

Universidade Federal da Paraíba  
Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes  
Programa de Pós-Graduação em Música

## **Processos Temporais em Gérard Grisey**

Charles de Paiva Santana

João Pessoa  
Abril 2012



**Universidade Federal da Paraíba  
Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes  
Programa de Pós-Graduação em Música**

## **Processos Temporais em Gérard Grisey**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Música, área de concentração em Musicologia, linha de pesquisa Musicologia Sistemática.

**Charles de Paiva Santana**  
**Orientador: Didier Jean Georges Guigue**

João Pessoa  
Abril de 2012

*Este trabalho é dedicado à Ayrton Senna*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao nosso orientador Prof. Dr. Didier Guigue, pela competência, profissionalismo e amizade.

À Rafael Diniz Paulino, Marcelo e família, Gustavo de Castro e Paula, Hildegard P. Barbosa, J. F. Queiroz, Valério Fiel e Tânia, Deneil Laranjeira e Paula Dantas, H. Vaz e família, Verena von Pommer Esche.

À Gérard Assayag, Mikhail Malt, Jean Bresson, Karim Haddad, C. Agon, Jean-Luc Hervé, Frank Bedrossian, Coralie Diatkine, Sophie Besnard.

Aos professores Liduino Pitombeira, José Orlando Alves e Stéphan Schaub que contribuíram para a concretização deste trabalho e Izilda por todas as orientações.

A minha família, pela imensurável motivação e suporte incondicional oferecido em todos os momentos.

E, finalmente, agradeço à Deus por ter me permitido chegar até aqui e por todas as coisas maravilhosas que tem feito.

## RESUMO

Passado mais de um quarto de século desde a fundação do coletivo musical *L'Itinéraire*, as obras criadas e o pensamento desenvolvido pelos seus integrantes permanecem como um terreno ubertoso para a investigação musicológica e referência essencial para prática composicional hodierna. Dentre estes compositores, inauguradores da tendência estética dita ‘espectral’, destaca-se Gérard Grisey (1946-1998) que nos legou uma obra coesa e proeminente, figurada entre as mais influentes dos últimos decênios do séc. XX. Primordialmente, o que nele discernimos é a preocupação com os limiares da percepção musical (origem do termo “música liminar”, preferido pelo compositor) e máxime a noção de diferentes ‘temporalidades’ musicais. Destarte, partimos da conjectura que o ‘tempo’ é o alicerce que fundamenta substancialmente o discurso musical do compositor de *Vortex Temporum*. Objetivando compreensão mais ampla de sua música, sem atemo-nos ao aspecto elementar das operações aritméticas sobre frequências, examinamos também os recursos e idéias cardinais utilizados pelo compositor francês concernente à estruturação do timbre. Esta abordagem nos habilitou a distinguir como e quais aspectos da sua linguagem direcionaram a elaboração de muitas de suas peças, descortinando, contiguamente, o papel lídimo desempenhado pelo tempo em sua obra. Assim, o núcleo deste trabalho apresenta integralmente a formalização elaborada por Grisey a respeito do tempo e das durações, ancorado nos conceitos de “esqueleto”, “carne” e “pelo do tempo”. Esta formalização ainda implicou considerações, embora concisas, acerca da influência da eletrônica, da psicoacústica e teoria da informação. Da mesma sorte, sob a luz dos conceitos elucidados durante a pesquisa versamos sobre *Partiels*, peça chave do ciclo *Les Espaces Acoustiques* e um dos pináculos do repertório contemporâneo.

Palavras-chaves: Tempo musical, Música espectral, Gérard Grisey.

## ABSTRACT

After more than a quarter of century since the creation of ensemble *L'Itinéraire*, the works created and the thought developed by its members remain as a highly fertile ground for musicological research and an essential reference for today's compositional practice. Among these composers, founders of the aesthetic trend so-called 'spectral', stands out Gérard Grisey (1946-1998) who left us a cohesive and preeminent work, admittedly one of the most influential of the past century's last decades. What we discern in his works is the concern with the thresholds of musical perception ("threshold" in Latin is the origin of the term "liminal music" which he described his own music) and especially the notion of different musical 'temporalities'. Hence, we started from the conjecture that 'time' is the bedrock underlying the musical discourse used by the composer of *Vortex Temporum*. Aiming broader understanding of his music, without confining ourselves to the basic aspect of arithmetic operations on frequencies, we also examine the cardinal resources and ideas used by the French composer concerning the structure of instrumental timbre. This approach enabled us to distinguish how and which aspects of his language directed the development of many of his pieces, revealing, contiguously, the legitimate role played by time in his work. Thus, the core of this study presents the full formalization elaborated by Grisey regarding time and duration, anchored in the concepts of "skeleton", "flesh" and "skin of time." This formalization has led to considerations, albeit concise, about the influence of electronics, psychoacoustics and information theory. Likewise, in the light of the concepts elucidated during the research, we discuss *Partiels*, a key piece of the cycle *Les Espaces Acoustiques* and one of the pinnacles of contemporary repertoire.

Keywords: Musical Time, Spectral Music, Gérard Grisey

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	1
1. ASPECTOS HISTÓRICOS.....	8
1.1 Introdução ao grupo Itinéraire .....	8
1.2 Antecedentes do Itinéraire .....	8
1.2.1 Karlheinz Stockhausen (1928-2007).....	9
1.2.2 György Ligeti (1923-2006) .....	12
1.2.3 Iannis Xenakis (1922-2001) .....	12
1.2.4 Giacinto Scelsi (1905-1988) .....	13
1.3 Virada dos anos 70 .....	13
1.4 Tristan Murail .....	16
2. PRINCÍPIOS COMPOSICIONAIS EM RELAÇÃO AO TIMBRE .....	19
2.1 Introdução.....	19
2.1.1 Síntese Aditiva.....	20
2.1.2 Modelo e Síntese Instrumentais.....	22
2.2 Espectro de Harmônicos e Espectro de Inarmônicos. ....	26
2.2.1 Série Harmônica.....	26
2.2.2 Espectro de Harmônicos.....	26
2.2.3 Formantes .....	28

2.2.4 Transientes de ataque .....	28
2.2.5 Microintervalos .....	30
2.2.4 Espectro de Inarmônicos .....	31
2.2.5 Espectro de sub-inarmônicos.....	32
2.3 Microfonia, macrofonia .....	33
2.4 Sons Resultantes .....	33
2.5 Grau de Pré-audibilidade .....	35
2.6 Síntese Instrumental e Módulos Eletrônicos .....	37
2.6.1 Filtragem .....	37
2.6.2 Reverberação .....	38
2.6.3 Modulações.....	40
2.6.3.1 Utilização .....	40
2.6.3.2 Modulação de Freqüência .....	41
2.7 Polifonias Espectrais.....	43
2.8 Considerações sobre a estruturação dos timbres em Grisey.....	45
2.8.1 A gênese temporal .....	45
2.8.2 Liminares.....	46
2.8.3 O carácter duplo da música de Grisey.....	47
2.8.4 Conseqüências .....	48
3. PROCESSOS TEMPORAIS EM GRISEY .....	50

3.1 ‘Esqueleto do tempo’ .....	50
3.1.1 Ritmos e durações .....	50
3.1.2 Avatares teóricos.....	55
3.1.2.1 Tempo liso e estriado .....	55
3.1.2.2 Simetria e assimetria rítmica.....	61
3.1.3 Categorias.....	63
3.1.3.1 Periodicidade.....	64
3.1.3.1.1 Periodicidade absoluta.....	64
3.1.3.1.2 Periodicidade imprecisa.....	65
3.1.3.1.3 Aspectos psicológicos e estéticos .....	65
3.1.3.2 Processos dinâmico-contínuos .....	66
3.1.3.2.1 Aceleração e desaceleração contínuas .....	66
3.1.3.2.2 Desvanecimento mnemônico .....	68
3.1.3.3 Processos dinâmico-descontínuos .....	69
3.1.3.3.1 Dinâmico por patamar ou elisão.....	70
3.1.3.3.2 Estatístico .....	70
3.1.3.4 Estática .....	72
3.1.3.5 Tempo Liso.....	73
3.2 A ‘carne do tempo’ .....	76
3.2.1 Definição .....	76

3.2.2 Grau de pré-audibilidade .....	76
3.2.2.1 Compor entre os sons .....	76
3.2.2.2 A espessura do presente .....	77
3.2.2.3 Tempo de amortecimento e contração/dilatação temporal .....	79
3.2.3 Duração e microfonia .....	80
3.2.3.1 Suspensão do discurso tradicional .....	80
3.2.3.2 “Grau de Proximidade” .....	81
3.2.4 Objeto e processo .....	82
3.2.4.1 Transitoriedade do som .....	82
3.2.4.2 Equivalência entre objeto e processo .....	84
3.3 “A pele do tempo” .....	85
3.3.1 Definição .....	85
3.3.2 Memória e erosão .....	86
4. ASPECTOS TEÓRICOS EM PARTIELS .....	90
4.1 Introdução .....	90
4.2 Partiels .....	92
4.2.1 O exemplo da ‘síntese instrumental’ como ‘devir do som’ .....	92
4.2.2 Distorção de um espectro .....	95
4.2.3 Da periodicidade à ‘regularidade difusa’ .....	96
4.2.4 Intercambiamento entre transitórios .....	97

4.2.5 Do som ‘puro’ ao som ruidoso .....	98
4.2.6 O som em ‘perspectiva’ (ou sobre a ‘luminosidade’ sonora) .....	98
4.2.7 Do limiar entre ritmo e altura.....	100
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
REFERÊNCIAS .....	105

## INTRODUÇÃO

*"I would not want to echo Boulez's famous 'inutile' when he described those not acquainted with serialism; nevertheless, I find those composers working today who are completely untouched by spectralism are at least less interesting."*

Jonathan Harvey<sup>1</sup>

Após mais de 25 anos da criação do grupo de compositores franceses *L'Itinéraire*, a música produzida pelos seus fundadores continua a se mostrar como um grande campo de investigação musicológica e uma inevitável referência para prática composicional contemporânea<sup>2</sup>. Ao passo que surgem novos materiais acerca da música dita ‘espectral’ como gravações, livros, pesquisas e ferramentas musicais (e.g., softwares *Esquisse*<sup>3</sup> e *Orchidée*<sup>4</sup>) mais questões são levantadas e discutidas. Na primeira geração de compositores da corrente ‘espectral’ destacam-se dois dentre os demais associados: Tristan Murail e Gérard Grisey. Este último compositor nos deixou uma obra marcante e coerente como poucos compositores do séc. XX<sup>5</sup>, dentro da qual se destaca, entre muitas outras obras, o ciclo de composições *Les Espaces Acoustiques* (1974-1985), que utilizou de maneira didática para explanar os seus princípios compostoriais no artigo “*Structuration des timbres dans la musique instrumentale*” (1991). O que distingue Grisey é uma preocupação com os limiares da percepção musical (de onde ele cunharia o termo de música *liminar*<sup>6</sup> em oposição à *espectral*)

<sup>1</sup> (HARVEY, 2000, p.11)

<sup>2</sup> (cf. FINEBERG, 2000).

<sup>3</sup> Software de composição assistida por computador criado em 1988 que reflete as preocupações da escola ‘espectral’. Adaptado posteriormente aos ambientes *Patchwork* e *OpenMusic*.

<sup>4</sup> Software de orquestração assistida por computador desenvolvido atualmente no IRCAM – *Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique*.

<sup>5</sup> Dentre inúmeras declarações de compositores contemporâneos em relação à pertinência da obra de Grisey reproduzimos o que diz P. Leroux: “Certainement l’un des plus importants compositeurs français de la fin du XXe siècle, il a, malgré sa mort prématuée, composé une oeuvre totalement aboutie. Elle est par sa complétude l’aboutissement d’une vision musicale puissante et originale. [...] Gérard Grisey a clos son ouvrage, mais il a aussi posé les fondements de ce qui pourrait être une nouvelle manière de composer.” (LEROUX, 2004)

<sup>6</sup> *Liminale* em francês.

e especialmente a concepção de diferentes ‘tempos’ musicais (GRISEY, 1989; SOLOMOS, 1998; ANDERSON, 2000; HERVÉ, 2004). Assim, partimos da hipótese que o ‘tempo’ é a chave que justificaria a maior parte dos elementos da escritura composicional de Grisey, inclusive a utilização de modelos acústicos como a série de parciais (harmônicos e inarmônicos) e técnicas oriundas do estúdio de música eletrônica (modulação de amplitude e linhas de atraso, por ex.).

Para compreender a relevância que possui o pensamento espectral para a musicologia e a composição atual é preciso remontar ao momento crítico que antecedeu seu surgimento. A partir de meados dos anos 60, o pós-serialismo, que representava, junto com os métodos de composição algorítmicos<sup>7</sup>, as respostas mais alinhadas ao pensamento filosófico estrutural em música (LEVY, 2004), não mais assegurou a construção efetiva do material sonoro, desembocando em uma crise da linguagem musical (DUFOURT, 1991). Essa crise foi testemunhada por Michel Decoust, que escreve: "Em 1966, todo compositor que não compreendera a necessidade de sair do impasse onde o serialismo nos havia engajado estava aquém dos problemas de composição nessa época"<sup>8</sup> (Decoust *apud* LEVY 2004). A respeito deste momento histórico que antecede imediatamente a criação do *L'itinéraire*, Fabien Levy resume:

[...] Em um contexto de guerra do Vietnam, de crise petrolífera e de contestação pragmática do socialismo (o *Arquipélago Gulag* de Soljenitsyne foi publicado em 1973) e de outros sistemas políticos, é de fato a utopia estrutural do pós-guerra que é questionada, ou seja, o ideal que por trás de todo sistema organizado, seja ele político, social, lingüístico, econômico ou artístico, se esconde uma estrutura. Na música, esta constatação se dará em particular sobre os sistemas de composição que combinam e permутam notas, nuances e durações de maneira simbólica sem levar em conta no seu princípio a realidade do fenômeno sonoro<sup>9</sup>. (LEVY, 2002, p. 1)<sup>10</sup>.

<sup>7</sup> Como na música de Xenakis, Philippot e Barbaud.

<sup>8</sup> En 1966, tout compositeur qui n'avait pas compris la nécessité de sortir de l'impasse où nous avait engagés le sérialisme était en deçà des problèmes de la composition à cette époque.

<sup>9</sup> Dans un contexte de guerre du Vietnam, de crise pétrolière et de remise en cause pragmatique du socialisme (l'Archipel du Goulag de Soljenitsyne est publié en 1973) et des autres systèmes politiques, c'est en fait l'utopie structurale de l'après-guerre qui est remise en cause, c'est-à-dire l'idéal que derrière tout système organisé, qu'il soit politique, social, linguistique, économique ou artistique, se cache une structure. En musique, cette contestation portera en particulier sur les systèmes de composition qui combinent et permuent notes, nuances et durées de façon symbolique sans prendre en compte dans leur principe la réalité du phénomène sonore

<sup>10</sup> Todas as citações contidas neste trabalho que fazem referência à trabalhos publicados em língua estrangeira são traduções nossas.

Do mesmo modo, era necessário integrar efetivamente a *percepção* na escritura composicional:

[antes, o compositor] não tinha mais que se embarcar com os problemas de percepção aos quais, em verdade, ele raramente prestava atenção, os achando secundários em relação ao bom funcionamento dos seus sistemas. No momento que a mecânica funcionava, a percepção também devia assim funcionar<sup>11</sup>. (Boulez *apud* LEVY 2004, p. 101).

