

O MODELO COMPOSICIONAL SEGUNDO FRANÇOIS-BERNARD MÂCHE E A QUESTÃO DA INFORMALIDADE

Ricardo R. Lira da Silva

IA – UNICAMP/ CIDDIC

Mestrado em Música

SIMPOM: Subárea de Composição

Resumo: Este artigo procura apresentar aspectos da concepção de modelo composicional na obra de François-Bernard Mâche (1935-). Dentre eles, destaca-se aqui a crítica ao pensamento composicional serialista, bem como a afirmação do modelo como resultado da interação do pensamento racional e mítico, entendidos na obra do autor francês através de aspectos formais e informais no processo compositivo. Segue-se a isto uma aproximação às teorizações sobre modelos em autores da filosofia da ciência, notadamente Max Black (1909-1988) e Mary Hesse (1924-), buscando-se observar de que maneira a questão da informalidade se inscreve no próprio discurso científico. Tal aproximação permite compreender o modelo como ferramenta de redescritção de fenômenos, tendo como resultado a implicação de hipóteses por vezes não observáveis anteriormente. Por fim, apresentam-se brevemente alguns exemplos da utilização de modelos por parte de compositores como Tristan Murail, Gerard Grisey e Iannis Xenakis, procurando demonstrar como tais modelos suscitam estratégias composicionais.

Palavras-chave: modelos composicionais; François-Bernard Mâche; formalização.

Abstract: This article presents some features of François-Bernard Mâche's conception of compositional models. Among them, the critique of the serialist compositional thought is stressed, as well as the affirmation of the model as an interaction result of rational and mythic thought, understood in the author's work through formal and non-formal aspects within the creative process. These conceptions are then approached to model theories by authors in philosophy of science, mainly Max Black (1909-1988) and Mary Hesse (1924), trying to observe in which ways the question of informality lies within the scientific discourse. This approachment allows a view of the model as a redescription tool of phenomena, resulting in the implication of hypothesis, sometimes not predicted at first. Finally, some examples of the use of models by composers such as Tristan Murail, Gerard Grisey and Iannis Xenakis are presented, in order to show in which ways compositional strategies are raised.

Keywords: compositional models; François-Bernard Mâche; formalization.

I - Introdução

A utilização de modelos como subsídio composicional surge como questão central na análise de François-Bernard Mâche (1935-) em seu livro intitulado *Musique, Mythe, Nature* (1983). Para o autor, a noção de modelo se liga a uma concepção particular de mimesis, que se apresentaria historicamente sob diversas formas no pensamento musical (cf. GARCIA, 1998). Tal concepção, diferentemente do que o senso comum chamaria figuração ou simples

imitação¹, realiza-se através do movimento que vai da percepção de um fenômeno qualquer, ao modelo – intuitivo ou abstrato – que subsidia o processo criativo (MÂCHE, 1983, p. 116).

A principal tese de Mâche, do modelo como subsídio composicional, é levantada a partir da crítica ao pensamento serialista. Segundo o autor, no desenvolvimento da música ocidental observa-se um movimento marcado pela crescente racionalização dos processos composicionais. Este movimento culminou no século XX em uma espécie de naturalização das estruturas baseadas em relações lógico-formais de uma pretensa música pura, isenta de qualquer referencialidade extramusical, cujo maior exemplo seria a serialização total operada por Boulez (1925-) e Stockhausen (1928-2007) nos anos cinquenta. Tal naturalização se deu pela oposição entre o pensamento mítico e o racional – pela superação do primeiro através do segundo – apontando para um desenvolvimentismo musical (Mâche, 1983, p. 3). Esta teleologia da música mostrou-se, no entanto, equivocada – como se observou na crise do serialismo integral nas críticas de György Ligeti (1923-2006), Gerard Grisey (1946-1998) e Iannis Xenakis² (1922-2001) – revelando, segundo Mâche, a possibilidade de se repensar as implicações composicionais dos modelos. Deve-se atentar, no entanto, para o fato de que a crítica à racionalidade totalizante na música serial não se realiza pelo seu oposto: a proposta de Mâche não se coloca por um “retorno” simplista ao mítico na música, negando todas as possibilidades de uma abordagem racional:

(...) é preciso admitir que o pensamento mítico, sem reivindicar contudo o direito da primogenitura, sempre coexiste com as formas de pensamento recentes, que pretenderam, sem sucesso, eliminá-lo. Em todos os sentidos da palavra, pode-se dizer que é preciso compor com ele. (MÂCHE, 1983, p. 3).

