NOTAS

[1] Os valores <-13>, <+11> e <-1> são intervalos de altura ordenados, ordered pitch intervals, (Strauss, 2000) entre as notas sucessivas da frase 'a', onde o sinal representa a direção ascendente (+), ou descendente (-) e o valor expressa o número de semitons no intervalo.

[2] Segue-se aqui a definição de adjacência exposta em Snyder, 2000: p. 127-128

[3] Segue-se aqui os valores das alturas padronizados no protocolo MIDI onde o Dó central (do piano) recebe o valor 60.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Gilberto; LACERDA, Hudson. MUSAS: A Program for Analysis and Synthesis of Musical Spaces. In: VI Simpósio Brasileiro de Computação e Música, 1999, Rio de Janeiro. Anais do VI Simpósio Brasileiro de Computação e Música, 1999. p. 133-140.

DELIÈGE, Célestin, and Irène Deliège. Cinquante ans de modernité musicale: de Darmstadt à l'IRCAM. Collection Musique, musicologie. Liège: Mardaga, 2003.

FORTE, Allen. The Structure of Atonal Music. New Haven: Yale University Press, 1973.

OLIVEIRA, Jamary. A música de Jamary Oliveira: estudos analíticos. Porto Alegre: Setor Gráfico do CPG-Música/UFRGS, 1994.

SNYDER, Bob. Music and Memory: An Introduction. Cambridge, Mass: MIT Press, 2000.

STRAUS, Joseph N. Introduction to Post-Tonal Theory. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2000.

XENAKIS, Iannis. Formalized Music: Thought and Mathematics in Composition. Harmonologia series, 6. Stuyvesant, NY: Pendragon Press, 1992.

Sectio Aurea na Música Eletroacústica

Jorge Antunes
Departamento de Música, Universidade de Brasília
antunes@unb.br

Palavras-Chave
música eletroacústica, número ϕ, eloquência eletroacústica
Keywords
electroacoustic music, number ϕ, electroacoustic eloquence

RESUMO

O presente trabalho trata de estudos realizados no domínio formal e estrutural da música eletroacústica, em particular daquela de discurso sequencial em gradação. Nessa categoria, peças eletroacústicas se desenvolvem no tempo, com exposições de sucessivos e esporádicos pontos culminantes. Além do estudo do tema, no presente artigo relatamos experiência que demonstra a eficácia da divisão áurea na construção temporal da obra.

ABSTRACT

This paper presents research developed in formal and structural fields of electroacoustic music, specially music that uses a discourse in sequential gradation. In this category, electroacoustic pieces are unfold in time, with expositions of sporadic and successive culminating points. Besides the study of this subject, this paper describes an experience that demonstrates the efficacy of golden section in the temporal construction of the work.

I. INTRODUÇÃO

Na pesquisa que viemos desenvolvendo nos últimos anos, no domínio da linguagem da Música Eletroacústica, fomos instados a dividir a tipologia do discurso musical em três categorias. Essas categorias são estabelecidas considerando a distribuição da quantidade de informação e a sintaxe dada aos semantemas musicais.

> Ma proposition est de définir le sémantème musical – particulièrement dans le domaine de la musique électroacoustique – comme une espèce d'objet sonore qui est toujours un objet musical, parce que sa potencialité de signification, sa cohérence formelle interne, son pouvoir de communication et les émotions qu'il peut provoquer contiennent, garantisseent ou maintiennent sa musicalité, même quand il est isolé de tout contexte. (Antunes, 2001)

As três categorias:

1) *Discurso caleidoscópico contínuo:* tipo de discurso musical em que predominam elementos sonoros e objetos musicais que se sucedem de modo rápido e cambiante em sua quantidade de informação.

2) *Discurso uniforme invariante*: tipo de discurso musical com sucessão de elementos sonoros e objetos musicais, com permanente e igual quantidade de informação.

3) *Discurso sequencial em gradação:* tipo de discurso musical com sucessão de esporádicos pontos culminantes em gradação crescente ou decrescente, com aumento ou diminuição gradual da quantidade de informação.

Durante o estudo da retórica e da eloquência na Música Eletroacústica, nos enveredamos na análise estrutural de obras do repertório eletroacústico, internacional e recente, que se enquadram na terceira categoria: o discurso sequencial em gradação, em que a estrutura pode sempre ser dividida, com critérios funcionais, em seções que se caracterizam pela *tensão* e pelo *relaxamento*. Ou seja, nos detivemos na análise de composições eletroacústicas em que pontos culminantes se sucedem, até a chegada a um clímax que leva o discurso ao desvanecimento em forma de relaxamento.

A. Et Ignis Involvens

Em uma das primeiras obras estudadas, encontramos uma fraseologia, bem equilibrada sob o ponto de vista da escuta não especializada, em que descobrimos a existência da proporção áurea. Referimo-nos à obra intitulada *Et Ignis Involvens*, do compositor português João Pedro de Oliveira.

A harmonia construtiva e o equilíbrio formal evidenciados na escuta, nos levaram à hipótese de que essas qualidades poderiam ter, como uma das causas principais, o fato de que a divisão áurea está presente na elaboração temporal do trecho.

A peça, com duração total de 3'50", pode ser claramente dividida em seções. Cada seção pode ser dividida em períodos. Cada período, por sua vez, é integrado de frases, estas de notórios membros de frase, e cada membro de frase é formado de dois motivos.

Na análise do primeiro período, que tem duração de 26,16 segundos, identificamos claramente duas frases: a primeira com 15,55 segundos, e a segunda com 9,61 segundos.

A figura 1 ilustra esse período dividido em frases, membros de frase e motivos.

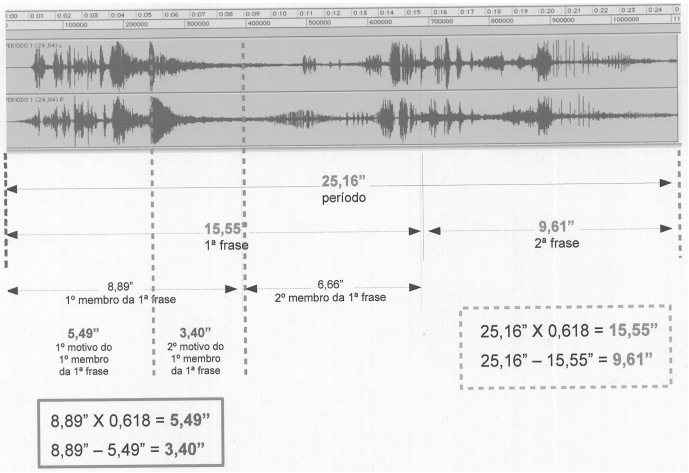


Figura 1. Análise fraseológica do primeiro período de *Et Ignis Involvens* de João Pedro de Oliveira.

Observe-se que a divisão desse período apresenta duas frases com durações que estão na proporção áurea:

$$\frac{9{,}61}{15{,}55} = 0{,}618$$

A primeira frase, com 15,55 segundos de duração, não obedece à razão áurea, pois seus membros de frase têm respectivamente as durações de 8,89 segundos e 6,66 segundos:

$$\frac{6{,}66}{8{,}89} = 0{,}749$$

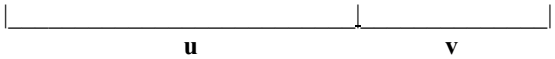
Mas verificamos que o primeiro membro de frase, formado de dois motivos com durações de 5,49 segundos e 3,40 segundos, é dividido segundo a proporção áurea:

$$\frac{3{,}40}{5{,}49} = 0{,}618$$

B. O número ϕ (*Phi*)

A razão áurea é conhecida e estudada desde os tempos mais remotos. Na Grécia antiga a proporção era associada à divindade. Os pitagóricos identificaram a proporção no estudo da geometria, em especial nas dimensões das arestas do icosaedro e do dodecaedro.

Recordemos, em tratamento algébrico, como se verifica a divisão áurea.



O segmento acima estará dividido na proporção áurea quando ***u*** e ***v*** obedecerem as seguintes condições:

$$\frac{u}{u+v} = \frac{v}{u}$$

Essa equação apresenta duas raízes:

$$x_1 = 0{,}618$$

$$x_2 = 1{,}618 = \phi$$

E observemos que: $x_1 = 1/x_2$

O número ϕ pode ser encontrado através de diferentes representações geométricas, com a construção do retângulo de ouro, da espiral logarítimica, da Série de Fibonacci e da Série de Luca.

Ele, misteriosamente, é encontrado na natureza, quando são feitas medições no processo de crescimento das plantas e demais seres vivos, nos chifres de alguns animais, nas presas dos elefantes, na distribuição das sementes das plantas, nos caracóis, na configuração das escamas dos peixes, nas plantas da classe conífera, na nossa galáxia e até mesmo nos campos de futebol.

> Il est intéressant de constater que les terrains de sport sont pratiquement tous, dans leur rapports longueur-largeur, dans la divine proportion. Cette réalité montrerait que le nombre d'or aurait em plus un côté fonctionnel. Jusque là les dimensions étaient données avec des marges laissées à la convenance des constructeurs. Les dimensions courants étaient de 105 m par 65 m ce qui donne un rapport K = 105/65 = 1,615 = **ϕ.** Depuis janvier 1999 le tracé de jeu est 105 x 68 d'où K = 105/68 = 1,544 ce qui augmente la largeur de 3 mètres (soit 45 millième). Nottons que la cage du gardien mesure 7,32m de large par 2,44 de haut ce qui correspond a un rectangle constitué de 4 triangles 3-4-5. (Vincent, 2001)

Por tudo isso, a divisão áurea recebe os mais diversos nomes, tais como: *sectio divina*, nome dado por Luca Pacioli, monge do século XVI; *sectio aurea*, designação de Leonardo da Vinci; e divina proporção.

Na natureza e nas artes o ϕ tem sido identificado como "a divisão mais agradável ao espírito" e como sendo a "operação harmoniosa para os sentidos". O número ϕ foi usado em obras musicais de Beethoven, Wagner, Schoenberg, Bartok e tantos outros compositores.

São de especial importância, no que se refere à evolução dinâmica das obras de Claude Debussy, as utilizações explícitas da divisão áurea, através da Série de Luca.

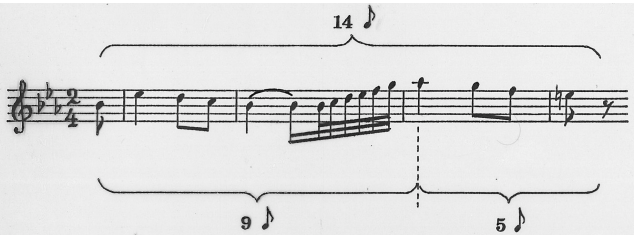


Figura 2. Segundo movimento (*Marcha Fúnebre*) da Sinfonia Nº 3, op. 55 (*Heróica*) de Beethoven.

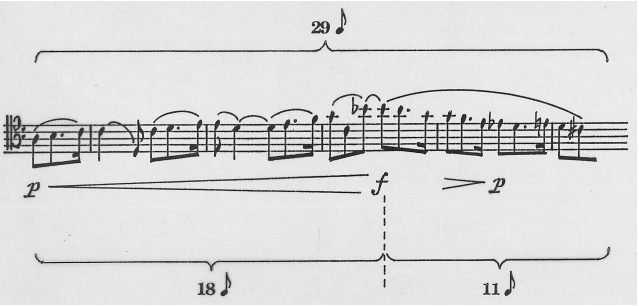


Figura 3. *Prelúdio* do I Ato, de *Tristão e Isolda* de Wagner.

> In *Reflets dans l'eau*, for example, the dynamics form an arch over the 94-mesure piece. Starting from *pp*, the music reaches its loudest level (greater than *ff*) at the beginning of m. 58 and begins to recede at the beginning of m. 62, reaching *ppp* by the end. M. 58 is the bar closest to the work's golden mean, since 58/94 is equal to 23/47, which in turn is derivable from the Lucas series 3 4 7 11 18 29 47 ... (all summation series, not just the Fibonacci, approximate the golden ratio). The climactic passage in mm. 57-61, as Howat points out, "lies over" the golden section, which occurs after 58 mesures, in other words at the beginning of m. 59. (Kramer, 1988)

O número ϕ é encontrado nas dimensões de inúmeras obras e monumentos em toda a história da humanidade, por ser considerado a mais perfeita relação de harmonia, segundo os conceitos de beleza. O ϕ está nas medidas do Parthenon, na *Mona Lisa* de Leonardo da Vinci, nas pirâmides do Egito, em

figuras geométricas, tais como o pentagrama (estrela de cinco pontas), o decágono, o dodecaedro e o icosaedro.

Muitos dos quadros de Pietr Mondrian foram elaborados com segmentos que se interceptam, obedecendo a divisão áurea.

> S'il me fallait interpréter cette toile de Mondrian, je dirai symphonie en deux temps ou mesure musicale. Lignes verticales et horizontales n'ont pas été placées au hasard. Lorsqu'on mesure AB, le côté du carré, et qu'on le divise par 2 fois OH, la distance de O à la ligne verticale, on trouve 1,618, c'est-à-dire le nombre d'or. (Willard, 1987)

As figuras 2 e 3 ilustram o uso da razão áurea em estruturas melódicas, respectivamente, de Beethoven e Wagner.

II. Equilibrando formalmente uma obra eletroacústica

Partindo das hipóteses e conceitos anteriormente expostos, empreeendemos a experiência principal a ser reportada no presente trabalho. Tomamos uma obra de curta duração do compositor mexicano Javier Alvarez, que se enquadra na categoria nº 3, de discurso sequencial em gradação. Trata-se da obra intitulada *Los Archivos Panamá*, que tem 3'41" de duração.

A pequena peça é elaborada com um discurso em que sucessivos pontos culminantes são expostos com um gradual aumento da quantidade de informação. O ponto culminante mais importante, o clímax, acontece em momento bem longe do ponto em que a duração total se dividiria com a razão áurea.

Em estúdio realizamos uma "cirurgia" na obra, extirpando trechos de pouca informação das partes intermediárias das seções. Eram trechos que poderiam receber a qualificação de "redundantes". Esses cortes tinham como objetivo fazer com que o clímax da peça se situasse no exato momento em que se completasse o primeiro segmento da razão áurea.

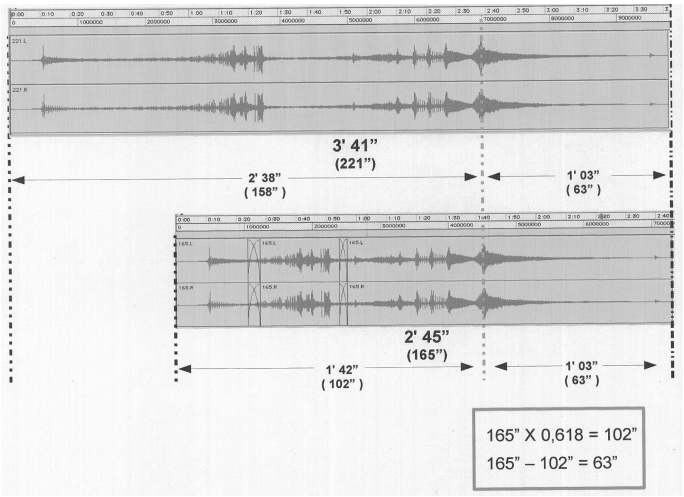


Figura 4. No alto está a obra de Javier Alvarez na versão original. Abaixo está a nova versão, com intervenção "cirúrgica", em que o clímax da peça passa a se localizar na divisão áurea.

Apresentamos as duas versões para diferentes platéias, algumas de leigos, outras formadas por músicos, outra formada de estudantes de composição em últimos níveis. O resultado revelou uma intrigante unanimidade. Todos identificam a segunda versão como sendo "a mais equilibrada".

A figura 4 ilustra a "cirurgia", feita com o uso da ferramenta *crossover*, com junção de um *fade-in* e um *fade-out*. Esse tratamento bem "cicatrizou" os cortes da "cirurgia", garantindo uma continuidade perfeita dos elementos sonoros.

No alto da figura 4 está a versão original da obra de Javier Alvarez, com 3'41" de duração. Na parte inferior da figura está a nova versão, em que a peça passa a ter 2'45" de duração, com seu clímax no ponto de divisão áurea.

Na escuta das duas gravações, foi dada apenas uma informação: a de que seriam ouvidas uma mesma obra com duas versões diferentes. Após seguidas audições das duas versões em sequência, pedimos aos ouvintes que revelassem a versão preferida.

Nas descrições individuais, que justificavam a preferência unânime pela versão reduzida, foram reveladas impressões semelhantes sobre a segunda versão: "mais equilibrada", "mais interessante", "mais concisa", "mais expressiva", etc.

CONCLUSÃO

Os resultados da experiência nos levam à confirmação de hipótese que há bastente tempo é formulada intuitiva e empiricamente pelos mais diversos compositores ao longo da história. O discurso musical que se desenrola em processo de eloquência voltado à comunicação plena, com sintaxes que se realizam em esporádicos e sucessivos pontos culminantes, será mais efetivo e perfeito na medida em que o ponto culminante principal, o clímax, se realiza obedecendo à proporção áurea. Isso possivelmente será verdade pelo menos para obras de pequena duração, quando a percepção global é mais facilmente "congelada" na memória. O mesmo poderá acontecer para obras de longa duração, mas que se articulem em seções curtas. Talvez a constatação não se verifique a nível macroscópico, mas pode ser verificada de modo microscópico na escuta das seções que integram a obra.

AGRADECIMENTO

Agradeço ao compositor mexicano Javier Álvarez, que autorizou a realização da experiência com a gravação de sua obra eletroacústica *Los Archivos Panamá.*

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Jorge. Le sémantème musical. In: *Emotion et Musique*. Paris: Ed. EDK, 2001. p.15-23.

KRAMER, Jonathan D. *The Time of Music.* Londres: Schirmer Books, 1988.

VINCENT, Robert. *Géometrie du Nombre d'Or.* Marseille: Chalagam, 3e édition, 2001.

WILLARD, C. J.. *Le Nombre d'Or.* Paris: Ed. Magnard, 1987.

Aspectos da Utilização Espectral de Agregados Sonoros na Composição de *Genesis* IV

Jorge Jose Ferreira de Lima Alves,[1] J. Orlando Alves [2]

Departamento de Música, Universidade Federal da Paraíba
[1]jorgeribbas@ig.com.br, [2]jorlandoalves2006@gmail.com

Palavras-Chave

música espectral, composição, viola de arame, agregados sonoros, análise.

RESUMO

Este trabalho aborda a análise espectral de dois agregados sonoros* e a efetiva aplicação destes na composição da peça *Genesis IV*, escrita para viola de arame e conjunto de câmara. Esses agregados foram construídos a partir das séries harmônicas de duas fundamentais diferentes. Após a análise espectral dos agregados no programa SPEAR, foram selecionadas as alturas para a efetiva realização musical.

INTRODUÇÃO

A obra *Genesis* é composta por um ciclo de quatro peças e tem a viola de arame[1] como instrumento principal. A composição desse ciclo representa o resultado parcial de pesquisa desenvolvida no curso de Mestrado em Composição Musical sobre a aplicação da sonoridade da viola[2] como material composicional, utilizando técnicas oriundas da música espectral. A quarta peça que integra esse ciclo[3], *Genesis* IV, de duração aproximada de 12 minutos, foi escrita para viola de arame e conjunto de câmara[4] com base nos desdobramentos de agregados cujas resultantes espectrais forneceram as alturas básicas para estruturar o discurso sonoro. Os agregados foram construídos a partir das séries harmônicas de duas fundamentais. Sol1 (49Hz) e Lá1 (55Hz)[5].

A música espectral, segundo François Rose,

> [...] é singular e interessante porque sua prática está ligada a circunstâncias físicas, como a série harmônica, ao contrário de estruturas musicais construídas tendo por base células ou motivos. [...]. A origem da música espectral está intimamente ligada ao desenvolvimento de novas tecnologias e, mais especificamente, do computador, cujos refinamentos tornam possíveis a análise de sons, a definição dos parciais e suas relativas amplitudes (ROSE, 1996, p. 7-8).

Assim, a música espectral parte de análises de modelos sonoros como, por exemplo, uma nota executada em *staccatto* ou em determinado instrumento. É o caso da peça *Partiels*, de Gérard Grisey (1975), para dezoito instrumentos, em que o autor "utilizou um dispositivo eletrônico gerador de sonogramas para analisar o ataque de um Mi grave (E2) no trombone. A análise desse ataque se tornou o modelo para o início da peça." (FINEBERG, 2000, p. 115-116, tradução nossa).

O objetivo do presente trabalho é demonstrar como foram construídos dois agregados sonoros, a partir das fundamentais descritas no primeiro parágrafo desta introdução, e a efetiva distribuição das alturas na realização musical.

A justificativa da pesquisa reside na ampliação do repertório da viola de arame no contexto da música contemporânea[6] e na exploração de recursos técnicos e timbrísticos desse instrumento.

No próximo tópico, serão abordadas as principais questões referentes ao procedimento de geração dos agregados sonoros.

O Procedimento espectral

Como primeiro passo, foram isolados os parciais de cada série harmônica que não fossem recorrentes na outra série, ou seja, que fossem exclusivos da fundamental Sol1 (49Hz) e Lá1 (55Hz). Podem-se observar esses parciais na figura 1.

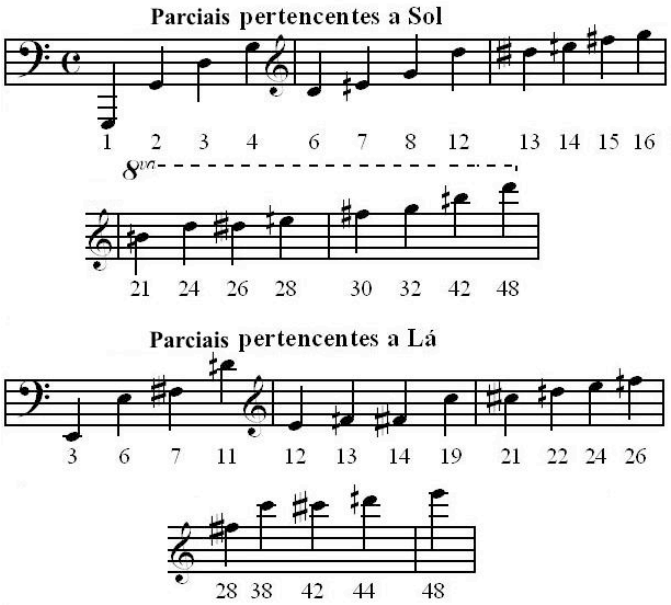


Figura 1. Parciais exclusivos das fundamentais Sol1 e Lá1.