Esta situação acabaria por sensibilizar até mesmo alguns dos principais expoentes do serialismo generalizado. Boulez, recusando as soluções “fáceis” de retorno ao passado “caricaturando a história” (pós-modernismo) ou de emprego da “ciência como desculpa”, teria como enfoque a reflexão sobre o som, o timbre e os modos de execução, como em *Domaines* (1968) e *Eclat-Multiple* (1965-1970) (LEVY, 2004). Stockhausen simplificaria de maneira radical o seu estilo composicional a partir de *Stimmung* (1968), *Mantra* (1969-1970) e *Tierkreis* (1974-75), onde o compositor faz usos de melodias simples, polarização de notas e intervalos em uma notação musical mais acessível (cf. KOHL, 1984), antecipando largamente a corrente musical “*die Neue Einfachheit*” (a nova simplicidade) na Alemanha.

Gérard Grisey representou uma virada estética ainda mais profunda neste cenário musical. *Dérives* (1973-74), *Périodes* (1974) e *Partiels* (1975) trouxeram uma nova abordagem do material composicional. Nestas obras, o som em si mesmo serve como modelo, de ponto partida e chegada para a composição musical. Uma abordagem que se situa entre a preocupação com a percepção do ouvinte e os mecanismos gerados a partir da observação do som, possíveis na época através dos novos avanços tecnológicos<sup>12</sup>, “passando de uma percepção deduzida da estrutura para uma estrutura deduzida da percepção” (LEVY, 2004).

Para progredirmos na definição dos conceitos fundamentais da gramática griseyana, nos remontemos à definição de estrutura como o faz Jean Piaget e bem o ressalta J.-B. Barrière:

Em uma primeira aproximação, uma estrutura é um sistema de transformações, que comporta leis enquanto sistema (por oposição às

---

<sup>11</sup> [Auparavant, le compositeur] n'avait plus à s'embarrasser des problèmes de perception auxquels, à vrai dire, il n'avait guère prêté attention, les trouvant secondaires par rapport au bon fonctionnement de ses systèmes. Du moment que la mécanique fonctionnait, la perception devait aussi fonctionner

<sup>12</sup> Como espectrogramas no caso de *Partiels*.

propriedades dos elementos) e que se conserva ou se enriquece pelo próprio jogo de suas transformações, sem que estas acabem para fora de suas fronteiras ou façam apelo a elementos exteriores. Em uma palavra, uma estrutura compreende assim os três caracteres de totalidade, transformação e auto-regulagem<sup>13</sup> (Piaget *apud* BARRIÈRE, 1989, p. 28).

Admitindo que esta definição de estrutura é, na opinião de Barrière (*Ibd.*), “quase o programa da música serial”<sup>14</sup>, acrescentamos (e ao mesmo tempo contrapomos) a noção de processo que de maneira análoga é tão preciosa à música de Grisey. Segundo Pierre Rigaudière, o processo em Grisey, já presente em obras de juventude desde *Charme* (1969) para clarinete solo, designa a “orientação direcional do discurso segundo a transformação de um som a outro, mais geralmente segundo a passagem de um estado ao estado oposto (notadamente a passagem do som ao ruído)<sup>15</sup>” (RIGAUDIÈRE, 2007). J.-L. Hervé acrescenta, de maneira mais ampla, que é através deste tempo orientado, ‘cósmico’, que se deve entender o interesse de Grisey em processos, até em sua última composição, *Les Quatre Chants pour franchir le seuil*:

[Em Grisey] Um processo não é somente um procedimento de anamorfose que permite passar gradualmente de um estado sonoro em direção a outro, ele é sobretudo o rastro na música do tempo que passa. Os segundos que decorrem são um dado objetivo ao qual o músico não pode se subtrair. Deve-se “compor” com. Nos *Quatre Chants pour franchir le seuil*, o decorrer do tempo toma o aspecto do processo implacável do envelhecimento, e encontramos este princípio formal em múltiplos níveis da obra sob diversos aspectos<sup>16</sup>. (HERVÉ, 2008, p. 21).

Barrière ainda nos adverte que o retorno dessas questões fundamentais levantadas pela música ‘espectral’ pode tornar explícita a inadequação desta rotulação:

---

<sup>13</sup> En première approximation, une structure est un système de transformations, qui comporte des lois en tant que système (par opposition aux propriétés des éléments) et qui se conserve ou s'enrichit par le jeu même de ses transformations, sans que celles-ci aboutissent en dehors de ses frontières ou fassent appel à des éléments extérieurs. En un mot, une structure comprend ainsi les trois caractères de totalité, de transformations et d'autoréglage.

<sup>14</sup> Cette définition de la structure vaut presque comme programme du sérialisme.

<sup>15</sup> L'orientation directionnelle du discours selon la transformation d'un son en un autre, plus généralement selon le passage d'un état à l'état opposé (notamment le passage du son au bruit)[...]

<sup>16</sup> Un processus n'est pas seulement un procédé d'anamorphose qui permet de passer graduellement d'un état sonore vers un autre, il est surtout la trace dans la musique du temps qui passe. Les secondes qui s'écoulent sont une donnée objective à laquelle le musicien ne peut se soustraire. Il faut «composer» avec. Dans les *Quatre Chants pour franchir le seuil*, l'écoulement du temps prend l'aspect du processus implacable du vieillissement, et on trouve ce principe formel à de multiples niveaux de l'œuvre sous plusieurs aspects.

Neste sentido, a nomeação de música espectral se revela completamente inadequada: ela poderia deixar pensar que se substitui um mecanismo gerador como a série por outro, no caso o espectro; ela não é nada disso, essa música insiste sobre a globalidade do fenômeno sonoro, o espectro não é um ponto de partida, nem mesmo um ponto de chegada, ele é simplesmente uma representação prática deste fenômeno, um modelo, uma mediação que permite descrever de maneira musicalmente intuitiva um número de operações que tem a vantagem de serem pertinentes sobre o plano perceptual<sup>17</sup> (BARRIÈRE, 1989, p. 37-38).

De fato, na música de Grisey é o tempo e a noção de limiar que estão no cerne do seu projeto artístico, o espectro sendo um dentre outros modelos utilizados pelo compositor. A este propósito, esclarece Hervé:

A noção de limiar sempre foi importante para Gérard Grisey. O espectro, fundamento da música espectral, é um limiar. [O espectro] É por sua vez um sistema de alturas, freqüências que constituem um som, e um princípio de orquestração, maneira pela qual estas freqüências são associadas para produzir um timbre. Ele se situa no limite da harmonia e do timbre. Mas a idéia de espectro enquanto modelo acústico também faz referência à realidade física do som. E, inspirando-se pela natureza em seu trabalho, o compositor se coloca sobre outro tipo de limiar, aquele da passagem entre dois mundos, o mundo objetivo dos sons concretos que nos circundam, naturais, e o mundo subjetivo da imaginação do compositor, abstrato, construído. Esta passagem estabelece uma relação entre a natureza e a obra musical<sup>18</sup> (HERVÉ, 2008, p. 20).

Esta opinião é complementada por Fabien Levy:

Não se deve de forma alguma reduzir esta música, notadamente a de Grisey, a uma acumulação de espectros acústicos e a um trabalho naturalista sobre os parciais. É o tempo que permanece no cerne das preocupações de Grisey, a

---

<sup>17</sup> En ce sens , l'appellation de musique spectrale se révèle tout à fait inadéquate: elle pourrait laisser penser qu'on remplace un mécanisme génératrice comme celui de la série par un autre, en l'occurrence le spectre; il n'en est rien, cette musique insiste sur la globalité du phénomène sonore, le spectre n'est pas un point de départ, ni même un point d'arrivée, il est simplement une représentation pratique de ce phénomène, un modèle, une médiation qui permet de décrire de manière musicalmente intuitive nombre d'opérations qui ont l'avantage d'être pertinentes sur le plan perceptuel.

<sup>18</sup> La notion de seuil a toujours été importante pour Gérard Grisey. Le spectre, fondement de la musique spectrale, est un seuil. C'est à la fois un système de hauteurs, les fréquences qui constituent un son, et un principe d'orchestration, la manière dont sont associées ces fréquences pour produire un timbre. Il se situe à la limite de l'harmonie et du timbre. Mais l'idée de spectre en tant que modèle acoustique fait aussi référence à la réalité physique du son. Et, en s'inspirant de la nature dans son travail, le compositeur se place sur un autre type de seuil, celui du passage entre deux mondes, le monde objectif des sons concrets qui nous entourent, naturels, et le monde subjectif de l'imagination du compositeur, abstrait, construit. Ce passage établit une relation entre la nature et l'œuvre musicale.

utilização de espectros e mais geralmente do trabalho com as freqüências sendo apenas uma consequência anexa ligada ao material.<sup>19</sup> (LEVY, 2002).

Em síntese, entendemos a utilização de modelos em Grisey, sejam naturais ou de caráter *tecnomorfo*, como um caminho para exploração dos domínios do timbre até então inauditos e as propriedades microscópicas do som, possibilitada através da eletrônica:

[...] O próprio interior do som, que estava escondido e ocultado por vários séculos de práticas musicais essencialmente *macrofônicas*, finalmente é apresentado à nossa admiração. Além disso, o computador permite abordar os domínios do timbre até hoje inauditos e analisar de maneira muito apurada a sua composição. A apreensão deste novo domínio acústico ainda virgem revigorou nossa escuta e determinou novas formas: finalmente se tornou possível explorar o interior de um som alongando sua duração e viajar do macrofônico ao microfônico em velocidades variáveis<sup>20</sup> (GRISEY, 1991, p. 352).

Assim, até os conceitos de processo, limiares, modelos e objetos estão subordinados a ação temporal que o compositor opera. Após conquistar novos domínios, ao incluir o som e as diferenças percebidas entre eles, Grisey se remete a compor diretamente o tempo musical, não o tempo cronometrado, mas o tempo perceptível.

Essa noção do tempo musical levaria Grisey a até mesmo ultrapassar a ‘ecologia’ de sua escritura musical dos *Espaces Acoustiques* a partir de *Talea*:

[...] Em *Talea*, Gérard Grisey enriquece sua música com novos gestos mudando simplesmente a velocidade de leitura dos gestos, muito simples (ele utiliza o termo arquétipos), que ele já utilizara anteriormente. [...] Esta invenção é ainda mais aprofundada em *l'Icône paradoxale* e *Vortex temporum* onde desta vez se encontram lado a lado três tipos de tempo; além dos dois citados anteriormente, Gérard Grisey explora a metamorfose de objetos sonoros quando eles são “lidos” em um tempo excessivamente contraído. [...] A música que ele imaginou através da contração do tempo, como no início de *Icône paradoxale* e no terceiro movimento de *Vortex Temporum* onde seções inteiras da obra são contraídas em alguns compassos, chega-se a sonoridades completamente novas integrando sons ruidosos, que produzem, notadamente

<sup>19</sup> Il ne faut surtout pas réduire cette musique, notamment celle de Grisey, à une accumulation de spectres acoustiques et un travail naturaliste sur les partiels. C'est le temps qui reste au centre des préoccupations de Grisey, l'utilisation de spectres et plus généralement du travail en fréquence n'en étant qu'une conséquence annexe liée au matériau.

<sup>20</sup> L'intérieur même du son, ce qui était caché et occulté par plusieurs siècles de pratiques musicales essentiellement macrophoniques, est enfin livré à notre émerveillement. D'autre part, l'ordinateur nous permet d'aborder des champs de timbres inouïs jusqu'à ce jour et d'en analyser très finement la composition. L'appréhension de ce nouveau champ acoustique encore vierge a rafraîchi notre écoute et déterminé de nouvelles formes : il est encore possible d'explorer l'intérieur d'un son en étirant sa durée et de voyager du macrophonique au microphonique à des vitesses variables.

na orquestra, combinações de timbres inusitadas até então<sup>21</sup>. (HERVÉ, 2004, p. 17).

Assim, propomos como questão fundamental deste trabalho a investigação da teoria composicional de Grisey, principalmente através de seus textos, no que se refere ao tempo, de modo que possamos atingir uma compreensão mais global de sua música, não se limitando ao aspecto elementar das operações sobre a série harmônica.

No primeiro capítulo, introduziremos brevemente o contexto histórico e ambiente no qual surgiram as primeiras composições de Grisey. Ainda que não seja o objetivo deste trabalho, esta introdução servirá aos leitores que porventura estão menos cônscios das circunstâncias que antecederam e até proporcionaram a construção de uma linguagem composicional tão particular quanto a de Grisey.<sup>22</sup>

No segundo capítulo, estudaremos os principais recursos e idéias utilizados por Grisey, mas também por outros compositores, no que tange a organização das alturas, ou melhor, a estruturação do timbre. Este aprofundamento se faz necessário, pois assim podemos distinguir até que ponto um ou outro aspecto da sua linguagem direcionou a elaboração de muitas páginas de suas partituras,clareando nosso entendimento para o verdadeiro papel que o tempo desempenha na sua obra, conforme desenvolvemos no capítulo subsequente.

Finalmente no terceiro capítulo, observaremos toda a formalização que Grisey faz do tempo na música, e não apenas em suas partituras. Muitas vezes esses conceitos vêm acompanhados de referências a outros pensadores e a outras áreas do conhecimento. De modo geral, trata-se de uma abordagem assaz teórica que completamos no último capítulo com uma reflexão sobre a peça *Partiels*, sob a luz dos conceitos elucidados nesta pesquisa.

---

<sup>21</sup> Dans *Talea*, Gérard Grisey enrichit sa musique de nouveaux gestes en changeant simplement la vitesse de lecture de gestes, très simples (il utilise le terme d'archétypes), qu'il avait déjà utilisés auparavant. [...] Cette invention est encore plus poussée dans l'*Ikône paradoxale* et *Vortex temporum* où se côtoient cette fois trois types de temps ; en plus des deux cité précédemment, Gérard Grisey explore la métamorphose d'objets sonore quand ils sont “lus” dans un temps excessivement “contracté”. [...] La musique qu'il a imaginée à travers la contraction du temps, comme dans le début de l'*Ikône paradoxale* et dans le troisième mouvement de *Vortex Temporum* où des sections entières de l'oeuvre sont contractées en quelques mesures, aboutit à des sonorités musicales tout à fait nouvelles intégrant des sons des sons bruités, qui produisent notamment à l'orchestre des mélanges de timbres inusités jusque là.

<sup>22</sup> Para aqueles que buscam um texto mais completo ou mais acessível cf. FINEBERG, 2006.

## 1. ASPECTOS HISTÓRICOS

### 1.1 Introdução ao grupo *Itinéraire*

*L'Itinéraire* é um conjunto musical (originalmente um coletivo de compositores e intérpretes) fundado em 1973 como reação face à predominância da música pós-serial que na França era liderada por Boulez em sua série de concertos *Domaine Musical*. Além de Grisey o *L'Itinéraire* era formado nos seus anos iniciais pelos compositores Tristan Murail, Michaël Lévinas, Roger Tessier e Hugues Dufourt. Os compositores se conheceram no Conservatório de Paris (CNSMDP) e foram todos alunos de Olivier Messiaen, com a exceção de Dufourt que entrou posteriormente.

O grupo de jovens compositores logo ganhou notoriedade e teve como *chef d'oeuvre* a peça *Partiels* (1975) de Gérard Grisey, que se tornara uma espécie de manifesto sintetizando suas principais premissas. Embora o conjunto do *Domaine Musical* tenha sido extinto, uma vez que Boulez iria para os EUA seguir sua carreira de regente, em grande parte motivado por divergências políticas, Boulez retornaria para França e fundaria o *Ensemble InterContemporain* (EIC) que restabeleceria o seu lugar de destaque no cenário da criação musical contemporânea, sendo até hoje um dos grupos musicais a receber grande parte dos subsídios destinados aos conjuntos musicais ‘especializados’ pelo Ministério da Cultura francesa. De todo modo, entre os cinco maiores conjuntos musicais da França o *L'Itinéraire* ainda é um dos mais beneficiados pelas políticas públicas francesas e consequentemente um dos mais prestigiados da Europa, conforme nos indica a FIG. 1.

