

O tempo musical conforme Gérard Grisey

Daniel Paes de Barros (USP)

Resumo: Este artigo examina as principais considerações do compositor francês Gérard Grisey (1946-1998) a respeito da percepção do tempo musical. Descreve e comenta conceitos desenvolvidos pelo compositor em seu artigo *Tempus ex Machina* (2008a) – como esqueleto, carne e pele do tempo, processo, percepção espacial do som, tempo dilatado e tempo contraído, aceleração ou desaceleração contínua e descontínua e composição do tempo – e traz à discussão considerações de Baillet (2000), Leroux (2004) e Alperson (1980). Como conclusão, discute a pertinência dos conceitos teóricos de Grisey do ponto de vista da percepção musical.

Palavras-chave: Gérard Grisey. Tempo musical. Análise musical. Música do século XX.

Musical Time According to Gérard Grisey

Abstract: This article presents the most important considerations of the French composer Gérard Grisey (1946 – 1998) regarding the perception of musical time. The text describes and comments concepts developed by the composer in his article *Tempus ex Machina* (2008a) – such as skeleton, flesh and skin of time, process, spatial perception of sound, expanded and contracted time, continuous and discontinuous acceleration or deceleration and the composition of time. The article brings to discussion some contributions of Baillet (2000), Leroux (2004) and Alperson (1980). As a conclusion, the text discusses the pertinence of the theoretical concepts of Grisey in the musical perception standpoint.

Keywords: Gérard Grisey. Musical Time. Musical Analysis. XXth Century Music.

O contato com a produção teórica de Gérard Grisey nos suscita uma escuta que, de maneira ativa, persegue a síntese de relações entre o som e o tempo musical. Suas reflexões partem de uma visão particular do fenômeno sonoro:

Com um nascimento, uma vida e uma morte, o som se assemelha a um animal; o tempo é sua atmosfera e seu território. Tratar os sons fora do tempo, fora do ar que eles respiram seria como dissecar cadáveres (Grisey 2008b: 52).

Publicado pela primeira vez em alemão em 1980 e apresentado, em francês, nos *Écrits* (2008), o artigo *Tempus ex Machina* apresenta considerações relativas ao comportamento do tempo em interação com o som. Para Grisey, o tempo musical, assim como o som, possui um corpo. De acordo com sua poética, o tempo tem um esqueleto, carne e pele, e a cada um destes elementos corresponde um diferente nível de percepção temporal, sobre o qual o compositor exerce variados graus de influência. Se por um lado, o

esqueleto do tempo, a estrutura que sustenta a apreciação temporal, está à mercê da atuação do compositor, por outro lado o compositor pouco interage com a pele do tempo, aspecto perceptivo imediatamente apreendido pelo ouvinte.

Estes três níveis de apreciação temporal são apresentados por Grisey em *Tempus ex Machina* (2008a) a partir do nível estrutural até o nível imediato (esqueleto do tempo – carne do tempo – pele do tempo). Por razões de discursividade, este artigo faz o caminho inverso: o exame se inicia a partir da percepção do tempo pelo ouvinte e se encerra com a estruturação do tempo pelo compositor, buscando relações entre os conceitos de Grisey e as ideias desenvolvidas por outros compositores e pensadores da música. Outros textos do compositor, bem como trechos de suas obras, serão também citados de acordo com sua pertinência a esta investigação. Por fim, apresentamos considerações relacionando a investigação teórica de Grisey e a percepção de sua música.

Pele do Tempo

A *pele do tempo* é o aspecto imediato da percepção do tempo, o ponto de conexão entre o tempo musical e o tempo do ouvinte, sob o qual o compositor tem pouco ou nenhum domínio. É o ouvinte o responsável pela percepção, que tem o poder de apreender ou destruir a forma musical tal como o compositor a criou. A percepção do tempo musical pelo ouvinte se relaciona com o tempo da sua linguagem, de seu grupo social, sua cultura e civilização. Portanto, o estudo deste aspecto da percepção do tempo concerne primariamente aos estudos da psicoacústica e da sociologia (Grisey 2008a: 85, 87).