A partir desses parciais, foram construídos complexos sonoros, aqui denominados de *agregados*. Cada agregado possui três parciais das respectivas séries harmônicas, conforme mostrado na tabela 1.

Tabela 1. Agregados formados com parciais advindos das fundamentais Sol1 e Lá1.

AGREGADOS SOL	PARCIAIS		
a	3	4	6
b	4	6	7
c	6	7	8
AGREGADOS LÁ	**PARCIAIS**		
d	6	7	11
e	7	11	12
f	11	12	13

Para a análise espectral desses agregados, partiu-se das notas, referentes aos parciais, executadas pela viola de arame e gravadas em estúdio. Os quartos de tom foram provenientes da transformação digital dessa gravação pelo programa Sound Forge 6.0.

Os agregados 'a', 'b', 'd' e 'e' foram filtrados pelo programa SPEAR[7], aproximando as alturas resultantes através da tabela de quartos de tom, presente em Fineberg (2000). Esse programa permite a visualização detalhada de toda a gama de parciais constituintes de um som fundamental, com aqueles mais salientes ressaltados em tom mais forte de cor. Na figura 2, pode-se visualizar a análise de um agregado no procedimento de escolha dos parciais.

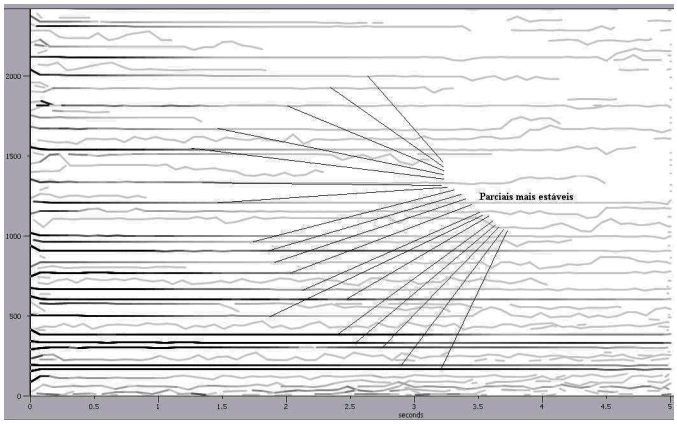


Figura 2. Demonstrativo da análise do agregado "a" no SPEAR, mostrando os parciais mais estáveis.

A figura 3 apresenta as alturas que foram efetivamente utilizadas na composição da peça *Genesis IV*, selecionadas a partir da análise espectral dos referidos agregados.

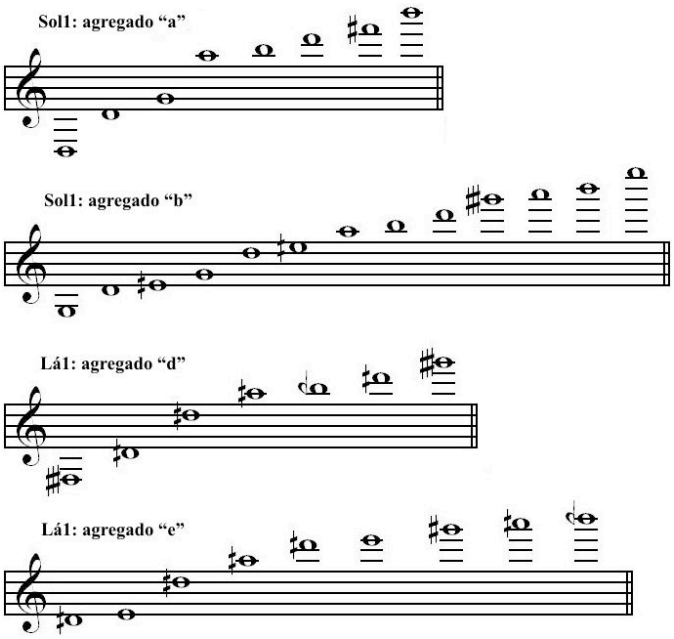


Figura 3. Alturas resultantes da filtragem dos agregados 'a', 'b', 'd' e 'e' das fundamentais de Sol1 e Lá1.

No próximo tópico, será apresentada uma breve descrição de como as alturas resultantes da filtragem dos agregados foram utilizadas em dois trechos da peça em questão.

A Realização Musical

A utilização das alturas na peça *Genesis IV* está associada a processos texturais contrastantes na caracterização de dois blocos sonoros. Esses processos texturais contrastantes referem-se à utilização de notas sustentadas ou em trêmulos, em um bloco, em oposição a notas arpejadas ou alternadas, em outro.

A justaposição dos dois blocos sonoros, no decorrer do discurso musical, resultou numa forma estratificada ou interpolada. Segundo Wennerstrom:

> [...] os compositores do século XX têm empregado uma aproximação mais segmentada aos materiais, que podem integrar os trabalhos musicais quando combinados com outros fatores recorrentes. Esses segmentos podem consistir de pequenas porções de material, como em muitos trabalhos de Stravinsky, ou de camadas de blocos de material – **unidades sonoras** separadas cada uma das quais contendo combinações reconhecíveis de parâmetros, como: altura, densidade, volume alto ou baixo, e suavidade. Essas unidades podem aparecer superpostas, justapostas ou interpoladas junto com outros materiais [...] (WENERSTROM, 1975, p. 47, tradução nossa).

A figura 4 demonstra um bloco sonoro sustentado (compassos 01 a 04) composto por alturas provenientes do agregado "a", de Sol1. Esse trecho corresponde a um *tutti*, *senza vibrato*, com dinâmicas dispostas independentemente para cada instrumento, criando uma flutuação tímbrica no âmbito das vozes internas.

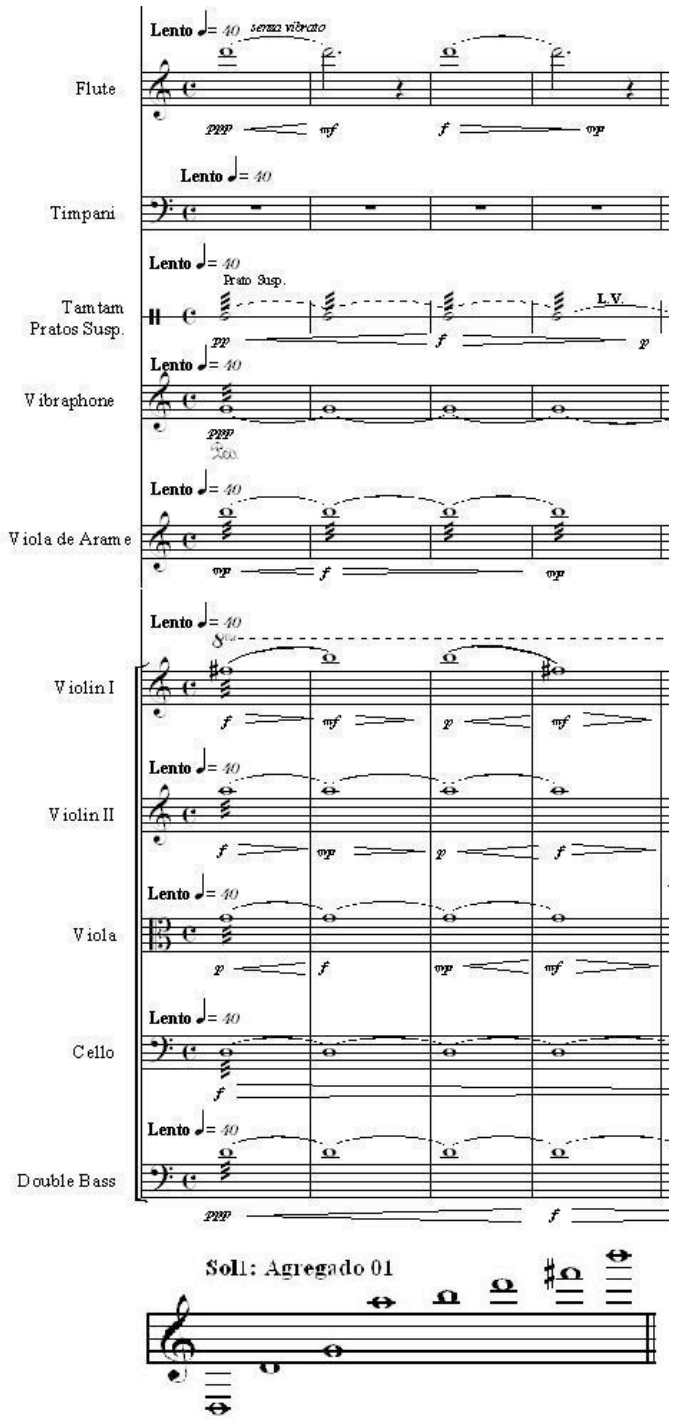


Figura 4. Compassos iniciais de Genesis IV, apontando a variação dinâmica das vozes internas.

Na figura 5, apresenta-se um trecho do bloco contrastante (compassos 87 a 95), onde as cordas articulam uma textura polirrítmica intensificada. As alturas desse trecho pertencem aos agregados "d" e "e", de Lá1.

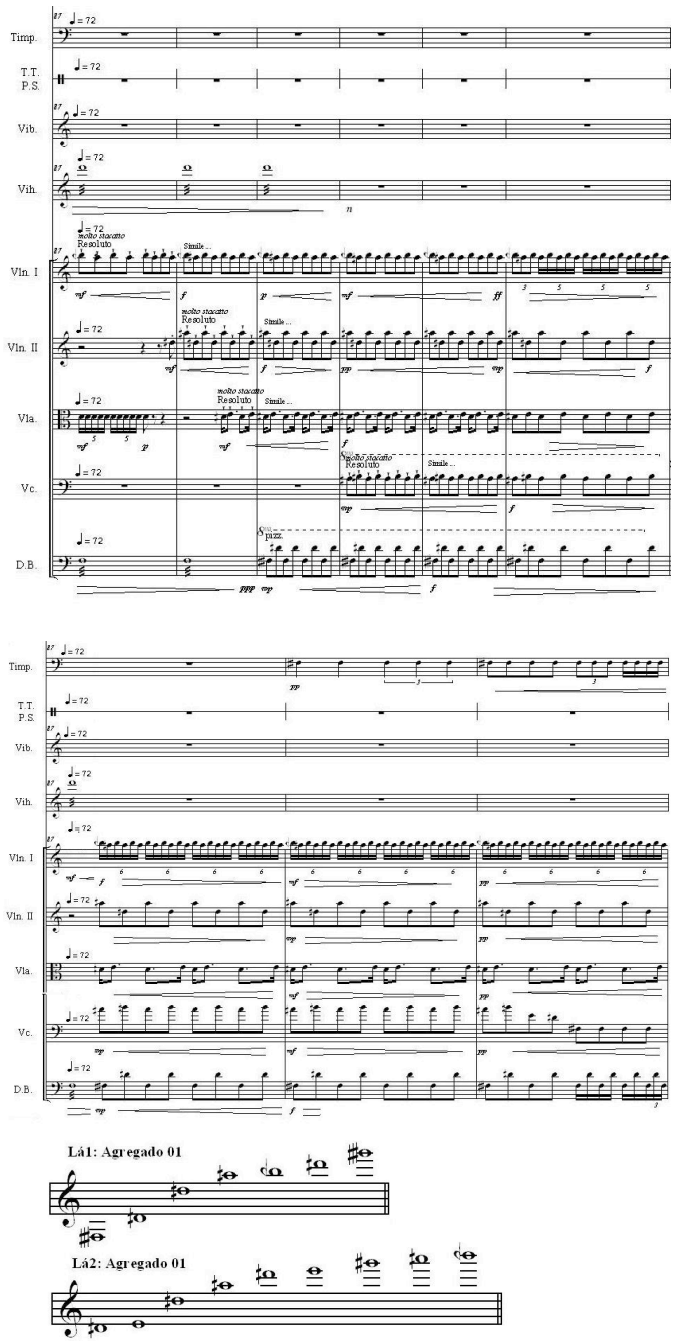


Figura 5. Bloco sonoro de notas articuladas.

CONCLUSÃO

A ênfase da pesquisa foi utilizar os recursos sonoros fornecidos pela viola de arame, explorando-os no que se refere às séries harmônicas e delas extraindo estruturas para realizar a composição da peça em questão. Outro aspecto importante reside no fato de exemplificar novas possibilidades de seleção de alturas a partir de agregados sonoros, uma fonte mais complexa que uma única nota ou um detalhe de articulação.

É importante observar que todo o procedimento espectral descrito no presente trabalho não afastou a utilização idiomática da viola. Essa utilização se revela nos recursos tímbricos e nas técnicas expandidas (como as sonoridades extraídas de regiões não-convencionais do instrumento)

selecionadas e incorporadas ao discurso sonoro. Esse aspecto da pesquisa não foi detalhado, uma vez que se afasta do objetivo do trabalho, que residiu na descrição dos procedimentos espectrais em torno da organização das alturas.

As projeções futuras da pesquisa direcionam-se para uma utilização mais aprofundada de técnicas computacionais, tanto na análise da sonoridade da viola, quanto na elaboração de novos processos para implementação composicional.

NOTAS

*. O sentido de agregado, aqui, difere daquele empregado na música serial e dodecafônica. Neste trabalho a denominação: 'agregado' significa o agrupamento de três alturas distintas numa unidade.

1. A designação "viola de arame" foi preferível à "viola caipira" por ser um termo menos corriqueiro na identificação desse instrumento. O termo "viola caipira" está associado a uma prática musical já estabelecida, relacionada à linguagem tonal e à música popular.

3. A viola de arame é um instrumento marcado por uma sonoridade rica e ressonante, devido principalmente ao dobramento, em oitavas, de três das suas cinco cordas. Esse dobramento reforça a sonoridade do primeiro harmônico gerado pelas notas nela executadas, colaborando para amplificar suas características tímbricas.

4. A primeira peça, *Genesis* I, foi escrita para viola de arame e flauta transversa, com a organização das alturas estruturada a partir das séries harmônicas extraídas das cordas soltas. *Genesis* II, denominada "A Iara e o Violeiro", foi composta para viola de arame e percussão a partir da pesquisa em torno da organização das alturas baseada na técnica da modulação em anel. A peça *Genesis* III foi composta para viola solo, utilizando o conceito de objeto sonoro. A última peça do ciclo, *Genesis* IV, será objeto de estudo do presente trabalho.

5. Composto de quinteto de cordas, flauta transversal, percussão e *tape*. A função do *tape* é reforçar o espectro harmônico resultante da execução dos instrumentos.

6. A escolha dessas fundamentais foi uma opção do trabalho de pesquisa, que priorizou duas séries harmônicas que apresentassem uma maior diferenciação entre seus parciais.

7. Após pesquisar a catalogação de obras para a viola em Pagotti (2001), verificou-se a inexistência de composições escritas para esse instrumento a partir da linguagem espectral.

8. Abreviação de *Sinusoidal Parcial Editing Analysis and Resynthesis*, *software* desenvolvido por Michael Klingbeil e disponível em: <http://www.kligbeil.com/spear>.

REFERÊNCIAS

FINEBERG, Joshua. Spectral Music: History and Techniques No. 1. *Contemporary Music Review,* Cambridge, v. 19, n. 3 Part 2, 2000. p. 205-231, 1984.

_____. Musical Examples. *Contemporary Music Review*, v. 19, p. 115-134, 2000. Part 2 – 2000.

PAGOTTI, G. G. Catalogação bibliográfica das obras para violão, viola caipira, cavaquinho, e guitarra elétrica, de compositores brasileiros de música erudita do século XX. In: *Seminário Nacional De Pesquisa Em Performance Musical*, 2, 2002, Goiânia. Anais... Goiânia, 2002. p. 42-53.

ROSE, François. Introduction to the Pitch Organization of French Spectral Music. *Perspectives of New Music*, Darmstadt, vol. 34, n. 2, p. 6-39. 1996.

WENNERSTROM, M. . Form in Twentieth-Century Music. In: WITTLICH, Gary (Ed.). *Aspects of Twentieth-Century Music*. Englewood Cliffs-NJ: Prentice Hall, 1975, p. 1-65.

Planejamento Composicional a partir de Sistemas Caóticos

Liduino José Pitombeira de Oliveira,[1] Hildegard Paulino Barbosa[2]

[1]*PPGM / Departamento de Música/ MUS3, Universidade Federal da Paraíba*
[2]*Departamento de Informática/ MUS3, Universidade Federal da Paraíba*
[1]pitombeira@yahoo.com, [2]hildegardpaulino@gmail.com

Palavras-Chave

Caos e Música, Fractais e Música, Composição Algorítmica

RESUMO

Este artigo trata da utilização de sistemas não-lineares (fractais e sistemas caóticos) como geradores de repositórios para fins de planejamento composicional. A partir da criação de um programa em Java, que automatizou os modelos matemáticos destes sistemas, foi possível identificar padrões de notas ou classes-de-notas (ordenadas ou desordenadas) produzidos pelos algoritmos e, com isso, planejar uma obra para piano.

I. INTRODUÇÃO

As conexões entre a música e a matemática, explícitas até o século XVII, no âmbito do conjunto de disciplinas denominado quadrivium (aritmética, geometria, astronomia e música), e aparentemente um pouco atenuadas pela incursão da música nas disciplinas do trivium (gramática, retórica e lógica), através da extensiva aplicação da retórica na composição e análise de obras, a partir do período barroco, retomam cada vez com maior intensidade desde a década de 1960, especialmente em revistas de teoria musical e musicologia dos Estados Unidos. Este artigo trata da utilização de sistemas matemáticos não-lineares (fractais e sistemas caóticos) como geradores de repositórios que auxiliem no planejamento composicional de uma obra para piano. Uma vez definidos os sistemas não-lineares a serem utilizados, um aplicativo Java, criado durante a pesquisa, possibilitou a realização de experimentos com vistas à identificação de padrões e à geração de um banco de parâmetros para fins composicionais. Depois de uma breve introdução sobre fractais e caos, faremos um detalhamento histórico da pesquisa e a descrição do aplicativo. Em seguida, abordaremos as fases de planejamento composicional que culminaram na criação da obra para piano intitulada Mapa Logístico.

II. MÚSICA E FRACTAIS

Estudos mostram que a música tem uma dimensão fractal (HSÜ, 1991, p.3507). Um fractal é uma curva cujas partes, mesmo as mais infinitamente menores, têm uma notável similaridade com o todo. Esta propriedade é denominada autosimilaridade. Em outras palavras, se um fractal, visto de certa distância, apresenta algumas reentrâncias, ao se ampliar sua imagem, observam-se mais reentrâncias, similares às vistas com zoom menor, de modo que a imagem ampliada seja bastante semelhante à imagem em tamanho original. E assim, esse processo prossegue infinitamente. A título de exemplo, podemos citar, na teoria musical pós-tonal, estruturas que apresentam autosimilaridade, embora, neste caso, sem uma progressão ao infinito: todos os subconjuntos tricordais dos tetracordes 0167, 0268 e 0369 são idênticos entre si e possuem propriedades intervalares bastante similares aos tetracordes geradores. Observa-se, na figura 1, que as formas primas de todos os tricordes possíveis (mostrados na vertical) gerados a partir do tetracorde 0167 pertencem à classe 016, ou seja, todos possuem uma segunda menor e um trítono. O tetracorde 0167 possui duas segundas menores e um trítono e é, portanto, intervalicamente similar aos subconjuntos tricordais. A similaridade entre o tricorde 016 e o tetracorde 0167 pode ser observada na proporcionalidade entre os vetores intervalares de ambos os conjuntos (016 = [100011] e 0167 = [200022]), e é ainda mais evidente quando se utilizam processos de cálculo de similaridade, como os desenvolvidos por ISAACSON (1990, p.11), por exemplo.

0	**1**	**6**	**7**
1	6	7	0
6	7	0	1

0	**2**	**6**	**8**
2	6	8	0
6	8	0	2

0	**3**	**6**	**9**
3	6	9	0
6	9	0	3

Figura 1. Autosimilaridade nos tetracordes 0167,0268 e 0369

III. O MAPA LOGÍSTICO

Para BIDLACK (1992, p.33), caos "é o termo genérico usado para descrever a saída, sob certas condições, de sistemas dinâmicos não-lineares". MANDELBROT (1982, p.195) acrescenta que em um comportamento caótico, "nenhum ponto é visitado duas vezes em um tempo finito". Já MOON (2004, p.4) diz que sistemas caóticos têm seu comportamento sempre previsível e que a incerteza do estado atual de um sistema caótico cresce exponencialmente com o passar do tempo. Exemplos de comportamentos não-lineares caóticos: diodos, forças magnéticas e elétricas, elementos não-lineares de capacitância, indução e resistência de circuitos, transistores e outros (MOON, 2004, p. 7). Nosso ponto de partida foi o exame de um sistema caótico unidimensional denominado Mapa Logístico. Por ser unidimensional, os resultados deste sistema podem ser associados a somente um parâmetro musical. Posteriormente, sistemas caóticos com mais dimensões foram incorporados ao aplicativo, como o Conjunto de Mandelbrot e o Mapa de Hénon, ambos bidimensionais. O Mapa Logístico é definido pela fórmula $x_{n+1}=k*x_n*(1-x_n)$. Muitas implementações desta fórmula usam k como uma variável dependente, ou seja, o resultado de uma função separada, mas é possível também utilizá-la como uma constante (PRESSING, 1988). O domínio da variável x deve ser [0, 1], caso contrário há uma fuga para o infinito, e o valor de k deve ficar entre [0, 4]. A figura 2 ilustra o gráfico de x em função de k, para valores de k entre 2,4 e 3,9. Quando o k se aproxima de 3,59, o x pode assumir qualquer um dos

valores de seu domínio, o que comprova a imprevisibilidade caótica. Para valores entre 3 e 3,59, a curva é periódica e menores que 3, constante.