### 1.2 Antecedentes do *Itinéraire*

Partimos do pressuposto que a escola estética que antecede e se contrapõe aos compositores associados ao *Itinéraire* é a chamada *Escola de Darmstadt*. Hugues Dufourt no seu artigo “Música Espectral” (1979) nos revela que esta nova geração de compositores “compartilha com o serialismo a mesma concepção genética da arte musical, mas ocupa sobre este eixo comum uma posição diametralmente oposta”. Sendo assim, achamos fundamental

certa menção da geração que antecedeu o movimento encabeçado por Grisey e Murail, e o contexto histórico da época.

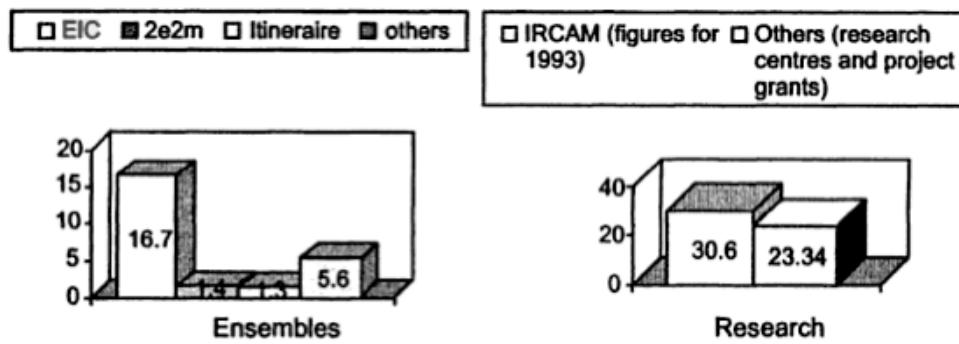


FIGURA 1. Subsídios oferecidos pelo Ministério da Cultura francesa em 1994, abrangendo as instituições fundadas por Boulez, EIC e IRCAM. Números em milhões de francos. Cada item (EIC, 2e2m, ...) corresponde ao respectivo valor em ordem de aparência. Reproduzido em ELING, 1999, p. 64.

### 1.2.1 Karlheinz Stockhausen (1928-2007)

Dentre os compositores citados por Luigi Nono<sup>23</sup> como os principais integrantes desta escola da “arte integral”, destacamos o compositor alemão Karlheinz Stockhausen. Mesmo tendo sido uma das maiores personalidades do serialismo integral, ele foi também uma das principais influências do *Itinéraire*. Stockhausen pesou, pionieramente, o papel da escuta na estrutura serial (técnica de Grupos, teoria do tempo musical), muito influenciado pela sua experiência com a música eletrônica de estúdio, e foi um dos primeiros compositores a utilizar em sua técnica composicional modelos acústicos como a série harmônica (*Gruppen* para três orquestras<sup>24</sup>, mostrada na FIG. 2). Não só lançou as bases da música espectral como de fato começou a escrevê-la com a peça *Stimmung*, para seis solistas a capela, em 1968 (FIG. 3). Em entrevista, o compositor escreve a respeito desta obra:

*Você ouvirá minha obra Stimmung, que não é nada mais que um acorde de 75 minutos - ele nunca muda - com parciais de harmônicos naturais de uma fundamental, a fundamental em si não está lá, o segundo, terceiro, quarto, quinto, sétimo, e nono harmônico e nada exceto isso. E então as mudanças*

<sup>23</sup> Em sua conferência de 1958, intitulada, "Die Entwicklung der Reihentechnik".

<sup>24</sup> Para mais informações sobre o uso da série harmônica em *Gruppen*, cf. Misch, 1998.

de timbre nestas fundamentais. E os timbres são precisamente notados com o alfabeto fonético internacional e números. Então quando eu canto, digamos, a uma única nota com muitas inflexões, você pode focar-se em cada parcial muito precisamente.<sup>25</sup> (COTT, 1974, p. 163).

Além disso, Stockhausen precedeu Grisey na aplicação do ‘grau de transformação’<sup>26</sup> (*Veränderungsgrad*) em obras como *Carré* para quatro orquestras e quatro coros, 1959-60.



FIGURA 2. Espectro de sub-inarmônicos e sua relação com as durações concebida por Stockhausen.  
Fonte: MISCH, 1998.

No auge dos cursos de verão de Darmstadt surgiram compositores que se opuseram ao serialismo total, então predominante, e assim acabaram por se tornar grandes referências para os compositores das próximas gerações, entre eles os da música espectral. São os compositores que mencionaremos a seguir.

<sup>25</sup> You will hear my work *Stimmung*, which is nothing for seventy-five minutes but one chord - it never changes - with the partials of natural harmonics on a fundamental, the fundamental itself isn't there, the second, third, fourth, fifth, seventh, and the ninth harmonics, and nothing but that. And then the timbral changes of these fundamentals. And the timbres are precisely notated with the International Phonetic Alphabet and numbers. So when I sing, let's say [sings a single pitch with many inflections] you can focus on each partial very precisely

<sup>26</sup> Mais informações nos cap. 2 e 3

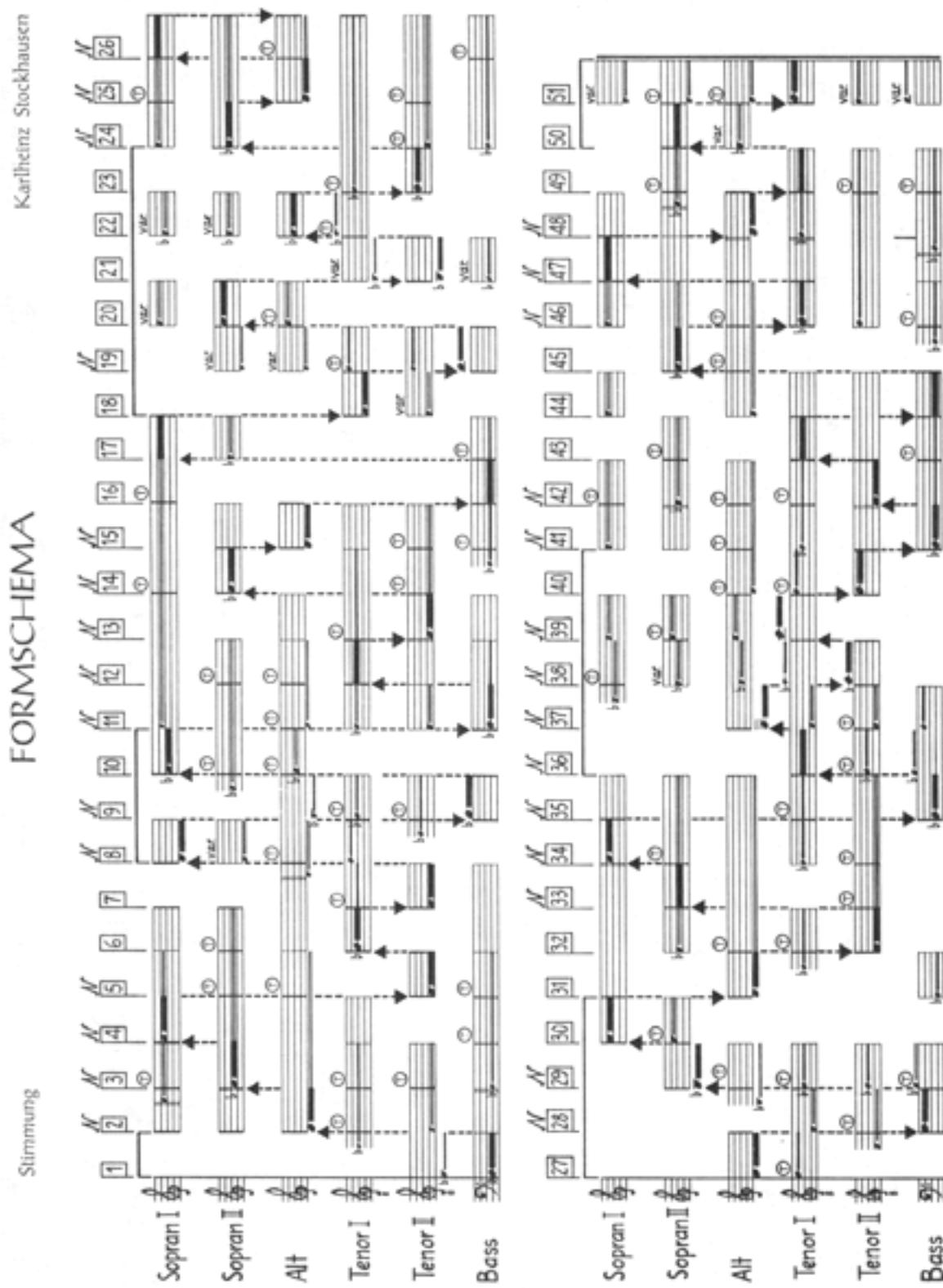


FIGURA 3. *Stimmung*. Baseada nos primeiros parciais da série harmônica de *si bemol*.

### 1.2.2 György Ligeti (1923-2006)

Ligeti é uma das maiores influencias para Grisey junto com Stockhausen e Scelsi (BLÜNDER, 1996). Podemos dizer que Ligeti foi o primeiro compositor a se influenciar pelas técnicas dos estúdios de música eletrônica na música instrumental ao criar sua técnica de micropolifonia, como em *Apparitions* para orquestra, 1958-59, composta logo após a experiência eletrônica de *Glissandi*, 1957, e *Artikulation*, 1958. Esta influência do estúdio de música eletrônica repercutiria bastante em Grisey e mais ainda em Murail, como na aplicação da ‘síntese instrumental’<sup>27</sup>. Suas massas sonoras que oscilavam entre harmonia e timbre causaram enorme impacto nos jovens compositores do *Itinéraire*. A peça *Lontano* para grande orquestra, de 1967, tornara-se uma referência absoluta pela sua utilização de um tempo dilatado. Grisey em entrevista falou a este respeito:

*Como compor uma espécie de tempo expandido em uma composição sem escrever o tipo de clusters cromáticos como Ligeti em *Atmosphères*? Que linguagem implica o tempo expandido? Este é realmente o ponto de partida do espectralismo e não a escrita de espectros ou o que quer que seja.*<sup>28</sup> (BLÜNDER, 1996)

### 1.2.3 Iannis Xenakis (1922-2001)

Foi mais uma importante influencia para os compositores do *Itinéraire*, especificamente no que concerne ao uso de massas sonoras e a utilização de algoritmos e modelos matemáticos na composição eletroacústica e instrumental. Xenakis também foi pioneiro na construção de ferramentas computacionais que auxiliariam no trabalho do compositor (e.g. UPIC), assim como na utilização do espaço e técnicas expandidas para os instrumentos musicais.

---

<sup>27</sup> Para definição se remeter ao próximo capítulo.

<sup>28</sup> How to compose an extended type of time in a composition without writing the sort of chromatic clusters like Ligeti in *Atmospheres*? What language does that extended time imply? That is really the starting point of spectralism and not the writing of spectrums or whatever.

### 1.2.4 Giacinto Scelsi (1905-1988)

O compositor italiano que passou boa parte da sua vida em certo ostracismo foi determinante na formação de Grisey e Murail. Os jovens compositores conheceram Scelsi na época de suas estadias da Academia Francesa em Roma (Villa Médici), em 1974. A música de Scelsi, possivelmente mais do que a de qualquer um de seus contemporâneos, focava-se sobre a exploração do som e de suas características intrínsecas. Podemos dizer que Scelsi antecipadamente fazia uma música espectral, mas ao seu modo e num contexto diferente daquele dos compositores do *Itinéraire*.

## 1.3 Virada dos anos 70

A geração seguinte a Darmstadt compartilhava diferentes ideais. Não tinha vivido a experiência da guerra e estava sensível as grandes mudanças que o mundo estaria passando novamente. Como afirma Fabien Levy (2002, 2004), no contexto de guerra do Vietnã, crise petrolífera e a crescente contestação do socialismo depois da publicação do *Arquipélago Gulag*<sup>29</sup>, a utopia estrutural de que todo sistema organizado escondia uma estrutura começa a ruir. Na música essa crise atingiria diretamente os sistemas que combinam e permutam notas sensibilizando até, de certo modo, os próprios compositores da Escola de Darmstadt como Boulez e Stockhausen. É assim que vimos surgir não apenas na França, com o movimento espectral, mas em todo mundo, tendências composicionais que se voltavam para o fenômeno sonoro e a percepção musical em seus princípios estéticos.

O ouvinte agora é capaz de identificar estruturas, de perceber recursividades e até mesmo centros tonais. Stockhausen anteciparia uma nova corrente musical na Alemanha, a *Neue Einfachheit* (Von Böse, Rihm), em obras como *Mantra* (1970) e *Tierkreis* (1975), onde o compositor faz usos de melodia acompanhada, polarização de notas e intervalos em uma notação musical mais acessível. Em peças como *Messagesquisse* (1977) Boulez parece sugerir o uso de técnicas oriundas do estúdio de música eletrônica como reverberação, *delay*, etc...

---

<sup>29</sup> Livro escrito entre 1958 e 1968 pelo vencedor do prêmio Nobel de literatura Alexander Soljenitsin (1918-2008) que trata do sistema de campos de concentração soviéticos.

Hugues Dufourt, compositor e filósofo do *L'itinéraire*, inicia seu artigo sobre a ‘música espectral’ de 1979 afirmando que a maior reviravolta do séc. XX foi de ordem tecnológica. Essa reviravolta afetaria profundamente a concepção dos instrumentos musicais e a apreciação do som na nossa sociedade. Assim, boa parte dos elementos antes rejeitados, pela música tradicional, seriam absorvidos por essa nova geração de compositores. Então não se trataria de uma questão de gosto ou de um exagero em oposição a algo anterior, mas sim a consequência dos modos de produção de uma época, de uma evolução que se faria presente antes de tudo nos próprios instrumentos musicais, no timbre.

Dufourt aponta três categorias nas quais se manifesta essa mudança de pensamento. Apresentamos aqui essas categorias, que parecem se harmonizar com os aspectos composicionais que estudaremos no próximo capítulo:

1 A mudança de escala. A eletrônica procede a um tipo de micro-análise do fenômeno sonoro, que lhe descobre novas estruturas de ordem e um campo de possibilidades insuspeitas. As técnicas de representação ótica do som – espectrograma ao computador – permitem intervir com precisão sobre os detalhes da onda acústica e de lhe imprimir as mais ínfimas modificações. [...]

2 O objeto sonoro muda igualmente de *allure*. Ele se parece com um campo de forças espontaneamente repartido segundo uma configuração dinâmica que não se podem dissociar os fatores nem fragmentar as etapas. Aquilo que importa, é a unidade da forma global e a continuidade de sua manifestação progressiva. [...]

3 As categorias do pensamento musical se renovam igualmente em sua base. Elas tem a controlar as situações de transição e de interação, dos jogos de variáveis interdependentes, de propriedades de rede. O processo da composição musical se aparenta neste respeito a um movimento ininterrupto de diferenciação e de integração. A matéria sonora se apresenta, caso se deseja, como uma estrutura dinâmica do campo. Estes são os volumes complexos, as relações de densidade, as orientações, as configurações de nuances. O papel do compositor é então de traçar os eixos, de desenhar os

circuitos, de achar os caminhos condutores que regrarão o jogo de diferenças e variações<sup>30</sup>. (DUFOURT, 1979).