Apesar disso, Grisey dedica algumas linhas a respeito do papel do compositor no que se refere à memória do ouvinte: a repetição de um determinado evento musical pode forçar a sua memorização, assim como a ocorrência de um evento inesperado; no entanto, se a repetição ou a continuidade de um processo se mantém por um tempo muito extenso, a memória pode ser prejudicada, retendo apenas o contorno da evolução do som, por exemplo. Por fim, os pontos de conexão entre o tempo musical e o tempo cotidiano (do próprio ouvinte) são momentos estratégicos para a memória. Por isso são fundamentais os inícios e finais das peças (Grisey 2008a: 86-87).

Podemos observar a aplicação deste último ponto (a transição entre o tempo musical e o tempo cotidiano) em algumas obras de Grisey. Em *Les Espaces Acoustiques* (1974-1985)¹, por exemplo, a transição entre *Partiels* e *Modulations* requer um entreato, especialmente por motivos de natureza pragmática – a orquestra se amplia consideravelmente, e é necessário que o público se ausente enquanto o palco é preparado. A preparação para este intervalo se inicia durante a *Partiels*, quando o compositor solicita aos músicos que progressivamente desmontem seus instrumentos, façam ruídos com as chaves (no caso dos instrumentos de sopro) e conversem entre eles (Ex. 1).

¹ Ciclo de peças formado por *Prologue* (1976), para viola solista, *Périodes* (1974), para 7 instrumentos, *Partiels* (1975), para 16 ou 18 músicos, *Modulations* (1977) para 33 músicos, *Transitoires* (1981), para grande orquestra e *Épilogue* (1985), para grande orquestra e quatro trompas solistas.

Carne do Tempo

Pela expressão *carne do tempo*, Grisey se refere à percepção do tempo musical em relação ao material sonoro. Esta percepção é diretamente derivada da diferença existente entre um som em relação a outro. Assim, o compositor necessita trabalhar não apenas sons, mas a diferença entre um som e outro.

Grisey afirma que sua música considera os sons como “campos de forças orientadas no tempo”. Não há um som imóvel, assim como não há um instante isolado do tempo. O que existe são seqüências de instantes, minuciosamente descritos e colocados lado a lado (Grisey 2008a: 79).

Ex. 1 – Instante ao final de *Partiels* (1976), de Grisey (número de ensaio 51).

O que organiza esta sequência de instantes na obra de Grisey, é o *processo*. Este conceito é bem definido pelo compositor francês Philippe Leroux (n. 1959): “a palavra processo significa <um conjunto de fenômenos concebido como ativo e organizado no tempo> [...] em música, [processo] representa uma maneira de traçar os caminhos contínuos de um evento sonoro a um outro, mesmo que eles, a princípio, pertençam a universos diferentes” (Leroux 2004: 39-40). Esta definição está em pleno acordo a preocupação de Grisey em compor as diferenças entre os sons, a passagem de um som a outro. Este trabalho de composição, por sua vez, preenche a *carne do tempo*.

Em sua busca por uma integração entre o trabalho de composição e o som, Grisey pensa o processo como um grande evento sonoro, e um evento sonoro (ou *objeto sonoro*, com a ressalva de que este conceito não traz todas as implicações do conceito estabelecido por Pierre Schaeffer) como um processo contraído:

Uma vez que o som é transitório, vamos ainda mais longe: *objeto e processo são análogos. O objeto sonoro é apenas um processo contraído, e o processo é um objeto sonoro dilatado. O tempo é como a atmosfera na qual respiram estes dois organismos que vivem em altitudes diferentes* (Grisey 2008a: 84).

Manipular o tempo, a atmosfera na qual respiram o processo e os eventos sonoros, é uma das tarefas do compositor. Para Grisey, a percepção do tempo musical decorre da previsibilidade da ocorrência de um determinado evento. Ou seja, se uma sequência de sons previsíveis é ouvida, a diferença entre eles perde importância, por ser quase inexistente, e o *tempo é dilatado*. Por outro lado, um evento sonoro imprevisível perturba o equilíbrio da percepção auditiva e a percepção linear do tempo. A nossa memória não tem a mesma capacidade de acompanhar a sequência do discurso musical imediatamente posterior a este evento. Assim, o *tempo é contraído*. O tempo cronométrico não é abolido, mas a percepção temporal oculta por um instante o seu aspecto linear (Grisey 2008a: 77). Estas reflexões não nascem com o texto de Grisey. O compositor oferece crédito à Teoria da Informação de Abraham Moles (1978) e a textos e obras de Karlheinz Stockhausen (encontramos estas reflexões em *Structure and Experiential Time*, de 1958), mas os textos de Olivier Messiaen (sobretudo o texto de abertura de seu tratado, 1994) apresentam considerações análogas.