É na perspectiva do reconhecimento do caráter mítico e racional no interior dos modelos composicionais que o autor procura articular um sentido comum aos modelos hipotético-dedutivos – próprios da linguagem científica – e aos modelos “na acepção usual da palavra entre pintores e entre músicos.” (MÂCHE, 1983, p. 5). Trata-se da articulação do que denominou *modelo teórico* e *modelo perceptivo*, presentes em maior ou menor grau nas obras de Claude Debussy (1862-1918), Edgar Varèse (1882-1965), Béla Bartók (1881-1945), Olivier Messiaen (1908-1992) e, sobretudo, Xenakis:

¹ Embora o autor reconheça a importância da imitação direta de sons de animais, por exemplo, por sociedades primitivas (MÂCHE, 1983, p. 20).

² Cf. CATANZARO, 2005; Cf. GRISEY, 1998, pp. 121-124; Cf. SOLOMOS, 2003 p. 67-68.

(...) Quando Xenakis faz alusão ao modelo da teoria cinética dos gases, pode-se considerar que ele trata de leis abstratas, extrapoladas ao domínio sonoro. Quando ele dá como exemplo de leis estocásticas aquelas que governam fenômenos tais como o granizo, o movimento da multidão ou as metralhadoras, trata-se de modelos percebidos. (MÂCHE, 1983, p. 116).

O pensamento mítico no interior do modelo composicional descrito por Mâche corresponderia ao reconhecimento de aspectos não totalmente racionais – operações informais que se inscreveriam em toda modelização. Ao contrário do que poderia ser dito a partir do senso comum, tal reconhecimento não se dá exclusivamente no domínio das artes, apresentando-se, como se verá, no desenvolvimento de teorias científicas. Para tentar compreender melhor este aspecto, procuraremos apresentar a seguir algumas concepções de modelização desenvolvida por autores da própria filosofia da ciência.

II - Modelos em filosofia da ciência

Segundo Bailer-Jones (2002, p. 108 – 109) o modelo científico poderia ser considerado, de maneira geral, como a descrição interpretativa de um fenômeno visando facilitar o acesso tanto perceptivo quanto intelectual ao mesmo. Para tanto, faz-se necessária a redução do fenômeno a aspectos específicos julgados pertinentes à descrição, que podem variar da construção de maquetes como “um avião de brinquedo, a entidades abstratas, como o Modelo Padrão da estrutura da matéria e suas partículas fundamentais.” (BAILER-JONES, 2002, p.109).

Nesta mesma chave – do modelo como ferramenta descritiva de fenômenos e das múltiplas possibilidades de sua construção – está a divisão triádica dos modelos científicos realizada por Max Black (1962, p. 219 – 243). Segundo ele, correspondem aos (1) *Modelos de Escala* aqueles nos quais se respeita uma relação de proporção de medidas, tais como a miniaturização através de uma maquete; a ampliação de algo ínfimo, como a imagem ampliada de um inseto; desacelerações de processos, como imagens em câmera lenta etc. No caso dos (2) *Modelos Analógicos* procura-se reproduzir aspectos estruturais do original, através da descrição de seu funcionamento. Neste caso, procede-se por uma comparação entre dois meios (ou objetos) diferentes, nos quais um é utilizado para explicar o funcionamento do outro. Um caso seria o uso de diagramas que exemplificam circuitos elétricos: não são réplicas pretensamente idênticas quanto à aparência do original, mas são apenas similares em certas relações entre suas partes (BLACK, 1962, p. 222).

