



Estética da sonoridade: teoria e prática de um método analítico – uma introdução

Didier Guigue (UFPB)

Resumo: Este artigo estabelece o essencial das premissas teóricas e da metodologia de análise desenvolvida pelo autor, no intuito de incorporar a “sonoridade” entre as dimensões capazes de gerar estruturas formais na música do Séc. XX. Sumarizando uma pesquisa que constitui o eixo norteador das atividades do *Mus3*, o texto delinea os meios de identificar as configurações sonoras a partir do suporte escrito, e de captar as modalidades da sua interação com outras dimensões do discurso, no contexto de uma obra. O artigo pretende também servir de referencial para o leitor brasileiro, dando um relevante número de fontes que têm tratado do assunto.

Palavras chave: Sonoridade. Análise Estrutural. Teoria Musical. Estética e História da Música do Século XX.

The Aesthetics of sonority: theory and praxis of an analytical method, an introduction

Abstract: This paper sets up the essential theoretical premises and analytical methodology developed by the author, in order to embody the “sonority” among the form-structuring dimensions in 20th century music. Summarizing the research, which constitutes the main axis of the *Mus3* research activities, the text outlines the means by which one can identify sonic objects from the score and pick up the way they may interact with other dimensions in a piece’s context. Moreover, the paper aims to serve as a source of references for the Brazilian reader, giving a comprehensive number of works which have dealt with the subject.

Keywords: Sonority. Structural Analysis. Music Theory. 20th Century Music Aesthetics and History.

Proposta metodológica

Premissas

Debussy é comumente considerado o primeiro compositor para o qual a organização do sonoro torna-se uma dimensão do projeto composicional. Credita-se a ele a fundação das bases de uma nova estética musical, onde a imagem sonora (segundo a expressão de JAROCINSKY, 1970) se torna conceito, material incorporável ao planejamento da obra em todas suas etapas. Compor com a sonoridade, todavia, não constitui uma preocupação nascida apenas no século passado. De fato, eu situaria sua origem em Rameau; no Século XVIII, portanto, com uma passagem *obligata*, evidentemente, por Berlioz. Rameau nunca se expressou a respeito, todo absorvido que ele foi pelo desenvolvimento e sobretudo pela defesa da sua teoria harmônica. Entretanto, é bastante esclarecedor ouvir comparativamente as obras dos seus grandes predecessores (nominalmente Lully e Charpentier), para medir o quanto, nele, o trabalho com a sonoridade orquestral adquire uma função formal que nunca teve para os dois outros, visto que esta dimensão pode, em alguns casos, descer até a articulação do discurso nota-a-nota. Berlioz vai retomar e desenvolver de várias maneiras essas experiências, as quais, no entanto, somente vão encontrar uma descendência muito mais tarde, a partir de Varèse ou ainda de Webern.¹

Entretanto, talvez tenhamos que buscar em Beethoven a origem da conscientização da necessidade histórica de *desconcretizar* a sonoridade para incorporá-la entre as dimensões conceituais da composição.

¹ Ambos, desnecessário dizer, por meio de caminhos divergentes.

Esta conscientização está vinculada à mutação do conceito de escrita musical que foi provocada pelo advento do pianoforte. De fato, o piano se revela como o veículo privilegiado da evolução da incorporação conceitual da sonoridade durante o século XIX.² Como diz Michelle Biget num artigo sobre Liszt,

uma das principais características românticas consiste em buscar a continuidade a partir de vizinhanças arbitrárias; essas encontram uma encarnação otimizada no som instrumental no que ele é insubstituível e inimitável. Noutras palavras, o romantismo musical aposta na capacidade do qualificativo pontual em gerar uma morfologia. Numa época onde a busca de um timbre próprio faz cada vez mais parte do processo normal de composição, era inevitável que os recursos acústicos do piano atraíssem a atenção dos compositores (BIGET, 1990, p. 86).³

Esta simbiose entre a evolução histórica da linguagem e o meio instrumental destinado a concretizá-la, vai se acentuando na passagem para o Século XX. Ainda segundo Michelle Biget, em outro artigo, “para ultrapassar as arquiteturas desgastadas, era preciso ousar transformar as notas em *signos acústicos*” (BIGET, 1989, p. 85-91, grifo meu), e ninguém outro senão Debussy, naquele momento, foi mais longe neste caminho, no piano. Sua linguagem orquestral também demonstra claramente este mesmo objetivo, que necessita, para se cumprir, ultrapassar os princípios canônicos da orquestração romântica, suporte de apoio às estruturas prosódicas, melódicas, tonais ou dramáticas.⁴ Neste campo, porém, temos que reconhecer que somente alguns anos depois, com Varèse, o trabalho com os sons instrumentais em combinação, orientado para a obtenção de objetos sonoros cuja natureza e cujo comportamento remetam explicitamente ao domínio físico-acústico, passa a adquirir uma consistência sem precedente histórico (LALITTE, 2003, p. 34-43).

Funcionalizar a sonoridade, então, não é tanto descrever sua configuração isoladamente, quanto captar as modalidades da sua interação com o meio. Não se trata de determinar se ela é o lugar da inclusão, ou da exclusão, das alturas, durações e intensidades, quiçá dos timbres;⁵ consiste, pelo contrário, em medir em que suas qualidades relativas (em relação ao contexto imediato, mediato ou ainda a obra inteira), poderiam modular, modelar, na posição do tempo em que o compositor a colocou, a *kinesis* formal.

Apreender a música sob este ângulo necessita a elaboração de um método analítico que esteja em condição de evidenciar através de que meios a sonoridade passa a assumir esse papel estrutural, isto é, de mostrar como ela se torna uma dimensão funcional. A elaboração de tal método apareceu, ainda que lentamente, como uma necessidade histórica, mas que esbarrou em alguns arrecifes. Creio eu que devemos creditar a Robert Cogan e Pozzi Escot o mérito da corajosa tarefa pioneira de elaborar as premissas de uma teoria da *cor sonora*, no livro clássico *Sonic Design* (COGAN & ESCOT, 1976). Eles fazem as boas

² Cf., por exemplo, ROSEN, 2000.

³ Essa e todas as demais traduções são da minha autoria.

⁴ Estou fazendo aqui, obviamente, uma grosseira generalização. Eu evoquei há pouco Berlioz, mas ele não é o único no Século XIX – e aqui se impõe a figura de Wagner – a reelaborar essa hierarquia, ainda que não de forma plenamente sistematizada.

⁵ Em alguns trabalhos recentes, o timbre aparece como sendo uma das características do *som*, no mesmo plano que as três demais dimensões, enquanto, anteriormente, era mais comum vê-lo sendo considerado como uma *meta-dimensão* englobando as demais (SOLOMOS 2006; PARMEGIANI 2001). Sobre o timbre como meta-componente, cf. as contribuições de Robert Piencikowski, Philippe Manoury ou Marc-André Dalbavie, in BARRIERE, 1991, entre outras fontes.



perguntas e apontam respostas que se valem de todo o aparato dos dados e experimentos científicos em acústica e psicofísica disponíveis desde Helmholtz. Suas análises oferecem elementos de apreciação formal totalmente inéditos; devemos lamentar, porém, que não tenha sido possível completá-los e sobretudo generalizá-los. Isto se deve, essencialmente, ao fato de que uma abordagem analítica da forma musical pela acústica instrumental, como a deles, esbarra na necessidade de dispor de enormes bancos de dados, e, sobretudo, de manipulá-los. Esses dados devem ser passíveis de cobrir todas as soluções sonoras possíveis que entram como variáveis instrumentais, o que torna a empreitada deveras utópica. Eles mesmo admitem e honestamente alertam o leitor sobre as importantes lacunas e limitações que impedem, de fato, a sua proposta metodológica de alcançar resultados concretos.⁶

Nas suas publicações seguintes,⁷ Cogan prefere se render aos encantos do sonograma, apesar dessa representação visual oferecer uma imagem muito pouco específica, ou, ao contrário, detalhada demais, cheia de informações irrelevantes, para que se possa formar uma opinião sobre as interrelações entre som e forma. Albert S. Bregman, Stephen McAdams, entre outros, constataram com razão que “é um problema real extrair elementos salientes de uma representação de dados que contém uma quantidade potencialmente esmagadora de informação” (BREGMAN, 1994 ; BREGMAN, 1999; McADAMS *et al.*, 2004).

Uma ferramenta computacional como o *Acousmographie*®, desenvolvida no GRM, constitui uma abordagem híbrida que já proporcionou bons e bonitos resultados, porém no campo privilegiado das “músicas não escritas”.⁸ Então, não é provavelmente por acaso que uma das melhores análises de Cogan a partir de um sonograma (ele utiliza um aplicativo com finalidade semelhante ao *Acousmographie*) é a do *Poème électronique* de Varèse (COGAN, 1991), pois o cerne da questão se situa ali. Ao contrário das músicas cujo suporte gravado é o próprio veículo, o rastro sonoro gravado de uma obra “escrita”, ou, para ser mais abrangente e ao mesmo tempo mais específico, de uma obra instrumental ou vocal, a congela em tão somente um dos seus infinitos possíveis interpretativos, onde entra em jogo um número literalmente incalculável de variáveis, da mais genérica – o espaço onde a obra foi gravada – até a mais minuciosa – a palheta que o oboista usou naquele dia. Essas variáveis podem provocar, em alguns casos, uma repercussão significativa sobre a imagem espectral resultante no sonograma, e, conseqüentemente, sobre as deduções que o analista poderá fazer.

Ao iniciar *Nuages* com um quarteto de clarinetes e fagotes,⁹ Debussy sabe perfeitamente que a sonoridade real desta configuração instrumental, aquela que chegará ao ouvinte, será dramaticamente diferente, em função do naipe da orquestra que tocará (parisiense, vienense ou londrina...), e da interpretação do

⁶ V., por exemplo, nas páginas 328 e 365 de *Sonic Design*.

⁷ Em particular o famoso *New images of musical sound* (COGAN, 1985).

⁸ É nesses termos que a documentação do aplicativo delimita suas competências. <http://www.ina.fr/grm/outils_dev/acousmographie/index.fr.html> (acessado em Ag. 2006). GRM é a sigla do *Groupe de Recherches Musicales* fundado por Pierre Schaeffer e agora vinculado ao INA (*Institut National de l'Audiervisuel*). Exemplos de análises: Pierre Couprie, “Analyse comparée des *Trois rêves d'oiseau* de François Bayle” (COUPRIE, 2002). E numerosas outras, de autores variados, in *Portraits Polychromes*, INA-GRM. <<http://www.ina.fr/grm/acousmaline/polychromes/index.fr.html>> (acessado em Agosto de 2006).

⁹ *Trois Nocturnes*, I, c. 1-2.

Maestro. No entanto, durante o processo de composição, ele ignora essas variáveis relativas, e organiza, *compõe*, seu vocabulário orquestral, como se se tratasse de manipular configurações de qualidades sonoras absolutas, fixadas de vez. Considero, então, que é com o mesmo *parti-pris* que o musicólogo que deseja se debruçar sobre a função formal da sonoridade, deve começar: esquecer as variáveis não pertinentes e se concentrar no que o compositor desejou, ou pôde, consignar, formalizar.

Um segundo problema se superpõe ao anterior quando o musicólogo escolhe somente validar as experiências formais evidenciadas na obra, a partir do momento onde essas foram julgadas eficientes, perceptíveis, por uma amostragem de sujeitos ouvintes. Como o ilustra justamente Jonathan Kramer:

Um psicólogo pode rejeitar como irrelevantes as estruturas que um ouvinte não pode identificar de forma específica: estruturas tais como as complexidades rítmicas numa partitura típica de Brian Ferneyough; a serialização multi-paramétrica numa peça de Luigi Nono dos anos cinquenta; ou as relações proporcionais numa composição de Stravinsky. Porém, isto não significa que não existe razão para que tais peças não estejam estruturadas desta maneira (KRAMER, 1998, p. 328).