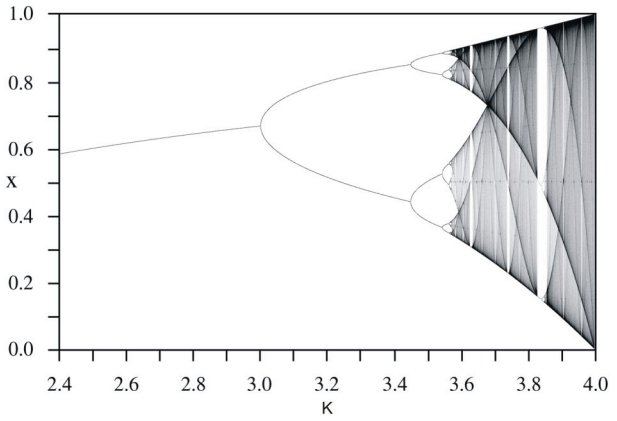


Figura 2. Mapa Logístico

Na região caótica, que é a que nos interessa do ponto de vista composicional (em virtude da imprevisibilidade dos resultados se assemelharem a escolhas improvisacionais humanas e também pela produção de uma menor quantidade de redundâncias), podemos representar a saída, em relação ao tempo, de duas maneiras. Na primeira maneira, temos um gráfico cartesiano de altura (ou outro parâmetro escolhido) e tempo, ou seja, temos os resultados de altura, que podem ser expressos em notas ou classes-de-nota, no decorrer do tempo. A duração e o ponto de ataque destas classes-de-nota são constantes e arbitrados pelo programa, uma vez que, sendo de natureza unidimensional, o sistema caótico não fornece a possibilidade de representar mais de um parâmetro. O gráfico da figura 3 ilustra as primeiras vinte notas para k=3,59 e x=0,1. Este tipo de representação é particularmente importante na produção de um arquivo MIDI, o qual será manipulado posteriormente do ponto de vista de planejamento composicional.

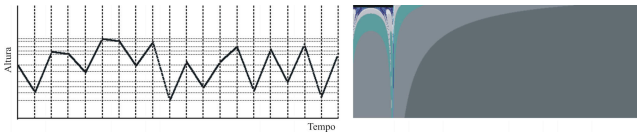


Figura 3. Gráfico cartesiano do mapa logístico (k = 3.59, x = 0.1, 20 iterações), à esquerda e plotagem ao infinito do mapa logístico (k = 3.59, x = 0.1, 1000 iterações), à direita

O segundo tipo de representação é mais interessante dentro de uma perspectiva espacial, uma vez que ilustra como um conjunto de resultados aparentemente caóticos parecem produzir uma simetria visual. Obtém-se este segundo tipo de representação através de um algoritmo de plotagem ao infinito, onde se contam quantas iterações do algoritmo são necessárias para que o resultado seja um valor infinitamente grande (arbitrariamente escolhido, de acordo com a capacidade de representação numérica do sistema computacional) e a este número de vezes são associados cor e posição. O resultado também é mostrado na figura 3. Esta simetria visual é ainda mais marcante em outros sistemas caóticos, por exemplo, no Conjunto de Mandelbrot, cuja representação é amplamente conhecida. Questionamo-nos, então, se uma estrutura caótica—que quando vista sob uma perspectiva visual, a partir de certos critérios de observação produz objetos simétricos—pode também produzir simetrias auditivas.

IV. O APLICATIVO JAVA

A figura 4 mostra a interface gráfica do programa desenvolvido durante a pesquisa. A rotina de uso consiste em escolher [1] o tipo de fractal, que no nosso caso será o Mapa Logístico, [2] os valores para k e x, dentro dos domínios mencionados anteriormente, [3] o número de interações, [4] o tipo de gráfico (cartesiano ou plotagem ao infinito), [5] o tipo de saída do arquivo MIDI (notas ou classes-de-nota) e [6] o tipo de padrão a ser buscado (tricordes, tetracordes, pentacordes ou hexacordes). O aplicativo não identifica classes de conjuntos de classes-de-nota, mas apenas despreza o parâmetro registro em padrões de notas. Assim o tricorde na posição 25 da figura 5, embora tendo a forma prima 037, não entrou na lista de padrões por conter classes-de-notas diferentes do outro 037 (1 7 4) que se repete (posições 4 e 36). Ao se pressionar o botão COMEÇAR, o programa gera [1] um gráfico dentro da própria interface (canto superior direito), o qual pode ser percorrido em toda sua extensão com o auxílio de duas setas de deslocamento posicionadas abaixo do mesmo ou salvo no formato PNG para análise posterior, [2] um arquivo MIDI tipo 1 e [3] uma tabela de padrões ordenados ou desordenados, no canto inferior esquerdo, a qual pode ser salva no formato TXT. Esta tabela juntamente com o arquivo MIDI, que pode ser manipulado em um programa de edição de partitura (FINALE, por exemplo) para melhor visualização, são os dados mais importantes durante o planejamento composicional.

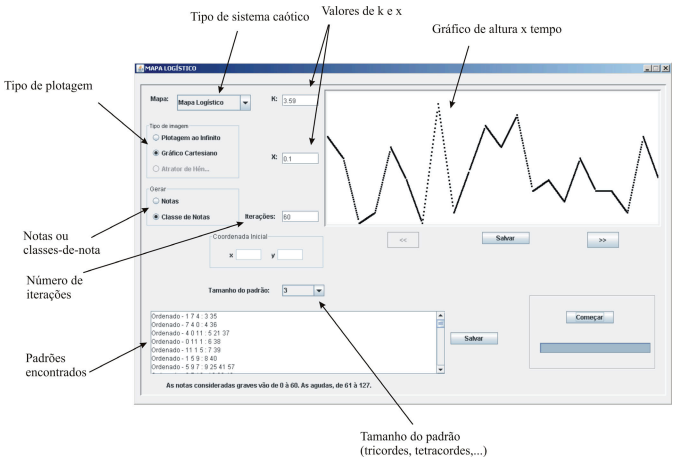


Figura 4. Tela do aplicativo para o Mapa Logístico

V. O PLANEJAMENTO COMPOSICIONAL

Os dados iniciais que escolhemos foram: [1] tipo de fractal: Mapa Logístico; [2] o valor de k ficou fixo em 3,59 (início do estado caótico) e x assumiu três valores escolhidos aleatoriamente (0,1, 0,225 e 0,45); [3] 40 iterações para cada renderização; [4] a plotagem foi a cartesiana; [5] o arquivo MIDI gerado contém classes-de-nota, isto é, sem consideração de registro; e [6] buscamos padrões tricordais. A partir dos dados gerados para os três valores de x, examinamos os arquivos MIDI e a tabela de padrões, buscando detectar recorrências de conjuntos de classes-de-nota ordenados, que

pudessem se configurar como estruturas quantitativamente importantes no planejamento. Isto nos permitiu gerar repositórios onde se observaram tendências do sistema em produzir padrões específicos que permitiram pensar em um equilíbrio entre diferença e repetição. O aplicativo identifica padrões ordenados ou desordenados. No caso particular deste plano composicional utilizaremos apenas os padrões ordenados. A figura 5 mostra os resultados do arquivo MIDI, representados em notação tradicional, para x = 0,1. As quarenta iterações estão identificadas com os números 0 a 39 sob cada classe-de-nota. Os padrões, indicados com colchetes, mostram as notas constituintes do tricorde, considerando-se Dó = 0, e sua forma prima entre parênteses. O conjunto 4 0 11, com forma prima 015 é o que aparece o maior número de vezes nestas iterações e, portanto, será a unidade estrutural deste bloco, por razões quantitativas. Os demais conjuntos 036, 037, 024, 012, 013 e 016 serão conjuntos auxiliares.

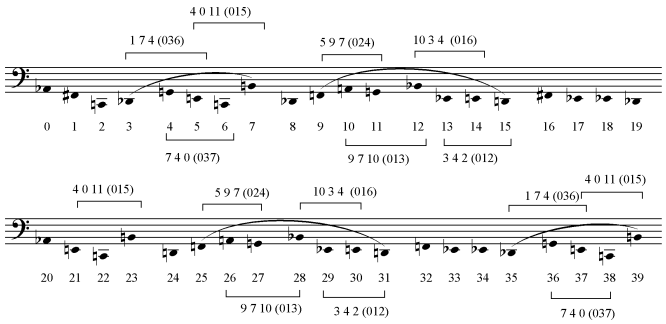


Figura 5. Classes-de-nota para x = 0,1

0		0		0		**0**		0		0		0		0
1		1	➔	2	←	**1**		1	➔	2	➔	3		3
2	➔	3	➔	4	➔	**5**	➔	6		6		6	➔	7
						CE				**CT**				

Figura 6. Sintaxe de conexão entre os conjuntos de classes-de-nota para x = 0,1

A sintaxe de conexão entre todos os conjuntos se baseia na transformação parcimoniosa entre seus elementos. Em outras palavras, 012 se tranforma em 013 pela alteração de um semitom ascendente de um de seus elementos constituintes (2+1=3), o 013 se transforma em 024 pela alteração de dois elementos em um semitom ascendente, e o 024 se transforma em 015 também pela alteração de dois elementos em um semitom (um ascendente e outro descendente). Os conjuntos 036 e 037 se conectam entre si por um semitom mas estão isolados do restante. Por essa razão, um conjunto de transição, não gerado pelo sistema caótico, 026, serve de conector entre 016 e 036. A sintaxe de conexão entre todos os conjuntos está claramente detalhada na tabela da figura 6, onde CE = conjunto estrutural e CT = conjunto de transição. O repositório de classes-de-nota será utilizado tanto do ponto de vista horizontal (distribuição linear das classes-de-nota no formato fornecido pelo sistema caótico) quanto do ponto de vista da conexão sintática entre os conjuntos referenciais mencionados acima. Outras potencialidades inerentes às formações horizontais também serão exploradas. Por exemplo, ao observamos as notas nas posições de de 0 a 15 da figura 5, constatamos que é possível entender este segmento como uma série de doze notas (8-6-0-1-7-4-11-5-9-10-3-2) adicionada ao tetracorde 0-1-7-4, o qual foi isolado por constituir notas repetidas. Esta combinação de tetracorde e série dodecafônica constitui o primeiro gesto da obra, cuja primeira página está mostrada na figura 7. Outra potencialidade explorada foi a recorrência literal de segmentos: 3—7 = 35—39 e 9—15=25—31 (estes segmentos estão assinalados com ligaduras na figura 5).

Mapa Logístico

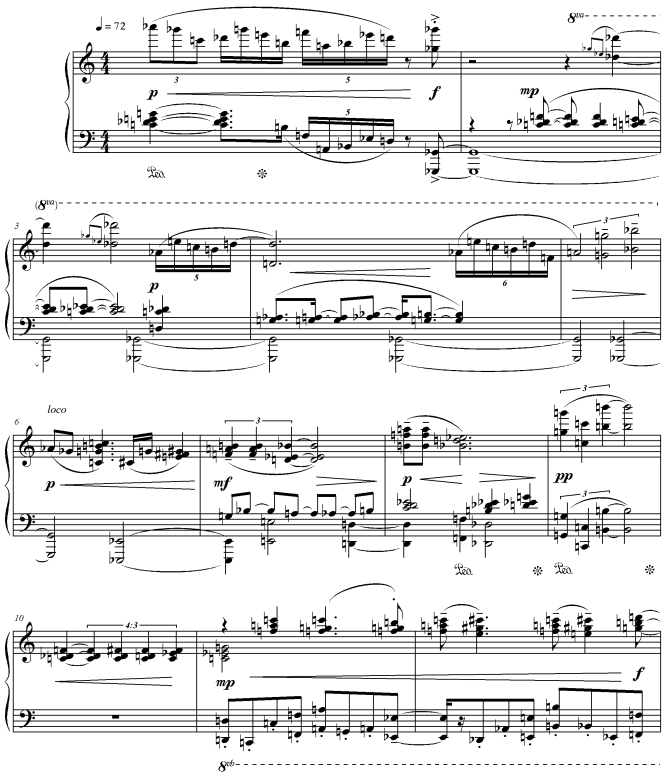


Figura 7. Página inicial da obra Mapa Logístico para piano

VI. CONCLUSÃO

A altura foi o único parâmetro rigorosamente formalizado no âmbito do sistema composicional que deu origem à obra Mapa Logístico, para piano, em virtude do sistema caótico ser unidimensional. Este parâmetro é tratado em suas dimensões léxica (conjuntos gerados pelo sistema caótico) e sintática (definida pela transformação parcimoniosa entre os elementos léxicos). Os demais parâmetros (dinâmica, durações, pontos de ataque, articulações etc) foram escolhidos livremente. A manipulação de outros modelos caóticos, já disponíveis no aplicativo, como, por exemplo, o Mapa de Hénon e o Conjunto de Mandelbrot (ambos bidimensionais) possibilita um controle de dois parâmetros simultaneamente (duração e altura, por exemplo) pelos sistemas de equações não-lineares.

A geração de repositórios de parâmetros composicionais a partir de funções não-lineares evidencia como a convivência entre sistemas composicionais racionalmente elaborados e fenômenos naturais (sistemas caóticos) proporciona uma maior viabilidade sistêmica, do ponto de vista composicional, uma vez que estes fenômenos naturais reforçam fatores experienciais vividos por quem compõe, interpreta e toma contato com o resultado sonoro.

REFERÊNCIAS

BIDLACK, Rick. Chaotic Systems as Simple (but Complex) Compositional Algorithms. *Computer Music Journal*, v. 16, n. 03, p. 33 – 47, Fall 1992.

HSÜ, Kenneth and HSÜ, Andrew. Self-similarity of the '1/f noise' called music. *Proceedings of the National Academy of Science of the USA* (Physics), v. 88, p. 3507–3509, April 1991.

ISAACSON, Eric J. Similarity of Interval-Class Content Between Pitch-Class Sets: the IcVSIM Relation. *Journal of Music Theory*, v. 34, n. 01, p. 1– 28, Spring 1990.

MANDELBROT, Benoít B. *The Fractal Geometry of Nature*. New York: W. H.Freeman, 1982.

MOON, Francis C. *Chaotic Vibrations An Introduction for Applied Scientists and Engineers*. New York: John Wiley & Sons, 2004.

PRESSING, Jeff. Nonlinear Maps as Generators of Musical Design. *Computer Music Journal*, v. 12, n. 02, p. 35 – 46, Summer 1988.

A Imagem É o Som

Mariana Cerroti Shellard, José Eduardo Fornari Novo Júnior, Jônatas Manzolli

Núcleo Interdisciplinar de Comunicação Sonora (NICS), Pós-graduação em Artes Plásticas, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

marianashellard@gmail.com, tutifornari@gmail.com, jonatas@nics.unicamp.br

Palavras-Chave

Arte Sônica, Desenho, Computação Evolutiva, Paisagens Sonoras

RESUMO

Este trabalho trata do mapeamento sinestésico de uma série de desenhos em objetos sonoros, que compõem uma paisagem sonora (soundscape). A imagem de um desenho é aqui vista não como um fim, mas como a representação de uma forma no decorrer do tempo. Esta por sua vez é o registro de um gesto, que é um movimento contendo uma intenção expressiva. O som, aqui visto como objeto sonoro, é uma unidade formadora de um sistema maior que evolui através de processos adaptativos na direção de uma paisagem sonora sintética auto-organizada.

ABSTRACT

This paper aims to describe the synesthetic mapping of a series of drawings into sound objects, which compound a soundscape. The image of a drawing is taken here, not as end point in itself, but as a representation of a form throughout the passage of time. This form is the mark of a gesture, which is a movement with an expressive intention. The sound, here is seen as a sound object, which is a formant unit of a bigger system that evolves through adaptive processes in the direction of a self-organized synthetic soundscape.

I. INTRODUÇÃO

A tradução de uma linguagem artística em outra é tema recorrente de músicos e artistas plásticos, envolvendo a reflexão sobre sistemas de representação sinestésicos que colocam como foco da discussão artística a relação entre processos e materiais. A inspiração para escrevermos este artigo parte da criação de um sistema capaz de exercer esta função tradutora mediado por linguagens computacionais. Para tanto, explorou-se a sistematização de uma ação artística envolvendo materiais como papel e tinta em um processo computacional para a representação sonora dos aspectos visuais e processuais desta ação.

A utilização de sistemas computacionais para a criação de composições musicais envolvendo algum grau de autonomia, ou seja, gerada a partir da formalização de um conjunto de regras, vem sendo explorada desde os anos 50 por iniciativas como de Lejaren Hiller. Na mesma época artistas como John Cage renovavam e criavam novos espaços de interação do compositor com a escritura musical, o instrumento e o interprete. De forma similar esta situação apresentou-se no meio das artes plásticas com a criação de algoritmos capazes de gerar obras pictóricas como as pinturas de Roman Verostko. O desenvolvimento de máquinas criadoras de obras artísticas automáticas, condicionadas apenas por um limitado conjunto de regras, levou o artista a refletir sobre a estética do sistema utilizado para criar a obra, em detrimento de seu resultado final.

Dentro dessa temática, este artigo descreve a primeira etapa do desenvolvimento da obra **RePartitura**. Esta se baseia no mapeamento de desenhos gestuais em objetos sonoros que se auto-organizam em paisagens sonoras. A obra consiste em uma instalação multimodal onde as paisagens sonoras são geradas por um sistema de síntese evolutiva [FORNARI, MANZOLLI, MAIA, 2008]. Neste, objetos sonoros são vistos como indivíduos em uma população. Os indivíduos são criados a partir do mapeamento dos desenhos que, dado o caráter processual do acaso dos gestos que os geraram, apresentam naturalmente uma similaridade com indivíduos de um sistema evolutivo, pois compartilham da característica comum de serem todos similares porém nunca idênticos (o que chamamos de "similaridades variante").

Em RePartitura, é feito o mapeamento da população de indivíduos (objetos plásticos) em uma população de objetos sonoros. O mapeamento é feito através da extração de um conjunto de características que distinguem cada indivíduo. Tal conjunto é aqui chamado de "genótipo" do indivíduo. A geração das paisagens sonoras é posteriormente realizada por um sistema de síntese evolutiva, implementado como um modelo computacional no ambiente de programação *PureData*, onde o som resultante, de todos os indivíduos da população de objetos sonoros é auto-organizado em uma paisagem sonora sintética. Nesse trabalho descrevemos a criação do genótipo dos indivíduos (objetos plásticos) e o seu mapeamento num genótipo de objetos sonoros.

II. ARTES PLÁSTICAS E COMPOSIÇÃO MUSICAL NO SÉCULO XX

Em meados do século XX, questões que envolviam a criação artística no âmbito das artes plásticas, estiveram presentes na concepção composicional de músicos, em um movimento de convergência de temas e materiais. A renovação da abordagem dos meios tradicionais artísticos (como a pintura e a escultura) e a utilização de materiais diversos em substituição aos instrumentos musicais convencionais, geraram novas possibilidades de composição e levaram à expansão das linguagens tradicionais e à criação de novas, nas quais, o foco da produção artística, era a reflexão sobre o processo de criação. O escultor Richard Serra expressa claramente este momento ao descrever sua relação com o músico Steve Reich dizendo "nossa troca de idéias possibilitou novas abordagens dos materiais, do tempo, do contexto e do processo. Nós estamos todos envolvidos no processo"[1]. Ambos os artistas foram associados ao conceito de arte Minimalista e participaram de uma importante exposição denominada "Anti-Illusion: Procedures/Materials" dedicada à temática mencionada acima. Nesta exposição Reich apresentou a obra Pendulum Music, na qual convidou quatro

artistas plásticos como interpretes (entre eles Richard Serra) com os quais compartilhava idéias similares de composição. A obra foi apresentada com quatro microfones suspensos por seus cabos que, quando soltos (pelos artistas), balançavam como pêndulos, produzindo através da resposta das caixas de som pulsos que gradualmente tornam-se dessincronizado - provocando o efeito de *phasing* - até cessar o movimento. Os músicos e artistas que influenciaram o desenvolvimento do projeto que segue e dos quais apresentaremos um breve reflexão, estiveram envolvidos com o início da utilização de processos computacionais para a criação artística e são de grande influencia para o atual contexto artístico, interdisciplinar e multimodal.

Em oposição à abordagem minimalista, a qual, evidenciava o processo a partir do controle integral da performance e a procedimentos composicionais de redução e repetição [NYMAN, 1999 p.139], músicos como John Cage, Morton Feldman e Earle Brown criaram composições onde a notação restringia-se a algumas regras de atuação, deixando a obra aberta para maior intervenção do interprete. Michael Nyman descreve este processo como variantes entre o mínimo de organização e o mínimo de arbitrariedade, ocasionando diferentes relações entre acaso e escolha [NYMAN, 1999, p. 4]. Cage afirma *que em uma performance de uma composição que é indeterminada em sua performance é necessariamente única*, condição que se confirma em sua primeira obra utilizando processos computacionais, HPSCHD. A obra partiu da parceria entre Cage e o músico Lejaren Hiller com quem desenvolveu uma rotina computacional denominada ICHING capaz de criar hexagramas do I-Ching[2] em substituição ao tradicional jogo de moedas através de uma distribuição polinomial [ROADS, 1989 p. 79]. A obra HPSCHD foi apresentada como um espetáculo multimídia envolvendo além de música, projeções de imagens fotográficas e filmes.

A relação entre esses artistas e a obra descrita neste artigo está na reflexão sobre o processo do fazer artístico conduzido pela criação sinestésica entre o visual e o sonoro e mediado por procedimentos computacionais. Em analogia ao pensamento minimalista evidenciamos o processo por meio da iteração, dada aqui pelo gesto visual e a programação computacional geradora do som. Como na obra de Cage, procuramos projetar no desenvolvimento de um sistema generativo computacional, a autonomia do resultado sonoro sobre a criação composicional. A reflexão sobre o processo do fazer artístico colocou em evidência a preocupação com os meios e os materiais. Expandiu o objeto para além de seus limites, envolvendo e modelando o espaço. Influenciou a criação de novos métodos de composição e notação musical, frente à compreensão do som como passível de modelagem, ou seja, similar à um objeto plástico. Este conceito naturalmente se aproxima da definição cunhada por Pierre Schaefer de "objetos sonoros" que pode ser definido como uma percepção qualitativa do som apreendida através da Escuta e foi bem descrita no texto de [CHION, 2009 p.18], sendo um conceito importante que será explorado na secção 4.0.