Os (3) *Modelos Teóricos* seriam, segundo Black (1962, p. 223), mais largamente utilizados em ciências naturais, especialmente observáveis nos modelos físicos. Neste caso,

parte-se de um fenômeno cujo domínio seja melhor conhecido, para descrever outro fenômeno menos conhecido, de maneira que a teoria que suporta o primeiro possa ser estendida ao segundo. Um exemplo dado por Black é o modelo de Clerk Maxwell (1831-1879) do campo eletromagnético em termos de um fluido incompressível. Nele, as propriedades físicas de um meio líquido são utilizadas para descrever as propriedades físicas do campo eletromagnético. À diferença dos outros dois tipos de modelos sistematizados por Black, o modelo teórico não precisa ser construído, mas projetado: as propriedades de um fenômeno de base - neste caso propriedades físicas e matemáticas do meio líquido - são projetadas sobre o fenômeno a ser compreendido - o campo eletromagnético. Como observa Ricoeur (2005, p. 368), no modelo teórico descrito por Black não é tão importante que haja algo para se ver, mas antes, o importante é que “se possa operar sobre um objeto, por um lado mais bem conhecido - e, neste sentido, mais familiar - por outro, rico em implicações - e, assim, fecundo no plano da hipótese.” (RICOEUR, 2005, p. 368).

O conceito de modelo teórico de Black é aprofundado posteriormente pela filósofa e historiadora da ciência Mary Hesse (1924 -). A autora procura mostrar como o pensamento racional dedutivo não pode dar conta de todos os aspectos da projeção operada através modelo teórico em ciência. Para Hesse, a explicação teórica em ciência deve ser compreendida como redescrição metafórica de fenômenos, através de uma complexa rede de analogias (HESSE, 1966, p. 257). Antes de prosseguirmos com um exemplo, cumpre detalhar a concepção de metáfora de que fala Hesse. Um enunciado metafórico simples - como “O homem é um lobo” - operaria através de uma complexa interação semântica entre o sistema primário - *homem* - e o sistema secundário - *lobo*. Fala-se em “sistema”, por se compreender os termos envolvidos na metáfora como uma rede de significações que não poderia ser reduzida a apenas um significado. Desta maneira, na metáfora supracitada, o sistema *lobo* interagiria semanticamente como o sistema *homem*, gerando múltiplas interpretações possíveis, que não poderiam ser definitivamente esgotadas uma vez que os sistemas envolvidos são dinâmicos e não estáticos (HESSE, 1966, p. 158-160). Tal modelo de metáfora é conhecido como interacionismo³, e está na base da concepção de modelo científico de Hesse.

No modelo científico, o domínio do fenômeno a ser redescrito (menos conhecido) corresponderia ao sistema primário, ao passo que o fenômeno de base da redescrição (melhor conhecido) corresponderia ao sistema secundário: “O som (sistema primário) propaga-se em

³ Sobre interacionismo cf. RICOEUR, 2005, p. 123-142.

movimento ondulatório (sistema secundário).” (HESSE, 1966, p. 158). Da mesma forma no exemplo anterior – de Maxwell – o propriedades do fluído (sistema secundário) entram em interação com as propriedades dos fenômenos eletromagnéticos (sistema primário). Esta interação metafórica de base do modelo científico opera, segundo Hesse, através de três tipos de analogias: (1) positivas, (2) negativas e (3) neutras. As duas primeiras corresponderiam, respectivamente, aos aspectos comuns e diferentes entre os sistemas primário e secundário; a terceira corresponderia a hipóteses preditivas que seriam as responsáveis pela extensão de significado do modelo original.

Um exemplo (Fig.1) poderia ser dado a partir do modelo planetário do átomo de Rutherford-Bohr, que descreve o átomo como uma estrutura formada pelo núcleo de prótons e nêutrons sobre o qual orbitam, em camadas distintas, os elétrons. Neste caso, além das analogias (1) positivas entre os modelos planetário e atômico, que envolvem o tipo de movimento em volta de um centro tanto planetas quanto elétrons, existem várias analogias (2) negativas: a órbita do elétron é circular, enquanto a do planeta não; a exata posição de um planeta é estimável, enquanto que a do elétron não, e assim por diante. Além destas analogias, o conhecido comportamento do modelo planetário na época em que foi proposto como modelo para o átomo, apresentava sugestões sobre o comportamento dos elétrons. Tais sugestões configurariam à época analogias (3) neutras, pois apresentavam-se como hipóteses fomentadas pela projeção do modelo primário (dos planetas) sobre o subsidiário (átomo). Por exemplo, sobre o fato de eles se movimentarem em torno do núcleo como planetas em órbitas diferentes; sobre os tipos de força exercidos entre os elétrons e o núcleo; do motivo pelo qual os elétrons orbitam e não se colapsam com o núcleo etc. (RENTETZI, 2005, p. 387).