Pois o estudioso se encontra, outra vez, frente a uma série de ponderações (físicas, sócio-culturais, etc...), cujo único ponto em comum é, em regra geral, o fato de não terem sido levadas em consideração pelo compositor, e cujo risco será de engessar a investigação analítica em limites que frustrem seu potencial criativo. Naturalmente, não quero sugerir com isto que o compositor pouco se importa com o resultado que suas configurações sonoras vão provocar no ouvinte. Sem aderir necessariamente, portanto, à posição extremista de um Milton Babbitt – o qual, conforme é sabido, convida o compositor a virar francamente as costas para o público, sem o que “a música cessaria de evoluir” (*apud* KERMAN, 1985, p. 101) – convém certamente levar a sério o fato que um Helmut Lachenmann, por exemplo, rejeita a noção, que ele considera fútil e sobretudo ruínosa para qualquer projeto artístico, segundo a qual o compositor teria o dever de antecipar a perspectiva do ouvinte (LACHENMANN, 1988, p. 322-324). O famoso “ouvinte-*expert*”, aliás, tão freqüentemente citado por Adorno, seria de fato menos competente que obtuso... Por memória, e para me limitar em apenas dois compositores, me parece oportuno lembrar, de um lado, que, a propósito de Berio, David Osmond-Smith observa que «a fascinação de trabalhar nos limites da percepção (e bem além da capacidade analítica auditiva da maioria dos ouvintes) é um aspecto recorrente» do seu trabalho (OSMOND-SMITH, 1991, p. 56), e por outro lado, que Boulez, o qual, sobre este assunto, invoca os artifícios desenvolvidos pela polifonia na música ocidental histórica, é convencido de que a nossa cultura desde muito tempo “apostou numa certa superação da escuta” (BOULEZ, 1988, p. 122).

As condições e modalidades de percepção de diferentes populações de ouvintes em diversos contextos são, portanto, o que chamo na minha teoria de *componente passivo*, porque não trazem nenhum tipo de elemento que possa auxiliar na compreensão das relações funcionais entre as diversas dimensões musicais, mesmo que estas sejam, por outro lado, convincentes ou não no plano perceptivo.¹⁰

Talvez não seja inútil frisar que, todavia, eu não considero a obra como um objeto musical plenamente

¹⁰ Para uma visão abrangente da psicologia cognitiva da audição, cf. McADAMS & BIGAND, 1994. Sobre as “limitações” da psicologia da música, cf. KRAMER, *op. cit.*, p. 322-324.



autônomo, no sentido de ser suficiente sua existência fora de qualquer realização concreta e socializada. A obra, incontestavelmente, fala *dos* (ou *aos*) contextos sócio-culturais que testemunharam sua gestação, pelo menos tanto quanto, ou até mais do que, de si mesma, sendo “objeto da sua própria reflexão” (BOULEZ, 1995, p. 432). O ato de isolar os mecanismos imanentes não significa, porém, renunciar a esta perspectiva holística, mesmo porque é através deles que, em primeiro lugar, a obra vai se manifestar socialmente.

É por essas razões que a trilha que resolvi seguir se concentra no espaço do suporte escrito. Os musicólogos franceses fazem uma distinção bastante apropriada entre “notação” e “escrita” (*écriture*). Para eles, a primeira, técnica de *transcrição* de um objeto musical pré-existente, é historicamente anterior à segunda, técnica de *invenção* que usa a notação gráfica como suporte (DELALANDE, 2001, p. 43). Por isto, falam em “notação” da música eletroacústica, e “*écriture*” da música acústica. Texto definitivo ou apenas “roteiro”, a representação gráfica é, para a música que a utiliza como suporte, e dentro desta concepção, o código que contém, com mais ou menos precisões ou omissões, voluntárias ou não, o essencial do pensamento do compositor. Seria suspeito não querer ouvir em primeira instância esta testemunha privilegiada.¹¹

A principal dificuldade de se trabalhar a sonoridade a partir da partitura se encontra na heterogeneidade da sua codificação. Para analisar uma composição sobre o prisma das suas construções sonoras, não se pode apenas auscultar e manipular séries ou grupos de notas, mas se deve levar em conta, simultaneamente, sem prejulgamento hierárquico, o espaço e o tempo, expressos por notações de tipo musical, gráfico, simbólico, e textual, que se conjugam e se interpenetram. Esta heterogeneidade não é, ao meu ver, o indício de uma inconsistência do sistema, mas, ao contrário, a demonstração da sua versatilidade e sua capacidade em absorver e suportar todo tipo de formalizações e de concepções, por mais radicais que sejam. Cabe na realidade às teorias analíticas proporcionar os meios de apreender esta heterogeneidade, identificando de forma rigorosa as correlações entre as prescrições codificadas e suas implicações sobre os resultados formais.

A unidade sonora composta

O modelo que adotei no intuito de satisfazer a essas premissas e responder a estas necessidades encontra sua origem experimental na minha tese de doutorado *Une Etude ‘pour les Sonorités opposées’* (GUIGUE, 1997).¹² O presente artigo consiste de uma revisão crítica oriunda de uma década de prática. Na base da minha proposta, se coloca o conceito de *sonoridade*, expressão usada especificamente aqui para significar *unidade sonora composta*.¹³ Esta é um momento formado da combinação e interação de um número variável de componentes. Este momento não tem limite temporal a priori. Ele pode ser um curto

¹¹ Neste contexto, uma observação de Nicolas Meeùs me parece muito judiciosa, quando ele lembra que, da mesma forma que nossos pensamentos nem sempre se expressam em palavras, nossas representações mentais da música não se constituem sempre, necessariamente e exclusivamente, de sons (MEEÛS, 2002, p. 164).

¹² É com a remissão abreviada de *Une Etude...* que, doravante, será referenciada a tese (GUIGUE, 1997). Versões resumidas são disponíveis no site do *Mus*³ <<http://www.cchla.ufpb.br/mus3>> [menu “papers”], em francês, português e inglês.

¹³ As duas expressões são intercambiáveis, a segunda, de manipulação mais pesada, sendo apenas utilizada quando a precisão semântica se faz necessária.

segmento, um período longo, a obra inteira.¹⁴ A unidade sonora sempre será um múltiplo,¹⁵ que se coloca no entanto como unidade potencialmente morfológica, estruturante da obra. Como se vê, é uma unidade que, em verdade, supõe a existência de elementos de nível inferior, que se reúnem para formar seu conteúdo. É um conceito muito próximo do que Lachenmann chamou de *Strukturklang*, uma ordem “formada de componentes heterogêneos, produzindo um campo de relações complexas pensado em todos seus detalhes”, como o é, em suma, “qualquer obra que forma um todo coerente” (LACHENMANN, 1991, p. 165).

É possível operar algumas aproximações dessas premissas com as teorias musicais baseadas na *Gestalt*, no que elas estabelecem, em geral, leis e/ou métodos passíveis de definir em que condições alguns elementos se aglutinam ou, ao contrário, se separam, dinâmicas que determinam como pode se efetivar uma percepção arquitetônica da música. O modelo proposto por James Tenney, baseado na concatenação hierárquica de unidades formais temporais (*temporal Gestalt-units*), oferece vários pontos de contato com as noções que eu vou desenvolver aqui (TENNEY, 1980).¹⁶

Em *Une Etude...* e publicações ulteriores, eu utilizo, em lugar de *unidade sonora composta*, a expressão *objeto sonoro*, sempre sublinhando, no entanto, que não se trata mais, como em Pierre Schaeffer (a quem ela faz referência), de uma entidade integrando as estratégias da percepção dos sons, de um “correlato da escuta reduzida”,¹⁷ mas sim de uma estrutura complexa gerada pela interação de vários componentes da escrita musical, cuja articulação é susceptível de suportar a forma, em todo ou parte. Eu já desconfiava: “É possível que a dificuldade de uma abordagem no nível imanente do objeto sonoro, se deva a um mal-entendido quanto à sua natureza”, e eu frisava que ele se definia “menos pelos seus componentes internos, isoladamente, que pelas particularidades diferenciais que ele mantém com o ambiente, pelas suas propriedades dinâmicas, sua capacidade de carregar o porvir da obra” (GUIGUE, 1997, p. 40-43).¹⁸ No entanto, a literatura produzida desde então sobre o assunto torna cada vez mais difícil a sustentação da utilização desta expressão num contexto dissociado do fenômeno de escuta.¹⁹

Por esta razão, prefiro doravante utilizar o termo menos conotado de *unidade sonora*, já adotado por Stéphane Roy na sua abordagem analítica da música eletroacústica (ROY 2003). Aliás, faço minhas as restrições deste autor para com o conceito de objeto sonoro no âmbito de um projeto de análise musical:

Ao contrário da escuta reduzida que almeja o objeto por ele mesmo e tenta captar seus múltiplos caracteres (traços de feição [*facture*] e de morfologia), a análise consiste, entre outros objetivos, em fazer uma escolha entre esses caracteres, elencando os que assumem um papel de primeiro plano na organização das obras. (ROY, *op.cit.*, p. 192-193)

¹⁴ De fato, é metodologicamente e esteticamente pertinente considerar uma peça como *Territoires de l'oubli* (1978) de Tristan Murail como uma única *unidade sonora composta*.

¹⁵ “Um objeto é sempre um múltiplo — diferente de uma nota, que constitui, na sua função tradicional, um elemento neutro que adquire um sentido somente após ter sido inserido num contexto. O objeto não é, portanto, um ‘átomo indivisível’, mas sim uma *estrutura*, um ‘composto’” (VAGGIONE, 1998, p. 170).

¹⁶ Apesar do título, *Temporal Gestalt Perception in Music*, o autor se atém a elaborar uma teoria cujo alvo de estudo é menos a percepção do que a análise e a técnica composicional. Sobre o mesmo tema, ver também LEMAN, 1997.

¹⁷ SCHAEFFER, 1966, em particular p. 95-98. Também: CHION, 1983, p. 34.

¹⁸ A noção de “nível imanente” remete evidentemente às teorias de Jean-Jacques Nattiez; cf. em particular NATTIEZ, 1987; 2004.

¹⁹ Para uma revisão crítica do conceito de objeto sonoro, ver: COLLECTIF, 1999; COUPRIE, 2001; PALOMBINI, 2002.



O leitor verá mais adiante que a distinção que faço entre componentes *ativos* e *passivos* remete exatamente a esta necessidade de colocar em perspectiva hierárquica os elementos constitutivos de uma unidade sonora composta, para resgatar apenas aqueles que realmente exercem algum impacto sobre a forma.

O paradigma da complexidade relativa

Uma unidade sonora é, conseqüentemente, a *síntese temporária* de um certo número de componentes que agem e interagem em complementaridade. A informação que serve de fundamento à avaliação do grau de atividade de um dado componente numa unidade e na geração de uma dinâmica formal, é a sua *taxa de complexidade relativa*. A “complexidade” máxima corresponde à configuração que contribui na produção da sonoridade mais “complexa” possível no domínio de competência do componente. Na outra ponta, as configurações mais simples são as que puxam as sonoridades “para baixo”, para a maior “simplicidade” estrutural.

Naturalmente, o sentido das noções de “simplicidade” e “complexidade” varia em função da natureza do componente ao qual está se referindo. Assim, ao se tratar, por exemplo, do número de fatos sonoros que surgem durante determinado lapso de tempo, a escala de apreciação irá do “vazio” (simplicidade máxima) ao “saturado” (complexidade máxima); se, por outro lado, escolhe-se como critério a maneira pela qual esses fatos são distribuídos neste mesmo lapso de tempo, a escala de avaliação representará, então, um valor que irá da mais estrita regularidade – uma pulsação fixa em valores iguais, por exemplo, correspondendo à simplicidade máxima – até a irregularidade mais assimétrica. Alguns binômios clássicos como consonante/dissonante, *piano/forte*, *lisse/strié*, e muitos outros, são vetores possíveis da elaboração de uma estrutura formal baseada na sonoridade, como também o são as *tabelas de oposição* de inspiração jakobsoniana outrora desenvolvidas por Chiarrucci e Cogan (CHIARRUCCI, 1973; COGAN, 1985).²⁰

A complexidade máxima possível se torna o referencial para o cálculo da taxa de implicação do componente na configuração da unidade sonora e do caráter da sua evolução dinâmica ao longo do tempo. As quantidades obtidas através da avaliação da configuração de um componente na partitura são, então, sempre fatorizadas por um valor representando a *complexidade máxima paradigmática* deste componente no contexto, seja este local ou geral. Obtém-se, então, de fato, uma ponderação – que optei por calibrar numa escala de (0) à (1) – e não um valor absoluto. Esta ponderação corresponde à taxa de satisfação do critério de complexidade máxima. Se preferir, pode-se também dizer que este valor indica a *posição que o componente analisado ocupa em dado momento no vetor simplicidade-complexidade*.