III. O CONCEITO DE REPARTITURA

O sentido reflexivo de sua forma projeta-se em outras linguagens como um processo de registro de idéias e ações (gestos), mas que possui significado por si só, descrito por *Richard Serra*, como "uma forma de ver dentro de sua própria natureza. (...) Não existe uma maneira de se fazer um desenho – existe apenas o desenho" [SERRA, 1994, P.51].

Os desenhos que deram origem ao projeto RePartitura foram concebidos como o registro de um gesto, no qual pretendia-se analisar as variações e transformações de um movimento delimitado, ao longo de um determinado período de tempo (aproximadamente dez meses). Foram executados cerca de 380 desenhos, cada qual levando aproximadamente dez segundos de tempo, em nanquim sobre papel-filtro, criando respingos e acúmulos de tinta conforme a intensidade e orientação do movimento.

Figura1: Fotografias digitais de alguns desenhos da série usada em RePartitura.

As variações apresentavam-se sob o aspecto progressivo do tempo (registrado em um movimento inicialmente contido que se alongou com o passar do tempo) e o momento da execução de cada desenho (incorporando as condições ambientais e emocionais, expressas em registros marcados). Essas duas escalas temporais (da execução de cada desenho e da duração total do trabalho) caracterizaram a natureza processual da obra resultante, considerando a adaptação e evolução dos desenhos, evidentes em sua apresentação, assim como sua característica generativa (a existência de "acidentes" ao longo do percurso gestual, expressos no registro, em forma de desenho).

Na obra **RePartitura** estes desenhos foram analisados a partir de aspectos gráficos e mapeados em aspectos sônicos. O método da computação evolutiva foi posteriormente usado para simular cada um dos desenhos em indivíduos com genótipos advindos dos aspectos gestuais. A evolução dinâmica na população de indivíduos cria uma paisagem sonora que infere uma espécie de "metáfora acústica", da expressividade do gesto original, presente em cada desenho desta coleção.

IV. CRIANDO GENÓTIPO SONORO

O mapeamento partiu da identificação e interpretação, em aspectos sônicos, de três características referentes ao gesto e ao comportamento do material (tinta nanquim) durante o movimento, presente em todos os desenhos. Estas características são: 1) Acúmulo, 2) Repetição, 3) Fragmentos. Para tais, criamos equivalentes sônicos que, no domínio da

acústica, representam sinestesicamente cada aspecto pictórico dos desenhos.

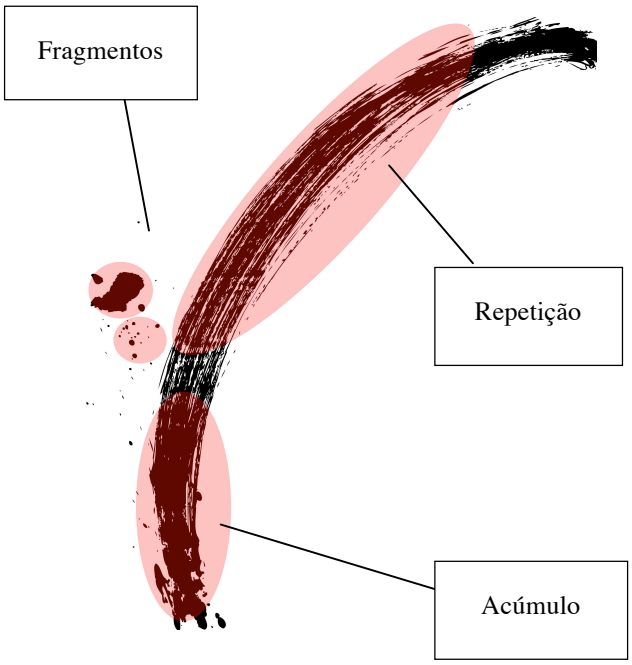


Figura2: Imagem de desenho tratado no computador com indicação dos aspectos inicialmente estabelecidos.

Relacionamos acúmulo a sons estocásticos (ruído) constantes, de longa duração e baixa frequência. A repetição foi associada a sons tonais, periódicos e com níveis de freqüências e intervalos de tempo médios. Fragmentos foram relacionados à sons de curta duração, podendo ser sons estocásticos ou tonais. Com esta divisão em mente criamos a uma tabela de mapeamento que segue abaixo.

Tabela1. Mapeamento dos aspectos formais do desenho em características sônicas

Aspecto	**Aspecto do Desenho**	**Característica Sônica**
Acúmulo	Concentração de tinta na base do desenho onde inicia o movimento do gesto	Estocástico de baixa freqüência e constante
Repetição	Movimento repetitivo do gesto	Tonal, variação de altura e freqüência
Fragmento	Respingos de tinta decorrentes da intensidade do movimento	Pulsos curtos variando do estocástico para o tonal

A duração de cada indivíduo foi estabelecida a partir do conceito dos três níveis hierárquicos de comunicação sonora: 1) Perceptivo, 2) Cognitivo, e 3) Afetivo. Nas artes sônicas, o nível perceptivo é aquele que descreve a maneira como a informação sonora é percebida pelo sistema auditivo (estudado pela psicoacústica). Elas não possuem contexto e podem ser captadas em intervalos curtos de tempo (poucos milésimos de segundos). Os aspectos cognitivos são relacionados às características sônicas que podem ser aprendidas e reconhecidas pelo ouvinte. Inicialmente analisadas pelo psicólogo William James [JAMES, 2007], que desenvolveu o conceito de "presente especial", consciência instantânea e simultânea que os estímulos sonoros evocam. Pode-se argumentar que o "presente especial" está relacionado com a memória de curta duração, pode variar de indivíduo para indivíduo e de acordo com o sentido da modalidade ou intervalo no qual a informação musical é percebida como uma unidade, uma sentença ou frase musical [POIDEVIN, 2000]. Alguns experimentos mostraram que, na música, sua identificação corresponde aproximadamente à ordem de três segundos de duração [LEMAN, 2000]. Os aspectos afetivos são aqueles que evocam emoção no ouvinte. Características afetivas são associadas à um intervalo de tempo maior (acima de trinta segundos) e podem estar associadas a memória de longa duração, de onde se reconhece um gênero ou estilo musical.

Com isto em mente decidimos mapear cada aspecto gráfico do desenho dentro desta escala de tempo. O acúmulo está associado à escala de longa duração, representando o aspecto afetivo. A repetição refere-se à escala de média duração, representando aspectos cognitivos. E os fragmentos referem-se à escala de curta duração, correspondendo aos aspectos perceptivos.

V. CRIANDO OBJETOS SONOROS

Seguindo esta classificação, passamos a relacionar os desenhos, a partir da simplificação da imagem e sua qualificação conforme as áreas com tinta. A identificação dos aspectos gráficos, que possibilitou identificar cada desenho como um indivíduo, foi definido por seis parâmetros, fazendo a ponte entre aspectos gráficos e sônicos, como segue na Tabela abaixo:

Tabela2. Parâmetros atribuídos entre aspectos gráficos e sonoros.

Roundness	corresponde a qualidade esférica de cada objeto. Este parâmetro nos permite diferenciar repetição de fragmentos influenciando em sua sonoridade. Os objetos mais circulares são fragmentos, correspondendo aos sons de curta duração, estocásticos e tonais enquanto os menos circulares (próximos de uma linha) são repetições, sons tonais e periódicos e com faixas de frequências e espaços de tempo médio.
Orients	medida do ângulo (medida a partir da base e do ângulo inferior do desenho) dos objetos referentes à repetição e acúmulo, interferindo na frequência tonal do primeiro e intensidade do ruído do segundo. O tempo sob o qual são submetidos estes parâmetros sonoros varia entre períodos curtos de frequência tonal e longos de intensidade de ruído.

Distance	localização dos objetos classificados como repetição ou fragmentos em relação ao centro de acúmulo, determinando o início dos sons com duração média e curta. Este parâmetro coordena a dinâmica de entrada de cada som rompendo com a constância do ruído de acúmulo.
MaAl	extensão de cada objeto repetição, determinando a duração dos sons de tempo médio.
MiAl	largura dos objetos repetição ou acúmulo, associando ao primeiro a distorção do som tonal e ao segundo a largura de banda Q do ruído.
Area	área do objeto acúmulo, determinando a freqüência do ruído.

Em RePartitura, cada indivíduo é um modelo computacional, na forma de uma *subpatch* do *PureData*, com seis tabelas (*arrays*) que representam (parâmetros sonoros). Estas tabelas dividem-se em dois grupos: tonal (que gera sons aproximadamente periódicos) e estocástico (que gera sons estocásticos, ou ruidosos). O subpatch tonal possui os parâmetros de controle: 1) Intensidade, 2) Freqüência, 3) Distorção. O subpatch estocástico: 1) Intensidade, 2) Frequência central, 3) Frequência de banda Q. Estes seis *arrays* correspondem ao genótipo de um indivíduo. Cada *array* representa uma seqüência de tempo onde o afetivo (acúmulo), cognitivo (repetição) e perceptivo (fragmentos) é mapeado. A Figura 3 mostra um *subpatch* que representa um indivíduo, composto pelos *subpatches* tonal e estocástico. Na parte superior da imagem vê-se um dos seis envelopes que compõem, como um todo, o genótipo do indivíduo.

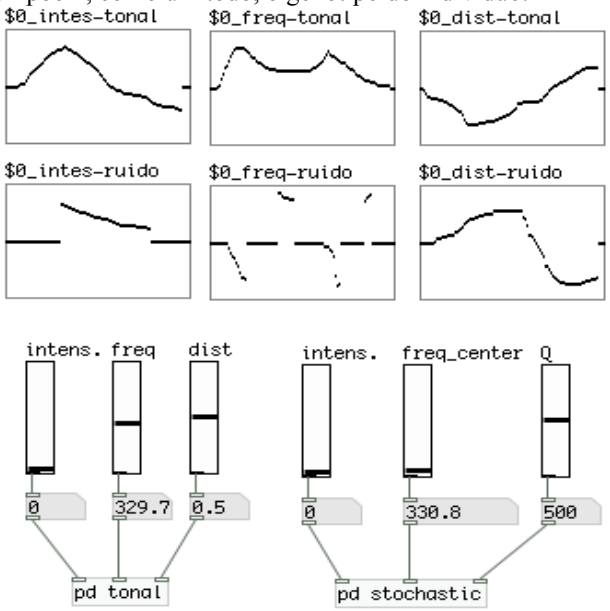


Figura 3: Subpach representante de um indivíduo.

A população inicial de indivíduos de RePartitura é o mapeamento de um grupo de desenhos. Esses indivíduos são a representação direta da imagem mapeada em aspectos sônicos. O crescimento da população dá-se a partir do cruzamento entre os indivíduos, resultando em novos indivíduos, cujo genótipo é fruto dos genótipos de seus progenitores. A coexistência de todos os indivíduos na população dinâmica corresponde à sonoridade da obra, criando assim uma paisagem sonora sintética.

VI. CONCLUSÃO

Os desenhos de RePartitura expressam a emoção do momento em que foram realizados, em uma tentativa de descrever as transformações de um gesto travestido em tinta e papel (o registro), ao longo de um período de tempo. As mudanças progressivas expressam a repetição do movimento enquanto as súbitas (acidentes no percurso do ato de desenhar) expressam o acaso, culminando numa reflexão sobre o processo. Procuramos através do mapeamento, explorar as possibilidades de interpretar sonicamente, a plasticidade desta série de desenhos e o contexto em que foram realizados.

Em sua primeira exibição a obra[3] ReParitura foi apresentada como um objeto contendo dois desenhos originais, dos quais, o mapeamento resultava na primeira geração de indivíduos sonoros, visualizando-se parte do sistema desenvolvido em PureData, correspondente ao cruzamento das estruturas denominadas indivíduos.

Durante a exposição da instalação de RePartitura verificou-se que a interação entre os desenhos e os objetos sonoros ficou evidente principalmente pela apresentação de um heredograma desenhado na parede que ligou os dois desenhos ao computador de onde visualizava-se o sistema em processamento, ou seja, uma informação simbólica e não sensorial chamou a atenção para esta relação. O sonoridade de RePartitura foi frequentemente associada a "conversas", característica da recorrência de formantes nos objetos sonoros. Esta associação foi satisfatória para a comunicação com o público do sistema evolutivo - que associou cada desenho a um indivíduo.

A partir desses elementos desenvolveremos o projeto enfatizando o aspecto iterativo, característico do gesto dos desenhos e reiterado na criação dos objetos sonoros como indivíduos de uma população, para evidenciar o processo através da repetição.

NOTAS

[1] Discurso de Richard Serra escrito para o MacDowell Medal Award Ceremony para Steve Reich em 2005, http://www.stevereich.com/

2 O I Ching ou Livro das Mutações é um texto clássico chinês pode ser compreendido e estudado tanto como um oráculo quanto como um livro de sabedoria.

3 Apresentação na exposição coletiva *Variações* na Escola São Paulo (São Paulo) em junho de 2009

REFERÊNCIAS

CHION, Michel. *Guide To Sound Objects. Pierre Schaeffer and Musical Research*. Versão digital http://modisti.com/news/?p=14239, 2009.

FORNARI, J.; MANZOLLI, J.; MAIA Jr. A. *Soundscape Design through Evolutionary Engines*. Special Issue of "Music at the Leading of Computer Science". JBCS - Journal of the Brazilian Computer, 2008.

GENA, Peter. Artigo escrito para o guia de exibição de *John Cage: Scores from the early 1950s*, do Museum of Contemporary Art, Chicago, 1992. http://ronsen.org/cagelinks.html#paintings

JAMES, William, *The Principles of Psychology*, Cosimo, New York ,2007.

LEMAN, M. An auditory model of the role of short-term memory in probe-tone ratings. Music Perception, 17(4), 481-509. 2000.

LICHT, Alan. *Sound Art: Beyond Music, Between Categories*. Rizzoli, Nova Iorque, 2007.

NYMAN, Michael. *Experimental Music: Cage and Beyond*. Cambridge University Press, 1999.

POIDEVIN, R. L., *The Perception of Time*, in Edward Zalta (ed.), The Stanford Online Encyclopedia of Philosophy, 2000, http://www.plato.stanford.edu.

ROADS, Curtis (org.). *The Music Machine: Readings from Computer Music Journal*. Massachusetts Institute of Tecnology, 1989.

SCHAEFFER, Pierre. *Traité des Objets Musicaux*. Paris, France: Le Seuil, 1966.

SELZ, Peter, STILES, Kristine. *Theory and Documents of Contemporary Art*. Califórnia, University of California Press, 1996.

SERRA, Richard. *Writings Interviews*. The University of Chicago Press, Chicago, 1994.

WELSH, John P. *Open Form and Earle Brown's Modules I and II (1967)*. Perspectives of New Music Jornal, January 1, 1994.

A Função Estrutural do Timbre em um Noturno de Willy Corrêa

Maurício Funcia De Bonis*[1]

*Departamento de Música, Universidade de São Paulo
[1]mauriciodebonis@gmail.com

Palavras-Chave

Willy Corrêa de Oliveira, objeto sonoro, timbre

RESUMO

Esse texto propõe uma análise do tratamento do timbre na composição da obra para piano *Noturno em torno de uma deusa nua*, de Willy Corrêa de Oliveira. Parte-se da referência ao trabalho de André Boucourechliev, comentando sobre a escritura do timbre na obra pianística de Claude Debussy. Toma-se então como referência conceitual principal para a análise o *Traité des objets musicaux* de Pierre Schaeffer, especialmente no que ele trata dos critérios de massa e da categoria dos grãos, para uma análise do timbre nessa obra. Por fim, propõe-se uma interpretação da utilização do timbre como um elemento organizador da forma e do tempo musical na peça, adquirindo uma real função estrutural.

ABSTRACT

This text proposes an analysis of the treatment of timbre in the composition of the piano piece *Noturno em torno de uma deusa nua* [Nocturne around a naked goddess], by Willy Corrêa de Oliveira. It begins with the reference to the work of André Boucourechliev, in which he comments on the "writing of timbre" in the piano works of Claude Debussy. Then it takes as the main conceptual reference the Traité des object musicaux by Pierre Schaeffer, specially in which he treats the mass criteria and and grain category, for an analysis of the timbre in this piece. At last, it offers an interpretation of the structural function of timbre in the piece, as an element used to organize its overall form.

I. INTRODUÇÃO

Em 2002, o compositor recifense Willy Corrêa de Oliveira escreve uma peça para piano intitulada *Noturno em torno de uma deusa nua*. Um texto explicativo que consta da partitura publicada (Oliveira, 2006a) descreve a situação que teria levado à sua composição.

O compositor conta que uma aula sua teria sido interrompida por um aluno batendo forte à porta, algo que ele sempre alertara veementemente para que não ocorresse, pois que "aniquilaria" sua concentração. O aluno (o pianista Bruno Monteiro, que viria a registrar a peça em CD – veja-se Oliveira, 2006b) se justifica: era o aviso para a prova semestral do curso de teatro que ocorria no prédio ao lado, da qual participava a divindade despida citada no título da peça. A composição da peça, um agradecimento ao pianista por tê-lo feito interromper a aula e transferi-la para o pátio. Há ainda, no texto, um comentário sobre as evocações musicais de outras estupefações jubilosas desde a infância presentes na peça.

O grau de invenção no tratamento do piano (instrumento constantemente explorado pelo compositor desde sua obra Kitsch, de 1968), registrado na partitura através da notação gráfica para a técnica extendida, foi um dos principais fatores a convidar a escrita desse texto. Ao lado desse laboratório timbrístico e figural (e em simultaneidade com ele) a peça transborda de sugestões semânticas – de fato, o compositor efetivamente convida o ouvinte à percepção de significados extra-musicais, além da estruturação puramente musical do discurso.

Uma primeira abordagem da partitura poderia eleger como critério analítico a diferenciação timbrística através da alternância entre a execução normal no teclado e a notação gráfica indicando *clusters* e granulações aleatórias. Em alguns momentos prevalece a forma de notação e execução tradicional, eventualmente envolta por *clusters* nos extremos do campo de tessitura (como nos compassos 3 a 6, 10 a 14, 25 a 29 e 33 a 34). Em outros trechos, prevalece a notação gráfica em *clusters* e granulações aleatórias, com a eventual inserção de fragmentos melódicos de execução tradicional (como do compasso 48 ao 52). Encontramos ainda a execução da melodia simultaneamente sobre o teclado e sobre as cordas (com plectro, recurso também utilizado nos compassos 11 e 12).

A partir desse primeiro levantamento de procedimentos pianísticos, que – pelo tratamento estrutural do timbre nessa obra – já sugere uma divisão formal, prosseguimos na análise detalhada de cada um dos materiais timbrísticos encontrados, assim como de seus tratamentos no decorrer da obra.

II. A ESCRITURA DO TIMBRE

Para a análise timbrística dos materiais utilizados na peça, alguns critérios de referência serão obtidos no trabalho de Pierre Schaeffer, em seu Traité des Objets Musicaux. Para tanto é necessária uma ressalva: conceitos que a princípio Schaeffer direciona para o que ele chama de timbre harmônico (a constituição particular dos harmônicos e parciais de um som dado), como os sons nodais e grupos nodais dentre a classificação por critérios de massa, serão aplicados aqui (com alguma liberdade) a objetos musicais concebidos para o piano (em sua resultante timbrística).

Essa noção de uma "escritura do timbre" no piano já se encontra na apreciação que faz André Boucourechliev (1998) da obra pianística de Debussy, entendendo a concepção polifônica como uma superposição de formantes, cada um com sua constituição harmônica e temporal, com sua intensidade específica. Boucourechliev toma o conceito de formantes no sentido de cada um dos componentes parciais do discurso musical (e em Debussy caracterizados essencialmente pelo ritmo), em analogia com os componentes parciais do som puro e simples. "O conjunto dos formantes constitui o som em sua evolução" (1998, p.34). Completando essa ideia, refere-se ao Stockhausen do texto *How time passes...* (1959), propondo a unidade essencial entre a noção de altura e duração do som. Ambas seriam aspectos do tempo,

a duração como medida proporcional, a altura como resultante da medida da frequência das vibrações. Em última análise, a duração de um período completo da vibração é que determina sua altura. Como fenômenos temporais, a altura e a duração gerariam cada um dos formantes do som em questão, e o número e a combinação dos formantes definiriam o timbre do espectro. Em seguida Boucourechliev empreende uma verdadeira análise dos objetos musicais na obra pianística de Debussy.

De resto, uma visão similar sobre a escritura do timbre ao piano já é sugerida pelo próprio Willy Corrêa (1979) tratando da Sonata Appassionata de Beethoven. Fala de variações no espectro provocadas por modulações e metamorfoses tímbricas, em que os materiais jamais retornam com a mesma constituição. O dobramento do tema a uma distância de duas oitavas que se altera para uma oitava e posteriormente é renovado pelo "contágio da ressonância do pulsar do dó grave". Posteriormente, surge ainda no extremo oposto do registro e sem o dobramento de oitava. Fala de uma "antifonia tímbrica" pela "alternância de filtragens da oitava grave". Entende o trinado (inclusive se referindo ao trabalho de Boucourechliev sobre Beethoven, de 1988) como um som complexo, pulsante, com uma certa textura. Vê a utilização de texturas granuladas distintas pela "banda de frequência, extremamente móvel, a se deslocar pelo campo de tessitura". A visão de Willy sobre Beethoven conjuga-se estreitamente com a de Boucourechliev sobre Debussy, aplicando uma escuta distanciada (poderia se dizer reduzida, se levarmos em conta o afastamento da referência idiomática original desses dois compositores) a revelar a criação timbrística nesses compositores como uma referência a iluminar a sua própria criação.

III. LEVANTAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

Pode-se dividir os materiais musicais utilizados no Noturno por sua constituição timbrística, tomando as categorias de avaliação do som pelo critério de massa proposto por Schaeffer (1966, p.509-528): sons tônicos (notas isoladas, organizadas ou não em linhas melódicas); grupos tônicos (acordes); sons nodais (agregados de alturas em que a percepção do conjunto é mais forte que a de suas notas constitutivas – nesse caso, os *clusters*); grupos nodais (simultaneidade de *clusters* em diferentes faixas do campo de tessitura); sons estriados (cannelés, complexos formados simultaneamente por elementos tônicos e nodais).