Outro aspecto que influencia a percepção do tempo musical, segundo Grisey, diz respeito a percepção “espacial” do som. Qual é o efeito, para a nossa percepção do tempo, da dilatação sonora que nos leva ao interior dos sons e abole quaisquer formas de relações macrofônicas entre diferentes eventos (melodia, harmonia, articulação, ritmos dos transitórios de ataque etc)? Para Grisey, esta dilatação leva o ouvinte a um ponto de suspensão do tempo e do discurso musical (Grisey 2008a: 78).

Nesse sentido, o que interessa a Grisey é o jogo de proximidades, a possibilidade de se trabalhar um efeito de *zoom* auditivo análogo ao efeito do microscópio para a visão. A percepção das estruturas temporais seria constantemente modificada de acordo com a mudança de proximidade deste efeito. Grisey fala em uma dimensão do som aplicada a este conceito: *grau de profundidade*. Esta ideia é explorada em um dos pontos mais importantes

de *Les Espaces acoustiques*, o processo que é ouvido entre os números de ensaio 31 e 45 de *Modulations*².

Uma vez que o compositor interage e manipula as diferenças entre os sons e os processos através dos quais elas ocorrem, bem como a escala de proximidade dos eventos musicais, o seu trabalho toma uma dimensão poética na percepção do tempo pelo ouvinte: para Grisey, o trabalho do compositor é compor o tempo musical (Grisey 2008a: 76).

Esqueleto do Tempo

Grisey usa o termo *esqueleto do tempo* para se referir à “decupagem temporal que o compositor opera para dar forma aos sons” (Grisey 2008: 57). Envoltos pelos aspectos mais superficiais da constituição temporal, o esqueleto do tempo não se apresenta de maneira imediata à percepção.

O cerne da estruturação deste esqueleto temporal é um *continuum* desenhado pelo compositor (Grisey 2008a: 63). De acordo com sua proposta, a questão das durações dos eventos dá lugar à sua percepção em relação a eventos imediatamente anteriores e posteriores. Ou seja, se os eventos sonoros são similares e parecem ocorrer a intervalos regulares de tempo, são *periódicos*. A tabela relaciona não apenas durações e intervalos de tempo entre as ocorrências de eventos musicais, mas também a percepção de intervalos de frequência (alturas) de acordo com seu grau de rugosidade³, e de timbres, de acordo com sua harmonicidade⁴ (Fig. 1).

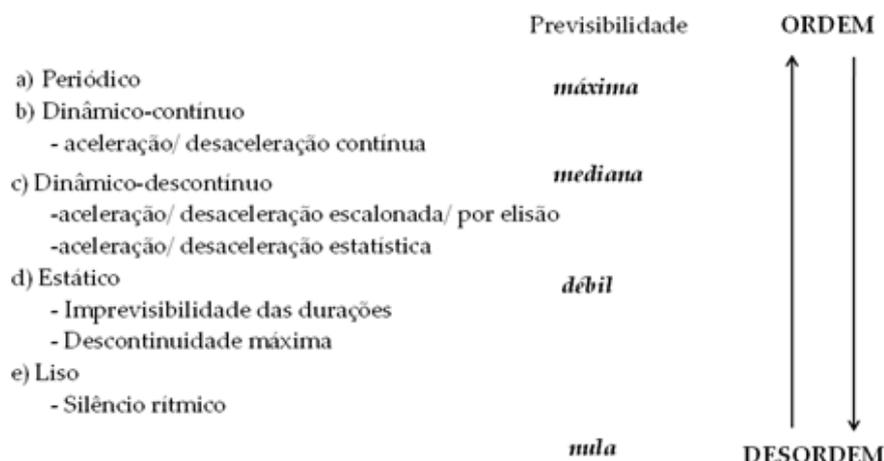


Fig. 1 – Uma possível apreciação do tempo, por Grisey (2008a: 63).

² As dimensões da partitura (43 cm x 37 cm) aliadas às restrições de espaço do artigo impossibilitam a elaboração de um exemplo musical satisfatório. Assim, optamos pela exemplificação auditiva e oral, durante a exposição do trabalho.