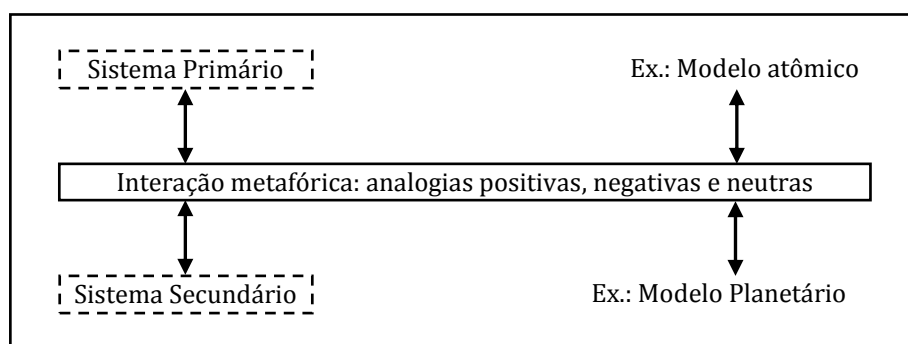


Figura 1 - Modelo teórico científico segundo Hesse. (adaptado de RENTETZI, 2005, p. 387)

É importante notar que, assim como os sistemas envolvidos na metáfora são dinâmicos – *homem* e *lobo* no exemplo anterior – , no modelo científico operado pela redescrição metafórica as analogias neutras não podem ser definitivamente esgotadas – o modelo planetário do átomo dependerá do sempre expansível conhecimento sobre as

propriedades dos sistemas planetários. Esta possibilidade virtualmente inesgotável de extensão do modelo teórico coloca em evidência a articulação entre a projeção metafórica do modelo e sua função heurística: a metáfora redescreve um fenômeno em termos de outro e, para falar com Ricoeur (2005, p. 369), “a imaginação científica consiste em ver novas conexões por intermédio dessa coisa [re]descrita”.

III - A redescricao do modelo como estratégia composicional

A passagem pela teoria dos modelos científicos permite observar a articulação entre aspectos não totalmente dedutíveis racionalmente – a projeção informal operada pela metáfora de base – e aspectos formalizáveis como as regras de correspondência observáveis nas analogias positivas e negativas (HESSE, 1966, p 176). Isto nos reenvia à concepção de modelo composicional de Mâche, delineada anteriormente neste artigo. Para o autor, o modelo na prática composicional opera em um movimento que se dirige do domínio do fenômeno (sonoro, visual, verbal, ou outro) à formalização necessária à escritura da peça (MÂCHE, 1983, p. 116). Esta perspectiva pode ajudar na compreensão da utilização de modelos nas poéticas composicionais da música recente, destacando-se aqui o caso de Gérard Grisey, Tristan Murail (1947-) e Iannis Xenakis.

No caso de Murail pode-se dar como exemplo a estratégia de concepção formal modelizada a partir de conceitos da geometria fractal de Benoît Mandelbrot (1924-2010) – que implica, dentre outros aspectos, a invariância de escala entre as várias dimensões do objeto (cf. LALITTE, 2002, p. 97). Em *L'esprit des Dunes* (1994) Murail se utiliza de parâmetros extraídos da análise espectral de um canto diafônico mongol, projetando-os a diversos aspectos composicionais, notadamente nas proporções micro e macro formais. Como explicitado na análise de Phillippe Lalitte (2002, p. 98), o contorno melódico ascendente extraído do motivo de base (Fig. 2) é redescrito, por exemplo, em termos do contorno dinâmico de acumulação/sobreposição de materiais e processos (Fig. 3); a segmentação intervalar do motivo de base (Fig. 2) desdobra-se na segmentação formal da peça em oito seções (Fig. 3); o agrupamento melódico dos parciais do motivo de base em três grupos (Fig.