Entre os sons tônicos, três tipos se destacam: a execução tradicional ao teclado, a execução de um ataque diretamente sobre as cordas do piano (com a unha ou um plectro), e o ataque em "glissando" pelas três cordas relativas à nota desejada, também com a unha ou plectro. Em relação aos sons obtidos pela execução no teclado, os sons obtidos nas cordas em geral têm um ataque mais rico em harmônicos superiores, e uma gama de intensidades menor. A função de contraste timbrístico buscada na sua utilização é atingida principalmente por essa maior presença de harmônicos superiores, o que lhe confere um timbre mais "metálico". Entre os sons obtidos nas cordas, aquele em "glissando" possui um ataque mais ruidoso, friccionado, e um volume de harmônicos mais denso devido ao ataque sobre três cordas ao invés de uma.

Entre os sons nodais (os *clusters*), excetuando-se o compasso 41, todos varrem um âmbito do campo de tessitura equivalente ao intervalo de quinta, aproximadamente. No compasso 41 a partitura sugere que o *cluster* se estenda a um intervalo aproximado de uma 12ª. Há uma variação dentro desta categoria quanto ao modo de ataque, arpejado ou *plaqué*.

Ainda seria relevante, no que diz respeito especialmente aos sons nodais e grupos nodais, um comentário quanto ao seu "regime de sustentação", ainda buscando uma avaliação da "escritura do timbre" ao piano. Nos casos em que os timbres não se sucedem ou ressoam de maneira usual, a categoria de grão proposta por Schaeffer – referindo-se à sua micro-estrutura durante sua sustentação (1966, p.548-555) – se aplica bem a diversos procedimentos presentes no Noturno, os quais o próprio compositor (nas instruções para execução) denominou de granulações aleatórias. Como interpretações sobre a escritura do timbre ao piano, nesse caso sempre se tratam de grãos iterativos, caracterizados pela ação constante na produção do som durante toda sua sustentação. A partir do compasso 45 surge uma granulação aleatória bastante densa e fina (com alta quantidade de materiais em estreita banda de alturas), em dois níveis no campo de tessitura. Em contraste com ela, surge no compasso 66 uma granulação menos densa e mais espessa (com menor quantidade de materiais em mais larga banda de alturas), obtida pela execução com o rosto diretamente sobre as teclas.

A categoria de grão poderia ser aplicada, por extensão, ao trinado que permeia a polifonia dos compassos 6 ao 10. Nesse caso, uma granulação iterativa regular, sempre no âmbito de uma segunda maior, movendo-se no âmbito de uma nona pelo campo de tessitura.

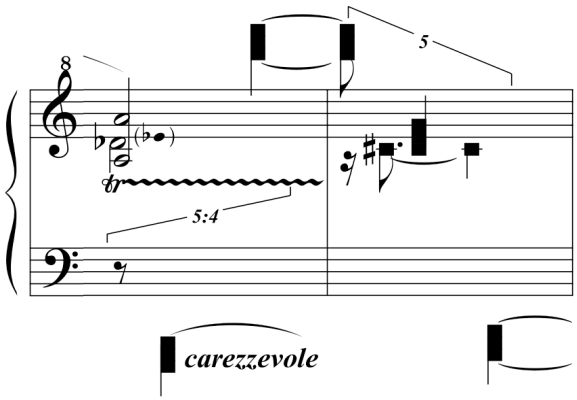


Figura 1. Sons tônicos (ao teclado e com plectro – nota quadrada), grãos, sons nodais (compassos 10 e 11).

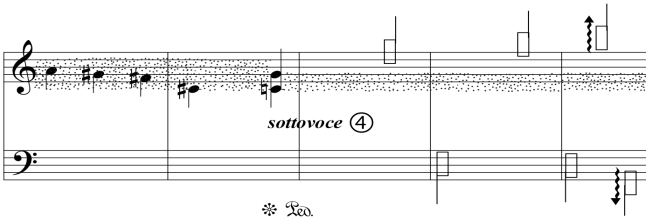


Figura 2. Sons estriados: simultaneidade de grãos, sons tônicos, sons nodais (*clusters* arpejados e *plaqué*). Compassos 51 a 55.

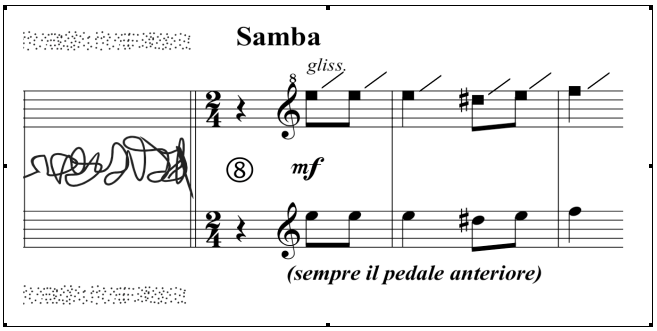


Figura 3. Dois tipos de granulação, sons tônicos (ao teclado e com glissando ao plectro). Compassos 69 a 72.

Essas granulações entram na categoria dos sons nodais, como duas formas diversas de agir sobre a sustentação dos *clusters*. Tomam parte, portanto, da constituição de grupos nodais e sons estriados, superpondo-se aos *clusters*, aos sons tônicos e aos grupos tônicos.

A partir da noção previamente discutida da escritura do timbre ao piano, prevalecem nessa peça os sons estriados, pela simultaneidade dos diferentes timbres citados em cada um dos formantes. Em alguns momentos da peça, no entanto, predomina claramente um dos tipos timbrísticos. Essa alternância e suas consequências para a percepção da organização do discurso serão comentadas em seguida.

IV. A FUNÇÃO ESTRUTURAL DO TIMBRE

A primeira seção da peça, que se aproxima do caráter de uma introdução, se inicia com dois formantes aglomerados na região médio-aguda, formados por sons tônicos ao teclado – uma melodia em oitavas e um contracanto mais móvel em quintinas e sextinas. Uma bruma de sons nodais envolve (no agudo e no grave) a conclusão dessa polifonia (compassos 3 a 6), resultando em um som estriado. A melodia em oitavas se repete, agora permeada por um trinado, e o contracanto agora se move amplamente pelo campo de tessitura em gestos descendentes. Na conclusão dessa repetição da melodia, retorna a bruma de *clusters* ao agudo e ao grave, e surge uma marca timbrística para a conclusão da seção introdutória: o som tônico obtido com o plectro diretamente sobre as cordas, por duas vezes (compassos 11 e 12). Esse conjunto forma, novamente em gesto conclusivo, novo som estriado de constituição diversa do primeiro. À maneira de uma transição, os sons nodais agudos e graves permanecem pelos compassos 13 e 14, mas logo desaparecem para a caracterização da seção seguinte, de discurso melódico mais completo, que por isso pode ser chamada de seção A.

Na seção A predominam os sons tônicos executados normalmente no teclado, em três planos lineares: uma melodia no médio-grave, um contracanto muito próximo a ela, provocando sucessivos choques e afastamentos, e uma linha grave em movimentos mais amplos pelo campo de tessitura. Assim como na introdução, esses materiais lineares são sempre distintos pela sua constituição métrica, caracterizando a ideia dos diferentes formantes como sugere Boucourechliev. Eventualmente surgem os *clusters* como comentários episódicos que ligam essa seção ao resto da peça, como nos compassos 25 a 29 e 33 a 34, resultando em novos sons estriados.

Mais uma vez, os sons nodais exercem a transição para a seção B, delimitada inclusive por barras duplas na partitura. Na seção B predominam os sons nodais e grupos nodais, com os *clusters* e as granulações, com ampla mobilidade pelo campo de tessitura. De início essa seção trabalha com *clusters* isolados nos extremos do campo de tessitura, até que surge um *cluster* de maior âmbito e logo se introduz a primeira granulação. Ligada ao timbre do trinado da Introdução, aqui ela se constitui como grupo nodal, ocorrendo simultaneamente na região grave e aguda do piano. Segue um som estriado, pelo reaparecimento da melodia da Introdução em sons tônicos ao teclado em meio a uma granulação na região médio-aguda. Desdobra-se um elaborado grupo nodal, em que a granulação se mantém na região média enquanto *clusters* alternados (*plaqué* e arpejados) se afastam gradualmente em direção aos extremos do campo de tessitura. Atingidos esses extremos, cessam os *clusters* e a granulação passa a se mover amplamente pelo campo de tessitura, ora em desenhos lineares, ora em choques de registros opostos. Surge então um novo grupo nodal, com a superposição de dois tipos de granulação: nos extremos agudo e grave, a granulação mais fina e mais densa; na região central, a granulação mais espessa e menos densa, na execução com o rosto diretamente sobre as teclas.

A barra dupla encerra a seção B, e mais um retorno da melodia da introdução serve de transição à seção seguinte. O timbre, no entanto, realiza a transição de forma mais efetiva: assim como na preparação ao início da seção A, ocorrem aqui os sons tônicos com plectro (agora em glissando sobre as três cordas correspondentes a cada nota) e os sons nodais nos extremos agudo e grave. Os sons tônicos nessa transição são formados pela simultaneidade da melodia nas teclas com seu redobramento uma oitava acima executado em glissando nas cordas com um plectro – o conjunto resulta em um só formante.

A seção seguinte mostra um retorno à predominância dos sons tônicos, com uma eventual utilização dos sons nodais no agudo e no grave, constituindo-se como um A' no que diz respeito à utilização do timbre. A linha grave bastante móvel em métrica contrária à parte aguda permanece similar à da primeira seção. O formante agudo, por sua vez, é constituído agora por grupos tônicos – a melodia é desenhada por acordes cerrados. Esse perfil se suspende no compasso 83, em que surgem os *clusters* nos extremos da tessitura e retornam os formantes melódicos em lugar dos grupos tônicos.

Uma alteração significativa no perfil timbrístico geral ocorre no compasso 88, o que poderia sugerir o início de uma Coda. Sobre formantes melódicos e acórdicos na região médio-aguda, surge uma granulação reminiscente da seção B, ascendente a partir do extremo grave da tessitura. Do compasso 94 ao 100 predominam novamente os sons tônicos (no que poderia se chamar de uma segunda parte da Coda), agora com os grupos tônicos na região média e uma linha melódica bastante móvel no agudo, invertendo o perfil do início da seção A'.

Numa terceira e última parte da Coda, apenas um formante na região médio-aguda confirma o perfil timbrístico que marcara o encerramento da Introdução e da seção B: sons tônicos executados com um plectro sobre as cordas, seguidos por sons nodais no extremo agudo da tessitura. Nessa

ocorrência, há ainda um grupo tônico como uma espécie de transição do som tônico ao som nodal.

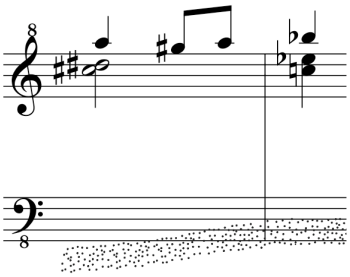


Figura 4: Sons e grupos tônicos sobre uma granulação móvel (compasso 89).

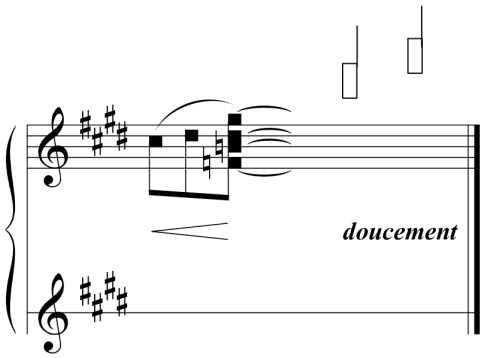


Figura 5: Sons e grupos tônicos (executados com plectro), o grupo tônico como "transição" para o som nodal.

Por toda a peça, a escritura do timbre ao piano torna claras relações precisas de repetição, variação e contraste que efetivamente ordenam o discurso musical e modulam sua configuração no tempo. Como foi comentado, a análise partiu de uma noção da escritura do timbre a partir de uma unidade essencial entre as alturas e as durações, sendo ambas aspectos do tempo. Levando essa noção às últimas consequências, nessa peça Willy Corrêa organiza o tempo musical como um todo a partir dessas dimensões temporais microscópicas. Os objetos resultantes de uma factura temporal como as alturas e as durações não são aqui isolados do tempo em que decorrem. A peça inteira como objeto se move no tempo através de suas configurações internas. Uma forma musical como resultante da articulação dos formantes – o corpo da obra adquire a força do natural desenrolar de sua configuração interna, como o corpo da ressonância ideal de um som isolado.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse texto se insere numa perspectiva maior de pesquisa, não apenas sobre os outros aspectos dessa obra, mas sobre a relevância e o sentido do recurso aos procedimentos nela utilizados na obra de Willy Corrêa de Oliveira em geral. A apreciação do timbre se mostrou um dado primordial para a compreensão dessa obra, o que já era atestado pelo cuidado do compositor com a precisão e a variedade da notação e das instruções de execução. Nessa peça esse aspecto ganha uma dimensão ainda mais relevante pelo quanto pudemos demonstrar que o timbre exerce uma função estrutural propriamente, ele é um dos elementos essenciais a organizar o tempo musical, a forma, a clareza do discurso.

Pesquisas posteriores teriam a complementar esse estudo na organização das alturas nessa peça, o que conduziria naturalmente a uma interpretação da utilização de citações. No aspecto melódico, se sucedem desde trechos de música popular até Beethoven e Debussy; no harmônico, arpejos no acompanhamento percorrem referências a acordes-chave da história da música, encontrados em Wagner, Stravinsky e Scriabin. A maioria das citações é bastante explícita como referência externa pela própria notação ou mesmo por indicações escritas na partitura. No breve espaço desse texto, não foi possível sequer situar suas ocorrências.

Outro campo complementar a esse seria uma discussão semântica de fato, a partir das sugestões diretas dadas pelo compositor a guiar o intérprete e a orientar a escuta, direcionadas tanto à ocorrência das citações quanto aos *clusters* e granulações.

Por fim, cada um desses aspectos também age sobre a organização do discurso – também exerce uma função estrutural. Caberia tecer as inter-relações, as correspondências e distonias entre os papéis exercidos por cada um dos parâmetros comentados na percepção geral da forma e da organização do tempo musical.

REFERÊNCIAS

BOUCOURECHLIEV, André. *Beethoven*. Paris: Seuil, 1988.

_____. *Debussy: la revolution subtile*. Paris: Fayard, 1998.

OLIVEIRA, Willy Corrêa de. *Beethoven, proprietário de um cérebro*. São Paulo: Perspectiva, 1979.

_____. *Cadernos*. São Paulo, 1996. Tese (Doutorado em Artes). Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo.

_____. *Peças para piano*. São Paulo: Edusp, 2006a.

_____. *Willy Corrêa de Oliveira, o presente*. CD de áudio. São Paulo: Água-Forte/Petrobrás, 2006b.

SCHAEFFER, Pierre. *Traité des objets musicaux*. Paris: Éditions du Seuil, 1966.

STOCKHAUSEN, Karlheinz. ...How time passes... *Die Reihe* n. 3. Pennsylvania: Theodore Presser Company, 1959, p.10-40.

Reflexões sobre Material Musical na Composição Contemporânea: apresentação de duas modalidades de *écriture*

Paulo Dantas

Departamento de Composição, Universidade Federal do Rio de Janeiro
paulorsdantas@gmail.com

Palavras-Chave

Composição Musical, Material Musical, Material Sonoro, *Écriture*

RESUMO

A presente comunicação se insere no contexto de um estudo acerca da possibilidade de se reconciliar os novos materiais sonoros oriundos de avanços tecnológicos e científicos a procedimentos tradicionais utilizados por compositores para a estruturação de suas obras. A partir da revisão de conceitos como material sonoro, *écriture* e material musical, realizada em comunicações anteriores, cunha-se terminologia própria - o par ***écriture* interna** / ***écriture* externa**, a ser apresentada nesta comunicação. Busca-se, com a referida terminologia, definir o que identificamos como sendo duas posturas polares adotadas por compositores com relação ao material sonoro, quando da produção de uma peça.

I. DUAS POSTURAS DIANTE DE UM IMPASSE

Boulez, em 'Technology and the Composer', expõe de maneira sucinta o impasse que encontra sua raiz na grande ampliação das possibilidades de extrapolação e geração de novos materiais sonoros proporcionada pela apropriação das novas tecnologias, por parte de músicos ou de interessados em música:

> O novo material sonoro atingiu possibilidades insuspeitadas, de forma alguma apenas devido ao acaso, mas pelo menos por extrapolação guiada, e tende a proliferar por si só; este é tão rico em possibilidades que às vezes categorias mentais têm ainda que ser criadas para que se possa utilizá-las (BOULEZ, P. In: EMMERSON, S., 1986, p. 9).

Boulez chama a atenção para o fato de que às novas possibilidades apresentadas pelo novo material sonoro não correspondeu uma reflexão acerca de modos de organizá-lo durante o ato composicional, ou seja, uma reflexão acerca do que fazer com esses novos sons, e de como fazê-lo. A necessidade de reflexão é em si indício de uma ruptura da lógica da criação tradicional, onde material sonoro e organização seguiam lado a lado, conciliados na partitura:

> Para músicos acostumados a uma demarcação precisa, a uma hierarquia controlada e aos códigos de uma convenção consolidada ao longo dos séculos, o novo material propôs uma massa de soluções sem classificação, e ofereceu-nos todo tipo de estruturas sem qualquer perspectiva, fornecendo-nos então uma pequena amostra de seu imenso potencial sem orientação quanto aos métodos que deveríamos seguir (BOULEZ, P. In: EMMERSON, S., 1986, p. 9).

Diante desse impasse, procuramos desenvolver conceitos que auxiliassem na delimitação de duas posturas polares adotadas por compositores frente aos materiais sonoros por eles utilizados. Em ambos os casos, o que se pode observar é a manutenção da manipulação de símbolos gráficos. Apesar de apresentarem essa semelhança, a relação que se estabelece com o sonoro em cada caso é diferente. Essa delimitação será importante para uma posterior proposta de síntese entre as referidas posturas

A. *Écriture* Interna

Autores como Gérard Grisey e Tristan Murail defendem uma *écriture* que tenha origem no material sonoro, que será o modelo de referência, do qual se extraem propriedades e conceitos que serão utilizados na concepção de obras musicais. Esses autores defendem também que a *écriture* seja embasada na inteligibilidade dos processos estruturadores durante o ato de percepção da obra por parte do ouvinte. Às técnicas e procedimentos composicionais empregados na tentativa de realizar esses projetos, vincularemos o termo ***écriture* interna**.

Gérard Grisey, rebatendo críticas a seus procedimentos de *écriture*, que têm origem em estudos de acústica, psicoacústica e técnicas de síntese e de processamento de sons realizadas ao computador, vincula necessariamente a *écriture* ao sonoro:

> Que me permitam insistir nisto: trata-se aqui de uma verdadeira *écriture* e não de um amálgama qualquer de novos materiais. Infelizmente, esse aspecto escapa ainda àqueles para quem a *écriture* é mais lida que ouvida e que continuam convencidos de que a nota e o contraponto dela permanecem como os fundamentos imutáveis (GRISEY, G. In: BARRIÈRE, J.-B. (Ed.), 1991, p. 353).

O sentimento da necessidade de associar os procedimentos de *écriture* ao som e à percepção vem acompanhado de críticas ao que Grisey encara como sendo a manutenção empobrecedora de posturas e técnicas composicionais "acadêmicas" por parte de alguns compositores. Acadêmicas justamente por não darem conta dos novos conceitos, dispositivos tecnológicos e sonoridades à disposição do compositor. Em contrapartida, como ressalta Marc-André Dalbavie, a proposta de associar a *écriture* ao material sonoro traria como conseqüência direta uma concatenação das formas de expressão musical aos meios de produção de sons, que não cessariam de se renovar. Dessa maneira, a produção musical estaria vinculada ao progresso tecnológico (DALBAVIE, M.-A. In: BARRIÈRE, J.-B. (Ed.), 1991, p. 334).

B. *Écriture* Externa

Autores como François Nicolas e Antoine Bonnet consideram o som como sendo apenas um material para a música, e não sua matéria. Para Nicolas, esse material, o som, deve ser mantido à distância da música para que um pensamento possa se desenvolver (NICOLAS, F., 1993). Nesse caso, o caráter de matéria da música é atribuído ao que Nicolas chama de letra musical, sendo essa letra uma

arbitrariedade, transcendendo uma simples representação gráfica:

> (…) esse arbitrário que é toda letra, o arbitrário de uma simples marca que não é o arbitrário da relação significado/significante já que essa marca não significa nada: uma letra é por definição sem significado e sem referência (NICOLAS, F., 1991).

As técnicas e procedimentos que vinculamos à ***écriture* externa** servem ao cálculo, à estruturação e à formalização, que só poderiam existir ao se instaurar uma distância entre música e som. O foco está, portanto, nos procedimentos e técnicas composicionais, que impõem ao material sonoro uma estruturação.

II. POSSIBILIDADES DE SÍNTESE

Desde que se tenha um suporte visual sobre o qual um som qualquer será representado, logo, discretizado, pode-se pensar em uma continuidade entre os sons representados nesse suporte. Esse pode ser o papel pautado, onde as partes constituintes do som serão representadas por determinados símbolos gráficos. Pode, também, ser o disco rígido de um computador, onde as partes constituintes do som serão representadas por números. Vejamos isso nos tópicos a seguir:

A. O Papel Pautado e a Continuidade entre Materiais Tradicionais e Novos

As novas sonoridades das primeiras produções de música eletroacústica da década de 1950 influenciaram muitos compositores associados à produção de música instrumental a buscar sonoridades semelhantes em suas obras. Além disso, compositores que trabalhavam nas duas áreas foram capazes de, conceitualmente, transportar algumas das técnicas de geração e processamento de materiais sonoros realizadas em estúdios para o plano da *écriture* tradicional, vinculada ao papel pautado.