³ Grisey emprega o termo *rugosidade* e não *dissonância*, por entender que este segundo termo traz em si uma ambiguidade cultural com relação a seu emprego em diferentes contextos. Na música de Grisey, há uma “[...] polaridade que vai do intervalo liso (consonância) ao intervalo rugoso (dissonância).” (Grisey 2008: 46).

⁴ “Com efeito, aquilo que se aplica aos intervalos também é válido para o timbre e duração. Aos pares consonância-dissonância, se unem aqueles constituídos pelo *espectro de harmônicos e o ruído branco*, por um lado, e as *durações periódicas e aperiódicas* por outro.” (Grisey 2008: 47).

Grisey não julga a figura de seu *continuum* uma proposta pronta, limitativa e imune a discussões ou questionamentos. O compositor afirma que considera esta representação tão arbitrária quanto as qualificações convencionalmente usadas para classificar as durações (longa-breve, ternária-binária etc.). A vantagem deste esquema, no entanto, é a possibilidade de representação da continuidade dos eventos sonoros, ainda que sua percepção não seja linear como talvez a figura possa sugerir. Entre aquilo que é previsível e imprevisível existem graus de complexidade diversos, os quais serão percebidos de acordo com o contexto musical e as competências perceptivas do ouvinte (Grisey 2008a: 64).

Na música de Grisey, a periodicidade (Cf. letra *a*, na Fig. 1) funciona como “[...] ponto de referência ideal para a percepção do tempo, assim como o som senoidal o é para a percepção das alturas.” (Grisey 2008a: 64). A utilização da periodicidade como referência é muito bem exemplificada em *Périodes* (Ex. 2):

Ex. 2 – Periodicidade como ponto de referência em *Périodes* (1974), de Grisey (número de ensaio 12).

O exemplo acima ilustra uma característica importante da ideia de periodicidade na música de Grisey. Como se observa, as letras “S” (Ex. 2), que indicam o momento *f subito* anunciado pelo regente não são dispostas em intervalos de tempo regulares, porque a periodicidade a que Grisey se refere é uma *periodicidade flutuante*: “trata-se de compor eventos periódicos que flutuam ao redor de uma constante, análogos à periodicidade do nosso batimento cardíaco, da nossa respiração ou do nosso andar” (Grisey 2008a: 64).

Grisey emprega progressões aritméticas ou geométricas⁵ para compor acelerações ou desacelerações contínuas (Cf. letra *b*, na Fig. 1) de eventos musicais. A aceleração, afirma o compositor, densifica o presente. A nossa memória dos sons é obscurecida, e o tempo é contraído. A desaceleração, por outro lado, chama a atenção para a passagem do tempo no presente. O ouvinte, percebendo a progressiva transformação do tempo musical ao mesmo tempo que seu próprio tempo biológico permanece inalterado, pode experimentar uma sensação de *suspensão temporal*.

Uma aceleração contínua construída através de progressão aritmética pode ser observada entre os números de ensaio 28 e 31 de *Partiels*. O Ex. 3 é constituído pelos momentos iniciais e finais desta aceleração, conforme apresentam a flauta, oboé e clarinete:

The image displays two excerpts of a musical score for flute (Fl), oboe (Ob), and clarinet (Cl). The top excerpt shows the beginning of a continuous acceleration, with dynamics ranging from ppp to pp. The bottom excerpt shows the end of the acceleration, with dynamics ranging from ff to f. The time signature is 2/4.

Ex. 3 – Flauta, oboé e clarinete nos momentos iniciais e finais de uma aceleração contínua empregada em *Partiels* (1975), de Grisey (números de ensaio 28 e 31).

Conforme se observa na parte superior do Ex. 3, acima, o número de alturas empregadas em cada um dos instrumentos aumenta progressivamente à razão de 1 altura, até o adensamento máximo observado na parte inferior do exemplo.

Para compor acelerações e desacelerações descontínuas (Cf. letra *c*, na Fig. 1) uma das técnicas empregadas por Grisey é chamada pelo próprio compositor de aceleração ou desaceleração por *elisão*. A técnica pode ser comparada a uma aceleração ou desaceleração contínua com momentos suprimidos. A Fig. 2 constitui o gráfico usado por Grisey como exemplo (Fig. 2):

⁵ Ou seja, o número dos eventos aumenta ou diminui constantemente de acordo com a soma/ subtração de um fator constante ou a multiplicação/ divisão por um fator constante.