Como podemos perceber neste artigo, a música espectral seria caracterizada mais por uma atitude perante ao som e o resultado de uma mudança no pensamento global advinda de uma reviravolta de ordem tecnológica. Isso distingue a música do *L'itinéraire* de outras escolas como a de Darmstadt que era caracterizada por uma técnica com regras precisas e métodos compostionais concorrentes. Além disso, os compositores do grupo de Grisey tinham uma voz individual tão particular que não poderiam concordar com uma rotulação coletiva; o termo *música espectral*, cunhado pelo próprio Dufourt, seria alvo de extrema insatisfação por parte de Grisey que preferia chamar sua música como *liminar*, por trabalhar no limiar entre faculdades da percepção (e.g. limiar da sensação de timbre e acorde, altura e pulsação, assim como para outros parâmetros musicais).

As transformações que passaram a história da música em torno dos anos 70 é um tema complexo e extenso, sendo abordado profundamente por trabalhos como o de Fabien Levy. Entretanto, um outro filósofo francês, Alain Badiou, nos oferece, em algumas linhas, um bom resumo dos principais eventos que acabaram por desembocar no *L'itinéraire*, neste caso tendo o timbre como protagonista:

A organização serial das alturas (a regra para a sucessão de notas na escala cromática) é uma regra que facilmente sanciona uma forma global. Contudo, altura é apenas uma das três características locais de uma nota em um certo universo musical. Os outros dois são duração e timbre. Porém a manipulação serial de durações e timbres levanta problemas formidáveis. [...] a questão do timbre, mesmo que seja abordado por Schönberg (na sua teoria da 'melodia de timbres') e sobre tudo por Webern, apesar disso tem origens pré-serials,

<sup>30</sup> 1° - Il s'agit d'abord d'un changement d'échelle. L'électronique procède à une sorte de microanalyse du phénomène sonore, qui lui découvre de nouvelles structures d'ordre et un champ de possibilités insoupçonnées. Les techniques de représentation optique du son - du spectrographe à l'ordinateur - permettent d'intervenir avec précision sur les détails de l'onde acoustique et de lui imprimer les plus légères modifications. [...]

2° - L'objet sonore change également d'allure. Il apparaît comme un champ de forces spontanément réparties selon une configuration dynamique dont on ne peut dissocier les facteurs ni fragmenter les étapes. Ce qui importe, c'est l'unité de la forme globale et la continuité de sa manifestation progressive. [...]

3° - Les catégories de la pensée musicale se renouvellent également dans leur base. Elles ont à contrôler des situations de transition et d'interaction, des jeux de variables interdépendantes, des propriétés de réseau. Le processus de la composition musicale s'apparente à cet égard à un mouvement ininterrompu de différenciation et d'intégration. La matière sonore se présente, Si l'on veut, comme une structure dynamique de champ. Ce sont des volumes complexes, des rapports de densité, des orientations, des configurations nuageuses. Le rôle du compositeur est alors de tracer des axes, de dessiner des circuits, de trouver des chemins conducteurs qui régleront le jeu des différences et des variations.

especialmente em Debussy - à este respeito um 'fundador' do mesmo ranque de Schönberg. Entre as duas guerras, via Varèse e novamente Messiaen, a questão do timbre seguiu uma linha complexa. Depois, isto também proporcionou a base para o rompimento com as orientações 'estruturais' de Boulez e a contestação do legado do serialismo que foi defendido pelo grupo francês *L'Itinéraire* (Gérard Grisey, Michaël Levinas, Tristan Murail...).<sup>31</sup> (BADIOU, 2009, p. 81-82)

## 1.4 Tristan Murail

Com suas primeiras obras de notoriedade, *Gondwana* (1980) e *Désintégrations* (1982), Murail desde logo influenciou uma geração de compositores que seriam intitulados como a segunda geração da música espectral ou até como “pós-espectralismo” (Dalbavie, Saariaho, Hurel, Fineberg). Ainda que tenham compartilhado muitas influências e experiências, as músicas de Grisey e Murail são bastante distintas. Apontaremos apenas algumas delas.

Murail utiliza sobretudo espectros inarmônicos em sua música (*Gondwana*, *Désintégrations*, *Territoires de l'oubli*, *Treize couleurs du soleil couchant*). Os mecanismos de distorção dos espectros nos quais se serve são esmerilados, sendo infreqüente chegar-se à origem. No caso de Grisey, este tinha por predileção a série de parciais harmônicos (*Périodes*, *Partiels*, *Transitoires*). Seus procedimentos de distorção e de criação de tensões são mais evidentes, muitas vezes consistindo em uma mudança de posição dos parciais no espectro (*Partiels*) ou na utilização de modos de execução instrumental instáveis (*Prologue*, *Périodes*, *Partiels*), assim como inversão das relações intervalares dos parciais do espectro (*Modulations*).

Por utilizar-se de recursos com certo número de cálculos na construção de reservatórios de notas, harmonias e todo o material musical, o trabalho composicional tornar-

<sup>31</sup> [...] the serial organization of pitches (the rule for the succession of notes in the chromatic scale) is a rule that easily sanctions a global form. But pitch is only one of three local characteristics of the note in a given musical universe. The two others are duration and timbre. But the serial handling of durations and timbres raises formidable problems. [...] the question of timbre, though it is rigorously tackled by Schönberg (in his theory of the ‘melody of timbres’) and above all by Webern, nevertheless has pre-serial origins, especially in Debussy—in this regard a ‘founding father’ of the same rank as Schönberg. Between the two wars, via Varèse and again Messiaen, the question of timbre followed a complex line. Later, it also provided the grounds for the break with Boulez’s ‘structural’ orientations and the contestation of the legacy of serialism which was carried out by the French group *L'Itinéraire* (Gérard Grisey, Michaël Levinas, Tristan Murail. . .).

se-ia em alguns casos muito penoso senão inviável para o compositor se não fosse o grande auxílio dos computadores. Murail, desde o início da década de 80 trabalha com a ajuda de programas de composição assistida por computador (CAO)<sup>32</sup>. Já Grisey, embora tenha feito uso de sonogramas e de ferramentas diversas para análise auxiliada por computador (*Partiels, l'Icone Paradoxale*), não usava CAO, tendo experimentado timidamente apenas na sua ultima partitura<sup>33</sup>.

Murail utiliza-se com abundância das técnicas oriundas dos estúdios de música eletroacústica, em especial a modulação em anel (RM)<sup>34</sup> e a modulação de freqüência (FM) (*Treize couleurs du soleil couchant, Territoires de l'oubli*). Grisey, por sua vez, preferia a modulação de amplitude, possivelmente por sua correspondência na natureza com os sons adicionais ou sons de combinação, tendo feito pouco ou nenhum uso das outras técnicas de modulação como FM e RM<sup>35</sup>.

A reflexão da música de Grisey repousa sobre o tempo musical. A própria descoberta do espectro sonoro advém de uma dilatação temporal que permite a decomposição do som em partículas. Grisey visava a natureza ao dizer que o som teria um nascimento, vida e morte. É a partir dessas premissas, de ter o próprio som como modelo e paradigma para a composição, que Grisey inicia sua pesquisa, diferentemente de Murail e outros compositores próximos que, *a priori*, sentem-se mais como compositores de música eletrônica compondo para instrumentos acústicos.

Por fim, a música de Murail reflete a tendência de abarcar novas influências da música popular, especialmente o Rock (cf. *Random Access Memory*, 1984-1987). Murail escreve para instrumentos elétricos e formações ousadas, referenciando musicas populares e exóticas. Grisey, por sua vez, possuía uma abordagem tão tradicional no que concerne as suas formações instrumentais (e não sua orquestração) que pode-se julgar como o fato mais

---

<sup>32</sup> Do francês *Composition Assistée par Ordinateur*.

<sup>33</sup> Aparentemente ainda há poucos estudos sobre o uso de Grisey dessas ferramentas. No entanto, Gérard Assayag e Mikhail Malt, do IRCAM, e o compositor suíço Walter Feldmann, que trabalharam com Grisey, testemunham o interesse e uso de Grisey do software *OpenMusic* na peça *Quatre chants pour franchir le seuil*. Essas informações foram obtidas através do contato pessoal com estes citados.

<sup>34</sup> Do inglês *Ring Modulation*

<sup>35</sup> A RM é também um tipo de modulação de amplitude.

ousado, neste aspecto, ter acrescentado *Steel Drums* na formação de sua ultima obra *Quatre Chants pour franchir le seuil*.

## 2. PRINCÍPIOS COMPOSICIONAIS EM RELAÇÃO AO TIMBRE

*“O que justifica o interesse pelo timbre, é justamente o reconhecimento que ele representa, no campo musical, um objeto complexo e multi-dimensional, um sistema, que, como tal, é um suporte ideal por uma escritura de conexões, de redes interativas, uma escritura que poderíamos qualificar de sistêmica.”*<sup>36</sup>

Jean-Baptiste Barrière<sup>37</sup>

### 2.1 Introdução

Embora tenha feito pouco uso das ferramentas computacionais de assistência a composição ou quase não tenha escrito para suporte eletrônico, com as exceções notáveis de *Chants de l'Amour* (1982-84), para vozes e banda, e *Prologue* para viola na sua versão com ressonadores (versão póstuma), Gérard Grisey estava de acordo com Dufourt ao afirmar que só foi possível atingir uma escuta microfônica do som através da eletrônica, depois de séculos de escuta macrofônica. Para Grisey (1991), a precisão de análise do timbre instrumental que a eletrônica permitiu foi fundamental para “revigorar a nossa escuta e elaborar novas formas musicais”. Uma obra como *Partiels* (1974) (FIG.4, p. 23), feita a partir do estudo do sonograma de um mi no trombone, só seria possível com os recursos oferecidos pela eletrônica. Mas o compositor acreditava que este novo domínio da escuta e da forma musical só poderia ser atingido primordialmente por dois caminhos: o da síntese eletrônica e o da síntese instrumental.

Neste capítulo apresentaremos os principais conceitos da técnica composicional de Gérard Grisey no tocante a organização do timbre em suas peças (e eventualmente de outrem), particularmente o ciclo *Les Espaces Acoustiques*. O texto base utilizado foi o *Estruturação dos Timbres na Música Instrumental* de autoria do próprio compositor. Os tópicos seguem a lógica cronológica do texto. Além disso, nos remetemos ao texto do

---

<sup>36</sup> Ce qui justifie l'intérêt pour le timbre, c'est justement la reconnaissance qu'il représente dans le domaine musical un objet complexe et multi-dimensionnel, un système, qui, en tant que tel, est un support idéal pour une écriture de mise en relations, de réseaux d'interactions, une écriture qu'on pourrait qualifier de *systémique*.

<sup>37</sup> (BARRIÈRE, 1989, p. 38)

compositor americano, Joshua Fineberg, *Guide to the basic Concepts and Techniques of Spectral Music*, entre outros, para explanações de conceitos mais gerais da música espectral.

### 2.1.1 Síntese Aditiva

Uma das técnicas de estúdio que mais se relaciona, e inclusive antecede à concepção de uma síntese instrumental, é a chamada síntese aditiva. A princípio, podemos dizer que é um conceito simetricamente oposto ao da decomposição do som em parciais, como no caso de um sonograma ou espectrograma. Trata-se da sobreposição de formas sonoras elementares para a síntese, constituição ou reconstituição (na existência de modelos instrumentais), de um som complexo.

Segundo Roads, o princípio desta síntese poderia ser outrora observado, desde séculos passados, através da manipulação e sobreposição de diversos tubos para combinação de sons na construção de órgãos de igreja ou ainda nos primórdios da música ‘elétrica’ e eletrônica: quer o *Telharmonium* de 1906 quer os posteriores e mais célebres órgãos *Hammond* fazem uso deste método como princípio de síntese sonora. Roads conclui: “O poder da síntese aditiva advém do fato que é teoricamente possível se aproximar bastante de qualquer som complexo através da soma [as a sum] de formas de onda elementares” (ROADS, 1996, p. 134).

No contexto da música eletrônica, a síntese aditiva se torna, pela utilização dos geradores de ondas simples, um método extremamente versátil para a criação de sons artificiais. Este viés é diferente daquele do compositor de música concreta que, por exemplo, ‘construía’ seu ambiente sonoro através da manipulação (em fita magnética) de ‘sons naturais’ captados pelo microfone. A princípio, a síntese aditiva poderia ser o mecanismo que daria ao compositor a habilidade de resíntese de sons com timbre mais harmônico e semelhante aos instrumentais e até a criação de sons de caráter mais artificial e inaudito:

[...] Nesta técnica [síntese aditiva] os componentes sonoros mais simples são usados: ondas senoidais. Ondas senoidais são descritas como os mais simples componentes sonoros porque elas são as únicas formas de onda periódicas cujo espectro contém apenas a frequência de sua oscilação (por total rigor matemático, elas deveriam ser de uma duração infinita para isto ser absolutamente verdade - em sentido matemático - contudo, é verdadeiro em todas as escalas de tempo maiores que um período). Esta propriedade das ondas senoidais fazem delas igualmente um meio ideal para decompor sons e

uma unidade ideal para construí-los. O teorema de Fourier afirma que qualquer som periódico pode ser decomposto em um número de ondas sinusoidais (todavia, em alguns casos isto pode não ser uma quantidade finita) e também fornece o corolário que a combinação destas unidades elementares podem reconstruir o som original<sup>38</sup>. (FINEBERG, 2001, p. 84)

Entretanto, para a obtenção de resultados satisfatórios, a síntese aditiva requer um número demasiadamente elevado de componentes elementares (questão que em parte será solucionada pela síntese por modulação de freqüência). Ainda assim, para a construção de sons de timbres ricos, que não se apresentam como demasiadamente simples ou artificiais, diversos aspectos menos analisáveis e instáveis do som devem ser levados em consideração, como os transitórios de ataque e extinção, que veremos mais adiante. O compositor Jean-Claude Risset aborda a questão do reducionismo que geralmente se fez (e porventura ainda se faz) em relação à qualidade do timbre como apenas função do conteúdo frequencial do espectro sonoro:

Se estes fossem determinantes do timbre, a imitação dos instrumentos seria fácil, e as técnicas eletrônicas a teriam permitido desde os anos 50, o que não foi o caso. Este modelo é demasiadamente simples, a realidade é mais complexa – como era de desconfiar. O espectro é certamente um parâmetro sensível, mas não se pode assimilá-lo ao timbre, assinatura auditiva do instrumento.<sup>39</sup> (RISSET, 1991, p. 245).

De todo modo, as ferramentas eletrônicas e depois computacionais para análise e resíntese do som, assim como a pesquisa em torno do timbre, eram elemento essencial do *zeitgeist* musical da época que viu as primeiras obras dos compositores do *l'Itinéraire*. É justamente a partir da analogia com a síntese aditiva que estes compositores, especialmente Grisey, fundamentaram uma das técnicas mais representativas da música espectral, a síntese instrumental.

---

<sup>38</sup> In this technique, the simplest possible sonic components are used: sine waves. Sine waves are described as the simplest sonic components because they are the only periodic wave-forms whose spectra contain only the frequencies of their oscillation (for complete mathematical rigor, they would have to be of infinite duration for this to be absolutely true - in the mathematical sense - it is nonetheless essentially true at all time-scales longer than one period). This property of sine waves makes them both an ideal medium into which to decompose sounds and an ideal unit from which build them. Fourier's Theorem states that any periodic sound can be decomposed into a number of sine waves (in some cases, however, this may not be a finite quantity) and also provides the corollary that the combination of these elementary units can rebuild the original sound.