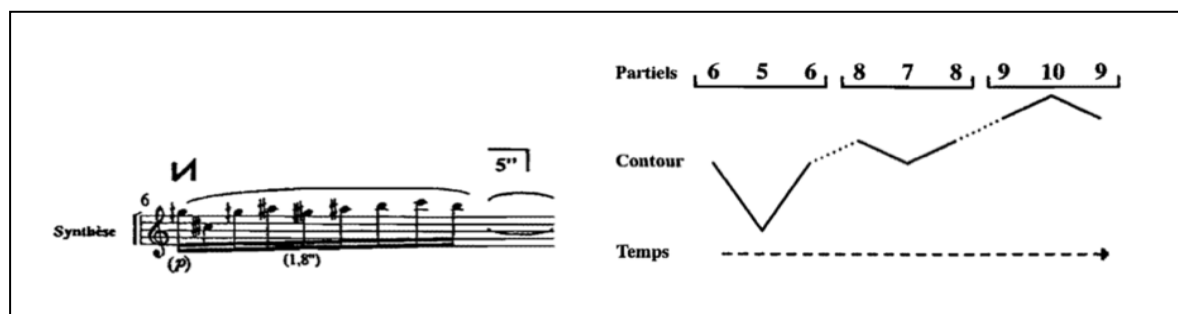


Figura 2. Motivo de base (extraído dos parciais do canto diafônico); contorno melódico e agrupamento dos parciais.

2) projeta-se no agrupamento de três grandes processos distintos de organização interna dos materiais (Fig. 3).

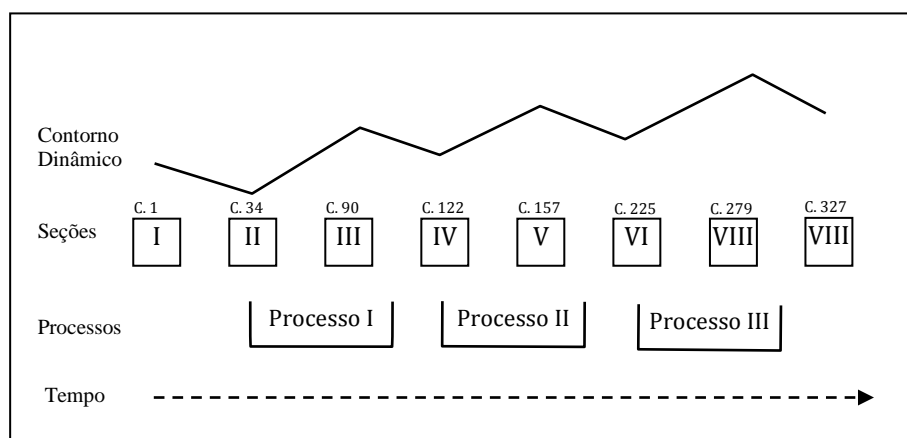


Figura 3 - Estruturação formal de *L'esprit des dunes* (adaptado de LALITTE, 2002, p. 98)

Este pequeno exemplo da análise de Lalitte de *L'esprit des dunes* permite observar de que maneira o modelo geométrico fractal orienta algumas das opções composicionais de Murail, suscitadas pela projeção, neste caso, da invariância ideal das proporções micro e macro-formais. O modelo não é utilizado como ideal o qual a música deveria representar, mas antes, como aproximação informal de um domínio outro que fomenta a criação de estratégias composicionais, estas sim formalizadas pelo compositor: "Se estudarmos com um pouco de atenção esses sons [complexos], suas estruturas internas, a maneira que são emitidos, podemos descobrir meios racionais de utilizá-los, e mesmo de desenhar novas lógicas musicais" (Murail In BAILLET, 2002, p. 21).

Outro exemplo da utilização de modelos pode ser dado a partir de aspectos da técnica composicional de Gérard Grisey influenciadas pelo modelo teórico da informação de Abraham Moles (1920-1992). Tornando central a questão da densidade de informação a partir da previsibilidade/imprevisibilidade de eventos ou fenômenos, a teoria da informação orienta diversas concepções na prática composicional de Grisey. De maneira geral tais concepções se concretizam pela construção de processos musicais que se dirigem de um ponto de baixa densidade de informação (baixa entropia) a um ponto de alta densidade de informação (grande entropia). Em *Prologue* (1976), por exemplo, tem-se um processo que parte de uma sequência melódica formada por parciais do espectro harmônico de Mi, que sofre uma progressiva alteração pela inserção de parciais inarmônicos e sons de altura indefinida, ou seja, um processo que parte de um espectro harmônico – baixa densidade de informação (baixa entropia) – ao inarmônico – alta densidade de informação (alta entropia). (cf. COPINI,

2011, p. 123). Da mesma forma, a concepção de processo por variação da densidade de informação se projeta a outros parâmetros composicionais: convergência rítmica - de ritmos aperiódicos (alta densidade de informação) transformados em periódicos (baixa densidade de informação); convergência timbrística – da instrumentação heterogênea à instrumentação homogênea – ambos os processos observáveis, por exemplo, em *Modulations* (1976-1977) (cf. COPINI, 2011, p. 123).