Podemos citar o compositor György Ligeti como exemplo de alguém que buscou integrar a *écriture* a novos materiais sonoros na produção de obras instrumentais. Uma das técnicas de composição caras a Ligeti durante as décadas de 50 e 60, a micropolifonia, tem sua origem em técnicas desenvolvidas por Gottfried Michael Koenig para a mixagem de sons em estúdio. Essas técnicas estão relacionadas a uma limitação perceptiva: o intervalo de tempo necessário para que possamos perceber dois ou mais sons articulados sucessivamente corresponde a 1/20 de segundo. Levando-se em consideração que 76 centímetros de fita correspondem a um segundo de som, pode-se facilmente obter seqüências de sons onde a distância entre esses seja inferior a 1/20 de segundo, com pedaços de fita muito pequenos. Dito de outra forma, podem-se criar seqüências sonoras abaixo do limite de diferenciação de sons sucessivos. Dessa forma, passamos a ouvir os sons simultaneamente, como uma mistura sonora. Ao trabalhar as diferenças de duração das distâncias entre sons, Koenig produz uma oposição entre melodia - onde as distâncias entre sons sucessivos superam 1/20 de segundo - e mistura sonora - onde as distâncias entre sons sucessivos são inferiores a 1/20 de segundo. No caso da mistura, percebe-se um som global devido às sucessões rápidas de notas, que dão a ilusão de um som ondulado contínuo. A essa nova qualidade sonora, Koenig deu o nome de *Bewegungsfarbe* - cor, ou timbre, de movimento (MICHEL, P., 1995, p. 29).

Na parte central da obra *Atmosphères*, Ligeti utiliza os diversos parâmetros do som para criar uma transformação progressiva e quase imperceptível do tecido sonoro. Essa passagem, coordenada pela micropolifonia, pode ser encarada como um exemplo de transcrição da idéia de timbre de movimento (*Bewegungsfarbe*), acima descrita, para o universo instrumental. Os instrumentos tocam melodias que se superpõem em um contraponto a quarenta e oito vozes fundado sobre um cânone melódico sem que haja imitação rítmica. Aqui, as melodias do cânone não são perceptíveis em sua individualidade. O grande número de vozes e de ligeiras decalagens rítmicas entre cada uma delas gera uma sucessão sonora situada abaixo do limite de diferenciação de sons sucessivos (MICHEL, P., 1995, p. 50).

Antes de realizar essas idéias em uma peça para orquestra, Ligeti tentou realizá-las em uma peça para fita, hoje conhecida como *Pièce électronique n° 3*, mas inicialmente intitulada *Atmosphères* (MICHEL, P., 1995, p. 29). Ligeti logo desistiu da idéia por encontrar dificuldades com a sincronização de mais de quarenta camadas de sons (MICHEL, P., 1995, p. 32). É interessante notar ao transpor seu trabalho para o papel pautado, o compositor pôde extrapolar essas técnicas, justamente por não estar preso às limitações do aparato tecnológico da época.

B. O computador e a continuidade entre materiais tradicionais e novos

Podemos considerar o computador como sendo um elo entre as técnicas de estruturação do material sonoro tradicional, vinculadas à lógica da escrita, e os novos materiais sonoros da era tecnológica. Isso porque a representação digital impõe um denominador comum a todos os sons, de qualquer origem: o número. A elaboração e o controle numérico do timbre permitiriam, por exemplo, uma continuidade entre a síntese de sons em geral e o processamento de sons de qualquer origem. Assim, com a mediação do número, pode-se pensar em uma síntese que integre os novos materiais sonoros às já consagradas técnicas de manipulação de símbolos gráficos em uma partitura.

A partir do reconhecimento de uma continuidade entre materiais sonoros tradicionais e novos, pode-se pensar em uma síntese entre as duas modalidades de *écriture* anteriormente descritas, mediada por uma representação gráfica. Importante para isso é que os símbolos responsáveis pela representação dos sons sejam aptos a representar todos os sons a que se propõem, para que os mesmos procedimentos composicionais possam, ao menos em tese, ser aplicados igualmente a todos. Nesse caso, o número se mostra mais apto a essa tarefa: qualquer som pode ser representado através da lógica digital.

III. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconhecemos em nosso desenvolvimento como compositor uma tendência à realização de tal síntese já há algum tempo. A tentativa de conciliar novos materiais sonoros a técnicas de composição que têm sua base em alguns procedimentos tradicionais de manipulações de símbolos gráficos pode ser observada em nossa produção recente, tanto nas obras compostas para meios instrumentais quanto nas obras compostas para meios tecnológicos. Entretanto, antes de apresentarmos exemplos relacionados às tentativas de

realização da referida síntese, sentimos a necessidade de aprofundar a discussão sobre as duas modalidades de *écriture* apresentadas nesta comunicação. Nesse sentido, pretendemos, em uma próxima oportunidade, exemplificar algumas das técnicas que vinculamos à *écriture* interna. Partindo de análises de trechos da obra *Désintégrations*, de Tristan Murail, daremos especial atenção à idéia de processo enquanto transformação gradual de um material sonoro em outro. Buscaremos com isso demonstrar que o desejo de tornar alguns dos procedimentos composicionais inteligíveis estaria intimamente relacionado à escolha e ao uso do material sonoro por suas características intrínsecas.

REFERÊNCIAS

BOULEZ, Pierre. 'Technology and the composer'. In: EMMERSON, Simon. (Ed.). *The language of eletroacoustic music*. New York: Palgrave, 1986.

DANTAS, Paulo Roberto de Sousa. *Reflexões sobre Material Musical na Composição Contemporânea*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.

DALBAVIE, Marc-Andre. 'Pour sortir de l'avant-garde'. In: BARRIÉRE, Jean-Baptiste. (Ed.). *Le Timbre, Métaphore pour la Composition*. Paris: Christian Bourgois Éditeur, 1991.

GRISEY, Gerard. 'Structuration des timbres dans la musique instrumentale'. In: BARRIÉRE, Jean-Baptiste. (Ed.). *Le Timbre, Métaphore pour la Composition*. Paris: Christian Bourgois Éditeur, 1991.

MICHEL, Pierre. *György Ligeti*. Paris: Minerve, 1995.

NICOLAS, François. *De l'écriture musicale*. 1993. Disponível em <http://www.entretemps.asso.fr/Nicolas/TextesNic/DEA.html>. Acessado em 17/12/2006.

NICOLAS, François. *Huit thèses sur l'écriture musicale*. 1991. Disponível em <http://www.entretemps.asso.fr/Nicolas/ TextesNic /8Theses.html>. Acessado em 24/01/2007.

Referenciais Teóricos da Música Eletroacústica Brasileira Contemporânea: acerca de um questionário

Rodrigo Cicchelli Velloso, *1 Paulo Roberto de Sousa Dantas, *2 Gustavo Emmanuel Alves Vianna de Lyra, *3

Gustavo Campos Guerreiro, *4 José Rafael Valle Gomes da Costa, *5

*Escola de Música, Universidade Federal do Rio de Janeiro

[1]rodcv@acd.ufrj.br, [2]paulorsdantas@gmail.com, [3]gustavo_lyra@uol.com.br, [4]ovatsugguerreiro@gmail.com, [5]ovatsugguerreiro@gmail.com

Palavras-Chave

Referenciais teóricos, Contribuições teóricas, Composição eletroacústica

RESUMO

Nesta comunicação, abordamos aspectos teóricos e metodológicos relativos à confecção de um questionário a ser distribuído entre compositores. O questionário tem o intuito de jogar luz sobre os referenciais teóricos que amparam a produção de música eletroacústica brasileira contemporânea. Enfatizamos, em particular, a discussão sobre os conceitos de *referencial teórico* e *contribuição teórica* e de como estes se refletem no questionário.

ABSTRACT

In this paper, we tackle theoretical and methodological aspects related to the elaboration of a questionnaire which will be submitted to composers. The questionnaire's purpose is to shed light on the theoretical references that give support to the production of Brazilian contemporary electroacoustic music. We discuss, in particular, the concepts of *theoretical reference* and *theoretical contribution* and how they are reflected on the questionnaire.

I. INTRODUÇÃO

O projeto de pesquisa intitulado "Referenciais Teóricos da Música Eletroacústica Brasileira Contemporânea" nasceu de uma necessidade prosaica. Após mais de dez anos de atividade de ensino na graduação e na pós-graduação em diversas disciplinas relacionadas ao campo da música eletroacústica, tendo como foco principal a formação de novos compositores, sentimos necessidade de avaliar quais publicações estrangeiras deveríamos nos esforçar por traduzir para nossa língua. Muitos dos textos fundamentais do gênero encontram-se publicados apenas em suas línguas originais e pouquíssimas traduções para o português foram feitas. Tal fato produz como conseqüência, na melhor das hipóteses, uma formação excessivamente dependente da interpretação dos textos fundamentais por parte do docente responsável.

Com base nessa suposição, resolvemos investigar qual tem sido a penetração, no meio dos compositores atuantes no Brasil, de alguns textos em particular, vinculados à produção de *Musique Concrète*.[i] Para isso, reunidos em nosso grupo de pesquisa, resolvemos elaborar um questionário de simples preenchimento. À medida que o preparávamos, porém, demo-nos conta de que muito pouco tem sido feito para buscar compreender quais os *referenciais teóricos* que dão suporte à atividade composicional em si dos diversos compositores brasileiros que tenham praticado o gênero eletroacústico em algum momento de suas carreiras. Nesse sentido, buscamos dotar o questionário de certa generalidade, não mais focados em poucos textos específicos, mas abrindo seu leque para todo o campo da música eletroacústica desde seu surgimento.[ii]

Assim, informados pelas respostas ao questionário, que cotejaremos posteriormente com *entrevistas de esclarecimento* [iii] e com análises de obras específicas, acreditamos que poderemos desenhar um quadro que ajude a compreender a influência de diferentes contribuições teóricas na produção da música eletroacústica brasileira contemporânea. Cremos, também, que será possível estimular o debate e a renovação da reflexão teórica do meio, bem como auxiliar na criação ou na renovação de parâmetros curriculares e bibliográficos das diversas disciplinas relacionadas ao setor de música eletroacústica, em nossa e em outras instituições universitárias.

II. REFERENCIAIS TEÓRICOS – CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS

Em publicação anterior, definimos estes *referenciais teóricos* "como o conjunto de conceitos que amparam, orientam ou dialogam com os compositores, auxiliando-os na criação das condições de possibilidade de suas poéticas particulares, estando assim adstritos àquilo que classicamente se tem denominado de nível *poiético*."[iv]

Ao utilizar o conceito de *referencial teórico* de uma maneira tão alargada, torna-se necessário estabelecer o âmbito coberto por tais termos. Procederemos a uma reflexão sobre o sentido que empregamos para o conceito, partindo das necessidades motivadas pelos sentidos que teriam que ser cobertos pelo que entendemos como *referencial teórico* em direção a uma investigação relacionada a dois paradigmas fundamentais envolvendo a *poiesis*: um relacionado às reflexões de Martin Heidegger e outro fundamentado em Jean Molino. Cabe dizer que pensar a *poiesis* nos servirá como delimitador das fronteiras (ou mesmo como mitigador dos limites) entre teoria, conceitos e eventuais recursos tecnológicos, por um lado, e o ato criativo-composicional, por outro.

De acordo com Molino, haveria três instâncias relacionadas ao fenômeno sonoro/musical. Essa secção semiológica seria estabelecida em três partes: *produção* de um objeto, o *objeto* em si e, enfim, a *recepção* desse mesmo objeto. Haveria, portanto, um paralelo com a tripartição em nível *poiético*, nível *neutro* e nível *estésico*. Com relação ao nosso entendimento de *referenciais teóricos*, observamos a relação entre o nível *poiético* e o momento em que esses referenciais tomam parte no processo criativo. Há, no momento da composição, contato com conceitos que amparam, dialogam e alimentam o ímpeto criativo. Além disso, o instrumental

técnico e tecnológico e as motivações psicológicas e emotivas apresentam-se como constituintes do nível *poiético*. Desta forma, os referenciais teóricos configuram-se como alimentadores da *poiesis*, embora não sejam os únicos motivadores deste processo.[v]

A partir dessas reflexões, torna-se possível iniciar um exercício que nos ajuda a definir o que é *referencial teórico* pelo que não é *referencial teórico*. A obra de arte em si é o primeiro elemento a ser retirado desse campo de possibilidades, embora, logicamente, seja admissível apropriar-se de uma obra sob uma perspectiva analítica e extrair dela elementos conceituais e técnicos, que serviriam como suportes teóricos. Em um segundo momento, torna-se evidente que a *poiesis*, entendida aqui como o momento puro da criação, da transformação das referências em algo novo, também não deve ser incluída no que entenderemos por *referenciais teóricos*. Resta-nos entender esses referenciais como alguns dos *causadores* da obra de arte, que, articulados pelo ímpeto criativo individual, convertem-se em música.[vi]

Na abertura do questionário "Matrizes Teóricas", elaboramos um texto que busca informar os respondentes dos objetos gerais da pesquisa e dos pressupostos que a animam. Central, para isso, é a definição do conceito de *contribuições teóricas* que elaboramos: "*Contribuições teóricas* são aqui entendidas como conjunto de conceitos, sistemas de classificação, métodos de análise, ambientes de programação ou mesmo técnicas utilizadas na produção de obras musicais."[vii]

Esta definição foi talhada pelas especificidades de cada uma das três principais correntes estéticas analisadas enquanto trabalhávamos na confecção do questionário.[viii] Nesse sentido, o conhecimento destas variadas contribuições auxilia na compreensão de objetos, fenômenos e processos característicos do campo investigado.

É importante, portanto, diferenciar *referenciais teóricos* de *contribuições teóricas*. A primeira categoria se apresenta como fonte conceitual, enquanto a segunda é um conjunto, heterogêneo, de ferramentas a ser utilizado por compositores. Parece-nos, assim, que há uma relação de continuidade entre essas duas categorias, a primeira amparando a segunda, enquanto a utilização das ferramentas listadas na segunda categoria revelam a influência da primeira.

III. SOBRE HISTÓRIA ORAL

O uso de elementos metodológicos da História Oral em nosso trabalho poderia se apresentar como uma aparente contradição, uma vez que, ao menos na fase inicial, não serão feitas entrevistas e coleta de depoimentos falados. Entretanto, há aqui, em lugar da elaboração de um trabalho de História Oral propriamente, a construção de um paralelo referencial que se apresenta na coleta de dados em um questionário objetivo, tendo a finalidade de investigar o grau de conhecimento e de influência de obras teóricas e conceitos fundamentais relacionados à música eletroacústica entre compositores atuantes no Brasil.

Dessa forma, certos elementos daquele método serão centrais em nossa abordagem dos dados coletados. Dentre os três ramos principais da História Oral descritos por José Carlos Meihy (História oral de vida, História oral temática e Tradição oral), os dois primeiros relacionam-se diretamente com parte dos objetivos do questionário: 1) entender os processos pelos quais se deu o contato com os referenciais teóricos da música eletroacústica em cada caso individual; e 2) traçar um panorama do relevo destes referenciais e, sobretudo, de certas obras seminais em suas versões originais e em traduções, cuja importância na obra do universo de compositores avaliado pretendemos quantificar.

Outro elemento de suma importância para nossas reflexões acerca das respostas obtidas é o de que, na História Oral, o fundamento não reside na verdade histórica tradicionalmente estabelecida, mas no exame das experiências do entrevistado e do aspecto subjetivo do comportamento narrativo. Embora haja objetividade no tratamento dos dados, por se tratar de um questionário com respostas em múltipla escolha, temos em mente que, mesmo quando certos dados venham a suscitar dúvidas, estaremos diante de um universo discursivo coerente e que fornecerá parâmetros para, futuramente, proceder a novas etapas de coletas de dados, sobretudo nos pontos que forem mais carentes de esclarecimentos.

Finalmente, cabe dizer que o uso de conceitos da História Oral nesta primeira fase da pesquisa funcionará para criar unidade com os próximos passos, que envolverão entrevistas pessoais com gravação de depoimentos de uma parte dos compositores pertencentes ao universo de respondentes, de acordo com a necessidade de elucidar e esclarecer pontos que não tenham ficado suficientemente claros.

IV. SOBRE O QUESTIONÁRIO "MATRIZES TEÓRICAS"[ix]

O questionário está dividido em quatro partes, que podem ainda ser agrupadas em duas grandes seções. A primeira grande seção contém questões focadas na formação e áreas de atuação do compositor participante.

A segunda grande seção do questionário foi confeccionada de maneira a fornecer dados sobre o grau de influência exercida sobre compositores brasileiros por três correntes da música eletroacústica, aqui tratadas como matrizes teóricas: *Musique Concrète*, *elektronische Musik* e *Computer Music*. Para organizar esta segunda seção, criou-se um modelo único de perguntas, repetido nas três subseções referentes às diferentes matrizes. Entretanto, essas matrizes são constituídas de formas diversas, com diferentes ênfases e tipos de contribuições. Identifica-se, assim, uma assimetria entre um modelo único de perguntas e três objetos diferentes, enquadrados nesse modelo. Essa assimetria se justifica pela tentativa de tratar as três matrizes teóricas como categorias de peso e valor equivalentes.

As diferenças entre as matrizes teóricas se refletiram em nossa definição de *contribuições teóricas*, discutidas acima. A apresentação dessa definição já em sua forma completa, porém, não nos deixa notar sua gradual construção ao longo do processo de confecção do questionário. As particularidades de cada uma das matrizes, estudadas na ordem em que são apresentadas no questionário, nos levaram a sempre atualizar a definição original, complementando-a com novos tipos de contribuição.

Para melhor compreendermos a referida assimetria, precisamos definir particularidades pertencentes a cada uma das matrizes estudadas. Como método para definição dessas particularidades, optamos por inverter o processo de confecção da definição de *contribuições teóricas*: desmembra-se sua forma completa em tipos de contribuição

para averiguar quais desses tipos estão mais associados a que matrizes teóricas.

Os tipos de contribuição foram associados a letras que os representam, de acordo com a **Tabela 1**.

As perguntas de número 2.7, 3.7 e 4.7, transcritas nas **Tabelas 2**, **3** e **4** respectivamente, são referentes a cada uma das matrizes e apresentam como respostas possíveis diferentes contribuições teóricas. Por essa razão, essas são as perguntas que nos servem como pontos de partida para a análise das particularidades de cada matriz. Fez-se um esforço para enquadrar cada uma das contribuições mencionadas nas perguntas 2.7, 3.7 e 4.7 em um ou mais tipos de contribuições assinalados no quadro acima. Tomemos como exemplo o resultado da aplicação desse método às contribuições vinculadas à *Computer Music*, conforme apresentado na **Tabela 5**.

Apresentamos, a seguir, dois quadros gerais: o primeiro é um quadro simplificado, onde cada contribuição foi associada a um ou mais tipos da maneira mais simples. (**Tabela 6**)

No segundo quadro, extensão do primeiro, os números entre parênteses representam outros tipos em que uma mesma contribuição poderia, com dúvidas, se enquadrar. (**Tabela 7**)

Tabela 1: tipos de *contribuição teórica*

a	Conceitos
b	Sistemas de classificação
c	Métodos de análise
d	Ambientes de programação
e	Técnicas utilizadas na produção de obras musicais

Tabela 2: pergunta 2.7

2.7 Quais contribuições teóricas de Pierre Schaeffer influenciam ou influenciaram sua produção composicional?
1. ( ) Acusmática
2. ( ) Escuta Reduzida
3. ( ) Objeto Sonoro
4. ( ) Tipo-Morfologia
5. ( ) outras. Indicar:

Tabela 3: pergunta 3.7

3.7 Quais contribuições teóricas vinculadas à *elektronische Musik* influenciam ou influenciaram sua produção composicional?
1. ( ) Klangfarbenkomposition
2. ( ) Extensão / Generalização do princípio serial
3. ( ) Concepção de um tempo musical unitário
4. ( ) outras. Indicar:

Tabela 4: pergunta 4.7

4.7 Quais contribuições teóricas vinculadas à *Computer Music* influenciam ou influenciaram sua produção composicional?
1. ( ) Composição algorítmica com implementação computacional
2. ( ) Técnicas de análise espectral aplicadas à composição musical
3. ( ) Linguagens de programação aplicadas à composição musical
4. ( ) Técnicas digitais de síntese do som
5. ( ) outras. Indicar:

Tabela 5: classificação dos tipos de contribuição teórica na *Computer Music*

Contribuição	Tipo
1 - composição algorítmica com implementação computacional	e
2 - técnicas de análise espectral aplicadas à composição musical	c
3 - linguagens de programação aplicadas à composição musical	d
4 - técnicas digitais de síntese de sons	e

Tabela 6: quadro simplificado

	a	b	c	d	e
Musique Concrète	3	1	1		
elektronische Musik					3
Computer Music			1	1	2

Tabela 7: quadro estendido

	a	b	c	d	e
Musique Concrète	3	1(1)	1(1)		
elektronische Musik			(2)		3
Computer Music			1	1(3)	2

Com a apresentação dos quadros comparativos, ficam claras as diferenças entre as três matrizes, tal como representadas nas questões. Tais diferenças se refletem, por exemplo, no fato de um único autor estar ocupando o lugar de agente influente em 2.7, enquanto comunidades (correntes musicais) o fazem em 3.7 e 4.7. Refletem-se também, por fim, na distribuição dos tipos heterogêneos de *contribuição teórica* entre as três matrizes em concentrações distintas.

AGRADECIMENTOS

Os autores deste artigo manifestam sua gratidão ao estatístico Tiago Dantas e ao etnomusicólogo Samuel Araújo, que, como interlocutores externos, forneceram observações valiosas acerca da elaboração do questionário. Somos, no entanto, os únicos responsáveis pelos eventuais erros, lacunas e imprecisões contidos neste trabalho.

NOTAS

[i] Inicialmente, estávamos interessados em avaliar se deveríamos traduzir o *Guide des objets sonores* (CHION, 1983), publicação em que Michel Chion esmiúça os conceitos desenvolvidos por Pierre Schaeffer no *Traité des objets musicaux* (SCHAEFFER, 1966).

[ii] O primeiro questionário, intitulado "Matrizes Teóricas", será distribuído em julho de 2009 a um conjunto de cerca de 80 compositores, que têm seus dados registrados em duas bases específicas – os sítios da SBME (http://www.sbme.com.br/) e do CDMC (http://www.unicamp.br/cdmc/), bem como aqueles que tenham tido participação em alguma edição das Bienais de Música Brasileira Contemporânea, com conhecida (ou suposta) experiência em música eletroacústica.

[iii] Valemo-nos de um jargão caro à metodologia de pesquisa da História Oral. (MEIHY, 2005).