<sup>39</sup> Si tels étaient les déterminants du timbre, l'imitation des instruments serait facile, et les techniques électroniques l'auraient permise dès les années 50, ce qui ne fut pas le cas. Ce modèle est trop simple, la réalité est plus complexe - on aurait pu s'en douter. Le spectre est bien un paramètre sensible, mais on ne peut l'assimiler au timbre, signature auditive de l'instrument.

### 2.1.2 Modelo e Síntese Instrumentais

Ainda que o trabalho “artesanal” do compositor de estúdio na música sobre suporte fixo (inicialmente, trabalho manual sobre fita magnética), tenha influenciado a concepção da síntese instrumental, é a análise (sonogramas e espectrogramas, notadamente, cf. FIG. 4) e a síntese do som operadas pelo computador que possibilitaram um maior entendimento do fenômeno sonoro pelos compositores, dirão Philippe Hurel (1991, p. 262), e Gérard Grisey: “[...] Além disso, o computador permite abordar os domínios do timbre até hoje inauditos e analisar de maneira muito apurada a sua composição” (GRISEY, 1991, p. 352). A partir deste momento, o fenômeno sonoro em si mesmo torna-se um modelo, graças à esta nova compreensão do timbre instrumental assistida pelo computador:

Assim, a análise espectral de um som emitido por um instrumento pode representar, depois de um escalonamento [temporal], um modelo de estrutura musical explorável. É com *Partiels* que vê-se aparecer claramente a noção de ‘modelo acústico’, aqui o espectro do trombone. (HUREL, 1991, p. 262).

Contudo, Hurel nos adverte que a projeção instrumental de um modelo acústico não tem por objetivo à reconstituição deste som, como poderia ser em uma situação de síntese aditiva eletrônica, uma vez que os parciais deste espectro sintético são realizados não por ondas sinusoidais, que garantiriam maior semelhança ao modelo acústico, mas sim pelos instrumentos acústicos que já possuem em si mesmos, como diria Grisey, uma “micro síntese”, seus timbres individuais.

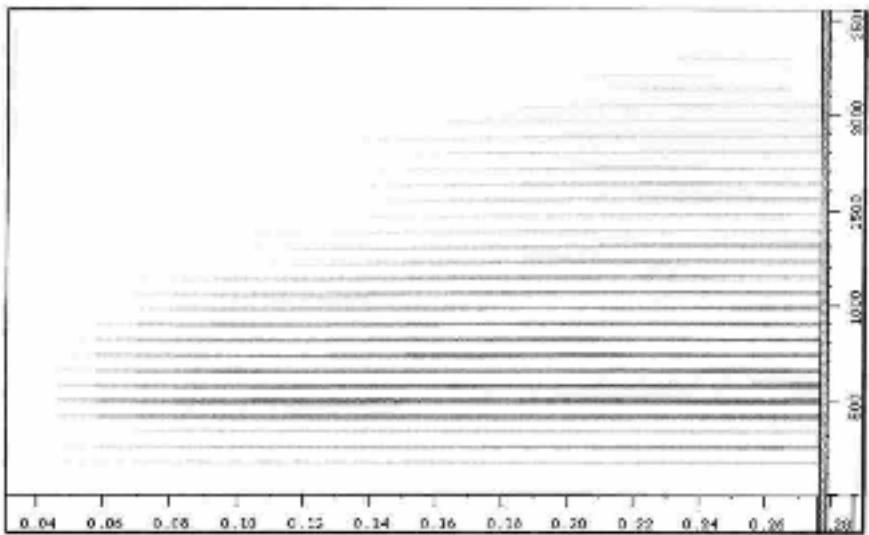


FIGURA 4. Exemplo de sonograma de uma nota no trombone. Reproduzido em Fineberg (2001).

Quando Grisey concebeu a possibilidade de uma síntese instrumental, ainda se vivia num momento relativamente rústico das possibilidades da síntese eletrônica, notadamente a aditiva e subtrativa (Lembremos que Chowning apresentaria as possibilidades da síntese a partir da modulação de freqüência (FM) apenas em 1973, a Yamaha passaria a produzir sintetizadores com FM a partir de 1975 e o DX7 lançado somente em 1983<sup>40</sup>). Para Grisey a síntese instrumental era preferível à eletrônica pelo fato de os instrumentos acústicos já serem por si mesmos sons complexos, cada um possui a sua própria micro-síntese, resultando em estruturas de alturas verticais complexas e especialmente ambíguas (como veremos mais adiante): “Na *síntese instrumental* [...] é o instrumento que exprime cada componente do som e diversamente da síntese eletrônica, os componentes são tão complexos que eles já constituem uma micro-síntese.” (GRISEY, 1991, p. 352).

Além disso, a síntese instrumental pressupõe uma nova abordagem da orquestração, onde os instrumentos não poderiam ser classificados pela organologia clássica (luteria e produção do som), mas sim pelas suas possibilidades e características acústicas:

Acrescentamos que o instrumento como micro-síntese e fonte complexa será utilizado por suas qualidades específicas e não por sua conotação cultural (as

<sup>40</sup> Ainda que normalmente se refira ao DX-7 como um sintetizador FM, ele utiliza, estritamente falando, a modulação de fase (*Phase Modulation - PM*).

flautas idílicas, o oboé campestre, a trompa distante, etc.). Além disso, a análise espectral dos instrumentos (sonogramas e espectrogramas) torna-se o complemento indispensável aos tratados de instrumentação obsoletos que ainda se utilizam os compositores do século XX. Tal som do clarinete cujo harmônico 3 é muito saliente ou tal som do trompete cuja surdina filtra uma região de 3.000 à 4.000 Hz encontrará finalmente seu lugar na síntese instrumental por razão da própria distribuição de sua energia e não para colorir uma harmonia ou bolar um timbre bonito!<sup>41</sup> (GRISEY, 1991, p. 352-353).

A FIG. 5, mostra a primeira página de *Partiels*, primeiro exemplo de síntese instrumental na música de Grisey.

Como diz Hugues Dufourt quando aponta as categorias de mudança de pensamento depois da reviravolta tecnológica, não é possível tratar o objeto sonoro como um conjunto de notas; não é possível por um objeto sonoro em uma escala (*gamme*) ou permutá-lo como numa série de notas. Doravante a música espectral entraria em conflito direto com as tendências pós-seriais ainda em voga na música européia da segunda metade do século XX:

Trata-se aqui de uma verdadeira *escritura* e não de um amalgama qualquer de materiais novos. Infelizmente, este aspecto ainda escapa àqueles para quem a composição [écriture] se lê mais do que se escuta e que permanecem persuadidos que na nota e no contraponto jazem os seus fundamentos imutáveis<sup>42</sup>. (GRISEY, 1991, p. 353).

---

<sup>41</sup> Ajoutons que l'instrument comme micro-synthèse et source complexe est utilisé pour ses qualités spécifiques et non pour sa connotation culturelle (les flûtes idylliques, le hautbois champêtre, le cor lointain, etc.). Aussi l'analyse spectrale des instruments (sonogrammes et spectrogrammes) devient-elle le complément indispensable aux traités d'instrumentation désuets qu'utilisent encore les compositeurs du XXe siècle. Tel son de clarinette dont l'harmonique 3 est très saillant ou tel son de trompette dont la sourdine filtre un région de 3000 à 4000 Hz trouveront enfin leur place dans la synthèse instrumentale en raison même de la distribution de leur énergie et non pour colorier une harmonie ou bricoler un joli timbre!

<sup>42</sup> il s'agit bien ici d'une véritable *écriture* et non d'un quelconque amalgame de matériaux nouveaux. Malheureusement, cet aspect échappe encore à ceux pour qui l'écriture se lit plus qu'elle ne s'écoute et qui restent persuadés que la note et le contrepoint en restent les fondements immuables.

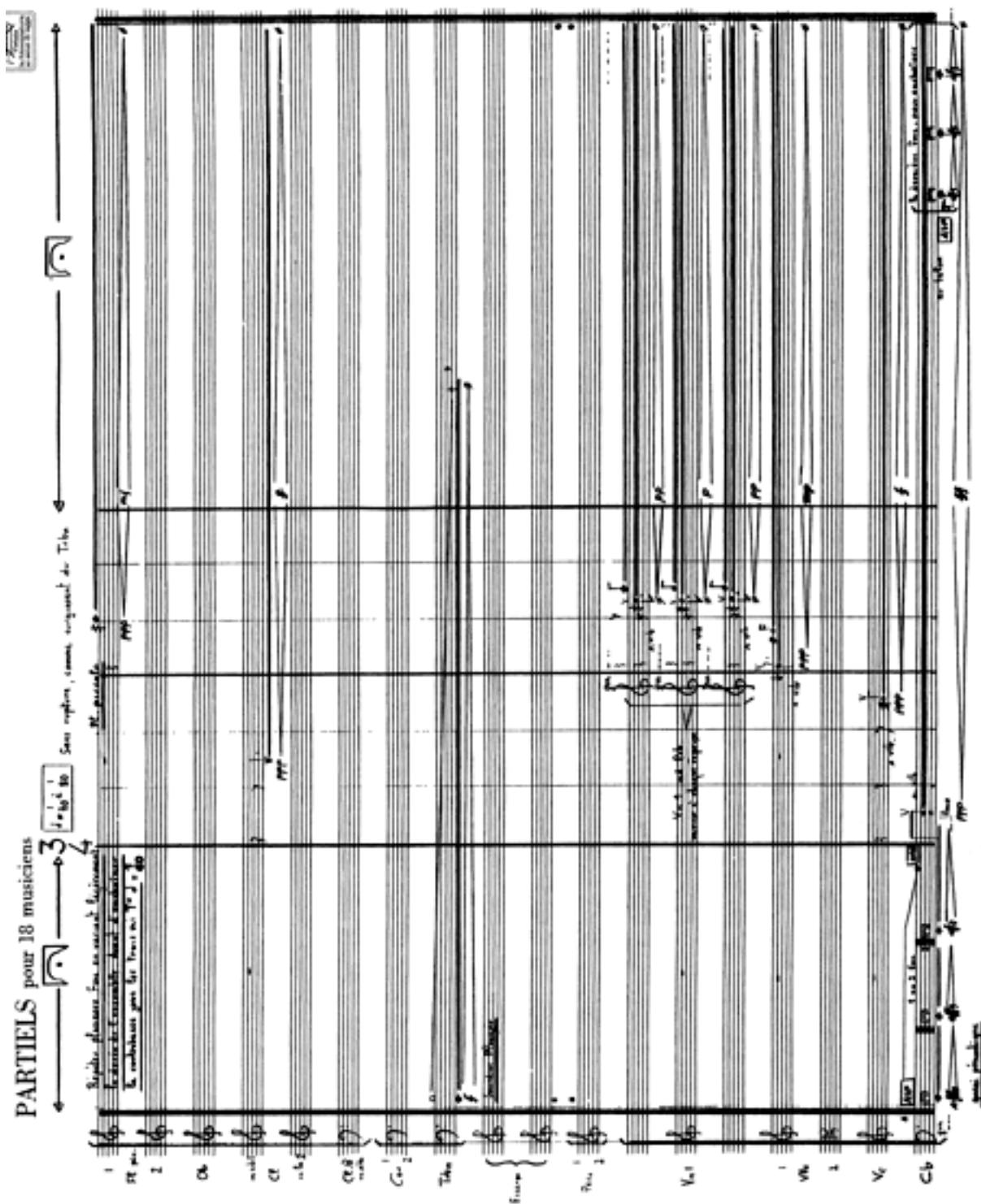


FIGURA 5 Primeira página de *Partiels* de Gérard Grisey. Enquanto o trombone e contrabaixo emitem a fundamental *mi*, os outros instrumentos realizam a síntese instrumental de um som de trombone conforme fora analisado através de um sonograma pelo compositor.

## 2.2 Espectro de Harmônicos e Espectro de Inarmônicos.

### 2.2.1 Série Harmônica

Embora não seja um objetivo específico do presente trabalho, julgamos oportuno fazer algumas considerações básicas sobre a série harmônica. Trata-se de um fenômeno matemático do som cujos primeiros estudos, como afirma Fineberg (2001), remontam-se a época da Grécia antiga. Caracteriza-se pela relação entre uma freqüência, chamada ‘fundamental’, e os múltiplos inteiros da mesma. A equação para se calcular as freqüências parciais de uma fundamental dada é determinada pela expressão “freqüência = posição do parcial na série \* freqüência da fundamental”, sendo a freqüência calculada em ciclos por segundo, i.e. em Herz. Fineberg atenta para o fato que Helmholtz foi capaz de demonstrar, através de experiências com “vibrações por simpatia”, que esta estrutura existe na maioria dos sons existentes na natureza com altura definida, ainda que em muitos casos se verifiquem ligeiras ‘distorções’ entre as freqüências reais e as que resultariam desta equação matemática genérica. . Na fig. 6, encontramos os 10 primeiros parciais de uma série harmônica cuja fundamental tem a freqüência de 65,4 Hz.

65,4 130,8 196,2 261,6 327,0 392,4 457,6 523,3 589,7 653,9



FIGURA 6. Série harmônica com respectivos valores das freqüências em Hertz.  
Fonte: Fineberg (2001).

### 2.2.2 Espectro de Harmônicos

Ao escrever sobre o espectro de harmônicos, Fineberg (2001) afirma que os sons de altura definida são formados por combinações de componentes parciais que “pertencem a uma série harmônica cuja fundamental é ouvida como a nota.” A variação de amplitude destes componentes parciais durante o tempo é o que determina a ‘cor’ ou timbre deste som. Na síntese instrumental, quando o compositor parte de um modelo instrumental (i.e. de uma análise de um som cujo espectro é usado como modelo), não apenas as freqüências dos

componentes parciais são levadas em consideração, mas também as suas relativas intensidades, assim como o momento de aparição e dissolução destes componentes, o envelope espectral ou e até mesmo os seus ‘formantes’<sup>43</sup>. O conjunto de todas estas características formam o espectro de um som complexo. O som de uma senóide, por sua vez, contém, teoricamente, apenas a sua fundamental<sup>44</sup>, ao contrário do ‘ruído branco’ que possui todas as freqüências com igual energia dentro de um determinado espaço frequencial.

O primeiro exemplo de síntese instrumental na música de Grisey acontece em 1973 em uma peça para grande orquestra: *Dérives*. Neste caso ainda não se tratava da utilização de um modelo instrumental, mas sim de um “espectro” imaginário, digamos uma série harmônica tendo como fundamental a nota *mi bemol*. Os componentes parciais desta série são tangidos pelos instrumentos da orquestra, ainda que não faça uso de microintervalos. Este espectro serve como uma “teia”, uma base onde ocorrem seis eventos periódicos que o compositor assemelha à “círculos em rotação a diferentes velocidades” (GRISEY, 1991, p. 355). Dentre esses seis eventos descritos pelo autor, destacamos o terceiro onde um “pequeno grupo instrumental” executa harmônicos que produzem seus próprios espectros de harmônicos, o que nos dá impressão de uma cadeia de sínteses interativa uma vez que, consoante nossas observações anteriores, na síntese instrumental cada ‘nota’ (cada som complexo) possui em si uma micro síntese.

O segundo exemplo de aplicação da síntese instrumental na obra do compositor acontece em *Périodes* (1974, para sete instrumentistas). Ocorre na ultima página como introdução para a peça seguinte, *Partiels*. Grisey nos dá como origem deste espectro um modelo instrumental: “A distribuição e o formante deste espectro provêm da análise do sonograma de um espectro de trombone [...]” (GRISEY, 1991, p. 356). O compositor nos atenta para o fato que desta vez cada componente parcial do modelo instrumental é considerado em sua freqüência exata, aproximada em quartos ou oitavos de tom de acordo com as limitações dos instrumentos. Além disso o modelo instrumental é considerado em vários aspectos da sua constituição: ‘onset’<sup>45</sup> de cada parcial, duração dos parciais,

---

<sup>43</sup> O conceito de formante será definido na seção 2.2.3

<sup>44</sup> Desprezando-se quaisquer ruídos ocasionados pela sua geração eletrônica ou digital.