A grande vantagem de uma avaliação relativa é que ela permite a análise comparada de componentes e de unidades sonoras heterogêneos por natureza; é nisto que reside, na minha opinião, a diferença entre este método e um grande número de outras abordagens, as quais, tais como as de Cogan & Escot (*op. cit.*), Wallace Berry (BERRY, 1987) ou Richard Parks (PARKS, 1989), por exemplo, não conseguem, apesar de todas as suas qualidades intrínsecas, cruzar e sintetizar as informações obtidas por diversas estratégias de investigação, porque os resultados são de natureza disparatada. É o ato de relativizar as informações sobre

²⁰ Análises críticas dessas propostas in GUIGUE, 1997, p. 60-64 e ROY, 2003, p. 115-138.

um único paradigma universal que permite a formulação de hipóteses e de conclusões relativas às modalidades de ação e interação dos componentes do sonoro na forma.²¹ Isto permite também que se aplique aos componentes operações matemáticas de ordem estatística, como as correlações e regressões polinomiais, às quais eu recorro com frequência para tentar, munido de todas as precauções necessárias que se tem que tomar quando se importa instrumentos destinados em princípio a outros fins, pôr em relação as modalidades pelas quais os diversos componentes interagem para criar uma dinâmica sonora.²²

No exemplo que segue [Fig. 1], a evolução de dois determinados componentes, no caso, o “âmbito relativo” e a “intensidade relativa”,²³ ocorre, na seqüência de sonoridades escolhidas, por movimento contrário, demonstrando que é sua forte correlação negativa que impregna uma dinâmica estrutural ao conjunto. Detalhando a figura: abaixo de cada sonoridade analisada, representada em notação musical convencional (os números circulados remetem aos compassos da partitura), duas curvas ligam as ponderações sucessivas, atribuídas a cada um dos dois componentes. Essas ponderações são expressas sequencialmente, na ordenada, numa escala de valores de 0 a 1.²⁴ O gráfico de baixo, por outro lado, coloca em correlação as mesmas duas listas de valores, a dos âmbitos no eixo das ordenadas e a das intensidades no eixo das abscissas. Os trechos musicais são desta vez representados por pontos no espaço bi-dimensional. A linha curva, chamada “linha de tendência”, é obtida por meio de uma regressão polinomial do 4º grau. Quanto mais o grau do polinômio de cálculo é elevado, mais a taxa de amostragem da lista dos valores analisadas é fina, e, portanto, mais a linha de tendência segue de perto a evolução do componente.²⁵ Ela confirma aqui a forte correlação já observada a olho nu no gráfico superior: vemos muito claramente que o compositor associa a uma fraca intensidade um largo âmbito (os pontos a esquerda estão localizados no alto) e reciprocamente.²⁶

²¹ Sabemos que Fred Lerdhal propôs um modelo de avaliação hierárquica dos “timbres”, baseado em critérios de agrupamento ao longo de escalas de proximidade. Eu critico este modelo – o qual, no meu conhecimento, nunca foi aplicado, (Cf. *Une Etude...*, p. 55-56) – com base na ausência de um referencial quantitativo transversal e homogêneo. LERDAHL, 1987.

²² Sobre as ferramentas estatísticas padrão e sua aplicabilidade no campo da Música, v. WINDSOR, 2003.

²³ Não pretendo, neste texto, entrar nos detalhes do significado musical dos componentes – no caso, aliás, razoavelmente óbvio – que são apenas mencionados aqui para exemplificar a metodologia.

²⁴ Tampouco cabe aqui uma descrição dos métodos de cálculo das ponderações aferidas aos componentes e mostradas nestes gráficos. Uma exceção será a densidade relativa, cuja natureza será descrita mais adiante, a modo de exemplo.

²⁵ Em compensação, ela provavelmente vai desenhar de forma menos clara a tendência geral dos valores. Sobre a regressão e a linha de tendência como ferramenta de análise estatística, cf. WINDSOR, 2003 ou o tutorial de qualquer aplicativo computacional de auxílio à análise estatística, a exemplo de *Microsoft Excell*®.

²⁶ O coeficiente de correlação entre as duas listas de pesos é de (-0.76); este valor muito alto indica uma interdependência muito forte entre os dois componentes analisados. Se a relação fosse rigorosamente exata, o coeficiente seria de (1) ou (-1); se não houvesse nenhuma relação, ele seria de (0). Para conhecer a fórmula de cálculo, que é padronizada, cf. as referências da nota anterior. Exemplo tirado de *Une Etude...*, p. 300. Uma análise desta obra foi publicada no Brasil in GUIGUE, 1994.

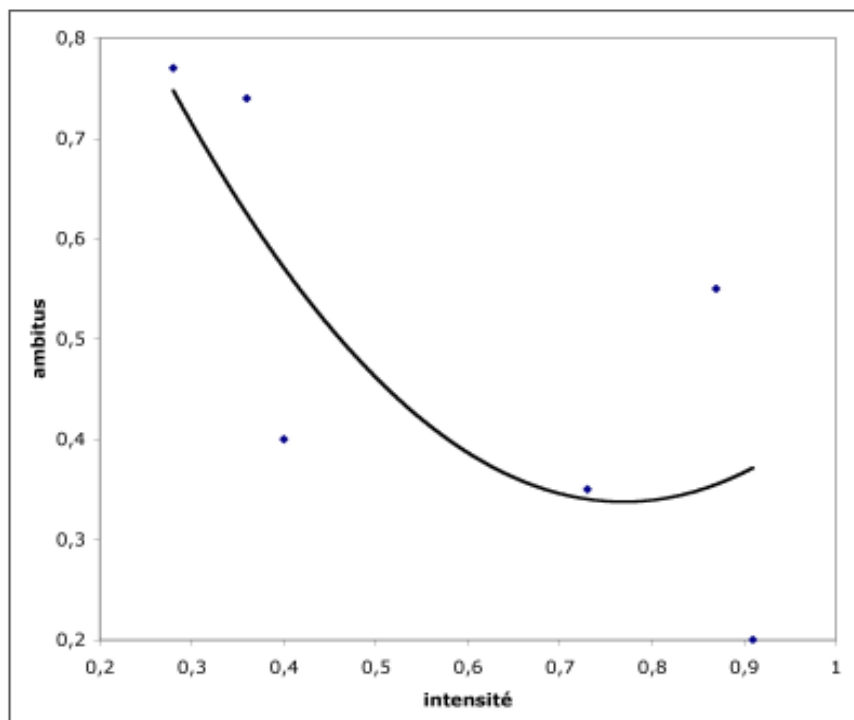
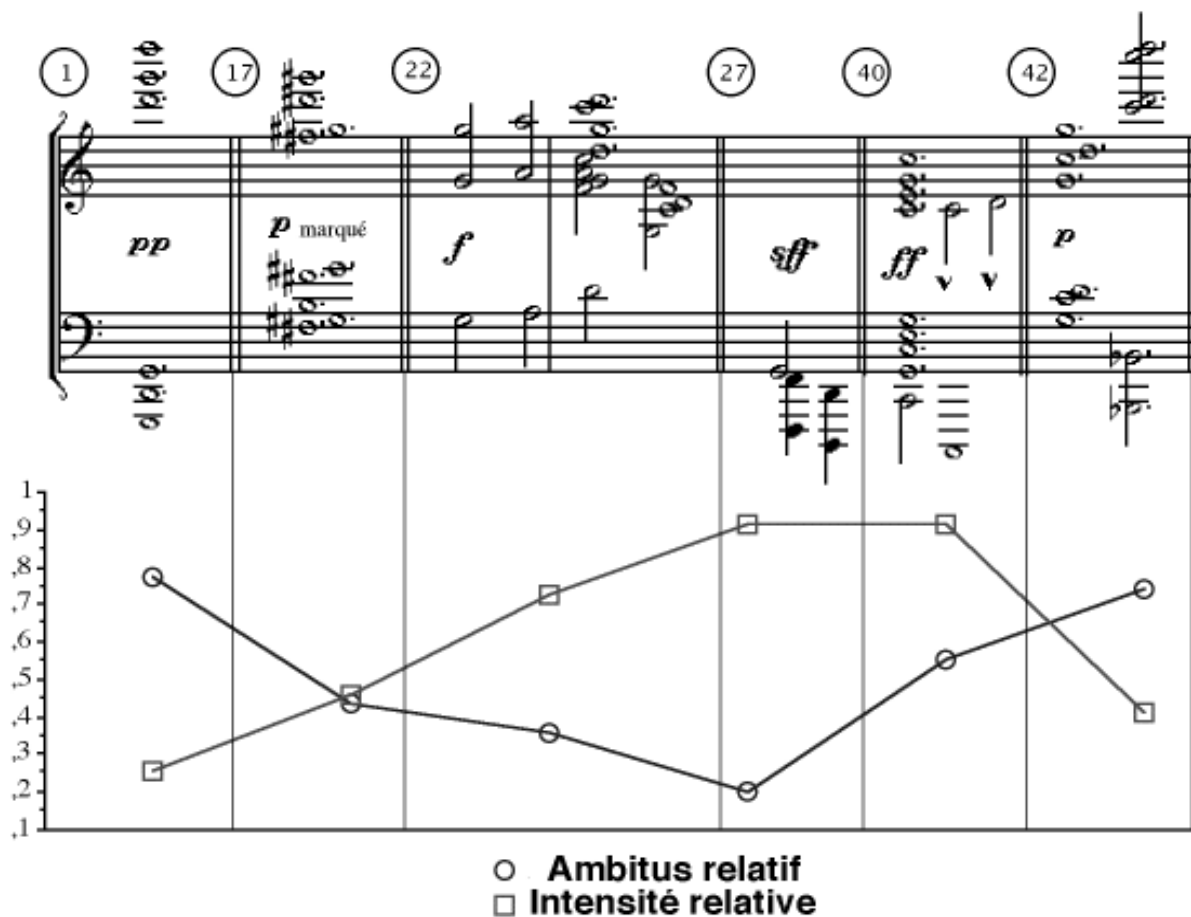


Figura 1 – Evolução de dois “componentes” (“âmbito relativo” e “intensidade relativa”) numa determinada seqüência de sonoridades de *La cathédrale engloutie* de Debussy.

Os componentes da sonoridade

Os componentes da sonoridade se distribuem, no modelo que eu proponho, em dois níveis, da forma ilustrada pela Figura 2.