Por fim, e para retomar o exemplo dado por Mâche, pode-se compreender um caso de modelo composicional a partir da obra de Xenakis. Em *Pithoprakta* (1955) observa-se a utilização de procedimentos composicionais modelados a partir da teoria cinética dos gases de Maxwell-Boltzman, que orientam sua concepção de música estocástica. Entre os compassos 172 e 179, por exemplo, o compositor define uma unidade sonora discreta – no caso notas nas cordas em articulação *col legno* – em termos do átomo no modelo dos gases, permitindo a elaboração de uma série de processos musicais modelados em termos de distribuições estocásticas das moléculas gasosas. Neste trecho da peça (Fig.4[A]) observa-se um movimento que se direciona do espaço de mais de seis oitavas – preenchidos pelos “átomos sonoros” distribuídos entre os instrumentos – a um cluster compacto na região média da tessitura (SOLOMOS, 2003, p. 161). Este movimento não ocorre de maneira linear - um instrumento não mantém uma trajetória melódica ascendente ou descendente simples - mas antes, resulta do calculo probabilístico de distribuição das “moléculas” que engendram uma trajetória complexa para cada instrumento (Fig. 4[B]).

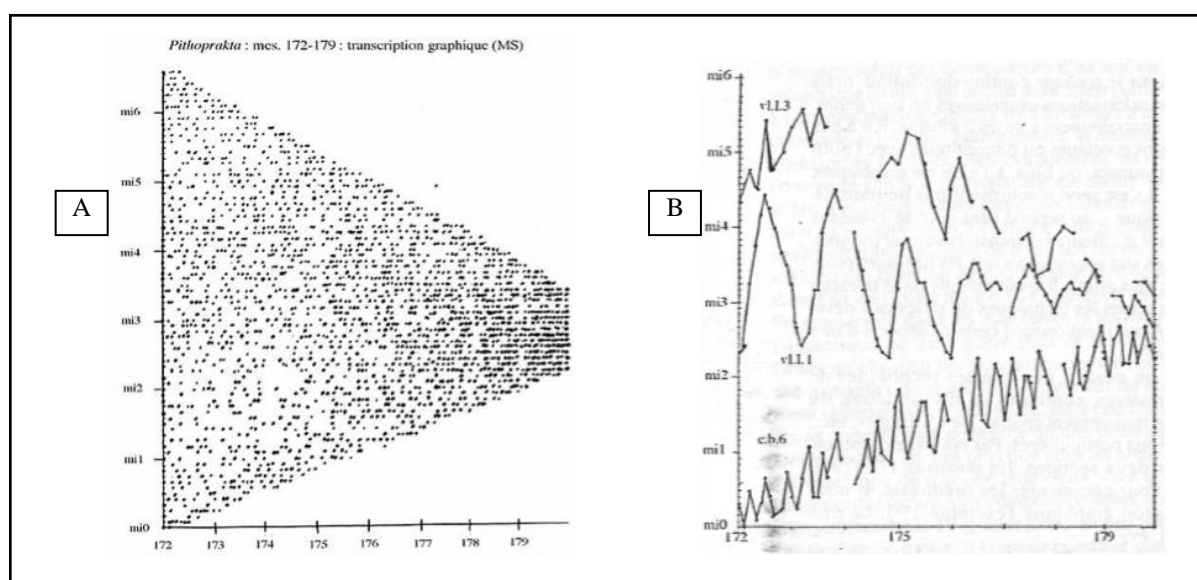


Figura 4. [A] Distribuição dos “átomos” sonoros em *Pithoprakta* (c. 172-179); [B] Representação do trajeto melódico de três dos instrumentos no mesmo trecho. (Fonte: SOLOMOS, 2003, p. 161-162)