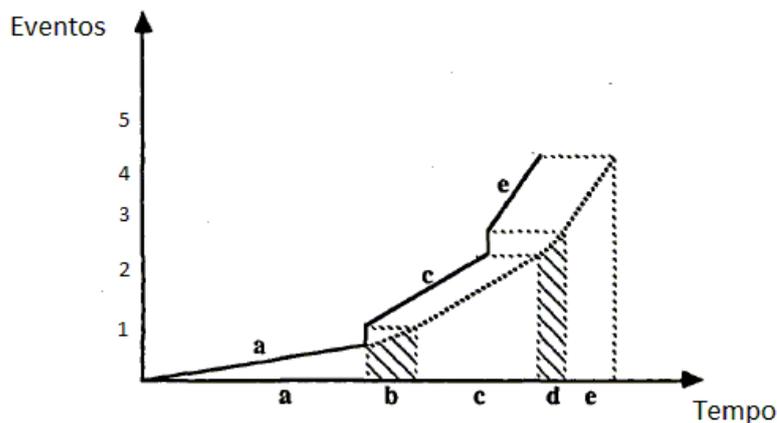


Fig. 2 – Aceleração por elisão (Grisey 2008a: 73).

Como afirma Grisey, esta técnica é análoga à técnica de filtragem de alturas: a partir de um *continuum* de frequências, seleciona-se as faixas frequenciais que deverão estar presentes em um determinado contexto. Uma aceleração composta desta maneira, segundo Grisey, será percebida como uma simples descontinuidade – mas também questiona: que relações específicas devem apresentar os conteúdos sonoros *a* e *c* (Fig. 2) para que sejam percebidos como uma elisão propriamente dita, uma compressão de *a*, *b* e *c* em *ac*? (Grisey 2008a: 74).

A penúltima categoria da tabela de Grisey, *estático* (Cf. letra *d*, na Fig. 1), é análoga ao ruído branco⁶, segundo o compositor. Desenha-se uma escala de durações de maneira a impossibilitar sua previsão. Para o compositor, esta situação de absoluta imprevisibilidade, se persistente por mais do que um breve momento, dispersa a atenção do ouvinte. Com o termo *liso* (Cf. letra *e*, na Fig. 1) Grisey se refere à ausência de decupagem temporal. As durações não são percebidas, seja por conta do emprego de um único som sustentado ou da ausência de sons propriamente dita (Grisey 2008a: 74).

Conforme já exposto, a constante investigação a respeito das próprias colocações é prevista por Grisey. No parágrafo acima, por exemplo: como o emprego de um único som poderia garantir a ausência de decupagem temporal pelo ouvinte? Um tal som, em sua solidão, nos permite a escuta de suas relações internas, eventuais periodicidades e aperiodicidades decorrentes de seus parciais, ou, no caso de um som sintético ausente de parciais, de seus períodos vibratórios. O *continuum* temporal de Grisey, como ele próprio afirma em seu texto, não se refere apenas a ritmos, na acepção do termo que compreende a “expressão da duração de um transitório de ataque” (Grisey 2008a: 63).

Este questionamento está de acordo com a proposta do compositor. Grisey escreveu que as categorias delineadas por ele são apenas uma das maneiras de se abordar o problema das durações. Entre elas, podemos encontrar diversas outras, ou podemos até mesmo não encontrar nenhuma delas associada a um determinado trabalho composicional. A realidade musical é muito mais complexa do que uma esquematização como essa pode sugerir (Grisey 2008: 75).

⁶ Ruído formado por todas as frequências audíveis.

Outras considerações

Em entrevista concedida a Ivanka Stoïanova, Grisey desenvolve outra reflexão relativa à percepção do tempo musical:

Pense nas baleias, nos homens e nos pássaros. Se escutarmos os cantos das baleias, eles são de tal forma dilatados, que aquilo que parece um gigantesco gemido alongado, sem fim, para elas pode não ser mais que uma consoante. Ou seja, com o nosso tempo [de humanos] é impossível perceber o seu discurso. Paralelamente, ao ouvirmos o canto de um pássaro, temos a impressão de que é extremamente agudo e agitado. Isso porque eles têm uma constante de tempo muito mais curta do que a nossa. Para nós é difícil perceber suas sutis variações de timbre, enquanto eles nos percebem, talvez, como nós percebemos as baleias (Grisey 2008d: 245).