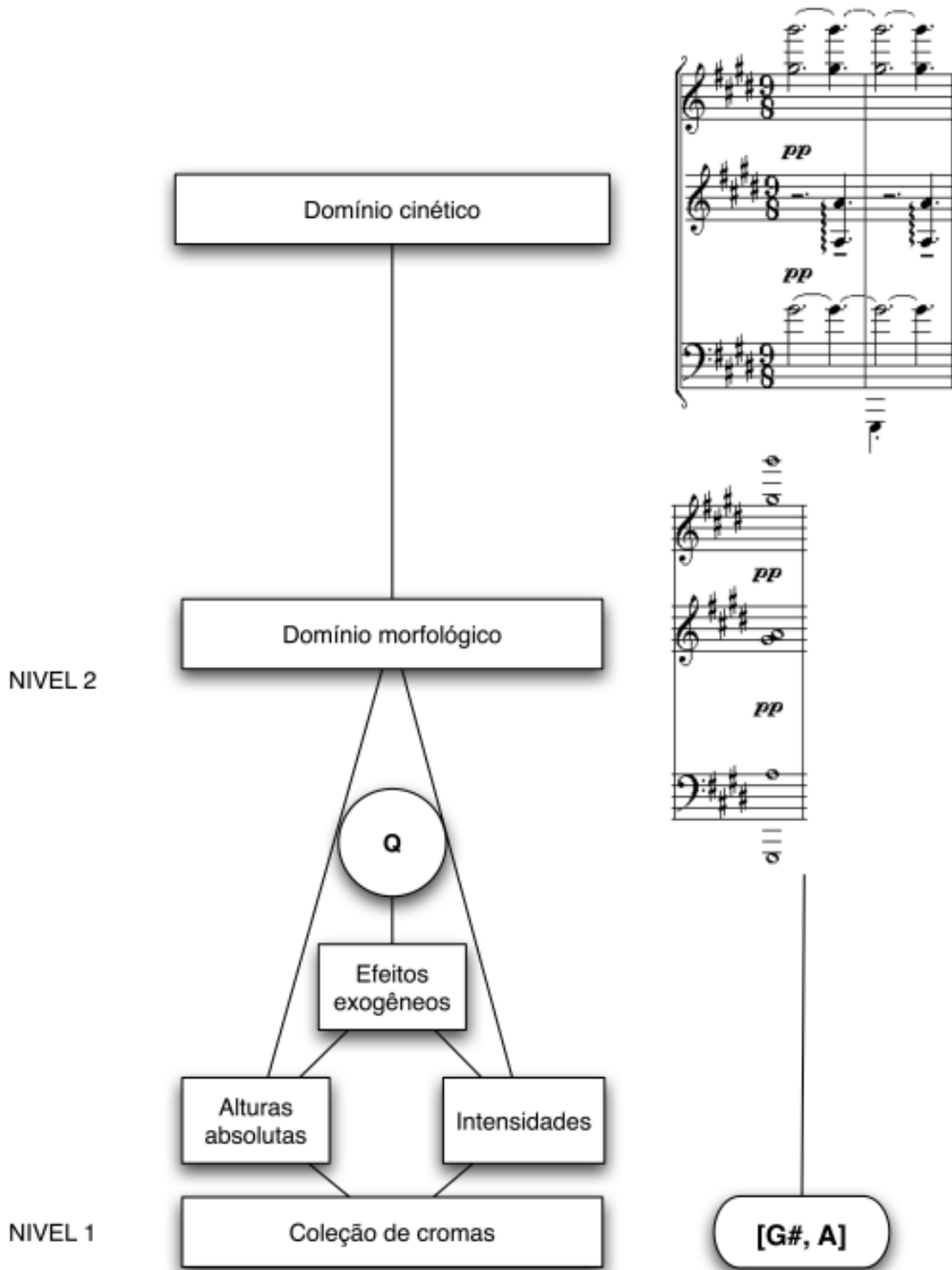


Figura 2 – A primeira “unidade sonora” do *Étude 10* (“pour les sonorités opposées”) de Debussy (c. 1-2).



O nível primário

O nível primário (NÍVEL 1 na figura 2) é constituído, em primeira instância, da coleção de classes de notas, ou *cromas* como eu prefiro chamar, que a unidade contém. Trata-se de um dado que eu considero “abstrato”, pois que corresponde a nenhuma realidade sonora... *concreta*. Será somente com a adição de duas dimensões complementares e indissociáveis que o croma abstrato poderá se tornar um elemento constitutivo de uma sonoridade: o *registro*, que coloca cada croma num ponto preciso e exclusivo do âmbito freqüencial do instrumento, transformando o croma em *altura absoluta* e irreduzível ao módulo de oitava, e a *intensidade* – chamada comumente, em teoria musical, *dinâmica* – que visa aferir um volume à altura absoluta, e, por conseguinte, influi na sua relativa saliência, assim como age em algumas qualidades espectrais.

Existe, ademais, um leque de dimensões complementares que podem estar sendo explicitamente fixadas pelo compositor no suporte escrito, que ainda condicionam a forma com que uma altura absoluta se insere na unidade sonora. Essas dimensões afetam a produção do som instrumental, por meio de artifícios mecânicos, elétricos, eletrônicos ou digitais, sendo os mais tradicionais os *pedais* no piano e as *surdinas* nos sopros e cordas. Esses efeitos, chamados de *exogêneos* neste modelo, por vezes são individuais, atingindo apenas uma nota isoladamente. Porém, mais comumente têm incidência global, afetando a unidade sonora como um todo, quando não o movimento ou a obra inteira.

A conjunção desses três fatores – registro, intensidade, efeitos exogêneos – concorre para aferir a cada *croma* um certo *peso* no vetor simplicidade-complexidade, peso que vai diretamente repercutir sobre a qualidade intrínseca da unidade sonora, e, por conseqüência, sobre o impacto que a mesma poderá ter na *kinesis* formal global. No modelo proposto, e na Figura 2, *Q* representa este peso, e será dependente do ou dos instrumentos que intervêm na unidade sonora (ou obra) analisada.

Talvez não seja inútil insistir no ponto seguinte: a finalidade desta modelização não consiste em simular uma realidade acústica ou uma sensação psicoacústica, mas em integrar, num único sistema analítico, todos os componentes que atuam, ou podem atuar, na construção de uma configuração sonora no plano imanente. Tal como as variáveis produzidas por meio da orquestração, que citei como ilustração no início deste artigo, o efeito resultante das intensidades e demais artifícios moduladores do timbre de uma altura ou de um conjunto de alturas, é extremamente sensível ao veículo e aos imponderáveis contextuais; no entanto, o que interessa é se eles foram *codificados* ou não pelo compositor na partitura, ou seja, integrados ou não na sua *écriture*.²⁷ Na afirmativa, há presunção de funcionalidade formal desses componentes, e o método analítico há de absorvê-los. Desta maneira, levamos finalmente a sério elementos que normalmente não são integrados de modo condizente na praxis corrente da análise musical.

²⁷ É notório que a obra pianística de Debussy subentende o uso discriminado do *Pedal*; no entanto, o compositor praticamente nunca julgou necessária a formalização explícita do seu uso, deixando ao intérprete toda latitude individual. Neste caso, então, por princípio, o método *não* inclui a pedalização como componente ativamente estruturante das obras pianísticas deste compositor.

O nível secundário

O nível secundário é o espaço dos componentes de tipo estatístico que configuram as modalidades de distribuição dos fatos sonoros no âmbito de uma unidade sonora composta. Eles correspondem, grosso modo, à definição que Meyer dá dos “parâmetros secundários” (MEYER, 1996, p. 14-16), Ruwet, dos “elementos paramétricos” (RUWET, 1972),²⁸ ou ainda Parks, dos “parâmetros definindo a forma” (PARKS, 1989). Na exposição da sua abordagem analítica de Debussy, por outro lado, este último autor efetua uma distinção entre a *forma morfológica* e a *forma cinética*. Segundo ele, a primeira concebe a disposição dos fatos sonoros em termos de metáforas espaciais, o que pressupõe que eles estejam observados como se fossem fixos, estáticos, enquanto a segunda trata da sua disposição por metáforas relacionadas ao movimento (PARKS, 1989, p. 203; NASCIMENTO, 2006, p. 55). Esta separação metodológica será retomada aqui como princípio organizador dos componentes que concorrem na qualificação do conteúdo *acrônico* da unidade sonora. Um componente é definido como *acrônico* pelo fato de somente poder ser avaliado após ter feito abstração do fator tempo na unidade sonora analisada, isto é, da sua duração e da posição relativa no tempo dos fatos sonoros que constituem seu conteúdo. Diremos então que este componente é de ordem *morfológica*, pois ele fornece uma representação estática da configuração interna da unidade sonora. Simetricamente, consideraremos como sendo de ordem *cinética* os componentes *diacrônicos* que avaliam as modalidades de distribuição dos fatos sonoros no lapso de tempo que ocupa a unidade: são eles que vão informar como o conteúdo morfológico se transforma em energia. Podemos então dizer que os componentes *cinéticos modulam* os componentes morfológicos.

Este modelo de descrição das configurações sonoras demonstra analogias com o binômio matéria/forma de Schaeffer. Para este autor, com efeito, a matéria é o que poderíamos isolar se pudéssemos imobilizar o som, enquanto a forma representa a trajetória que desenha esta matéria na duração (SCHAEFFER, 1966, p. 275 ; CHION, 1983, p. 116). Por extensão, podemos fazer referência à abordagem igualmente dualista de Denis Smalley, que se inspira no modelo schaefferiano e se fundamenta no binômio espectro/morfologia (SMALLEY, 1986).²⁹ Esse modelo também é compatível com certas teorias elaboradas pelos compositores, como por exemplo a de Brian Ferneyough, a qual define uma entidade musical pelo fato de que ela é constituída, no seu nível inferior, de *gestos* elementares, os quais somente ganham uma energia formal quando organizados no tempo, quando eles se tornam uma *figura* (*apud* COURTOT, 2003). Mais ainda, eu faço uma aproximação estreita com o conceito dialético de *estado e processo* elaborado por Lachenmann na sua teoria composicional, pela qual ele descreve as estruturas sonoras que formam as bases do seu discurso.³⁰

²⁸ A função *Q* do meu primeiro nível consiste, de certa forma, em tornar “paramétrica” uma dimensão – a altura – que, na ótica de Ruwet, não o é.

²⁹ Percebemos que, dependendo do autor, o termo *morfologia* pode ser utilizado para designar tanto o aspecto espacial quanto temporal do som. Esta ambigüidade reside na sua etimologia. Em Música, se o substantivo *forma* é geralmente utilizado para descrever a organização e as interrelações dos elementos constitutivos do sonoro no tempo, o termo *formante*, ao contrário, é um atributo *acrônico* do timbre.

³⁰ Cf. GUIGUE, 2008.



Posto de modo sumário, estes componentes dizem respeito, na ordem morfológica, a dimensões como: o âmbito que a sonoridade ocupa em relação a determinado paradigma (por exemplo, a tessitura total do instrumento de referência); a “partição”³¹ dos sons dentro deste âmbito; a densidade (quantidade relativa de sons em relação ao máximo possível dentro do âmbito que a unidade sonora ocupa); e a modalidade de distribuição dos mesmos. Esta modalidade é calculada a partir da observação dos intervalos que separam as notas, confrontada a algum paradigma distributivo. Na ordem cinética, podem entrar em campo: a avaliação da duração da sonoridade, sempre colocada em relação a um paradigma (por exemplo, a duração da obra inteira); a densidade temporal de eventos sonoros (i.e. o número de eventos sucessivos, comparado a um máximo paradigmático, que pode ser relacionado ao menor denominador comum de duração observado); e a modalidade de distribuição dos mesmos ao longo do tempo da sonoridade. Entre outros componentes cinéticos que podem se tornar ativos em determinados contextos, é possível mencionar ainda o da medição do perfil direcional estatístico das alturas, e o cálculo do desvio relativo das alturas ou das intensidades, em relação a um paradigma de linearidade ou horizontalidade absoluta. Há ainda a possibilidade de vetorizar no eixo temporal os componentes morfológicos, de modo a avaliar a evolução dos mesmos no cinetismo interno de uma unidade, quiçá da obra inteira.³²

Os componentes se organizam como que numa rede, onde tecem relações horizontais cada vez renovadas segundo o contexto. A escolha dos componentes que irão constituir um sistema para a análise de uma obra, é determinada pelo seu grau de *atividade* no contexto. A título de exemplificação, a Figura 3 reproduz duas sonoridades do *Loriot* de Olivier Messiaen. Analisadas sob o prisma específico da *densidade* (um dos componentes de fácil demonstração), apresentam os resultados mostrados na Tabela 1, correspondentes aos seguintes cálculos:

(1) vetor de densidades acrônicas absolutas: enumera o número absoluto de notas por fato sonoro sucessivo;

(2) vetor de densidades acrônicas relativas: enumera as densidades relativas de cada fato sonoro sucessivo; a densidade relativa corresponde ao número real de notas, dividido pelo máximo possível, dentro do âmbito de cada fato sonoro (a base é o semitom);³³

(3) índice das densidades acrônicas relativas: média dos pesos obtidos em (2), em cada unidade sonora;

(4) índice ponderado das densidades acrônicas relativas: o peso maior obtido em (3) é colocado como paradigma de complexidade máxima, com o qual o outro peso é fatorizado;

³¹ “Partição”: no artigo, o termo equivalente a “distribuição” [nota do editor].

³² Descrições detalhadas dos componentes que tenho formalizados e utilizados em análises publicadas se encontram, em particular, em *Une Etude...*, *op. cit.* (e também nas versões *on-line* referidas *supra*); in GUIGUE, 1997b, GUIGUE, 2006; bem como no livro *Estética da Sonoridade* em preparação. Essas operações de avaliação podem ser realizadas no computador com a ajuda de uma biblioteca de funções chamada *SOAL*, especialmente desenvolvida para este fim no *Mus*³. *SOAL* é distribuída pelo IRCAM e se encontra disponível nos *sites* do Forum IRCAM e no *Mus*³. Sobre esta biblioteca, ler o artigo de Ernesto Trajano de Lima neste número; e também: GUIGUE, 2006 ; GUIGUE & ROLIM, 2005.

³³ Sendo assim, a densidade acrônica relativa do primeiro fato sonoro do exemplo (um acorde de Fa# com sétima) é de 5/24, este denominador correspondendo às duas oitavas que configuram seu âmbito.