<sup>45</sup> Momento de aparição

intensidade, transientes de ataque e formante. Contudo, a elaboração da síntese instrumental em *Partiels* nos remete sobretudo a origem temporal de boa parte dos processos compostionais encontrados na música do compositor francês: “ A orquestraçāo e a distribuição dos volumes e da intensidade sugerem um espectro sintético que não é outra coisa senão *a projeção em um espaço dilatado e artificial da estrutura natural dos sons.*” (GRISEY, 1991, p. 356)

### 2.2.3 Formantes

São definidos como “uma faixa de freqüência em um espectro de uma voz ou instrumento [musical] que contém mais energia ou amplitude do que a área vizinha” (WHITE; LOUIE, 2005, p. 161). O corpo físico dos instrumentos musicais, agem como filtros que enfatizam e atenuam certas regiões do espectro independente da nota executada, possibilitando o reconhecimento da fonte emissora do som mesmo em diversos registros. Sem eles, argumenta Fineberg (2001), não seríamos capazes de identificar os registros grave e médio-agudo de um clarinete (*chalumeau* e clarino) como provenientes de um único instrumento.

Identificáveis a partir da análise de espetrogramas ou sonogramas, os formantes se correlacionam diretamente com o trabalho de orquestraçāo na síntese instrumental. A este respeito Grisey escreve:

A análise espectral é determinante para a escolha instrumental: encontraremos notadamente uma correspondência entre volume e riqueza espectral dos instrumentos da orquestra de um lado e profundidade e intensidade dos formantes do espectro que serviu de modelo do outro lado<sup>46</sup>. (GRISEY, 1991, p. 363).

### 2.2.4 Transientes de ataque

Os transientes de ataque são parte de um aspecto importantíssimo da forma sonora. Eles estão entre os responsáveis diretos pela percepção de um timbre instrumental; sua supressão pode tornar um som irreconhecível. Fineberg os define da seguinte maneira:

---

<sup>46</sup> L'analyse spectrale est déterminant pour le choix instrumental : on y trouvera notamment une correspondance entre le volume et la richesse spectrale des instruments de l'orchestre, d'une part, et l'épaisseur et l'intensité des formants du spectre qui a servi de modèle, d'autre part.

[...]Este transiente é a coloração de um espectro que está presente apenas na primeira parte do som. Geralmente assemelha-se a um ruído e é freqüentemente causado por parasitas mecânicos na produção física de um som (por exemplo, a raspagem do arco antes que a nota tenha se estabilizado em um instrumento de corda, o impacto de um martelo no piano, etc.). Esta porção do som, enquanto que difícil de analisar, é extremamente importante para a percepção do timbre<sup>47</sup>. (FINEBERG, 2001, p. 90).

Apesar de sua instabilidade e consequente dificuldade de análise, Fineberg argumenta que a exatidão de seu conteúdo frequencial aparenta não ser de maior importância. Para este autor o que seria mais importante é a amplitude relativa destes transientes em relação à parte ‘harmônica’ do espectro sonoro, o que levou os compositores a lidar com os transientes no processo de síntese, seja instrumental ou eletrônica, de maneira “intuitiva e metafórica”. Equivale à dizer que, para os transientes de ataque, os compositores se baseiam em modelos menos precisos do que aqueles para a série harmônica e os formantes.

Não obstante, os transientes se tornam peças chaves no trabalho de orquestração que opera o compositor na síntese instrumental, mais precisamente na relação entre ‘micro-sínteses’. Philippe Hurel (1991) conclui que muitas vezes torna-se indispensável mascará-los ou atenuá-los no som instrumental da micro-síntese. Uma vez que são responsáveis por grande parte do reconhecimento de timbres individuais na síntese instrumental, sua manipulação pode levar à espectros com um maior nível de fusão.

A manipulação dos transientes, seja na micro ou macrosíntese, foi um elemento importante na elaboração da síntese instrumental, a partir do modelo do *mi* do trombone, em *Partiels*. Peter Niklas Wilson, em sua célebre análise da peça, descreve o seguinte processo na primeira seção da peça, do número 1 ao número 11 da partitura:

Os transientes de ataque da sonoridade microscópica obtida pela síntese instrumental - a saber, o tempo que decorre entre a aparição do primeiro e do último harmônico do espectro - decrescem pouco a pouco de dez a duas colcheias, enquanto que, simultaneamente, o tempo de extinção (o tempo que decorre entre a extinção do primeiro harmônico e o fim do conjunto do espectro) é alongado de zero a dez colcheias: processos cruzados que à

---

<sup>47</sup> This transient is a coloring of the spectrum which is present only in the first part of the sound. It is generally noise-like and is often caused by mechanical parasites in the physical production of the sound (for example, the scraping of the bow before the pitch has stabilized in a string instrument, the impact of the hammer in a piano, etc.). This portion of the sound, while difficult to analyze, is extremely important to the perception of timbre.

princípio imitam depois invertem as proporções características de um som de trombone (ataque longo, extinção breve)<sup>48</sup>. (WILSON, 1989, p. 62).

## 2.2.5 Microintervalos

Como Fineberg ressalta (2001), os microtons não são utilizados na música espectral como a consequência de novas escalas baseadas em proporções ou razões entre freqüências (haja vista a proporção 2:1, a oitava), como no caso das experimentações de Harry Partch e Alois Hába ou na música serial (cf. *Visage Nuptial* e *Polyphonie X* de Pierre Boulez). Do mesmo modo, não decorrem de afinações alternativas como a ‘entonação justa’. Para Grisey e seus correligionários do *Itinéraire*, os microintervalos são aproximações feitas entre as freqüências e as notas mais próximas destas que estão disponíveis nos instrumentos musicais.

O compositor Philippe Hurel acrescenta:

No caso da orquestração de modelos acústicos, eles [os microintervalos] se revestem de uma importância capital já que a formação em um timbre homogêneo depende muito de sua perfeita execução. Em um outro contexto, o fato que eles criam batimentos, perturbações e destroem [a percepção de] toda escala reconhecível, torna mais eficaz a fusão<sup>49</sup>. (HUREL, 1991, p. 267).

Grisey confiava aos microintervalos uma importância não menor que Hurel, sendo elementos que o compositor não poderia negligenciar no contexto da síntese instrumental:

[...] chamaremos então de macro-síntese a síntese instrumental, que visa à elaboração de formas sonoras. Estas formas, conferidas a toda a escala de possibilidades acústicas desde o espectro de parciais harmônicos até o ruído branco, presume uma escritura utilizando as freqüências não temperadas. Contudo, esclarecemos que esta utilização não tem nada que ver

<sup>48</sup> Les transitoires d’attaque de la sonorité microscopique obtenue par synthèse instrumentale - à savoir le temps qui s’écoule entre l’apparition du premier et du dernier harmonique du spectre - décroissent peu à peu de dix à deux croches, alors que, simultanément, le temps de l’extinction (le temps qui s’écoule entre l’extinction du premier harmonique et la fin de l’ensemble du spectre) est rallongé de zéro à dix croches: processus croisés qui tout d’abord imitent puis inversent les proportions caractéristiques d’un son de trombone (attaque longue, extinction brève).

<sup>49</sup> Dans le cas de l’orchestration de modèles acoustiques, ils revêtent une importance capitale puisque la formation en un timbre homogène dépend beaucoup de leur parfaite réalisation. Dans un autre contexte, le fait qu’ils créent battements, perturbations et détruisent toute échelle reconnaissable, rendra plus efficace la fusion.

com o emprego de quartos ou terços de tom que freqüentemente apenas propõem um refinamento do sistema temperado.<sup>50</sup>(GRISEY, 1991, p. 352).

Admitindo que na primeira aplicação da síntese instrumental em sua música, no caso *Dérives*, Grisey não utiliza microintervalos, a partir da primeira peça do ciclo *Les Espaces Acoustiques* até sua última obra estes farão parte, de modo inalienável, de sua escritura composicional.

Em *Périodes* podemos ler a seguinte nota de execução para os microintervalos:

Os instrumentistas devem afinar os instrumentos com a máxima precisão e tocar com a maior exatidão possível.

Para as passagens que utilizam a série de harmônicos de *mi*, buscar aproximar a realidade acústica: *sol sostenido* apenas um pouco mais baixo, o *ré sostenido* abaixado em apenas 1/6 de tom, *lá sostenido* abaixado em apenas 1/4 de tom, etc. como indicado<sup>51</sup>. (GRISEY, 1974)

## 2.2.4 Espectro de Inarmônicos

Quando um parcial ou parciais de uma fundamental se distanciam largamente da relação de harmonicidade exposta na equação apresentada acima<sup>52</sup>, eles são classificados de inarmônicos. Estes espectros de inarmônicos também são encontrados naturalmente com abundância nos sons instrumentais. Fineberg (2001), os categoriza em dois grandes grupos; o primeiro inclui os sons muitos complexos que se aproximam do ‘ruído branco’ como as percussões de altura não definida, do segundo fazem parte os sons de ‘sino’ e os multifônicos instrumentais que se constituem de “múltiplos espectros harmônicos soando simultaneamente”.

Para Grisey, que a respeito da síntese instrumental servia-se geralmente de espectros harmônicos obtidos através de modelos instrumentais como o trombone, a voz ou o

<sup>50</sup> nous appellerons donc macro-synthèse la synthèse instrumentale qui vise à l'élaboration de formes sonores. Ces formes, empruntées à toute l'échelle des possibilités acoustiques depuis le spectre de partiels harmoniques jusqu'au bruit blanc, supposent une écriture utilisant des fréquences non tempérées. Précisons toutefois que celle-ci n'a rien à voir avec l'emploi de quarts ou de tiers de ton qui souvent ne proposent qu'un raffinement du système tempéré.

<sup>51</sup> Gli esecutori devono accordare gli strumenti con la maggior precisione e suonare con la maggior esattezza possibile. Per i passi che utilizzano la serie degli armonici di *mi*, cercare di avvicinarsi alla realtà acustica: *sol diesis* appena un po' più basso, il *re* abbassato di appena 1/6 di tono, *la diesis* abbassato di appena 1/4 di tono, ecc. secondo l'indicazione.

<sup>52</sup> pag. 29

contrabaixo acústico, o espectro de inarmônicos significava o resultado de um processo de transformação desses modelos, transformações onde age diretamente o compositor. Ele escreve: “O modelo instrumental também pode se tornar um simples ponto de partida para uma deriva imaginária em direção aos espectros totalmente artificiais.” (GRISEY, 1991, p. 356)

Este princípio é desde logo usado, notadamente, na segunda peça, supra citada, do ciclo *Les Espaces Acoustiques, Partiels*. O espectro harmônico advindo da análise de um sonograma de trombone é progressivamente transformado à cada repetição, graças ao deslocamento de parciais agudos em direção ao grave. Este processo envolve a manipulação de ‘dimensões’ distintas do espectro do modelo instrumental tal qual a ênfase progressiva dos transientes de extinção, através de seu prolongamento progressivo, em detrimento do seu ‘ataque’. Ao final, têm-se uma transformação que leva o material musical do som harmônico ao ruído. (cf. o capítulo 4).

## 2.2.5 Espectro de sub-inarmônicos

Parciais *subharmônicos* seguem um princípio simetricamente inverso ao da série de harmônicos. Considerado como ‘espelhos’ por Grisey, estes parciais inarmônicos são subdivisões da freqüência fundamental<sup>53</sup>, e.g. f/2, f/3, f/4 etc. Exemplos deste princípio são encontrados notadamente nos números 44 a 54 da partitura de *Modulations* de Gérard Grisey. A FIG. 7 mostra os oitos primeiros parciais do espectro harmônico de uma série de subharmônicos.

---

<sup>53</sup> O conceito de *subharmônicos* aqui exposto é simplesmente abstrato e advém da simples inversão do princípio da série harmônica. No entanto, nos contentamos a ressaltar que *subharmônicos* são geralmente entendidos como sons de combinação, ou seja, como resultante da interação entre duas freqüências cujo som resultante equivale ao valor de uma subdivisão de um dos sons geradores. No caso de uma simples ‘onda’ sonora (por exemplo, a fundamental de um som), se nos restringimos ainda ao campo puramente algébrico, veremos que os *subharmônicos* são, *a priori*, incompatíveis com a própria idéia de ‘harmônico’, uma vez que a subtração de uma freqüência por si mesma só pode ser zero. Assim, assume-se que a hipótese de uma série de *subharmônicos* representa uma inviabilidade física. Atentamos para o fato que Grisey os nomeiam como *sub-inarmônicos*.

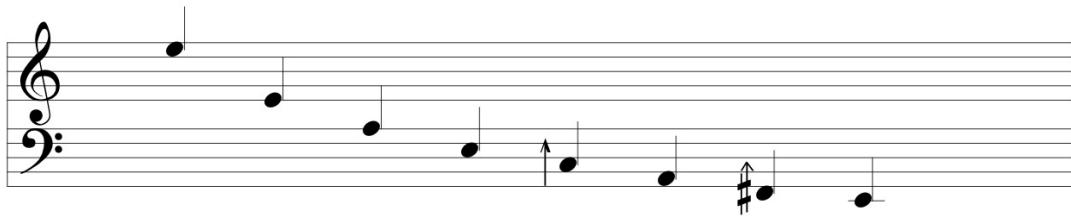


FIGURA 7. Série de Subharmônicos com fundamental, neste caso a nota mais aguda, em *mi*.

## 2.3 Microfonia, macrofonia

Em *Partiels* Grisey aborda o modelo instrumental, espectro do mi de trombone, com transformações contínuas e progressivas. Em *Transitoires*, para grande orquestra, o compositor opera sobre mais um recurso que tange a síntese instrumental, a mudança de escala. No caso de *Transitoires*, Grisey descreve este processo como uma “passagem brutal do modelo instrumental, no caso o contrabaixo, à uma projeção espectral na orquestra.” A passagem da microfonia, a saber síntese instrumental com um número reduzido de componentes, para a macrofonia (número amplo de componentes) acompanha uma mudança de escala temporal e de percepção acústica, como o que acontece, por analogia, ao olhar um objeto com e sem uma lupa de aumento. Ele completa: “nos imaginemos munidos de um *zoom* acústico que nos projetaria brutalmente, como que auxiliados por um acionador, do exterior (distante) ao interior (próximo) do som do contrabaixo.” (GRISEY, 1991, p. 363).

## 2.4 Sons Resultantes

Entre a necessidade de entrar no som, de aproximar-se dele, utilizando-o como modelo, e a emergência de uma escrita instrumental que absorva as técnicas oriundas dos estúdios de música eletrônica, encontramos o uso da iteração entre sinais. Este procedimento, simulável nos estúdios a partir da modulação de amplitude (AM e RM), têm sua origem em um fenômeno sonoro natural.

O ponto de partida é o fato acústico que: “dois sons simultâneos emitem, além de suas próprias freqüências, um conjunto de *sons resultantes* também chamados de *sons de combinação*”. (GRISEY, 1991, p. 369).

Então, por convenção, chamamos sons geradores os sons que engendram o fenômeno. Naturalmente, os sons resultantes podem ser adicionais ou diferenciais<sup>54</sup>.