IV - Considerações Finais

Dentre os aspectos da concepção de modelo composicional de Mâche procuramos destacar neste artigo a coexistência do aspecto mítico – entendido como elemento informal – com a formalização operada na construção do modelo. Para Mâche deve-se buscar o equilíbrio entre os elementos sonoros perceptíveis e a submissão ao modelo, sob pena de perder-se em um formalismo estéril, por um lado, ou uma cópia simplista que “tornaria insignificante todo trabalho artístico.” (MÂCHE, 1983, p. 134). Tal concepção se aproxima, como vimos, da noção de modelo teórico de Black e Hesse em filosofia da ciência, os quais procuram demonstrar a articulação necessária entre a projeção metafórica de fenômenos e a consequente extensão da formalização de um fenômeno sobre o outro, resultando em sua redescrição. Assim, a estrutura do átomo pôde ser redescrita em termos de um sistema planetário; o campo eletromagnético em termos de um fluido incompressível; a propagação do som em termos das propriedades oscilatórias de ondas etc.

Nesta mesma chave, procuramos apresentar algumas das estratégias composicionais forjadas na música recente suscitadas por modelos diversos. Da redescrição formal em termos de invariância de proporções do modelo da geometria fractal em Murail; do processo rítmico, harmônico, tímbrico etc. em termos de variação de densidade informacional em Grisey e, por fim, da massa sonora projetada e distribuída estocasticamente em termos de átomos gasosos em Xenakis. A utilização dos modelos em composição surge, desta forma, não como mero subterfúgio figurativo, no qual a música seria um substituto do modelo a ser decodificado pelo ouvinte, mas antes, como quer Mâche, como movimento criativo situado entre a informalidade projetiva e a abstração racional.

Referências

- BAILER-JONES, Daniela. Models, Metaphors and Analogies. In: *The Blackwell Guide to The Philosophy of Science*. Londres: Blackwell, 2002.
- BAILLET, Jerome. L'esthétique musicale de Tristan Murail. In: SZENDY, Peter (Org.). *Tristan Murail*. Paris: L'Harmattan / IRCAM, 2002, p. 07-27.
- BLACK, Max. *Models and Metaphors: studies in language and philosophy*. Ithaca (EUA): Cornell University Press, 1962.
- CATANZARO, Tatiana. Do descontentamento com a técnica serial à concepção da micropolifonia e da música de textura. In: *XV Congresso da ANPPOM*, Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, *Anais (...)*, 2005, p. 1246-1255.

- COPINI, Guilherme. A teoria da informação segundo Abraham Moles como modelo para uma escrita composicional organizada por grau de complexidade. In: *XXI Congresso da ANPPOM*, Uberlândia. Uberlândia, *Anais (...)*, p. 120-126.
- GARCIA, Denise H L. *Modelos Perceptivos na música eletroacústica*. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 1998.
- GRISEY, Gérard. Vous avez dit spectral? In: Grisey, G. *Écrits ou L'invention de la musique spectrale*. LELONG G.; RÉBY A. (Org.) Paris: MF, 2008, p.121-124
- HESSE, Mary. *Models and analogies in science*. Notre Dame (EUA): Notre Dame University Press, 1966.
- LALITTE, Philippe. L'espectre d'une voix: une analyse de L'Esprit des dunes. In: SZENDY, Peter (Org.). *Tristan Murail*. Paris: L'Harmattan / IRCAM, 2002, p. 59-102.
- MÂCHE, François Bernard. *Musique, Mythe, Nature ou Les Dauphins d'Arion*. Paris: Klincksieck, 1983.
- RENTETZI, Maria. The metaphorical conception of scientific explanation. Rereading Mary Hesse. In: *Journal for General Philosophy of Science / Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*. Vol 36, nº 2, pp. 377-391.
- RICOEUR, Paul. *A metáfora viva*. Tradução de Dion Davi Macedo. 2ª Ed. São Paulo: Loyola, 2005.
- SOLOMOS, Makis. Pour une filiation Xenakis-Grisey? In: SOLOMOS, M. (dir.). *Iannis Xenakis, Gérard Grisey. La métaphore lumineuse*. Paris: L'Harmattan, 2003, p. 149-157.