(5) densidade acrônica relativa: o mesmo cálculo que em (2), só que desta vez sem discriminação dos eventos sonoros: todas as notas constituintes da sonoridade são consideradas sem levar em conta sua respectiva posição no tempo;³⁴

(6) densidade diacrônica relativa: sem levar em conta a quantidade de notas, avalia apenas o número de eventos sonoros (no caso neste nosso exemplo, respectivamente, 2 e 7), confrontando o mesmo a um paradigma de complexidade máxima; este é estabelecido na base de uma pulsação mínima de colcheia, que é o menor denominador comum de duração encontrado no contexto.³⁵

Constatamos que cada modalidade de avaliação retorna algum tipo de informação diferente e complementar. No conjunto, todavia, sobressai a identificação de um processo acentuado – além de bastante óbvio neste exemplo – de complexificação do componente *densidade* entre uma unidade e outra. Dito de outra forma, a segunda unidade sonora se caracteriza por uma qualidade bem mais complexa, sob este critério. Naturalmente, esta informação tem que ser correlata, ao mesmo tempo, àquelas oriundas da análise de outros componentes (por exemplo, o índice de “partição” entre diferentes registros, os âmbitos, o tipo de configuração acórdica), e às demais sonoridades que se interpõem entre essas duas amostras.



Figura 3 – Duas “sonoridades” do *Loriot* (*Catalogue d’oiseaux*, Vol. II, c. 1 e 43) de Olivier Messiaen.

Formas de calcular a densidade	unidade <i>a</i> (esq.)	unidade <i>b</i> (dir.)
(1)	[5 5]	[6 7 7 7 7 11]
(2)	[0.14 0.14]	[0.25 0.25 0.19 0.17 0.17 0.22]
(3)	(0.14)	(0.21)
(4)	(0.53)	(1.00)
(5)	(0.23)	(0.73)
(6)	(0.66)	(0.47)

Tabela 1 – Análise das duas “sonoridades” da Figura 3, no domínio da densidade. Os números na coluna da esquerda remetem às modalidades de cálculo descritas no texto principal *supra*.

³⁴ Donde a primeira unidade sonora, que soma 9 alturas diferentes num âmbito total de 38 semitons entre o Fá#1 e o Sol#4, recebe uma ponderação de 9/38.

³⁵ No que resulta que a segunda unidade sonora recebe uma ponderação de 7/15, visto que contém 7 fatos sonoros sucessivos, para uma duração total equivalente a 15 colcheias.



Ainda que a avaliação dos caracteres morfológicos e cinéticos possa ser feita de forma independente, não sendo necessário conhecer os primeiros para apreciar os segundos, considero mais confortável, do ponto de vista metodológico, estudá-los nesta ordem [Figs. 4a e 4b].



Figura 4a – Conteúdo morfológico (a) e conteúdo morfológico-cinético (b) da primeira unidade sonora de *La cathédrale engloutie* de Debussy (c. 1-2).



Figura 4b – Conteúdo morfológico (a) e duas versões do conteúdo morfológico-cinético (b, c) da primeira unidade sonora da *Klavierstück IX* de Stockhausen.

No trecho da Figura 4a, a complexidade morfológica, provocada simultaneamente por um âmbito muito amplo, uma elevada densidade de sons, e a presença de graus conjuntos provocando dissonâncias, se encontra significativamente diluída por uma organização cinética que atenua esses efeitos. Em compensação, no contexto da Figura 4b, onde prevalece a “rugosidade” dissonante, as qualidades morfológicas são enfatizadas à exaustão pela estrutura cinética.

Esta divisão metodológica autoriza a concepção e até a representação dessas duas ordens num espaço bi-dimensional, no qual as ponderações dos componentes de ordem morfológica ocupariam o eixo vertical, enquanto as de ordem cinética seriam distribuídas no eixo horizontal. Isto corresponde à representação clássica simbólica das dimensões conjugadas espaço/tempo, inclusive na notação musical.

Não creio que seja necessário insistir no fato de que nada existe em música que não seja de ordem temporal. Por conseguinte, não pode haver configuração de ordem morfológica que não esteja necessariamente

modulada, distribuída no tempo, por alguma configuração cinética. O que o método separa para melhor avaliar, o analista precisará reunir numa análise sintética, em fim de percurso.

Sistemas de articulação das unidades sonoras

Voltarei outra vez a Richard Parks, que mostrou que um método de segmentação da obra baseado na noção de descontinuidade era particularmente adequado à música de Debussy:

Ao evitar as tradicionais construções em frases e períodos, Debussy traz problemas agudos ao analista [...]. Ele subordina a função habitual da continuidade, critério de agrupamento de eventos semelhantes em entidades coerentes, à da descontinuidade, meio de separar eventos disparatados [...]. [Sucessivas] Descontinuidades fragmentam [a obra] e absorvem todos os parâmetros musicais, inclusive a métrica, o tempo, a densidade dos ataques seqüenciais, a densidade sonora, o material temático e harmônico, a textura, a cor instrumental, o registro, e a intensidade. (PARKS, 1989, p. 204)

Esta característica composicional típica reforça a hipótese de que a música de Debussy seria precursora do que Jonathan Kramer vai definir, a partir dos conceitos teorizados por Stockhausen, como *Momentform*. Segundo este autor, tal forma é constituída de um mosaico de momentos autônomos (*self-contained entities*). A autonomia de um momento se efetiva, seja porque possui um conteúdo estático – que produz o que ele chama de tempo “vertical” – seja porque toma a forma de um processo. O que define esta forma é, acima de tudo, o fato de que os *momentos* não são conectados por alguma lógica linear – isto é, por uma lógica segundo a qual o momento presente é a consequência do que o precedeu – e, portanto, que a sua sucessão parece arbitrária (o grifo é dele). Ela transforma cada momento em *presente*, evita a criação de situações de implicação e expectativa, e elimina os clímax dramáticos (KRAMER, 1988, p. 207-210).³⁶ Se esta definição não se aplica *stricto sensu* a Debussy, visto que o mesmo tende preferivelmente a adotar uma conduta bastante clássica da macro-forma, seja ela linear ou cíclica, em compensação ela cai como uma luva para muitas obras de Messiaen, por exemplo. Stockhausen, que, ainda segundo Kramer, herda esta técnica diretamente do mestre francês, prefere manter o princípio de uma relação de tipo linear entre os momentos sucessivos, pois estipula, na sua própria formulação teórica, que uma seqüência de momentos se articula por diversos graus, de zero ao máximo, de modificação de uma ou várias das suas propriedades imanentes.³⁷ (STOCKHAUSEN, 1963)

Podemos, então, estabelecer que as rupturas de continuidade assinalam a passagem de uma entidade discreta para outra, e que, conseqüentemente, anunciam um novo complexo sonoro autônomo. Schaeffer formalizou esta dinâmica por meio da regra de articulação/apoio (“*articulation/appui*”): existe articulação onde acontece “ruptura do continuum sonoro em eventos energéticos sucessivos distintos” (SCHAEFFER, 1966, p. 396). Tenney quantifica com precisão, no seu modelo, as condições de *iniciação* de uma nova unidade formal: é preciso que um elemento “difira do elemento anterior por um intervalo (em algum parâmetro

³⁶ O autor proclama ainda que o seu objetivo não é “inventar um método analítico” para esta forma, “por mais útil que possa ser tal esforço” (*op. cit.* p. 223). O modelo que ora estou descrevendo parece ter condição de satisfazer esta expectativa de alguma forma, ainda que suas competências não pretendam se restringir à única categoria de *Momentform*.

³⁷ No que Kramer vê uma contradição (*op. cit.*, p. 429, nota 24).



qualquer) maior que os [...] que o precedem e o seguem imediatamente” (TENNEY, 1980, p. 209 e 212-213). A introdução de uma descontinuidade em um ou vários aspectos da escrita funciona, então, como marcador formal, apontando ao mesmo tempo para uma nova unidade e isolando-a do contexto. Por isto, qualquer unidade mantém, por definição, um certo grau de oposição com as unidades adjacentes, definição que favorece uma aproximação desta teoria com o estruturalismo, na medida em que ambos evacuem “a questão de um sentido transcendente em prol de um sentido nascido de forma imanente” (COADOU, 2005).³⁸

Uma unidade será definida, portanto, num espaço de continuidade delimitado por duas rupturas. Sendo, como determinei anteriormente, a unidade o produto da combinação de um número variado de componentes, a ruptura na continuidade estrutural de pelo menos um desses componentes implica, ao menos em teoria, em uma ruptura na continuidade sonora, e, conseqüentemente, identifica uma nova articulação estrutural, isto é, uma nova unidade. Os componentes não são necessariamente equivalentes, nem intercambiáveis, quanto a sua capacidade de concretizar as rupturas do continuum, e por conseqüente de orientar a segmentação. Eles agem em níveis mais ou menos globais, que variam em função da técnica ou das escolhas do compositor, da obra em si ou do contexto local. Alguns desses componentes podem inclusive não agir de forma alguma. Um componente, então, será tido como *ativo*, quando se constata que ele está contribuindo, pelo seu dinamismo, à criação de uma energia cinética na seqüência de unidades sonoras observada. Ele será *passivo* quando a sua configuração, a sua estrutura interna, permanece mais ou menos intocada ao longo do tempo: ele perde então qualquer poder de ação sobre a dinâmica formal.

Elementos teóricos

Da “repetição” à “oposição diametral”

Tecnicamente, a ruptura estrutural entre sonoridades seqüentes é gerada por processos de transformação de um certo número de componentes, em qualquer dos dois níveis, que sejam comuns às duas unidades. Ela se mede, de um lado, como já coloquei, pelo grau de ruptura na complexidade relativa desses componentes em seqüência, e, por outro lado, porém ao mesmo tempo, pelo número de componentes que entram no processo de transformação, comparado ao número daqueles que permanecem passivos. A quantificação da oposição resulta, então, da equação entre esses dois dados.

Esses pressupostos levam inevitavelmente a uma discussão sobre os úteis conceitos de “repetição”, de “similaridade” e de “diferença” (ou “oposição”), a qual já abordei em *Une Etude...* (GUIGUE, 1997, p. 57-58; anteriormente também in GUIGUE, 1990), mas que estimo relevante retomar aqui em alguns dos seus aspectos. A noção de similaridade é um conceito de manipulação delicada em música; aliás é um dos problemas da metodologia de Nicolas Ruwet, baseada neste paradigma (RUWET, 1972). Ela requer uma integração dialética dos princípios complementares de repetição e variação, os quais, por sua vez, não se definem de forma simples. Como bem mostrou Ivanka Stoïanova, a ação conjugada do tempo e da memória fazem com que o enunciado musical ignore a estrita equivalência (STOÏANOVA, 1978, p. 41 *et sq.*). John Cage, que

³⁸ O contato do meu modelo analítico com o estruturalismo é fruto indubitável da influência das teorias de Schaeffer. Para um panorama crítico do estruturalismo em musicologia, cf. LEMAN 1997; NATTIEZ 1987; 2002; 2004.

como sabemos trabalhou muito esta questão, associando-a, em particular, aos conceitos de acaso e de “não intencionalidade”, considerou que aquilo é antes um problema de qualidade da escuta: quando pensamos identificar uma repetição, “é porque não prestamos atenção aos detalhes” (PARDO, 2007, p. 30, *apud* KOSTELANETZ, 2000). A fronteira entre o que é idêntico e o que é diferente parece, então, possuir alto grau de sensibilidade ao contexto. Na verdade, não cabe opor os dois termos. Ao contrário, eles constituem as duas pontas de um vetor contínuo de transformações. Esta continuidade, aliás, encontra seu modelo na natureza, onde nada é idêntico nem absolutamente diferente.

No centro desta dinâmica, encontra-se o que chamamos de *variação*. Esta é uma técnica que permite gerar certa continuidade entre um evento *a*, posto como modelo ou paradigma, e um evento *b*, posto como seu oposto, seu contrário. Schoenberg propõe uma definição que torna clara esta noção de continuidade, esta característica transitiva da variação. Esta é, segundo ele, uma repetição onde alguns parâmetros são modificados enquanto os demais permanecem idênticos (SCHOENBERG, 1967) – definição que ecoa nos critérios adotados aqui para definir os limites temporais de uma unidade sonora (*vide supra*). Quanto mais a unidade variada possuir componentes cuja configuração repete a do modelo, mais ela será caracterizada e percebida como semelhante, induzindo, daí, o princípio de equivalência pela descoberta da similaridade.³⁹ No mesmo sentido, o teor das variações, o grau de transformação, vão aproximar ou, ao contrário, afastar esta unidade do original.