Estas considerações deram origem à estruturação da peça *Le Temps et l'Écume* (1989), para quatro percussionistas, dois sintetizadores e orquestra de câmara. Nesta peça, Grisey se propõe o desafio de “acelerar um processo sem retornar a uma música gestual”. Estruturalmente, a peça faz com que um mesmo evento sonoro seja ouvido através dos tempos “dos homens, dos insetos e das baleias” (Grisey 2008c: 154).

Jerôme Baillet apresenta uma análise desta peça em *Gérard Grisey: Fondements d'une écriture* (2000). Em sua análise, o autor demonstra como a peça justapõe estas três diferentes escalas de percepção do tempo, formando três partes distintas. A primeira delas dura aproximadamente 7 minutos, enquanto a segunda (tempo dos insetos/ pássaros), pouco menos de trinta segundos, e a terceira, os restantes 13 minutos da peça (Baillet 2000: 185-198).

A conclusão da análise de Baillet vem em encontro a uma preocupação expressa por Grisey nas notas de apresentação da peça: a intenção do compositor de fazer com que um mesmo evento sonoro seja percebido em tempos diferentes é alcançada com sucesso? Nas palavras de Grisey:

Qualquer combinação entre esses tempos é possível, mas a dúvida persiste quanto à nossa percepção [...] Sem dúvida, existe mais uma vez uma ligeira inadequação entre a intenção e a realização, entre o sonho e a realidade (Grisey 2008c: 154).

De fato, Baillet conclui que “[...] a concordância entre estruturação formal e percepção, que as primeiras obras espectrais reivindicaram, é um problema crucial nas obras tardias de Grisey [...]” (Baillet 2000: 198) e que, no caso de *Le Temps et l'Écume*, não se distingue o mesmo evento sonoro apresentado em três diferentes tempos. A última parte da peça, o “tempo das baleias”, por exemplo, soa como uma sucessão de espectros (e não como um único espectro dilatado) e a parte intermediária parece atuar como uma secção entre as duas partes mais longas (Baillet 2000: 198).

Conclusões

As considerações de Gérard Grisey a respeito da estruturação do tempo musical tangem diversas áreas do conhecimento. Conforme foi exposto, a compreensão aprofundada daquilo que ele chamou *pele do tempo* envolve o estudo da psicoacústica, fisiologia da audição, etnomusicologia e sociologia, por exemplo⁷. Um estudo amplo das considerações a respeito dos níveis estruturais do tempo, como expostos em *esqueleto e carne* do tempo, envolve questões filosóficas intrincadas, tocando assuntos explorados, por exemplo, por Henri Bergson em *Matéria e Memória* (2010, originalmente publicado em 1896). Por fim, a comunicação sonora realizada entre os diversos seres vivos da natureza é matéria de estudo de um florescente ramo da biologia, a bioacústica.

A afirmação de Baillet a respeito do problema entre a concordância entre aspectos de estrutura e composição e a percepção musical, mostra-se pertinente não apenas para as peças tardias de Grisey, mas é um aspecto a ser investigado em toda a sua obra (e cremos que isto seja verdade não apenas em sua produção: é uma característica intrínseca das relações entre composição – interpretação – audição, em qualquer período histórico). Em *Tempus ex machina* (1979), para seis percussionistas, peça que leva o mesmo nome do ensaio apresetado neste estudo, Grisey emprega um processo que consiste em um progressivo efeito de aproximação de um determinado evento sonoro (golpes em *pp* repetidos em uma *gran cassa*). A percepção auditiva compreende o adensamento do tempo e do espaço pretendidos pelo processo? Na opinião de Baillet, não (Baillet 2000: 176).

Finalmente, há ainda uma questão crucial: podemos de fato tratar o tempo na música como um tempo distinto dos demais? Em um artigo intitulado “*Musical Time*” and *Music as an “Art of Time”*, o filósofo Philip Alperson chega a conclusão de que “(...) o emprego do termo *tempo musical* como referência a um tipo de tempo especial criado pela música é um erro [...]”, ainda que ele endosse o emprego deste mesmo termo como uma ferramenta “[...] para chamar a atenção do interlocutor à estruturas musicais inteligíveis que exploram alguns aspectos da experiência temporal.” (Alperson 1980: 414).