[iv] "Referimo-nos aqui ao primeiro dos três níveis da tripartição de Jean Molino, utilizada como base da análise semiológica de Jean-Jacques Nattiez. (NATTIEZ, 1975)." Ver: (VELLOSO, 2008). Uma aplicação recente de um modelo semiológico de análise calcado em Molino/Nattiez pode ser encontrada em (SPOLADORE, 2008).

[v] É importante ressaltar que há uma distinção fundamental entre nível *poiético* e *poiesis*. Enquanto nível poiético está relacionado ao processo da criação, com todos os elementos que o constituem, alimentam e motivam, *poiesis* envolve uma ação: *poiesis* vem do grego e significa "fazer". De uma perspectiva heideggeriana, trata-se de um momento de transformação, de transfiguração das referências, dos conceitos e de todos os elementos que constituem a criação em um objeto, que no nosso caso é a música, seja em algum suporte, seja como fenômeno sonoro que acontece durante uma performance. Isto é, a *poiesis* situa-se entre a intenção de criar e a obra, na ação, ou no movimento que leva a essa criação.

[vi] O grifo no termo "causadores" indica uma preocupação com a relação de causalidade que pode ser atribuída aos referenciais. Tornar-se-á necessário, no futuro, empreender uma discussão acerca da natureza das causas. Um referencial teórico, por assim dizer, teria relação com a "teoria das quatro causas" de Aristóteles, que colocamos em discussão em nossas reuniões primordialmente pela apropriação feita por Heidegger em "The question concerning technology", em que se busca compreender a essência da tecnologia. (HEIDEGGER in KRELL (ed.), 1977)

[vii] (VELLOSO, 2008).

[viii] *Musique Concrète*, *elektronische Musik* e *Computer Music*.

[ix] Em virtude das limitações de espaço inerentes a esta publicação, não foi possível inserir o questionário integral. Optamos por reproduzir as questões que são especificamente discutidas nesta comunicação em tabelas ao final do artigo.

REFERÊNCIAS

CHION, Michel. *Guide des objets sonores*. Paris: INA/GRM, 1983

HEIDEGGER, Martin. "The Question Concerning Technology" in KRELL, David Farrell (ed.) *Basic Writings: From Being and Time (1927) to The Task of Thinking (1964).* New York: Harper and Row, 1977.

MEIHY, José Carlos S. B.. *Manual de História Oral*. 5ª edição. São Paulo: Editora Loyola, 2005.

MOLINO, Jean. "Fait musical et sémiologie de la musique". In: *Musique en jeu*, nº 17, p. 37-62, 1975.

NATTIEZ, Jean-Jacques. *Fondements d'une sémiologie de la musique*. Paris: Union Générale d'Éditions, 1975

SCHAEFFER, Pierre. *Traité des objets musicaux*. Paris: Seuil, 1966

SPOLADORE, Marina. "A Aplicação de um Modelo Semiológico de Análise em uma Análise de Savanas, de Almeida Prado". 2008. Disponível em http://seer.unirio.br/index.php/coloquio/article/viewFile/220/208. Acessado em 02/05/2009

VELLOSO, Rodrigo Cicchelli, et al. "Referenciais Teóricos da Música Eletroacústica Brasileira Contemporânea: apontamentos iniciais". In *Anais do 8º Colóquio de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Música da UFRJ*. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Música da UFRJ, 2008 (no prelo)

Reflexão sobre uma Poética Musical baseada no Gesto
Considerations about a Musical Poetics based on Gesture

Roseane Yampolschi

Universidade Federal do Paraná
roseaney@gold.com.br

Palavras-Chave

música contemporânea, gesto musical, poética

Keywords

contemporary music, musical gesture, poetics

RESUMO

Este ensaio tem como objetivo refletir sobre uma forma de pensamento baseada no gesto musical. Este pensamento tem como um de seus fundamentos a noção de híbrido, que parece ser própria da natureza do gesto, na música. Assim, o texto enfoca determinados princípios com a finalidade de conceber em parte uma *poética do gesto* fundamentada num tipo de experiência que ultrapassa o esquema formal, racionalista, de trabalho na composição. Essa proposta está condicionada a uma visão do gesto musical como fenômeno holístico, porém híbrido, e desse modo, ela evidencia a sua natureza material e histórica. Do ponto de vista fenomenológico, a hipótese aqui apresentada é a de que esta poética se desdobra em dois âmbitos de atividades que se correspondem de modo dinâmico, dialógico. Nesse contexto se sobressai o papel do ouvinte, compreendido em seu papel ativo na percepção das ocorrências sonoras. O desenvolvimento das idéias trabalhadas neste texto deve muito à pesquisa dos compositores Mark Sullivan (1984) Trevor Wishart (1996) e Denis Smalley (1997, 1986) sobre esse assunto, embora a "moldura" que contextualiza a poética proposta neste ensaio provém da pesquisa desenvolvida pela autora em sua tese de doutorado (1997). Sendo assim, após breve introdução, este ensaio irá introduzir e explicar os principais conceitos elaborados por estes autores, conceitos estes que são instrumentais para o desenvolvimento das idéias contidas neste trabalho. Dessa reflexão se infere, então, aquele desdobramento da poética do gesto na composição.

ABSTRACT

This essay aims at reflecting about a form of thought based on musical gesture. This thought lies on the notion of hybrid, which seems to be intrinsic to the nature of gesture in music. Thus, the text focus on some principles with the objective of partially conceiving a *poetics of gesture* based on a type of experience that exceeds the formal (rationalist) way of working in composition. This proposal requires an understanding of musical gesture as a holistic and hybrid phenomenon, and in this manner, it puts in question its material and historical nature.

From a phenomenological point of view, the hypothesis here brought up for examination consists in that this poetics unfolds to reveal two *strands* of activities which correspond themselves with each other in a dialogical, dynamic way. In this context it is relevant the listener´s role, that is, the listener´s active role in relation to the perception of the sonorous occurrences. The development of the ideas here presented owes much to Mark Sullivan´s (1984), Trevor Wishart´s (1995) and Denis Smalley´s (1997, 1986) concepts about this subject matter, although the frame of reference which contextualizes this poetics derives mainly from the reflection which derives from the author´s doctoral thesis (19967). Thereby, soon after a brief introduction, this essay will explain the main concepts worked out by those three authors, which will be instrumental to found and develop this proposal. From this theoretical framework, one infers that unfolding of the poetics of gesture in composition.

I. INTRODUÇÃO

O objeto deste ensaio se refere ao gesto musical, aqui compreendido como elemento paradigmático de criação contemporânea. Com base neste objeto, a questão central que norteia a reflexão desta temática consiste em uma determinada perspectiva poética do gesto musical. A hipótese deste trabalho é que esta poética apresenta, perceptivelmente, uma "dupla face", que se refere a dois âmbitos estruturais de ocorrências sonoras. Apesar de apresentarem atividades distintas, esses âmbitos se interligam de modo recíproco e dinâmico – dialógico – na composição.

O significado que se atribui à poética musical neste ensaio não diz respeito apenas ao domínio do fazer musical; isto é, ao domínio das "técnicas, estratégias e intenções expressivas" que estão na base do processo de criação (Thoresen, sec. 3.1.3, 2007).[1] Este conceito pressupõe uma determinada imagem, metáfora – e a sua possível inserção em campos semânticos diversos – cuja força imaginativa, afetiva, e de conhecimento aponta para um universo simbólico, intersubjetivo, que orienta de modo fundamental e sistemático a formação de idéias e valores num dado período histórico (Cf. SUHAMY, 1988).

Desde uma bibliografia mais ou menos recente, a temática do gesto na música vem gradativamente adquirindo relevância, principalmente nos domínios da composição e da *performance.* A pesquisa que norteou esse texto se baseou em princípios e conceitos que foram elaborados e sistematizados pelo compositor Mark Sullivan, em sua tese *The Performance of gesture:* then and now (1984), em alguns dos estudos sobre gesto, morfologia e sintaxe sonora desenvolvidos pelos compositores Denis Smalley (1997, 1986) e Trevor Wishart (1996), e no conceito de diálogo elaborado pela autora em sua tese *Standing and Conflating:* a dialogical model for interdisciplinarity in composition (1997).

Tendo em vista o escopo deste ensaio, a temática proposta se concentrará, nesse primeiro momento, em pilares conceituais desenvolvidos por Sullivan, Smalley e Wishart, postergando assim para um futuro próximo o debate mais amplo deste assunto. Entretanto, importa esclarecer que, do ponto de vista fenomenológico, o conceito de diálogo aqui usado aponta para uma forma de relação em que prevalece uma alternância de sentidos formais distintos. Em uma escuta intencionalmente direcionada, estes sentidos provêm basicamente de dois âmbitos de atividades sonoras que tendem, em maior ou menor grau, a se fundir numa totalidade mais abrangente de ocorrências sonoras.

Destarte, o dialogismo da poética do gesto musical se refere a uma forma de percepção dinâmica – talvez se possa dizer ambígua, até certo ponto – e não apenas estrutural e/ou hierárquica de estruturas, espectros, e/ou camadas de sons. Desde o ponto de vista da percepção aural, isso significa que a poética do gesto em questão está de acordo com um modo de escuta intencional e "emergente", que parte não somente do fato musical objetivo, mas também da experiência de escuta do ouvinte (Cf. Thoresen, sec. 3.2.2, 2007).

II. DO CONCEITO E DA NATUREZA DO GESTO

De Sullivan, se destaca, para o propósito aqui já esboçado, duas idéias centrais: primeiro, a noção de gesto como uma totalidade, uma configuração que reúne uma ou mais ocorrências sonoras – em movimento (1984, p. 10-32); e segundo, a de que este "evento" se distingue por sua natureza híbrida, composta (p. 20-27). O caráter holístico do gesto, então, se atualiza no tempo-espaço como um fenômeno e deixa transparecer algo da natureza de seus meios – que foram combinados para formar uma ordem híbrida, "composta".

> Um meio híbrido não combina duas ordens, consideradas cada uma como um todo, para criar uma nova ordem, um todo que não é equivalente aos dois que foram combinados para sua produção. Um meio híbrido cria a sua completude a partir de partes de alguma ordem que outra ordem não pode preservar como um todo.
> Um meio híbrido tem um nome: gesto. (1984, p. 21).

Wishart, de modo semelhante à Sullivan, oferece uma visão qualitativa do fenômeno global e atribui também destaque ao meio: "A música, todavia, não pode estar divorciada do meio do som e entra em nossa experiência como parte de uma realidade concreta imediata." (1996, p. 16). Em seus objetivos o autor pretende chamar a atenção para certa redundância do sistema hierárquico de sons consagrado pela tradição racionalista ocidental, voltada para a escrita (p. 11-43). Assim, Wishart enfatiza a experiência viva do som, e de certo modo se opõe a preponderância desse referencial conceitual no contexto da realidade vivida pelo "intérprete".

O compositor Simon Emmerson, em seu artigo "Relation of language to materials" (1096), argumenta a favor da necessidade urgente de se buscar compreender melhor determinadas soluções não racionalistas para a organização do pensamento musical, como o uso do gesto na composição (p. 21). Nesse sentido, o excelente ensaio de Smalley, "Spectro-morphology and structuring processes" (in EMMERSON, 1986) e a sua versão posterior "Spectromorphology: explaining sound-shapes" (1997),[2] trazem substancial contribuição para o aprofundamento da noção de gesto, enfatizando de modo pontual e objetivo o seu aspecto fenomênico. Para o autor, esta ocorrência sonora se distingue como um "todo" impregnado de energia;[3] uma configuração sonora em movimento, que – dotada de uma determinada direção que lhe é inerente – tende a se projetar à frente das outras ocorrências sonoras (1986, p. 73, 82). Assim, desde um contexto fragmentado de estruturas sonoras, por exemplo, uma determinada "figura" (FERNEYHOUGH, 1993, p. 37) poderá se projetar de modo incisivo e multidirecional – conforme a sua morfologia, "comportamento",[4] impulso inicial e energia –, gerando determinados sentidos de orientação no tempo e espacejamento sonoro.

Este direcionamento gestual, então, se distingue como parte de um enredamento de eventos sonoros que se articulam no tempo-espaço. Ao se lançar *em movimento,* em perspectiva, o gesto gera expectativas, apresenta implicações (SMALLEY, 1986, p. 74, 75). Há que se notar, no entanto, que Smalley associa o conceito de implicação à idéia de causalidade. Implicação, em suas palavras, significa "sinônimo de intervenção, crescimento e progresso." (1986, p. 82). Em sua reflexão posterior sobre a dinâmica de formação processual de formas sonoras (1997), porém, o autor parece relativizar o conceito de causalidade, sugerindo ao leitor dois sentidos. O primeiro aponta para uma relação direta entre eventos, por exemplo, quando uma ocorrência sonora "parece causar a entrada de outra que lhe sucede". O segundo sugere a idéia de uma relação indireta – ou seja, ela ocorre quando um evento parece "alterar de algum modo outro evento." (1997, p. 118). Nesse contexto, a perspectiva de relação causal de Smalley se afasta ideologicamente da proposta deste ensaio: a de conceituar o gesto como ferramenta paradigmática de criação contemporânea.

Com respeito à Sullivan, a noção de gesto musical que se quer enfatizar está associada à dupla natureza deste evento: dinâmico-formal e histórica. Mas deve-se ter em mente que este conceito – aqui compreendido em seus aspectos formal e historicamente híbrido, composto – "habita" uma dimensão poética que lhe dá sentido. Faz-se oportuno então buscar determinados atributos do conceito, localizando-o numa instância em que poéticas se revestem de certa universalidade. Ao assumir a relevância desta pesquisa em um horizonte simbólico de significação mais amplo, se suspeita que o gesto, compreendido como um paradigma musical, possa deflagrar ou fortalecer modos de pensamento não racionalistas na composição.

Nesse sentido, a concepção de Wishart (1996) sobre gesto como um *"continuum"* sinaliza, de certo modo, uma forma poética, abrangente, de perceber esta realidade musical. Em suas palavras: "O gesto é essencialmente uma articulação do *continuum."* (1996, p. 17). Ao salientar este conceito, Wishart parece querer expressar a sua percepção de um fenômeno holístico que se distingue por um tipo de experiência imediata e até certo ponto, inefável (p. 14). Esta experiência, da qual não se pode dizer tudo acerca de sua "evolução" no tempo-espaço, se afigura então principalmente por meio da morfologia interna de objetos sonoros (p. 17) e das diversas estruturas dinâmicas de movimento que se formam no "espaço" em planos distintos (p. 191-235). Destarte, o *continuum* se distingue em parte como uma totalidade e, de modo fundamental, desde uma vivência direta com o fenômeno musical. Esta vivência usufrui as "qualidades dos processos de mudança" que ocorrem ali. (p. 94).

Vale notar que esta ênfase na dinâmica estrutural dos objetos sonoros – que é fundamentada por uma nova concepção do timbre – se opõe à visão tradicional que privilegia, a partir de um sistema hierárquico de parâmetros, a altura, a duração e o timbre – este compreendido basicamente como "cor" (p. 29).

De Sullivan (1984) também se pode inferir uma determinada poética do gesto, principalmente a partir de sua compreensão da natureza mesma deste evento. Assim como Wishart privilegia em sua análise a vivência da realidade musical do som enquanto gesto, Sullivan também prioriza a

qualidade fenomênica desta ocorrência musical. Entretanto, independente dos objetivos de cada um desses autores, uma diferença primordial os distingue: a análise realizada por Sullivan parece de algum modo mostrar com mais clareza a concretude mesma do gesto musical.

Para Sullivan, o gesto se distingue basicamente pelo seu meio, que se compõe de duas naturezas – material e histórica. A natureza material do meio está associada à noção de ordem, ou mais precisamente, de "comportamento ordenador" (1984, p. 12).[5] Isto é, todo meio apresenta determinadas características que condicionam o seu modo de funcionamento ou a sua "resposta". Um meio, então, oferece para o compositor determinados condicionamentos, valores e restrições de uso. Em outra passagem, o autor retorna a mesma idéia da seguinte forma: "um meio limita o campo de resposta: ele provê a resistência perfeita para as intenções do compositor. Não a resistência completa, a resistência perfeita." (p. 12).

Já a natureza histórica do meio se refere ao seu "resíduo" (p. 15). Ao longo do tempo, o meio preserva "traços" provenientes de interferências composicionais. São esses traços que medeiam a percepção global do sentido de historicidade do meio. O fagote é um instrumento de timbre grave, por exemplo, que tem pouca agilidade – se comparado com a flauta. Ele apresenta uma curva dinâmica característica e registro sonoro particular, de acordo com suas propriedades físicas. Além disso, o instrumento apresenta um repertório de música que traz consigo um *ethos:* valores que lhe são agregados, estilos musicais a ele associados, modos de consumo, histórias. O fagote então compreendido como um meio apresenta resistências (aporte físico, padrões de uso) e valores que a ele foram sendo agregados no decurso do tempo.

Talvez a maior contribuição de Sullivan para a compreensão da noção de gesto musical tenha sido a de objetivar o seu estudo, não faltando, porém, consciência dos pressupostos sociais e históricos que limitam as atividades humanas e, mais especificamente, a do compositor. Sendo assim, a materialidade do meio tem como correlato a sua resistência, que determina em parte o seu "comportamento". Mas esta resistência não é "muda". Ela tem uma história. Nela estão agregados conteúdos, sentidos, que geram contexto e referências, formais e concretas.

Desse modo, a noção de gesto como uma configuração híbrida é pertinente e traz à luz, de modo conseqüente, o seu contexto poético. Em sua completude, o gesto abarca uma relação de compartilhamento entre dois meios. Nas palavras de Sullivan, "a composição do gesto está intimamente conectada com a criação de relações feitas intencionalmente entre um meio e outro" (p. 23). A nítida representação de um gesto, portanto, se dá mediante aquela dupla orientação – materialidade e história – que oferece cada meio enquanto parte de uma configuração híbrida: o híbrido preserva parcialmente as características de seus componentes e, como totalidade, aponta para um universo particular de caráter histórico, simbólico.

Esta dimensão poética do gesto está associada a uma disposição original, mimética, do gesto musical. Daí a procura em estabelecer relações de sentido em outros âmbitos da vida e/ou do conhecimento (por exemplo, HATTEN apud GOLOMB, 2004; ALDROVANDI, 2000; SOUZA, 2004).[6] Smalley se refere a esta disposição como um vínculo natural à "fonte" *(source bonding),* ou seja ligada à natureza ou à cultura, seja ela "um resultado da intervenção humana ou não" (1997, p. 110). De modo semelhante, Emmerson argumenta que o conceito de *mimesis* inclui "não somente a imitação da natureza, mas também aspectos da cultura humana que comumente não são associados diretamente com o material musical." (1986, p. 17). Com efeito, a caracterização híbrida do gesto aponta para uma dimensão mais abrangente de aspectos culturais, intersubjetivos, na medida em que se refere à natureza histórico-ideológica dos meios em questão.

III. OS DOIS ÂMBITOS DA POÉTICA DO GESTO

Levando-se em consideração essa visão conceitual da poética do gesto, segue então a hipótese de que os sentidos gestuais na composição se distinguem em dois âmbitos estruturais, que interagem de modo dialógico. Esta hipótese tem como pressuposto a centralidade do papel do "ouvinte" na percepção e fruição das múltiplas estruturas musicais e da realidade sonora que "emerge" como um fenômeno abstrato. Para Thoresen, a implicação estética disso "é uma forma de concepção musical que consideraria a forma mais em termos de sua completude e racionalidade do que desde a sua aquiescência a convenções formais e códigos." (sec. 3.2, 2007).

O primeiro âmbito da poética do gesto está relacionado a uma atividade interna, local, dos elementos envolvidos. Nele, o sentido gestual se faz presente principalmente mediante impulso, intencionalidade, timbre e dinâmica de intensidade. Esta imagem-ação sonora – perfil do espectro traçado com energia "que se projeta à frente", por assim dizer – se manifesta inteira, consoante à sua natureza complexa e à sua inserção em um contexto localizado. Em movimento, o gesto tende a gerar representações que lhe são correspondentes em outras esferas, de natureza abstrato-formal e de caráter simbólico.

Mas é noutra dimensão, global, que o gesto musical apresenta orientação e implicação mais profundas: a escritura que articula e direciona intencionalmente os eventos musicais sugere com mais clareza movimentos de aproximação e afastamento em relação às diversas ocorrências sonoras propostas como "fim". Ou seja, nesse contexto, a percepção da dinâmica de transformação de ocorrências musicais sugere sentidos por meio da interação e sucessão no tempo-espaço de estruturas sonoras multidimensionais e "nódulos" de articulação. Sob esse aspecto, a articulação em âmbito global dos eventos sonoros também gera sentido, porém de outro modo. A poética do gesto se evidencia quando a conjugação de eventos locais for percebida em seu âmbito mais abrangente e complexo de transformações sonoras; e vice-versa, quando as ocorrências musicais neste âmbito se ajustarem de modo articulado na sucessão pontual dos eventos no tempo.

Portanto, o caráter híbrido do gesto, que provém de sua dupla orientação, sinaliza a sua poética. E esta, por sua vez, se desdobra em "dupla face", por assim dizer. Uma que se refere ao domínio local das ocorrências musicais e a outra, ao "todo" da organização e intencionalidade dos eventos sonoros. Esses dois âmbitos da poética do gesto se conectam de modo dialógico.

Com efeito, a poética do gesto aqui proposta parece ter um papel importante no contexto da música atual, pois ela abre caminhos para formas de escritura não racionalistas. O exercício da poética gestual na música, dentro do processo compositivo, pressupõe que este ocorra com base na experiência real e concreta dos eventos sonoros. Sendo assim, a trajetória poética do compositor deverá ser também a de uma busca subjetiva, com o intuito de minar, em parte, o seu espírito sectário – o pensamento analítico que organiza e estrutura as idéias em unidades discretas não alcança meios próprios de gerar representação em níveis globais de pensamento.

Ao se lançar mão de uma metáfora, poder-se-ia dizer que a poética do gesto funciona como uma "fita", que abarca aquelas duas dimensões da composição. A primeira "mostra" uma sucessão de estruturas locais que se transformam de modos diversos: por exemplo, elas se combinam ou se fundem ao interferir uma na outra, ou se disseminam, se deslocam, ou se anulam, após serem interceptadas por algum evento (SMALLEY, p. 73-75, 1986). A poética do gesto musical, neste âmbito, está associada a uma forma de "encenação" dos elementos constitutivos.