Não obstante experimentos feitos anteriormente por Tartini e outros compositores, Grisey vai mais longe usando este fenômeno para criar, ou melhor atribuir aos sons instrumentais uma dimensão de perspectiva. Esta foi uma noção apenas explorada com certa modéstia e de maneira pouco prática por alguns compositores (Grisey se refere à ‘trompetes atrás das cortinas’). Finalmente, temos o exemplo praticado por Holst em *Neptune*, último movimento de *Os Planetas* (vozes femininas detrás do palco), que neste caso chega a anteceder um efeito digital hoje comum na música popular: o *fade out*.

Grisey chama nossa atenção para o fato que os sons de combinação são usados de maneira consciente pelos *luthiers* na construção de órgãos de tubos e instrumentos de corda assim como pelos os afinadores de piano ou sino.

Os sons de combinação podem, ora reforçar os seus sons geradores, como uma auréola sonora, ora criar um conjunto de sons inarmônicos que criariam uma “aura”, ou melhor, “sombra do som” (*Klangschatten* em alemão) em torno dos sons geradores.

Isto nos induz a considerar que em torno de cada intervalo e de cada complexo de sons, encontra-se uma *aura de sons diferenciais e adicionais* cuja complexidade depende da riqueza de harmônicos dos sons geradores: *os sons possuem uma sombra*<sup>55</sup>. (GRISEY, 1991, p. 369).

A idéia que os sons de combinação conferem aos sons geradores uma perspectiva no campo auditivo advém do fato que na natureza os sons de combinação não se localizam nem nos instrumentos onde é produzido o som gerador tampouco na nossa escuta, mas sim no espaço. Assim sendo, qualquer mudança na localização espacial, quer do instrumento que

---

<sup>54</sup> Por exemplo, duas notas simultâneas (a - b) cujas freqüências são 208hz e 147hz produziriam uma outra nota cujo valor é 61hz, no caso de um som diferencial. Cf. Wilson, 1989, pgs. 62 a 65.

<sup>55</sup> Ceci nous amène à considérer qu’autour de chaque intervalle et de chaque complexe de sons, se trouve un *aura de sons différenciels et additionnels* dont la complexité dépend de la richesse en harmoniques des sons générateurs: *les sons ont une ombre*.

produz o som gerador quer da nossa cabeça, muda-se a percepção que temos dos sons de combinação. É assim que o espaço sonoro se desdobraria<sup>56</sup>.

Se considerarmos este fenômeno como essencial para nossa percepção, devemos levá-lo em conta na estruturação dos timbres. Compor com a sombra dos sons é *imaginar uma orquestração que põe em destaque os campos de profundidade nos quais se ativam os diferentes timbres*<sup>57</sup>. (GRISEY, 1991, p. 370).

Desta maneira o compositor trabalha com mais um novo parâmetro, o da perspectiva, sem precisar recorrer à intensidade ou ao distanciamento efetivo da fonte sonora/instrumentistas.

## 2.5 Grau de Pré-audibilidade

A preocupação com novas formas e a integração de princípios fenomenológicos nas suas composições levou Grisey a tirar proveito das noções encontradas na teoria da informação<sup>58</sup>. O Grau de Pré-audibilidade ou Grau de Transformação é um conceito anteriormente explorado por Stockhausen (*Carré* para quatro orquestras) que constitui um dos fundamentos básicos do seu pensamento composicional e que por sua vez também foi incorporado pelas novas gerações de compositores ‘espectrais’. O grau de transformação nos remete a controlar o que acontece *entre* os sons, ou ainda *entre os eventos*, é atribuir ao compositor a responsabilidade pela expectativa que o desenrolar da música no tempo pode conferir ao ouvinte. Em poucas palavras, compor com este grau é “definir a cada instante dado o que muda em relação com aquilo que precede, estruturar a quantidade de mudança, a diferença entre cada evento e o seguinte”<sup>59</sup>. (GRISEY, 1991)

---

<sup>56</sup> Um exemplo simples e prático para observar este fenômeno é quando duas flautas doces tocam simultaneamente no registro agudo com bastante energia. A sensação dos sons diferenciais muda na medida em que o observador muda de lugar ou apenas movimenta a cabeça.

<sup>57</sup> Si l'on considère ce phénomène comme essentiel à notre perception, nous devons en tenir compte dans les structurations des timbres. Composer avec l'ombre de sons, c'est imaginer une orchestration qui met en lumière les champs de profondeur dans lesquels s'activent les différents timbres.

<sup>58</sup> Boa parte dessas noções são encontradas nos escritos de Abraham Moles. Além do grau de transformação elas incluem, a espessura do presente e os limiares de percepção, explorados aqui no capítulo 3.

<sup>59</sup> Définir à chaque instant donné ce qui change par rapport à ce qui précède, structurer la quantité de changement, la différence entre chaque événement et le suivant.

Como foi apontado por Dufourt (1979), a música espectral visa a continuidade quase que num pólo contrário ao do serialismo. Por exemplo, podemos dizer *a priori* que em Webern encontramos um grau de previsibilidade muito pequeno no que concerne a instrumentação em sua *klangfarbenmelodie* enquanto em obras como *Jour-Contre Jour*, composição de Grisey que consiste em um único gesto que é transformado de maneira quase inaudível à percepção, ou como em algumas músicas repetitivas de Terry Riley, temos um grau altíssimo.

A partir da consciência desse controle do fenômeno sonoro, acabou se por buscar progressivamente um novo limiar; o do material e da forma. A experiência extrema de *Jour-Contre Jour*, onde material musical e forma estão na mais estreita relação, pareceria esgotar esta busca de Grisey que a partir dos anos 80 incorporaria o contraste e gestos de maior vivacidade em sua música (cf. *Talea*, 1986).

Grisey de maneira visionária preconizou o importante papel que o computador exerceia sobre a composição, sobretudo com resolução de cálculos para o grau de pré-audibilidade. Grisey chegou a experimentar em *Chants de l'amour* (1982-1984) interpolações entre um timbre e outro graças à programas que começavam a ser desenvolvidos no IRCAM para a síntese de ondas formanticas (CHANT) (cf. a voz eletrônica usada por Grisey nesta mesma peça). Ulteriormente, novos compositores desenvolveriam essas idéias de modo ainda mais radical. Marc-André Dalbavie criou junto com o compositor Jean-Baptiste Barrière o programa *Esquisse* que em muito auxiliaria o primeiro na sua escritura instrumental que eleva o conceito de interpolação a vários parâmetros do discurso musical. E ainda citemos Kaija Saariaho e o seu conceito de “Eixo-tímbrico”<sup>60</sup> onde vemos uma grande influencia do Grau de Pré-audibilidade<sup>61</sup> como praticado por Grisey, mas de forma radicalizada.

Deseja-se que o computador possa fornecer rapidamente uma modelização dos espectros instrumentais que será então mais fácil de comparar e hierarquizar.<sup>62</sup> (GRISEY, 1991, p. 373)

---

<sup>60</sup> Para mais informações sobre este conceito cf. (SAARIAHO, 1991).

<sup>61</sup> Este conceito é reprisado no próximo capítulo com o enfoque sobre o tempo.

<sup>62</sup> Il est souhaitable que l'ordinateur puisse nous fournir rapidement une modélisation des spectres instrumentaux qu'il nous sera dès lors plus aisé de comparer et de hiérarchiser.

## 2.6 Síntese Instrumental e Módulos Eletrônicos

Um dos maiores legados da linhagem de compositores do *L'itinéraire*, apesar de que ninguém possa se reivindicar como iniciador da tendência, é que além da síntese aditiva, novas técnicas oriundas dos estúdios foram rapidamente integradas na escritura. A prova disso está em composições atuais que prontamente adaptaram técnicas recém difundidas do mundo eletroacústico na música instrumental como a *síntese por modelização física (Physical Modeling)* (cf. *Aschenblume*, escrita em 2002 por Mauro Lanza).

Uma segunda geração de compositores<sup>63</sup> levou a síntese instrumental e a ‘escrita tecnomórfica’ ainda mais longe e as apropriações ficaram cada vez mais perceptíveis, graças à popularização dos efeitos sonoros eletrônicos e digitais, sendo esta tendência intensificada ainda nas últimas obras do próprio Gérard Grisey, como em *Vortex Temporum* (1994-1996) (filtragem, eco) e ainda em *Quatre Chants pour franchir le seuil* (1996-1998).

Dentre as simulações de reverberação, filtragens (dentre estes o mais utilizado por Grisey desde as primeiras obras da década de 70), mais recentemente *Delays*, entre várias técnicas, as modulações foram as que se tornaram a primazia dos compositores associados à escola espectral, mais notavelmente T. Murail e Mesias Maiguashca.

### 2.6.1 Filtragem

Na música eletrônica a filtragem desempenha o papel de atenuar ou acentuar certas regiões de um espectro, filtrando determinadas faixas de freqüências enquanto mantém outras. Na síntese subtrativa este procedimento é vital, uma vez que diferentes filtros são aplicados à um sinal complexo, como o ruído branco, com o intuito de se produzir novos sons, sintéticos, que podem se assemelhar aos sons ‘naturais’ como de um instrumento musical (oboé, clarinete, etc.) ou podem ser simplesmente sons artificiais, inauditos. No entanto, o efeito de filtragem pode referir-se à filtragem não eletrônica. Encontramos a filtragem no mundo da música instrumental com a utilização de surdinas e diversos recursos que alteram a maneira habitual de produção do som em tal instrumento como, por exemplo, os diferentes modos de execução do arco que é o caso do *sul ponticello* e *sul tasto*, efeitos bem particulares, comuns

---

<sup>63</sup> Compositores como Marc-André Dalbavie, Fausto Romitelli, entre outros.

na música contemporânea e que serviram de metáfora para as técnicas de síntese instrumental usadas por Grisey em *Transitoires* e igualmente em *Modulations*.

Grisey exemplifica:

Várias seções de *Modulations* e de *Transitoires* apresentam espectros filtrados baseados em dados sonográficos de certas surdinas. As surdinas comportam-se de fato nos metais como filtros duplicados de equalizador, suprimindo certas zonas harmônicas e criando novas regiões formânticas<sup>64</sup>. (GRISEY, 1991, p. 376).

Grisey comenta que estes espectros filtrados, que naturalmente se assemelham entre si<sup>65</sup>, são ouvidos como uma homofonia em *Transitoires*, do número 61 ao número 73 da partitura. Neste exemplo de realização de síntese instrumental, a fundamental é omitida e o parcial mais grave, o segundo harmônico do espectro, é confiado ao trombones e trompas com surdinas enquanto que as madeiras executam uma “realização instrumental” dos diferentes efeitos de filtragem ocasionados pela utilização dessas surdinas. O compositor nos remete ainda ao exemplo de filtragem encontrado na peça *Modulations*, do número 31 ao 44 da partitura, onde quatro espectros filtrados formam uma base para uma “polifonia espectral”.

Ainda sobre o exemplo de *Transitoires*, o compositor atenta para ambigüidade perceptiva que este trecho produz: “Trata-se aqui de uma verdadeira *melodia espectral*, em outras palavras, um objeto sonoro situado entre melodia de timbres e sucessão de acordes, formulação de uma nova *zona liminar*.” (GRISEY, 1991)

## 2.6.2 Reverberação

Dentre os módulos eletrônicos o efeito de reverberação ou *reverber* figura entre os mais usados. Como consequência do reflexo de ondas sonoras em obstáculos físicos da acústica ‘natural’, a reverberação é um recurso que dá propriedades de espaço, de distância ou

---

<sup>64</sup> Plusieurs sections de *Modulations* et *Transitoires* présentent des spectres filtrés selon les données sonographiques de certaines sourdines. Les sourdines agissent en effet sur les cuivres comme des filtres doublés d’equalizer, supprimant certaines zones harmoniques et créant de nouvelles zones formantiques.

<sup>65</sup> Já que provêm do mesmo modelo instrumental.

‘profundidade’ aos sons sintéticos do estúdio eletrônico. Curtis Roads (1996) nos dá uma definição precisa do efeito:

A reverberação é um efeito acústico que ocorre naturalmente. Nós o ouvimos em grandes igrejas, salas de concerto, e outros espaços com altos tetos e superfícies refletoras. Sons emitidos nestes espaços são reforçados por milhares de ecos próximos ricocheteando entre o teto, paredes e pisos. Muitos destes ecos chegam aos nossos ouvidos depois de refletirem em várias superfícies, então os ouvimos depois de o som original ter alcançado nossos ouvidos. O ouvido distingue entre o som *direto* (original) e o som *refletido* porque o som refletido é geralmente mais fraco em amplitude, levemente atrasado e acentuado em suas freqüências graves [lowpass filtered] devido a absorção de freqüências agudas pelo ar e superfícies refletoras. A miríade de ecos se funde em nosso ouvido como uma prolongada ‘auréola’ acústica seguindo o som original<sup>66</sup>. (ROADS, 1996, p. 472).

Naturalmente que a filtragem espectral exercida pelas superfícies refletoras e o efeito de fusão desta miríade de ecos que ocorre em nosso ouvidos inspirariam os compositores, especialmente Grisey, como uma metáfora ou até mesmo modelo para um processo composicional. No caso de um compositor como Murail, as repetições do ‘objeto sonoro’ seguido da correspondente perda de intensidade, parece ter sido mais determinante, como bem exemplifica Garant:

‘A idéia de reverberação’ será representada por uma formula repetitiva , um acorde repetido, como um tipo de “esvaziamento” da sonoridade. [...] As vezes estirado, este “esvaziamento” da sonoridade implica uma perda ou uma diminuição importante da intensidade. No exemplo que nos interessa [*Territoires de l’Oubli* para piano solo, p. 18], a intensidade passa de ff à pp em 2 segundos, a semínima sendo igual a 60, a um segundo. Após, esta rápida queda de intensidade é então estirada e retardada [ralentie] por uma diminuição do tempo metronômico<sup>67</sup>. (GARRANT, 2011, p. 28-29).

Na música de Grisey um exemplo de reverberação acontece em *Transitoires*, precisamente do número 52 ao número 61 da partitura. Trata-se de um exemplo complexo,

<sup>66</sup> Reverberation is a naturally occurring acoustical effect. We hear it in large churches, concert halls, and other spaces with high ceilings and reflective surfaces. Sounds emitted in these spaces are reinforced by thousands of closely spaced echoes bouncing off the ceiling, walls, and floors. Many of these echoes arrive at our ears after reflecting off several surfaces, so we hear them after the original sound has reached our ears. The ear distinguishes between the direct (original) sound and the reflected sound because the reflected sound is usually lower in amplitude, slightly delayed, and lowpass filtered due to absorption of high frequencies by the air and reflecting surfaces. The myriad echoes fuse in our ear into a lingering acoustical "halo" following the original sound.

<sup>67</sup> ‘L’idée de réverbération’ sera représentée par une formule répétitive, un accord répété, comme une sorte de “dégonflement” de la sonorité. [...] Parfois étiré, ce “dégonflement” de la sonorité implique une perte ou une diminution importante de l’intensité. Dans l’exemple qui nous intéresse, l’intensité passe de *ff* à *pp* en 2 secondes, la noire étant égale à 60, à une seconde. Après, cette baisse rapide d’intensité est alors étirée et ralentie par une diminution du tempo métronomique.

onde a simulação de um eco atinge cinco camadas diferentes da textura musical, confiadas a grupos instrumentais diferentes. O compositor se remete à origem do processo neste trecho da seguinte forma:

Em *Transitoires*, do número 52 ao número 61, com o intuito de simular um efeito de eco complexo para toda a orquestra, imaginei grupos instrumentais diferentes aos quais são atribuídas velocidades de repetição fixas. Exatamente como em um eco natural, cada repetição do som perde em intensidade e em harmônicos de posição elevada. [...] A orquestra torna-se um tipo de máquina vibrando em diferentes periodicidades<sup>68</sup>. (GRISEY, 1991, p. 377).