Gérard Grisey não foi um compositor que se imaginava detentor da verdade de suas próprias investigações teóricas a respeito da música. Suas colocações são permeadas de apontamentos que esclarecem a natureza poética da sua investigação, sempre a favor da realização artística, jamais o contrário. Suas contribuições teóricas nos convidam a participar ainda mais ativa e profundamente da experiência estética proposta pela sua obra.

Além disso, “esta fragilidade humana e este constrangimento ante um projeto tão vasto não são as coisas que fazem subsistir um pouco daquilo que se convencionou chamar de beleza?” (Grisey 2008c: 154).

⁷ Como exemplo de estudos a respeito das acepções de tempo e espaço musicais em diferentes culturas, citamos os artigos de Amatzia Bar-Yosef (2001) e Lewis Rowell (1979).

Referências

- ALPERSON, Philip. "Musical Time" and Music as an "Art of Time". *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, v. 38, n. 4. New Jersey: Wiley, p. 407-417, 1980.
- BAILLET, Jérôme. *Gérard Grisey: fondements d'une écriture*. Paris: L'Harmattan, 2000.
- BAR-YOSEF, Amatzia. Musical Time Organization and Space Concept: A Model of Cross-Cultural Analogy. *Ethnomusicology*, v. 45 n. 3, University of Illinois Press: 2001.
- BERGSON, Henri. *Matéria e memória – ensaio sobre a relação do corpo com o espírito*. São Paulo: Martins Fontes, 2010.
- GRISEY, Gérard. *Tempus ex Machina*. In: **Écrits**. Paris: Éditions MF, 2008a. pp. 127-168.
- _____. *La musique: le devenir des sons*. In: **Écrits**. Paris: Éditions MF, 2008b, pp. 45-56.
- _____. *Écrits sur ses oeuvres*. In: **Écrits**. Paris: Éditions MF, 2008c, pp. 127-168.
- _____. *Le compositeur présenté par son éditeur*. In: **Écrits**. Paris: Éditions MF, 2008d, pp. 243-248.
- _____. *Périodes*. Partitura. Milão: Ricordi, 1974.
- _____. *Partiels*. Partitura. Milão: Ricordi, 1975.
- _____. *Modulations*. Partitura. Milão: Ricordi, 1977.
- LEROUX, Philippe. Intégrer la Surprise: les processus dans Partiels de Gérard Grisey. In : *Le Temps de l'Écoute: Gérard Grisey, ou la beauté des ombres sonores*. Paris : l'Harmattan, 2004. pp. 37-50.
- MESSIAEN, Olivier. *Traité de Rythme, de Couleur et d'Ornithologie*. v. 1. Paris: Alphonse Leduc, 1994.
- MOLES, Abraham. *Teoria da informação e percepção estética*. Tradução de Helena Parente Cunha. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro; Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1978.
- ROWELL, Lewis. The Subconscious Language of Musical Time. *Music Theory Spectrum*, University of California Press, v. 1, p.96-106, 1979.
- SCHAEFFER, Pierre. *Traité des objets musicaux*. Paris: Editions du Seuil, 1966.
- STOCKHAUSEN. Structure and Experiential Time. *Die Reihe*, Theodore Presser Co., v. 2, p. 64-75, 1958.

.....

Daniel Paes de Barros é regente e pesquisador. Atualmente está em fase de conclusão do Mestrado pela Universidade de São Paulo, com uma dissertação dedicada a *Les Espaces acoustiques*, de Gérard Grisey e orientada pela profa. Adriana Lopes da Cunha Moreira. Bacharel em Música pela mesma instituição, desenvolve um trabalho de regência que envolve a música contemporânea e a música brasileira. No ano passado, dirigiu as orquestras Infanto-Juvenil del Bajo Chaco (Paraguay), Filarmônica Infanto-Juvenil de Piracicaba (Brasil) e a orquestra de cordas do projeto Orquestra na Escola, em São Paulo, além de ter participado de festivais e masterclasses com Isaac Karabtchevsky (Recife) e Santiago Santero (Buenos Aires). danielpbarros@gmail.com