Deduz-se desta definição que o efeito oposto será idealmente proporcionado por uma variação onde dominam, desta vez, as diferenças em lugar das equivalências. Quanto mais o número de componentes modificados se aproxima da totalidade, e quanto mais as modificações aplicadas são radicais, menos a unidade será considerada como similar à primeira, e, portanto, mais será vista como opositiva.

O ponto extremo deste processo consiste em operar sobre cada componente uma variação *diametralmente* oposta. Entende-se com isto que cada variação se apresenta como o contrário absoluto do modelo: se o contorno melódico do modelo é ascendente, o da variação será descendente, se ele se apresenta *legato*, a variação será *staccato*, e assim por diante na *totalidade* dos componentes (e não apenas em alguns). A soma dessas oposições resulta numa nova sonoridade diferente o suficiente para excluir a identificação ao modelo. No entanto, o fato que esteja se tratando de uma variação, por mais opositiva que seja, estabelece, inevitavelmente, uma certa afinidade que vai se encontrar mais ou menos projetada na diferença. É, por sinal, nesta sutil dialética que se assenta a linguagem tonal clássica, em particular a forma-sonata de tipo beethoveniano.

No seu estudo sobre o *Nouveau Roman*, Jean Ricardou teoriza esses conceitos de uma forma que pode nos ser útil:

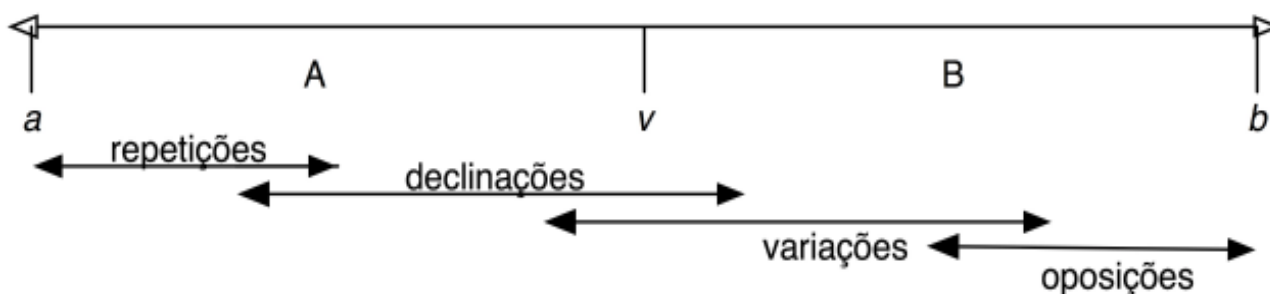
A similaridade pode unir diversos conjuntos, de forma majoritária ou minoritária. Na primeira opção, macro-similaridade, é o Outro que trabalha o Mesmo. A parte de analogia entre os dois conjuntos sendo majoritária, o que se nota neles são as diferenças. A macro-similaridade gera as variantes. Com a segunda forma, ou micro-similaridade, é o Mesmo que trabalha o Outro. A parte de analogia sendo minoritária, o que se nota neles são as semelhanças. A micro-similaridade gera o que chamaremos as ‘*similantes*’. (RICARDOU, 1990, p. 87)

³⁹ Na sua teoria, Tenney expressa em outros termos a mesma idéia. Para ele, a similaridade entre dois elementos é “função inversa da grandeza do intervalo pelo qual eles diferem em um parâmetro” (TENNEY, 1980, p. 207).



Se fazemos uma aproximação entre esta teoria, concebida no domínio da literatura, e as formulações de Schoenberg para a música, as “similantes” se definem como variações elaboradas do modelo, e se colocam numa região transitória entre a *variante* e a *oposição* absoluta. A primeira seria uma variação onde dominam os elementos repetidos, ou seja, uma repetição variada, o que iremos chamar aqui, preferivelmente, de *declinação*, na qual o referencial permanece tão explícito que o que se ressalva, por serem minoritárias, são as diferenças sonoras. A segunda é uma *variação diametral*, conforme foi definido acima, onde o referencial apenas pode ser identificado em *negativo*.

Esses conceitos se prestam a uma representação geométrica [Fig. 5], tendo de um lado o modelo *a*, e do outro lado sua oposição *b*. O ponto central *v* representaria um objeto ideal, que não se poderia identificar como repetição do modelo e nem como oposição, mas sim como entidade mediana, a qual conteria uma dosagem exatamente equilibrada de componentes repetidos e variados: um paradigma da variação *stricto sensu*. É mister dizer que este objeto, na prática musical, provavelmente não existe. Ele seria, todavia, o divisor entre o segmento A – à sua esquerda, que encerraria as unidades consideradas como *variantes* ou *declinações* do modelo *a*, começando com a chamada *repetição exata* e evoluindo para diversos tipos de *repetições variadas* – e o segmento B – à direita, que seria o espaço das *variações* (as *similantes* do modelo de Ricardou) desembocando em processos de transformações cada vez mais opositivas, chegando à *variação diametral* que configura a oposição estrutural absoluta *b*.



a = modelo; b ≠ a; v = variação paradigmática.
A = domínio de a (repetições exatas → variadas → declinações);
B = domínio de b (variações → oposições → oposição diametral)

Figura 5 – Vetor de qualificação do grau de oposição estrutural entre unidades sonoras.

Naturalmente, este esquema é plenamente reversível, na medida em que o que é considerado como uma *variação* de *a* representa, ao mesmo tempo, uma *declinação* de *b*. O corte entre essas categorias nunca será, e nem poderá ser, nítido: uma ampliação ao microscópio revelaria, ao contrário, fronteiras fluidas, imprecisas, onde a penetração de elementos diferentes é difusa, porém pregnante; descontínua, porém atomizada. O princípio de similaridade se encontra assim localizado num espaço movediço entre a declinação e a variação, onde o elemento variado já não é mais percebido como derivado explícito do modelo, mas ainda não é visto como absolutamente diferente.

No plano formal, os processos transformacionais que se distribuem na parte A do vetor, se caracterizam pela sua vocação prolongacional, portanto estática: é através de repetições ou declinações que uma sonoridade se propaga, prolifera, se instala no tempo da obra. As variações que se colocam no segmento B do vetor, ao contrário, são responsáveis pela injeção de elementos que visam perturbar a continuidade, e, portanto, fomentam a ruptura, a introdução do novo, do contraditório, do oposto sonoro: é tipicamente com elas que a composição com o som agencia seu dinamismo formal, como iremos ver a seguir.

A oposição adjacente

As leis de segmentação e os conceitos de oposição postos acima, parecem pressupor uma organização sequencial, “monofônica”, das unidades sonoras. De fato, esta é a situação mais frequente na categoria das obras em foco. Quando intitulou, em 1915, seu Estudo “*Pour les sonorités opposées*” (“para as sonoridades opostas”), o próprio Debussy não induzia, desde então, uma estratégia composicional baseada em tal sistema de articulação? Ao abandonar a nota pelo som, todos os sofisticados procedimentos combinatórios baseados numa organização hierárquica dos elementos, não operam mais, ou atuam de forma bem menos eficaz.

Privada deste trunfo, a composição pelo som demanda, de imediato, meios originais para produzir energia cinética, os quais vão ser simplórios à primeira vista. A oposição adjacente de sonoridades se apresenta como um meio privilegiado de articulação da superfície sonora. Ela vai gerar uma nova categoria de formas musicais, que serão baseadas, desta vez, em processos aditivos, isto é, em esquemas cujos segmentos são apresentados numa ordem tal, que exclui a possibilidade de elaborar reagrupamentos de nível superior.⁴⁰

Na Figura 6, temos um exemplo de estrutura aditiva gerada por oposição adjacente de unidades sonoras compostas. Esta nova abordagem rompe definitivamente com o conceito de unidade orgânica, característico da ideologia romântica e ainda subjacente ao fundamento dos princípios da música serial.

⁴⁰ O que Kent Williams chama de hierarquia “plana” (WILLIAMS, 1997, p. 155).

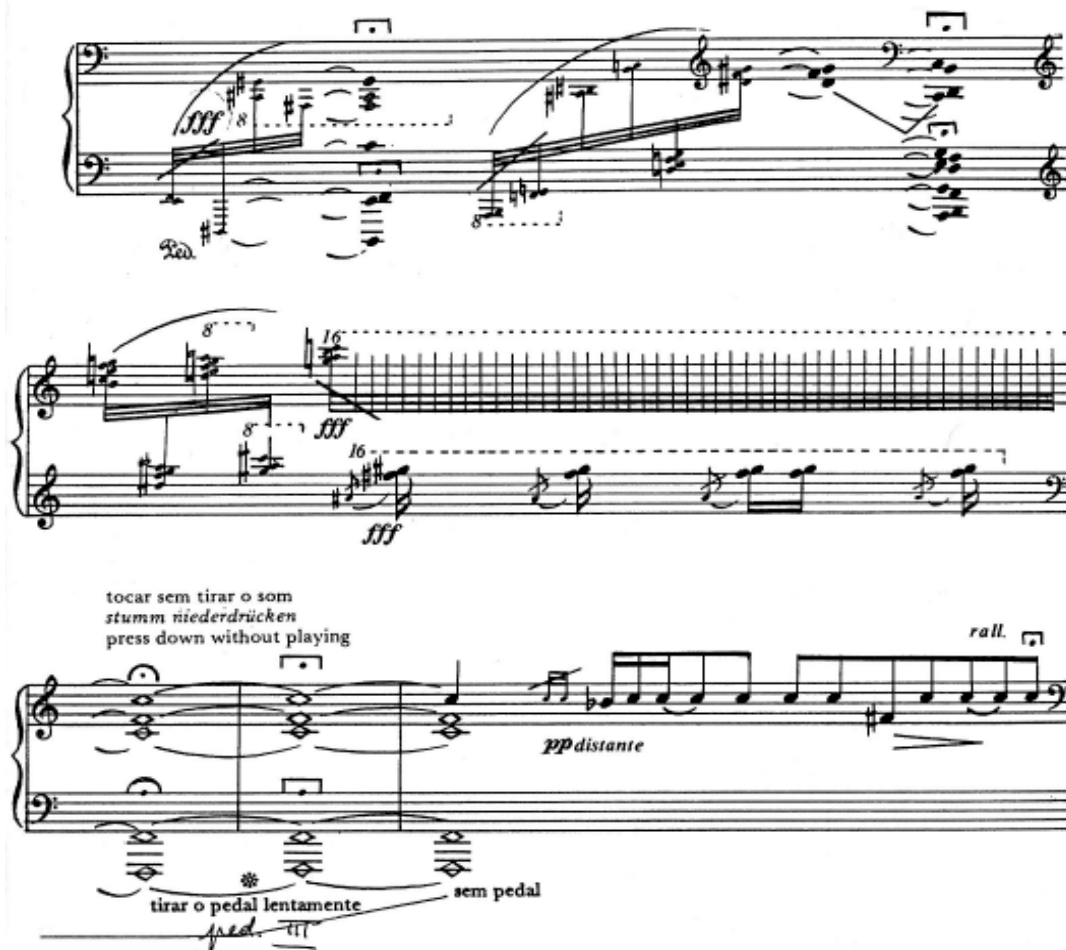


Figura 6 – Início do *Momento N.º 12* de Almeida Prado (© Tonos, Berlim).

No entanto, não é raro a sucessão se realizar também pelo meio de uma nota ou sonoridade “pivô”, ou ainda em “*telhagem*” (“*tuilage*”), isto é, quando a segunda unidade começa antes que a primeira tenha terminado. Debussy domina perfeitamente esta técnica, como testemunha o trecho do *Étude ‘pour les Sonorités Opposées’* mostrado na Figura 7. Neste exemplo, as três unidades se sucedem de forma intimamente intrincada, a segunda (rotulada U44) se insinuando desde o final da primeira pela sua voz grave, enquanto o Fá sustenido central serve de “pivô” entre a segunda e a terceira, que o tem em comum.



Figura 7 – Debussy, *Étude pour les Sonorités Opposées*, c. 59-61, contendo 3 unidades sonoras (U43, U44, U45) encadeadas em *tuilage* com uma nota-pivô Fá#.