A segunda dimensão se distingue por uma dinâmica gestual que faz "dobrar a fita", por assim dizer; esta dinâmica gera intencionalidade em relação aos acontecimentos musicais que sucedem num "espaço" de atividades mais amplo de organização sonora. As dobras da fita sugerem, por exemplo, graus/dinâmicas de intensidade e de energia dos eventos sonoros e evidencia as diversas implicações dessas ocorrências em seu contexto sonoro, na medida em que se orientam em relação a determinadas metas, "fins", que, por sua vez, contribuem para a percepção do "todo". Em última análise, a fita se dobra desde que haja impulso, intencionalidade e articulação gestual entre eventos sonoros que se estruturam em âmbitos globais de representação musical.

Em suma, este ensaio teve por objetivo mostrar a relevância de uma forma de pensamento musical fundamentada na natureza do gesto, compreendido como um evento híbrido. Desde o século XX, em um contexto histórico-social, o conceito de gesto tem sido explorado como fonte produtiva para nortear novas investigações na criação artística. A proposta aqui discutida, então, parece ser coeva à idéia de que a realidade musical permanece fonte inesgotável para investigações de natureza poética num contexto particular de pensamentos e vivências simbólicas produtivas e duradouras.

NOTAS

1. Todas as citações incluídas neste texto são de minha autoria.

2. Conforme o autor, este ensaio foi escrito a partir de "Spectro-morphology and structuring processes" (1986) e então publicado pela primeira vez na França, em 1995.

3. Smalley considera que a energia é inerente a todo movimento espectral (p. 110, 1997).

4. Para Smalley, "a metáfora do comportamento é usada para elaborar relações entre as diversas espectromorfologias que agem dentro de um contexto musical." (p. 117, 1997).

5. No original: "Each medium, in relation to others, has its order, its ordering behavior."

6. GOLOMB, Uri. Rhetoric and gesture in performances of the First Kyrie from Bach´s Mass in B minor (BWV 232). *The Journal of Music and Meaning,* n. 3, section 4, Fall 2004-Winter 2005. Disponível em: http://www.musicanmeaning.net/issues/showArticle.php?artD=3.4. Acesso em: 1 maio 2009. ALDROVANDI, Leonardo Adriano Viegas. *Gesto na criação musical atual:* corpo e escuta. Dissertação (Mestrado em Música). 2000. PUC/São Paulo. SOUZA, André Ricardo de. *Ação e significação:* em busca de uma definição de gesto musical. 2004. Dissertação (Mestrado em Música). Universidade Estadual Paulista.

REFERÊNCIAS

EMMERSON, Simon. The relation of Language to Materials. In: EMMERSON, S. (Org.). *The Language of eletroacoustic music.* London: Macmillan, 1986.

FERNEYHOUGH, Brian. Form-figure-style: na intermediate assessment. *Perspectives of New Music,* v. 31, n. 1, p. 32-40, Winter, 1993.

SMALLEY, Denis. Spectromorphology: explaining sound-shapes. *Organized Sound, v.* 2, n. 2, p. 107-126, 1997.

_____. Spectromorphology and structuring processes. In: EMMERSON, S. (Org.). *The Language of eletroacoustic music.* London: Macmillan, 1986.

SUHAMY, Henry. A Poética. Trad. Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1988.

SULLIVAN, Mark Valentine. *The performance of gesture: musical gesture, then and now.* 1984. Tese (Doutorado em Música) – University of Illinois at Urbana-Champaign.

THORESEN, Lars. Form-Building Transformations: an approach to the Aural Analysis of Emergent Musical Forms. *The Journal of Music and Meaning,* n. 4, section 3, Winter 2007. Disponível em: http://www.musicandmeaning.net/issues/showArticle.php?artID=4. 3. Acesso em: 02/06/2009.

WISHART, Trevor. *On Sonic Art.* Amsterdam: Harwood, 1996.

YAMPOLSCHI, Roseane. Standing and Conflating: a dialogical model for interdisciplinarity in composition. 1997. Tese (Doutorado em Música) – University of Illinois at Urbana-Champaign.

A Variação do Parâmetro Densidade no Planejamento Composicional Geométrico da Peça *Transmutações I*

Wander Vieira,[*1] J. Orlando Alves,[#2]

[*]*Mestrando da UFPB/DEMUS,* [#]*Professor Adjunto UFPB/DEMUS*
[1]wander357@gmail.com, [2]jorlandoalves2006@gmail.com

Palavras-Chave

Densidades, Planejamento Composicional, Geometria Plana, Matemática e Música.

RESUMO

O trabalho tem como objetivo descrever aspectos do planejamento geométrico utilizado na composição da peça *Transmutações I* para orquestra sinfônica, com ênfase na variação do parâmetro densidade. O planejamento utiliza princípios da geometria analítica plana para moldar os desdobramentos de agregados sonoros na composição. A variação na densidade permite prever, dentre outros aspectos, as possíveis conexões entre eles.

ABSTRACT:

This article aims to describe aspects of the composition process applied in the composition of the part *Transmutações I*, for symphonic orchestra, based on the density parameter variation. The compositional procedure uses principles of analytical geometry to generate the clusters or sound mass in the composition. The variation in the density allows to foresee, amongst other aspects, the possible connections between them.

INTRODUÇÃO

A peça sinfônica *Transmutações I* [1], composta por um dos autores, é o resultado de um procedimento composicional baseado na utilização da geometria plana como parâmetro para moldar o discurso musical. Assim, o discurso está baseado na disposição temporal de agregados sonoros construídos a partir de diversas representações geométricas no plano cartesiano específico. A possibilidade de vislumbrar uma série dessas representações surgiu a partir da análise de obras relacionadas à música textural, ou de massas sonoras[2], onde existe a ênfase na elaboração de agregados ou *clusters* [3]. A simples observação de algumas partituras compostas segundo essa linguagem revela que, em função das entradas em defasagem, os agregados se assemelham à formas geométricas. Como podemos verificar na FIG. 1 abaixo, essas estruturas sonoras formam retângulos.

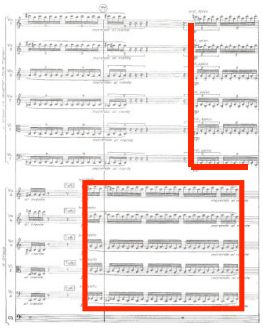


Figura 1 - Trecho da peça *Ramifications* de Ligeti onde um exemplo de agregado sonoro está delimitado por um retângulo.

A proposta de vislumbrar uma série de possíveis aplicações da geometria plana no processo de criação e manipulação de agregados surgiu a partir dessa constatação. Na presente comunicação, abordaremos os principais aspectos relacionados com a estruturação dos agregados, com ênfase na variação do parâmetro densidade, e sua efetiva utilização na realização musical da peça *Transmutações I*.

A manipulação do parâmetro densidade ocorreu no intuito de prever e possibilitar a conexão, contrastes e organização temporal de agregados sonoros no decorrer do discurso musical. A fundamentação teórica para conceituar e descrever o comportamento desse parâmetro quantitativo está baseado em Berry (1987). Esse autor conceitua dois tipos de densidades: a **densidade-número** que está relacionada ao número de componentes sonoros em um determinado trecho de uma peça, e a **densidade-compressão,** que está relacionada à proporção do número de componentes sonoros em um dado espaço e que tem valor máximo igual à um (BERRY, 1987, p. 209-213). Assim, para quantificarmos a densidade-compressão, utilizaremos a seguinte fórmula[4] (onde "*dc*" = a densidade-compressão, "*dn*" = densidade-número e "*na*" = número total de alturas possíveis):

$$dc = \frac{dn}{na}$$

A fundamentação teórica para o estudo dos processos texturais relacionados à disposição musical dos agregados estará baseada em Wennestrom (1975). Essa autora conceitua termos como **estratificações** e **interpolações**, dentre outros, como processos de criação de forma (*form-creating processes)*, nos quais grupos de unidades completas e independentes são combinados de diversas maneiras. Tais unidades, no caso da presente pesquisa, são caracterizadas pelos agregados, compostos por camadas relacionadas, basicamente, de três formas: sustentadas (texturas

XIX Congresso da ANPPOM ÐCuritiba, Agosto de 2009 ÐDeArtes, UFPR

homofônicas[5], heterofônicas[6] ou cordais[7]), articuladas em micro-polifonia[8], ou com a combinação de ambas. No presente artigo, em função da necessidade metodológica de delimitar o objeto de estudo (no caso, a variação do parâmetro densidade), não abordaremos os aspectos da pesquisa relacionados com os processos texturais.

O PLANEJAMENTO GEOMÉTRICO

O planejamento geométrico parte da representação cartesiana [9] de dois elementos musicais: a frequência (representada no eixo vertical "y") e o tempo (representado no eixo horizontal "x", tendo como unidade o compasso). Para determinar o valor numérico das frequências que irão compor as figuras geométricas e, por consequência, os agregados sonoros, utilizamos o seguinte modelo matemático (onde "a_1" representa a frequência base do agregado, "a_n" a frequência que se deseja encontrar e "r" a razão, que tem valor fixo correspondente a 1,05946002 [10]):

$$a_n = a_1 \, . \, r^{(n-1)}$$

A partir dessa perspectiva, a **densidade número** está relacionada à quantidade de frequências utilizadas em uma determinada figura e a **densidade compressão** está relacionada à proporção das frequências utilizadas em um âmbito, que corresponde ao total das frequências possíveis entre as utilizadas.

O referencial teórico adotado para constituir grande parte do planejamento geométrico em questão partiu de Rösler (2001). Outros aspectos desse planejamento foram implementados para atender algumas necessidades composicionais específicas, que não serão abordadas nesse trabalho. A seguir, exemplificaremos a realização musical do planejamento geométrico em trechos da peça *Transmutações I*.

A REALIZAÇÃO MUSICAL

A primeira peça do ciclo "Euclidianas", denominada *Transmutações I*, foi composta em três partes e possui duração aproximada de oito minutos. Como as figuras geométricas determinam o comportamento dos agregados sonoros, cada uma das três partes englobará figuras características e particulares, sejam: triângulos, quadrados, círculos, trapézios etc., bem como, algumas combinações dessas figuras.

A organização macro-estrutural de cada uma delas partiu de procedimentos de gradação (mudanças graduais de textura) e interpolação (mudanças abruptas de texturas seguidas, quase imediatamente, pelo retorno do material inicial). Com relação ao aspecto densidade, existirá um tratamento de oposição entre a densidade-número e compressão.

A **primeira parte** foi caracterizada pela gradação dos agregados: mudança gradual das articulações sustentadas (homofônicas) para a micro-polifonia, com crescimento na densidade-número em oposição à diminuição na densidade-compressão. O GRAF. 1, abaixo, apresenta o planejamento geométrico da primeira parte da peça, onde temos dois triângulos escalenos[11] representando a entrada das frequências de forma gradual.

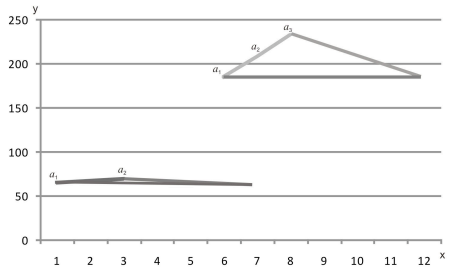


Gráfico 1 - Representação geométrica dos primeiros momentos da primeira parte de *Transmutações I.*

Os valores representados no eixo "y" correspondem às frequências utilizadas para compor os agregados. O número que acompanha a letra "a", aqui representado por "a_1", por exemplo, representa a frequência base de cada figura geométrica, e os demais valores que acompanham as letras os valores superiores correspondentes.

Assim, a partir de uma frequência arbitrária inicial, denominada "a_1", aplicada a fórmula descrita no tópico anterior, alcançamos as demais freqüências. O primeiro triângulo foi traçado a partir da concepção de dois pontos (a_1 e a_2). A frequência inicial (a_1) à 65,4064 Hz e o correspondente a_2 é 69,2957Hz[12]. No segundo triangulo a concepção partiu do ponto: a_1 = 184,997Hz, que gerou os pontos a_2 = 207,652Hz e a_3 233,082Hz.

Na FIG. 2 abaixo encontramos o resultado musical do planejamento representado no GRAF. 1, tomando por base a primeira freqüência correspondente a Dó$_2$ do primeiro triângulo e Fá$_3$ do segundo. O primeiro possui densidade-número (*dn*) e densidade-compressão (*dc*) correspondente, respectivamente, a 2 e 1. O segundo possui *dn* = 3 e *dc* = 0,6. Assim, podemos observar um crescimento da *dn* e uma diminuição na *dc*.

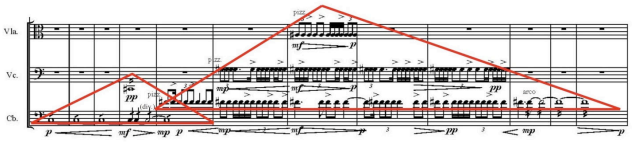


Figura 2 - Trecho inicial da peça realizado pelas cordas.

A **segunda parte** foi caracterizada pela interpolação dos agregados: mudanças abruptas de texturas sustentadas (cordais) para micro-polifônicas e vice-versa, e pela manutenção da alta densidade-número em oposição à baixa densidade-compressão. O GRAF. 2 representa o planejamento geométrico, com a utilização de dois retângulos consecutivos construídos a partir dos passos descritos acima, determinando os momentos iniciais da segunda parte da peça.

XIX Congresso da ANPPOM ÐCuritiba, Agosto de 2009 ÐDeArtes, UFPR

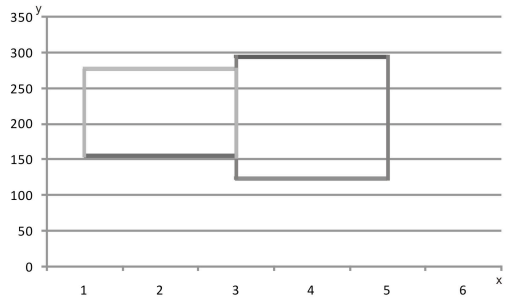


Gráfico 2 – planejamento geométrico do trecho inicial da segunda parte da peça.

Agora os agregados se alternam, de forma abrupta, entre notas sustentadas e micro-polifonias, não mais nas cordas, e sim nos metais. A FIG. 3 apresenta a realização musical do GRAF. 2. No primeiro retângulo construído a partir de seis pontos, a freqüência inicial corresponde ao Ré$_3$ (155,563Hz) com *dn* = 6 e *dc* = 0,54 . No segundo retângulo, também de seis pontos, a freqüência inicial corresponde ao Si$_2$ (123,471Hz) e possui *dn* = 6 e *dc* = 0,37. Assim, podemos observar que existe uma manutenção da densidade-número e decréscimo na densidade-compressão.

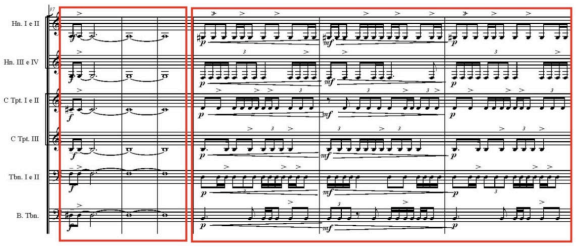


Figura 3 - Aqui notas sustentadas se alternam de forma abrupta coma micro polifonia.

Na **terceira parte** ocorrerá o retorno da gradação inicial dos agregados, com os processos texturais e o comportamento do parâmetro densidade invertidos. O GRAF. 3 apresenta o planejamento geométrico, com a utilização de um triângulo escaleno, no momento inicial da última parte de *Transmutações I*, onde encontramos um dos pontos de maior densidade-número e densidade-compressão.

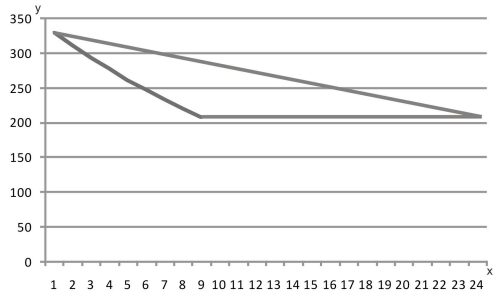


Gráfico 3 - Disposição do planejamento geométrico no momento inicial da terceira parte da peça *Transmutações I.*

Nessa última figura, encontramos altas[13] *dn* e *dc*, correspondentes à 9 e à 1, respectivamente. É um momento de importância na peça e está, basicamente, composto por notas sustentadas em entradas graduais, abrangendo os metais e partes das cordas. Nesse triângulo escaleno, a freqüência base, ou a_1, corresponde a nota Sol$_3$ (207,652Hz).

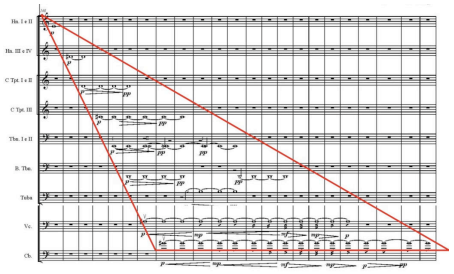


Figura 4 - Trecho inicial da terceira parte de *Transmutações I* com alta densidade número e compressão.

No gráfico abaixo (GRAF. 4) temos a demonstração geral do comportamento das densidades nos momentos iniciais de cada uma das partes que compões a peça. Na linha superior temos a variação na densidade-número e na linha inferior temos a variação nas densidades-compressão. No eixo horizontal, "1" e "2" correspondem respectivamente aos triângulos do GRAF. 1; "3" e "4" aos retângulos do GRAF. 2 e "5" ao triângulo do GRAF. 3.

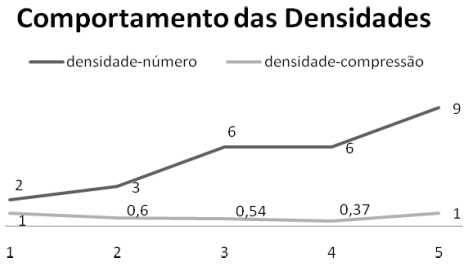


Gráfico 4 – Comportamento da densidade-número e densidade-compressão em pontos iniciais de cada uma das partes de *Transmutações I.*

CONCLUSÃO

O presente trabalho demonstrou como o planejamento geométrico, associado com a variação do parâmetro densidade, pôde contribuir para implementar a realização musical. O referido planejamento tornou possível constituir e prever o desdobramento de agregados sonoros, elementos básicos constituintes do discurso musical da peça em questão. Outros aspectos importantes do processo composicional do ciclo (como os processos texturais e o planejamento tímbrico, dentre outros), não foram abordados no presente trabalho, cuja ênfase foi evidenciar o comportamento prévio das densidades.

As projeções futuras da pesquisa direcionam o trabalho para o tratamento das figuras geométricas com manipulação através de movimentos de rotação, compressão e justaposição, acrescentando os parâmetros de densidades estabelecidos por Berry. Esses serão os alicerces das demais peças que compõe o ciclo *Euclidianas*.

XIX Congresso da ANPPOM ÐCuritiba, Agosto de 2009 ÐDeArtes, UFPR

NOTAS

[1] Essa peça integra o ciclo *Euclidianas* e representa os primeiros resultados da pesquisa em andamento no curso de Mestrado em Composição Musical.

[2] A música Textural ou de Massas Sonoras está associada a compositores como Penderecki (1933-), Lutoslawski (1913-1994), Ligeti (1923-2006), dentre outros.

[3] O desenvolvimento da técnica de "*clusters*" está diretamente associado a Henry Cowell que, segundo HICKS (1993), está relacionada a uma espessa pilha de alturas contíguas encontrada em várias obras para piano desse compositor entre 1910 e 1930.

[4] A fórmula matemática para a obtenção do fator quantitativo da densidade-compressão foi extraída do programa SOAL (*Sonic Object Analisys Library*), disponível nos sites do Fórum IRCAM.

[5]Textura homofônica: é aquela na qual uma voz primária é acompanhada por um tecido subordinado. (BERRY, 1987, p. 192, tradução nossa)

[6]Textura heterofônica: se caracteriza por denotar uma relação homodirecional, mas heterointerválica. (BERRY, *op. cit*., p. 192, tradução nossa)

[7]Textura cordal: consiste basicamente de acordes e suas vozes são predominantemente homoritmicas. (BERRY, *op. cit*., p. 192, tradução nossa)

[8] Pode-se estruturar uma micro-polifonia a partir de uma complexa subdivisão de partes, com raros dobramentos, gerando um *cluster* articulado, no qual o contorno não previsível do direcionamento melódico impede a percepção de alturas ou ritmos específicos.

[9]Segundo Abdounur (2006, p. 66), Renê Descartes (1596-1650) desenvolveu o sistema cartesiano com o intuito de "(...) sistematizar o conhecimento segundo estruturas análogas àquelas subjacentes ao modelo axiomático da geometria euclidiana".

[10]Esse valor corresponde à divisão entre duas frequências próximas, por exemplo: 440 Hz / 415,303 Hz = 1,05946002.

As frequências dadas correspondem respectivamente as notas Lá$_4$ e Lá$_4$.

[11]Segundo Nelson (2003) o triângulo escaleno é formado por três lados desiguais.

[12]Aplicando a fórmula $a_n = a_1 \cdot r^{(n-1)}$, então teremos a_2 = 65,4064 ▯ 1,05946002 $^{(2-1)}$ onde o resultado será a_2 = 69,2957.

[13]Tomando por base o comportamento das densidades (número e compressão) do início ao fim da peça.

REFERÊNCIAS

ABDOUNUR, J. O. *Matemática e Música:* O pensamento analógico na construção de significados, 3ª Ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

BERRY, Wallace. *Structural Functions in Music*. New York: Dover Publications inc. 1987.

HICKS, M. Cowell´s clusters. *The Musical Quarterly*. Oxford: Oxford University Press, n. 3, v. 77, p. 428-458. 1993.

NELSON, D. *The Penguin Dictionary of Mathematics.* London: Penguin Books. 2003.

RÖSLER, Axel. *Music and Form*: A compositional based approach to 3-dimensional form generation in product design based on music. Ohio: Ohio State University. 2001.

WENNESTROM, M. *Form in Twentieth Century Music.* In: *Aspects of Twentieth Century Music,* ed. Wittlich, G. Englewood Cliffs, Prentice Hall. New Jersey. p. 1-65. 1975