O sintagma

No contexto da minha análise dos *Momentos* de Almeida Prado (GUIGUE & PINHEIRO, 2002), formalizei um sistema particular de articulação adjacente denominado *sintagma*, segundo uma interpretação metafórica do conceito enunciado por Saussure no campo da lingüística (SAUSSURE, 1972). Um sintagma é, nesta apropriação pessoal, um conjugado seqüencial binário de unidades sonoras, sendo que uma é *determinante* e outra, *determinada*. É por *reação* à unidade determinante que a determinada se define, seja como sua “resposta”, sua “conseqüência”, seja ainda como seu “complemento”. Por exemplo, uma sonoridade composta de gestos de tipo melódico, determinará uma resposta em forma de blocos sonoros homorítmicos. O determinado será em princípio mais maleável que o determinante; ele tenderá a sofrer processos de transformação mais profundos, que poderão chegar a torná-lo irreconhecível à medida que as transformações se deslocam para o lado direito do vetor de oposição. Se um dos dois termos do sintagma tiver que ser substituído ou deva até desaparecer, será ele.

O conceito de *reação*, estranho por sinal à formulação de Saussure, parece sub-entender uma ordem seqüencial onde o determinante é enunciado antes do determinado. Isto é de fato a situação comum. No entanto, não existe restrição teórica quanto a uma apresentação no sentido contrário – como, aliás, pode acontecer nas línguas – nem tampouco simultânea – uma prerrogativa, desta vez, da música. O conceito define a natureza das relações estruturais que mantêm os dois termos do conjunto, e não a ordem na qual estão distribuídos no tempo. Para a análise, esse conceito se torna interessante quando se observa, de um lado, que o mesmo sintagma está sendo usado em diversos momentos da obra, funcionando, assim, como uma unidade musical de nível mais elevado, aberta a variações e manipulações; e de outro lado, sobretudo, que o compositor mantém sistematicamente a relação estrutural assimétrica entre os dois termos. No exemplo da Figura 8, temos um sintagma em duas apresentações sucessivas, no qual A é o “determinante”, B, o “determinado”.

The image shows a musical score for the beginning of the first movement of 'Vingt Regards sur l'Enfant-Jésus' by Olivier Messiaen. The score is for piano and bass. The tempo is 'Extrêmement lent - mystérieux, avec amour' and the time signature is 6/8. The score is divided into two sections, 1 and 2. Section 1 is labeled '1A' and '1B', and section 2 is labeled '2A' and '2B'. The piano part is marked 'PIANO' and 'ppp'. The bass part is marked 'pp'. The score includes a 'Thème de Dieu' and a '8^e basse' line. The syntagma is defined by the relationship between the piano and bass parts in each section.

Figura 8 – Início do primeiro dos *Vingt Regards sur l'Enfant-Jésus* de Messiaen (© Durand, Paris). Exemplo extraído de GUIGUE, 2000.

A oposição simultânea

Não é raro, no entanto, que as unidades sonoras se organizem também – ou preferencialmente, isto vai depender da obra – em vários fluxos simultâneos, que evoluem paralelamente, o que eu chamarei de *polifonia de sonoridades*. As unidades podem, então, se encontrar articuladas ao mesmo tempo na sucessividade – o que identifico como *segmentação* – e na simultaneidade – o que chamo de *segregação* em várias camadas, ou polifonia. O exemplo abaixo [Fig. 9] põe em cena três unidades sonoras: duas em situação de oposição adjacente (aquelas caracterizadas por figurações ágeis, a primeira no registro agudo, a outra no registro grave), as quais, como um todo, se superpõem (oposição simultânea) a uma terceira (caracterizada pela tríades de Ré no registro médio).

The musical score consists of three staves. The top staff is in treble clef, marked 'Rápido' and '8va', with a dynamic of 'ff'. It features a triplet of eighth notes. The middle staff is also in treble clef, marked 'Lento', with a dynamic of 'ppp'. It features a triplet of eighth notes. The bottom staff is in bass clef, marked 'molto lento' and '8vb', with a dynamic of 'ppp'. It features a triplet of eighth notes. The score includes various musical notations such as slurs, accents, and dynamic markings.

Figura 9 – Unidades sonoras em *Momento N.º 23* de Almeida Prado, (© Tonos, Berlim).

Mas esses dois planos de articulação podem também se encontrar em diversos graus de defasagem. A *Sequenza IV* de Berio é um exemplo clássico de polifonia defasada entre duas organizações sonoras seqüenciais, uma de superfície, e a outra subjacente, em ressonância (GUIGUE & ONOFRE, 2007). Relações de interdependência das unidades sonoras na simultaneidade podem igualmente ser instauradas. Sua principal dimensão parece ser a da relação espectral, visto que a mesma favorece por natureza a fusão sonora (McADAMS, 1986); a obra de Messiaen contém numerosos exemplos de tal situação. Em todo caso, a oposição adjacente, seja ela articulada em uma ou várias camadas simultâneas, continua se definindo pela medida do grau de ruptura na complexidade relativa dos seus componentes.

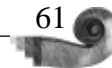
Classes, conjuntos de unidades e sonoridade generativa

O princípio geral de uma articulação baseada em uma ou várias seqüências de unidades em relação de contraste mais ou menos marcado, não exclui a presença de relações de *similaridade* estruturais à distância – isto é, na descontinuidade seqüencial. Para tanto, recorro às noções de *classe* e *conjunto*. São reunidas numa só *classe*, as unidades que se apresentam, não somente como repetições, mas também como *declinações* de uma mesma matriz. Um caso particular desta estrutura é quando uma unidade sonora se torna a *sonoridade generativa* de todas as demais unidades da peça, como observamos em não poucos *Momentos* de Almeida Prado no artigo já citado, ou ainda em Stockhausen.

Finalmente, teremos um *conjunto* quando uma determinada sonoridade pode se decompor em unidades menores, da qual são sub-conjuntos. Importante acrescentar que, apesar desta decomposição, é a totalidade que continua sendo analisada enquanto unidade sonora composta autônoma. Podemos discriminar dois tipos de conjuntos: os conjuntos homogêneos são aqueles formados por unidades sonoras resultantes da declinação de uma mesma matriz. Já os conjuntos heterogêneos apresentam-se constituídos de unidades resultantes de matrizes diferentes. O exemplo da Figura 10 apresenta um “conjunto heterogêneo” com três sub-conjuntos de sonoridades rotulados C, B e D, e duas das suas “declinações”.

The figure displays three musical staves, labeled 2a, 2b, and 2c, representing different variations of a heterogenous sound set. Each staff contains three distinct sub-sets of sound, labeled C, B, and D. Sub-set C is a short melodic phrase, B is a similar phrase with different dynamics, and D is a complex rhythmic pattern of sixteenth notes. The variations show how these sub-sets are combined and modified in different ways, with some marked with an asterisk to indicate specific features or relationships.

Figura 10 – George Crumb, *Makrokosmos* N.º I (© Peters, N. Iorque/Londres). Exemplo extraído de GUIGUE & FERREIRA, 2007.



Recapitulação

Em síntese, a aplicação do modelo metodológico descrito acima, obedece, idealmente, ao cronograma seguinte:

(1) segmentação e eventualmente segregação da obra numa seqüência (mono- ou polifônica) de *unidades sonoras compostas*.

(1a) O critério para a segmentação é a *ruptura de continuidade* na configuração de um ou vários *componentes*. Os componentes que promovam essas rupturas são definidos como *ativos*. Aqueles cujas configurações ao longo do tempo variam pouco ou nunca, ou ainda que não estão codificados na partitura, são tidos como *passivos*. O grau de ruptura, e seu conseqüente impacto sobre a complexidade sonora da obra, é disposto num vetor que evolui entre a repetição “exata” e a oposição “diametral”, possuindo no seu percurso um número indeterminado de formas de *declinações* e *variações*.

(1b) O critério para a segregação é a permanência, em mais de uma unidade sonora, da possibilidade de dissociar as mesmas em dois ou mais fluxos simultâneos, os quais conservem ao longo do tempo tantos elementos de identidade entre si, quanto elementos de discriminação na simultaneidade; um dos fatores mais óbvios de segregação é a “partição” dos eventos sonoros em diversos registros ou configurações instrumentais.

O analista pode julgar mais apropriado, eventualmente, abordar a obra como sendo uma única *unidade sonora composta*, dispensando neste caso o processo de segmentação e/ou segregação.

(2) descrição de cada unidade obtida, com base na configuração dos componentes ativos; os aspectos *morfológicos* (*acrônicos*) e *cinéticos* (*diacrônicos*) da música são dissociados; alguns componentes são específicos de cada instrumento. A descrição consiste em atribuir uma ponderação numérica numa escala finita, onde o valor teto representa a *complexidade máxima paradigmática* do componente; conseqüentemente, todos os valores são confrontados a este paradigma, o que permite a sua comparação. Ferramentas complementares de análise, como vetores, indícios, médias, modas, etc..., são pertinentes.⁴¹

(3) A observação dessas séries de ponderações permite a avaliação do *grau de similaridade ou oposição* entre as unidades sonoras, sejam as mesmas dispostas de forma sucessiva ou simultânea, adjacentes ou não. Dessas avaliações é que se pode inferir seu impacto na forma ou na estrutura da obra. As ferramentas padrão de representação gráfica ou numérica de dados estatísticos, tais como nuvens de pontos, linhas de tendência, correlações, etc..., podem consolidar e clarear essas avaliações.

Conclusão

O quadro teórico-metodológico apresentado sucintamente neste ensaio deve ser interpretado de duas maneiras. De um lado, ele se coloca como uma depuração, uma releitura crítica e atualizada de um modelo que está sendo aplicado experimentalmente desde os anos noventa. Este modelo adquiriu determinados recortes, competências e limitações, uma vez que, até este momento, o foco ocorreu em apenas uma certa

⁴¹ Como já assinalai, essas operações são facilitadas por um programa de computador que o *Mus*³ desenvolveu nesta intenção.

categoria de obras para piano do Século XX. Permiteu algumas descobertas no campo da articulação formal, em dimensões ou aspectos que, de outro modo, não haviam sido convincentemente integrados ao sistema formal das obras, quando não passado totalmente despercebidos. Sobretudo, tem ajudado a desvincular do acessório, do informal, das contingências externas ao processo imanente, aspectos das técnicas composicionais de alguns autores decisivos na história da conquista da autonomia da sonoridade como elemento estruturador, a partir do século passado.

Isto não significa, no entanto, que este arcabouço não se preste para desenvolvimentos em outras direções e perspectivas, e este seria o segundo ângulo de visão possível das proposições aqui formuladas: uma base prospectiva visando a uma abordagem abrangente da música a partir do conceito de sonoridade. Na verdade, a bem pensar, não existe uma obra sequer, para a qual uma análise fundada nessas premissas, não possa contribuir para a elucidação de certas qualidades formais que ficariam inacessíveis por outros meios. No entanto, cada peça, gênero ou compositor, implica em uma releitura e uma prática crítica da metodologia que se pretende utilizar para este fim.

Diante disto, não se descarta a aplicabilidade da proposta teórica apresentada aqui para um maior leque de obras e configurações sonoras. Um repertório orquestral está sendo investigado em nível experimental (NASCIMENTO, 2006; FERREIRA, 2006 ; GUIGUE, 2007–2010). É também possível imaginar uma transposição dos conceitos e métodos, ou de parte deles, para o campo da música não instrumental, aquela fixada sobre suporte analógico ou digital. Os conceitos de “componente de nível secundário”, de “sintagma”, assim como os vetores “simplicidade–complexidade” ou “declinações–variações”, para só citar alguns, não comportam em si restrições quanto ao tipo de produção musical ao qual podem ser aplicados. Por outro lado, este arcabouço teórico tem sido usado também em nível experimental, para auxílio à composição, pois que oferece ferramentas para dominar e canalizar essas dimensões estatísticas secundárias de acordo com determinado objetivo formal.⁴²

Quem pretende avaliar as competências funcionais de dimensões conceituais da composição, geralmente tidas por rebeldes a uma formalização objetiva, tal como o “timbre” ou a “sonoridade”, se obriga a admitir, de algum modo, uma parte irreduzível de utopia. O mais importante, todavia, reside na capacidade da abordagem analítica em incorporar a articulação funcional desses organismos complexos e multi-dimensionais, codificados de forma heterogênea e não raro ambígua, a todos os demais níveis, através dos quais a forma musical se constrói, sem que haja uma hierarquia predeterminada desses níveis. No final, ganhamos uma visão mais abrangente, mais informada, mais rica e mais crítica do produto musical que o compositor tencionou consignar.

Referências bibliográficas

BARRIERE, J.-B. (org.). **Le timbre, métaphore pour la composition**. Paris: Christian Bourgois, 1991.

BERRY, W. **Structural functions in music**. New York: Dover, 1987.

BIGET, M. Le primat du geste instrumental dans la structure des événements musicaux. **Analyse Musicale** n. 16, p. 85-91, 1989.

⁴² Cf. artigo de José Orlando Alves & Marcílio Onofre, neste número.



- _____. Ecritures (s) instrumentale (s) – Liszt: La Vallée d’Obermann. **Analyse Musicale** n. 21, p. 86, 1990.
- BOULEZ, P. Entre ordre et chaos. **Inharmoniques** n.º 3, p. 122, 1988.
- _____. Sonate ‘que me veux-tu’. In: **Points de repère I – Imaginer**. Paris: Christian Bourgois, 1995.
- BREGMAN, A.S. L’analyse des scènes auditives: l’audition dans des environnements complexes. In McADAMS & BIGAND, 1994.
- _____. **Auditory scene analysis: the perceptual organization of sound**. Cambridge: Mit Press, 1999.
- CHIARRUCCI, H. Essai d’analyse structurale d’œuvres musicales. **Musique en Jeu** n. 12, p. 11-44, 1973.
- CHION, M. **Guide des objets sonores**. Paris: Buchet/Castel, 1983.
- CLARKE, E ; COOK, N. (eds). **Empirical Musicology**. Oxford: Oxford University Press, 2003.
- COADOU, F. Boulez face à l’Ecole de Vienne. **Références en Musicologie**, 2005. http://www.musicologie.org/publirem/coadou_boulez.html (acessado em Out. 2006).
- COGAN, R. **New images of musical sound**. Cambridge: Harvard University Press, 1985.
- _____. Varèse: an oppositional sonicpoetics. **Sonus**, 11 (2), p. 26-35, 1991.
- COGAN, R., & ESCOT, P. **Sonic Design**. Englewood Clifffs: Prentice-Hall, 1976.
- COLLECTIF. **Oùir, entendre, écouter, comprendre après Schaeffer**. Paris: Buchet/Chastel, 1999.
- COUPRIE, P. Le vocabulaire de l’objet sonore. In: DALLET, S., VEITL, A. (eds). **Du sonore au musical**. Paris: L’Harmattan, 2001, p. 203-225.
- _____. Analyse comparée des *Trois rêves d’oiseau* de François Bayle. **Revue DEMeter**, Dez. 2002. <http://demeter.revue.univ-lille3.fr/analyse/couprrie.pdf> (acessado em Set. 2007).
- COURTOT, F. Les Morphologies au présent. **École Normale Supérieure (Ulm), Passerelle des Arts, Section de Musicologie**, 2003. <http://www.entretiens.asso.fr/Ulm/2003/ Present/Courtot.html> (acessado em Nov. 2006).
- DELALANDE, F. **Le son des musiques**. Paris: Buchet-Castel, 2001.
- FERREIRA, M. Jr. **Um modelo analítico para o estudo da articulação formal através da orquestração: uma proposta experimental sobre os “Trois Nocturnes” de Claude Debussy**. Diss. de Mestrado. João Pessoa: UFPB, 2006.
- GUIGUE, D. **Arbre de similitudes: modèle littéraire et composition**. Diss. de Mestrado. Paris: Université de Paris-VIII, 1990.
- _____. Sonorité, Espace et Forme dans “*La Cathédrale engloutie*” de Debussy. **Revista Música**, vol. 5 n. 2, p. 171-198, 1994.
- _____. **Une étude ‘pour les Sonorités Opposées’ – pour une analyse orientée objets de l’oeuvre pour piano de Debussy et de la musique du XX^e siècle**. Lille: Atelier National de Reproduction des Thèses, 1997 (anteriormente Editions du Septentrion).
- _____. Sonic object: a model for twentieth century Music Analysis. **The Journal of New Music Research**, Vol. 26 n. 4, p. 346-375, 1997b.
- _____. Sobre a estética sonora de Messiaen. **Opus**, n. 7, 2000. <<http://www.anppom.com.br/opus>>
- _____. **Sonic Object Analysis Library – OpenMusic Tools For Analyzing Musical Objects Structure**. Paris: IRCAM, 2006 (documentação eletrônica da biblioteca *SOAL*, também disponível no site do *Mus³*).
- _____. *L’ars subtilior* de Lachenmann: une incursion dans le monde sonore de *Serynade*. **Filigrane**, n. 7, p. 159-188, 1. semestre 2008.
- _____. **Projeto de pesquisa**. CNPq, triênio 2007-2010. Disponível no site do *Mus³*.
- GUIGUE D., PINHEIRO, F. Dos *momentos* e do tempo - estratégias de articulação formal nos *Momentos* de Almeida Prado. **Debates**, n. 6, p. 61-88, 2002.
- GUIGUE, D., ROLIM, A. L. *SOAL*: Ferramenta para análise musical no ambiente *Open Music*. **X Simpósio Brasileiro de Computação Musical, Anais**. Belo Horizonte: FuMARC, 2005, vol. 1, p. 279-282.
- GUIGUE, D., FERREIRA, M. **Sons primevos obscuramente misteriosos: algumas sonoridades genéricas no Makrokosmos de George Crumb**. João Pessoa: *Mus³*, 2007 (<http://www.cchla.ufpb.br/Mus3>).
- GUIGUE, D., ONOFRE, M. F. Objetos sonoros ressonantes: um estudo de caso a partir da *Sequenza IV* de Luciano Berio. No prelo: série “**Iniciados**” (João Pessoa: UFPB/PRPG).

- JAROCINSKY, S. **Debussy, impressionisme et symbolisme**. Paris: Seuil, 1970.
- KERMAN, J. **Musicology**. London: Fontana Press/Collins, 1985.
- KOSTELANETZ, R. **Conversations avec John Cage**. Paris: Editions des Syrtes, 2000.
- KRAMER, J. D. **The time of music**. New York: Schirmer Books, 1988.
- LACHENMANN, H. Conversa com Heinz-Klaus Metzger, “Fragen und Antworten”. In: METZGER, H.-K. & RIEHN, R. (eds). **Musik-Konzepte** 61/62. Helmut Lachenmann, p. 118-119, 1988.
- _____. Quatre aspects fondamentaux du material musical et de l’écoute. **Inharmoniques** n. 8/9, 1991. Tradução francesa do original em alemão publicado in **Schweizerische Musikzeitung**, n.º 6, 1983.
- LALITTE, P. L’architecture du timbre chez Varèse: la médiation de l’acoustique pour produire du son organisé. **Analyse Musicale** n.º 47, p. 34-43, 2003.
- LEMAN, M. (ed.). **Music, Gestalt, and computing: studies in cognitive and systematic musicology**. Berlin: Springer, 1997.
- LERDHAL, F. Timbral hierarchies. **Contemporary Music Review**, vol. 2 n. 1, p. 134-160. 1987. Também em francês in BARRIERE, 1991, p. 182-204.
- McADAMS, S. Fusion spectrale et la création d’images auditives. **Rapports de Recherche** n. 40. Paris: IRCAM, 1986.
- McADAMS, S., *et al.* Analysing musical sounds. In CLARKE & COOK, 2004.
- McADAMS, S., & BIGAND, E. (eds). **Penser les sons, Psychologie Cognitive de l’audition**. Paris: PUF, 1994. Existe versão em inglês: **Thinking in sound: the Cognitive Psychology of human audition**. Oxford: Oxford University Press, 1994.
- MEEÛS, N. Musical Articulation. **Musical Analysis**, 21/ii, p. 161-174, 2002.
- MEYER, L. B. **Style and music**. Chicago: The University of Chicago Press, 1996.
- NASCIMENTO, D. A. **Texturas em Debussy e Villa-Lobos: Um estudo analítico-comparativo de La Mer e Amazonas**, Diss. de Mestrado. João Pessoa: UFPB, 2006.
- NATTIEZ, J.-J. **Musicologie générale et sémiologie**. Paris: Christian Bourgois, 1987.
- _____. O modelo tripartite de semiologia musical: o exemplo de *La cathédrale engloutie*, de Debussy. **Debates**, n. 6, p. 7-40, 2002.
- _____. Modelos lingüísticos e análise das estruturas musicais. **Per Musi**, vol. 9, p. 5-46, 2004.
- OSMOND-SMITH, D. **Berio**. Oxford: Oxford University Press, 1991.
- PALOMBINI, C. Musique concrète revisited. In: SITSKY, L. (org). **Music of the twentieth-century avant-garde: a biocritical sourcebook**. Westport & London: Greenwood, 2002, p. 432-45.
- PARDO, C. **L’écoute oblique: approche de John Cage**. Paris: L’Harmattan, 2007.
- PARKS, R. S. **The music of Claude Debussy**. New Haven & London: Yale University Press, 1989.
- PARMEGANI, B. Orphée, on s’enferme!. In: DELALANDE, 2001 p. 151-152.
- RICARDOU, J. **Le nouveau roman**. Paris: Seuil, 1990.
- ROSEN, C. **A geração romântica**. São Paulo: EdUsp, 2000, Cap. 1.
- ROY, S. **L’analyse des musiques électroacoustiques: modèles et propositions**. Paris: L’Harmattan, 2003.
- RUWET, N. **Langage, musique, poésie**. Paris: Seuil, 1972. Parcialmente traduzido em português in: SEIXO, M. A. (org.). **Semiologia da música**. Lisboa: Vega, s.d.
- SAUSSURE, F. de. **Cours de linguistique générale**. Paris: Payot, 1972.
- SCHAEFFER, P. **Traité des objets musicaux**. Paris: Seuil, 1966.
- SCHENBERG, A. **Fundamentals of musical composition**. London: Faber & Faber, 1967. Também em português: **Fundamentos da composição musical**. São Paulo: EdUsp, 1991.
- SMALLEY, D. Spectro-morphology and structuring processes, In: EMMERSON, S. (ed.). **The language of electroacoustic music**. London: MacMillan Press, 1986.



- SOLOMOS, M. **De la musique au son: notes pour une histoire plurielle de la musique du 20e siècle** (livro em preparação, comunicação pessoal do autor, 2006).
- STOCKHAUSEN, K. Momentform. In: **Texte zur elektronischen und instrumentalen Musik**, Vol. 1. Köln: DuMont Schauberg, 1963; na sua tradução francesa: **Contrechamps** n. 9, 1988, p. 112.
- STOÏANOVA, I. **Geste – Texte – Musique**. Paris: Union Générales d'Éditions, 1978.
- TENNEY, J. Temporal Gestalt Perception in music. **Journal of Music Theory**, Vol. 24 n. 2, p. 205-242, 1980.
- VAGGIONE, H. Son, temps, objet, syntaxe. Vers une approche multi-échelle dans la composition assistée par ordinateur. In: SOULEZ, A.; VAGGIONE, H. (eds.). *Musique, rationalité, langage. L'harmonie: du monde au matériau*. **Cahiers de philosophie du langage**, n.º 3, p. 169-202, 1998.
- WILLIAMS, J. K. **Theories and analyses of twentieth-century music**. Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers, 1997.
- WINDSOR, W. L. Data collection, experimental design, and statistics in musical research. In CLARKE & COOK, 2003 p. 197-222.

Didier Guigue é Professor Associado da Universidade Federal da Paraíba, coordenando a linha “Musicologia do Séc. XX” do Programa de Pós-Graduação em Música. Doutor nesta área pela *Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales* (1996) sob a orientação de Hugues Dufourt, realizou em 2007/2008 pós-doutorado no CICM (*Maison des Sciences de l'Homme Paris-Nord, Université de Paris-8*), tendo Horacio Vaggione como colaborador. Um dos membros fundadores do COMPOMUS (o Laboratório de Composição da UFPB), é coordenador do Grupo de Pesquisas *Mus³* (Musicologia, Sonologia e Tecnologia). Consultor da CAPES e pesquisador no CNPQ, também é membro do Forum IRCAM, com o qual o *Mus³* mantém um “convênio de desenvolvimento”, e Pesquisador Associado do *Observatoire Musical Français (Université de Paris-Sorbonne)*.