Resumindo, em *Transitoires* filtragens ocorrem no nível da macrosíntese, como analogia ao fenômeno causado pelas superfícies refletoras em uma reverberação natural, e no nível da microsíntese, pela utilização de diferentes surdinas nos metais. Esta peça, além de um arquétipo de integração da reverberação na escrita instrumental, é uma tentativa de construção de ‘polifonia espectral’ (da qual falaremos mais adiante), onde cinco partes de uma polifonia entram em defasagem em termos de “durações e alturas”.

### 2.6.3 Modulações

#### 2.6.3.1 Utilização

A modulação está em uma categoria distinta da qual o espectro de harmônicos e inarmônicos se encontram, conforme foram apresentados até aqui. Fineberg (2001) diferencia os sons ‘modulados’ dos anteriores, os quais chama (referenciando-se aos físicos) de oscilações simples (por constituírem-se da “interação de um som com um segundo som independente”), estando um som A ‘modulando’ outro som B. Ele aponta três tipos de modulação como sendo as mais freqüentemente usadas pelos compositores ‘espectrais’: modulação de amplitude, modulação de freqüência e modulação em anel. No caso da modulação em anel, ela pode ser vista com ambigüidade na música de Grisey. Confunde-se com os sons diferenciais que observamos, *ut supra*. No estúdio, elas se distinguem pelo fato de na modulação em anel se manipular o efeito ao ponto de suprimir os sons geradores,

<sup>68</sup> Dans *Transitoires*, du chiffre 52 au chiffre 61, afin de simuler un effet d'écho complexe pour tout l'orchestre, j'ai imaginé des groupes instrumentaux différents auxquels sont affectées des vitesses de répétition fixes. Exactement comme un pour écho naturel, chaque répétition du son perd en intensité et en harmoniques de rangs élevés. [...] L'orchestre devient une sorte de machine vibrant à des périodicités différentes.

manipulação que é próxima da utilizado por Grisey na música instrumental. Ainda que Grisey tenha feito pouco uso, é a modulação de freqüência que mais tem fascinado tanto os compositores de estúdio como os de música instrumental.

### 2.6.3.2 Modulação de Freqüência

A modulação de Freqüência (FM), entre estas técnicas, é a mais utilizada para propósitos musicais. (FINEBERG, 2001, p. 96). Curtis Roads (1996, p. 224) atribui a popularização da FM, como método de síntese digital, à sua adoção pela fábrica de instrumentos musicais Yamaha. Roads ainda acrescenta que a FM, no domínio da síntese digital, não é apenas uma única técnica, mas sim “uma família de métodos que compartilham entre si propriedades de *wavetable lookup* de acordo com uma função oscilatória não linear.” (ROADS, 1996, p. 224)

Antes da descoberta de sua utilização na síntese sonora pelo compositor americano John Chowning nos anos 60-70, a FM era conhecida desde o fim do século XIX, segundo Roads, em sistemas de telecomunicações (*Ibid.*, p. 225). De acordo com Fineberg, sua demonstração mais simples se dá na forma de um *vibrato*, como executado por um violinista. De fato, o compositor Marc-André Dalbavie nos conta que Chowning estava a criar um tipo de *vibrato* eletrônico quando obteve um resultado aparentemente inesperado:

Chowning desejava na verdade obter um vibrato eletrônico, o qual se mostrou de tal modo rápido (um vibrato instrumental se dá em torno de 10 Hz) que ao invés de obter uma freqüência vibrada, o computador se pôs a gerar [parciais] harmônicos complexos<sup>69</sup>. (DALBAVIE, 1989, p. 140).

Quando uma onda senoidal é modulada por uma freqüência maior que aproximadamente 20 Hz, faixas de freqüências chamadas ‘laterais’ (*side bands*) são acrescentadas ao espectro do som modulado resultante:

Um circuito FM produz bandas laterais simétricas [positivas e negativas] em torno de uma freqüência portadora; a diferença, em Hertz, que separa as bandas laterais corresponde à freqüência de modulação. As amplitudes da freqüência portadora e das bandas laterais são determinadas pelas funções de Bessel graças à um “índice de modulação”. Quanto mais este índice é

<sup>69</sup> Chowning voulait en fait un vibrato électronique, lequel s'est avéré tellement rapide (un vibrato instrumental tourne autour de 10 Hz) qu'au lieu d'obtenir une fréquence vibrée, l'ordinateur s'est mis à générer des complexes harmoniques.

elevado, mais numerosas serão as bandas laterais com amplitudes importantes<sup>70</sup>. (MAIGUASHCA, 1991, p. 403).

Estes sons modulados podem assemelhar-se aos sons instrumentais, por exemplo um trombone, ou soar como sons totalmente inauditos, possuindo um fluxo espectral dinâmico de modo que seus componentes internos, não sendo estáticos, evoluem de maneira suficientemente rica durante a passagem do tempo.

Como facilmente deduz-se, sons produzidos pela FM são naturalmente complexos e produzidos de modo mais eficiente do que através da síntese aditiva, o que tornou seu uso atraente não só ao compositor experimental do estúdio de música eletrônica, mas também aos fabricantes de sintetizadores digitais (como vimos acima):

Eu descobri que com apenas duas simples senóides eu poderia gerar toda uma gama de sons complexos que produzidos por outros meios demandariam ferramentas muitas mais poderosas e extensas. Se você quiser ter um som que tem, digamos 50 harmônicos, você tem que ter 50 osciladores. E eu estava usando dois osciladores para obter algo que era muito similar<sup>71</sup>. (CHOWNING, 1987, *apud* ROADS, 1996, p. 226).

Matematicamente, esta técnica se traduz em uma equação que calcula freqüências e amplitudes, como bem vimos na definição de Maiguashca. O cálculo destas últimas, através das funções de Bessel, é considerado por Fineberg (2001, p. 96) como “relativamente complexo”, tendo compositores espectrais, dentre eles Murail, freqüentemente privilegiado apenas o cálculo para a geração de freqüências em “modelos computacionais simples” que é expresso da seguinte maneira: Harmônicos = F. Portadora  $\pm$  ( F. Moduladora  $\times$  Índice).<sup>72</sup>

---

<sup>70</sup> Un circuit FM produit des bandes latérales symétriques autour d'une fréquence porteuse; la différence, en Hertz, qui sépare les bandes latérales correspond à la fréquence de modulation. Les amplitudes de la fréquence porteuse et des bandes latérales sont déterminées par les fonctions de Bessel grâce à un “indice de modulation”. Plus cet indice est élevé, plus les bandes latérales ayant des amplitudes importantes sont nombreuses.

<sup>71</sup> I found that with two simple sinusoids I could generate a whole range of complex sounds which done by other means demanded much more powerful and extensive tools. If you want to have a sound that has, say 50 harmonics, you have to have 50 oscillators. And I was using two oscillators to get something that was very similar.

<sup>72</sup> Cf. Roads, 1996, pp. 231-232, para uma equação e descrição mais detalhada, incluindo as funções de Bessel. Como indica Roads, FM não é apenas uma única técnica mas sim uma “família de métodos” e aqui apenas descrevemos o aspecto explorado por estes compositores relacionados a Grisey, que deva-se admitir, é assaz simples diante de todas as outras possibilidades e utilizações da FM.

Marc-André Dalbavie (1989, p.140) comenta que a utilização desta equação como modo de geração de freqüências acarreta em pelo menos três benefícios aos compositores. Sendo esta formula concebida como um método de síntese computacional, ela torna-se mais um recurso para arquitetar complexos de alturas que tendem à fusão, satisfazendo o desejo da construção de conjuntos tímbrico-harmônicos, assim como na síntese de modelos instrumental. Além disso, a utilização da modulação de freqüência pode levar à estruturas freqüenciais complexas, amplamente inarmônicas, com a vantagem da grande coerência que o algoritmo pode assegurar. E ainda ela garante ao compositor uma liberdade na manipulação da técnica, pelo seu caráter abstrato, em oposição ao uso de modelos instrumentais:

[...]ele possui [este modo de geração de alturas] uma parte “neutra” (os parâmetros) que permitem ao compositor, pelo jogo de combinação de parâmetros, de transformar de múltiplas maneiras o timbre e assim de não ser tão dependente do modelo que ele quis imitar. Esta distância que o compositor desejou obter em relação ao modelo corresponde à margem necessária que permite o jogo da escritura<sup>73</sup>. (DALBAVIE, 1989, p. 140)

## 2.7 Polifonias Espectrais

Decerto que a polifonia passara por diversos avatares através da historia da música ocidental. Além disso, ela é encontrada alhures sob as mais diferentes formas (tal qual nas músicas de culturas não-ocidentais, haja vista a dos pigmeus ou a encontrada na ilha de Bali). Não menos importante para o compositor de *Partiels* é o fato de que a polifonia deve continuamente estimular “novas abordagens e novas definições” (GRISEY, 1991, p. 384). Contudo, Grisey acreditava que a polifonia se tratava de uma “conseqüência da proximidade”, do “espaço”, não diferente do jogo de aproximações necessário a macrofonia e microfonia. Ainda que esta escritura ‘espectral’ possa ser entendida, muitas vezes, como uma escritura de textura homofônica, a criação de polifonias poderia ser feita, a princípio, através deste ‘jogo de proximidade’:

---

<sup>73</sup> il possède une partie “neutre” (les paramètres) qui permet au compositeur, par le jeu des combinaisons de paramètres, de transformer de multiples manières le timbre et ainsi de ne pas être trop dépendant du modèle qu'il a voulu imiter. Cette distance que le compositeur a souhaité prendre par rapport au modèle correspond à la marge nécessaire qui permet le jeu de l'écriture.

Uma fuga ouvida de muito longe nos parece com uma coagulação indiferenciada. Ao inverso, um som único auscultado pelo microfone pode revelar uma verdadeira polifonia de seus componentes espectrais. Assim a distância que o compositor imagina para a percepção do som que ele inventa pode ou não criar uma polifonia<sup>74</sup>. (GRISEY, 1991, p. 377, 384).

Grisey nos apresenta dois tipos de sobreposição de estruturais espectrais heterogêneas, um em *Modulations* e outro em *Transitoires*. No caso de *Modulations* essa sobreposição ocorre do número 31 ao 44 da partitura:

[...] quatro espectros provindos da imagem sonográfica de metais executando a mesma nota e munidos de diferentes surdinas. O formante e a filtragem operadas pelas surdinas rendem espectros mais ou menos estilizados e limitados a alguns harmônicos [...]<sup>75</sup>. (GRISEY, 1991, p. 384).

Estes quatro espectros, executados por quatro grupos instrumentais distintos, são distorcidos e desviados para formar um novo grupo de quatro espectros inarmônicos e em seguida, a operação é repetida, formando mais um grupo de espectros inarmônicos de número idêntico. Desta estrutura heterogênea e complexa opera-se aquele jogo de aproximação, evoluindo em densidade a cada passo, resultando em um processo que leva a textura musical de uma multiplicidade de estruturas espectrais diferenciadas para uma homofonia, primeiramente de “blocos suaves ou leves”, que se transformam em “blocos precisos”, e que ao final desemboca em uma homofonia ‘absoluta’.

No exemplo de *Transitoires*, que se dá do número 61 ao 73 da partitura, Grisey nos apresenta uma tentativa inicial do que poderia ser uma ‘*polifonia espectral*’, termo que o compositor é inclinado a utilizar. Cinco espectros distintos provenientes da mesma fundamental, que está ausente no trecho, formam camadas confiadas a grupos instrumentais diferentes, como no exemplo anterior. Estas camadas são colocadas em defasagem, cada uma afetada por um simulação de ‘eco’, vide a descrição acima.

---

<sup>74</sup> Une fugue entendue de très loin nous apparaît comme une coagulation indifférenciée. A l'inverse, un son unique ausculté par le microphone peut révéler une véritable polyphonie de ses composantes spectrales. Ainsi la distance que le compositeur imagine pour la perception du son qu'il invente peut ou non créer une polyphonie.

<sup>75</sup> [...] quatre spectres provenant de l'image sonographique de cuivres jouant la même note et munis de différentes sourdines. Le formant et le filtrage opérés par les sourdines donnent des spectres plus ou moins stylisés et limités à quelques harmoniques [...].

A questão principal destes exemplos musicais é se estes processos são percebidos realmente como agentes polifônicos ou não, quanto sejam concebidos como tal na partitura. O compositor acredita que sim, em virtude da heterogeneidade entre as diferentes camadas da trama espectral, ainda que estas camadas “provêm de um *campo de organização comum*”. Ele continua a respeito deste limiar: “Hesitamos então entre o amalgama de todas estas camadas em um só complexo sonoro e a escuta diferenciada e analítica de uma das vozes ou de um dos grupos que se seguem passo a passo até o momento onde os meandros se perdem na massa.” (GRISEY, 1991, p. 384)

Esta ambigüidade é fecunda para o compositor sendo a questão de uma polifonia espectral análoga à fusão na síntese instrumental, características de uma “*música liminar*”, termo caro a Grisey.

## 2.8 Considerações sobre a estruturação dos timbres em Grisey

### 2.8.1 A gênese temporal

Ainda que possamos nos remeter a estes princípios, que acabamos de observar acima, ao definirmos o que vem a ser ‘música espectral’, *a contrario sensu*, não é o uso de ‘espectros’, ‘modelos instrumentais’, ou ainda, o emprego da síntese instrumental que caracteriza terminantemente o estilo dos compositores do *L’Itinéraire*, principalmente o de Grisey. É, antes de tudo, a reflexão sobre o tempo que está no cerne de sua arte. Como diria Jean-Luc Hervé (2004), Grisey imagina o que seria de um objeto musical se este fosse demonstrado em uma temporalidade diferente daquela que ele é inicialmente associado.

Nenhum músico estava esperando pela música espectral para usar ou realçar o uso do espectro sonoro, assim como ninguém esperou pelas técnicas dodecafônicas para compor música cromática: então, assim como a série não é uma questão de cromatismo, música espectral não é questão de cor sonora. Para mim, a música espectral tem uma origem temporal<sup>76</sup>. (GRISEY, 2000, p. 1).

---

<sup>76</sup> No musicians were waiting for spectral music to use or to highlight the use of sonic spectra, just as none waited for dodecaphonic techniques in order to compose chromatic music: but just as the series is not a question of chromaticism, spectral music is not a question of sonic color. For me, spectral music has a temporal origin.

Assim sendo, acreditamos ser insuficiente o juízo e avaliação das obras de Grisey a partir, apenas, do seu conteúdo, digamos primário, de correlações com a série harmônica, da mesma forma que a contagem de séries não necessariamente comporta o significado de uma peça dodecafônica.

### 2.8.2 Liminares

As implicações psicoacústicas da síntese instrumental são muito significativas. Se a capacidade de fusão dos componentes na “micro-síntese”, invariavelmente presente nos instrumentos musicais, e o fato desta capacidade também ser tangível na “macro-síntese”, operada pelo compositor, é promovida exclusivamente pela nossa escuta, é difícil confirmar, pelo menos provido apenas do ‘empirismo’ que move o compositor, afirma Grisey. A síntese instrumental não chega a ter todo o êxito de fusão que existe na micro-síntese, i.e. na fusão dos componentes espectrais que “dá cor” ou timbre a cada instrumento musical, visto que estes componentes tendem a resistir à fusão por conta de suas próprias características individuais, principalmente se tratando de um conjunto heterogêneo, como veremos adiante. Contudo, é dessa incapacidade ou desta ambigüidade resultante da síntese instrumental que Grisey fundamenta as bases para o novo conceito ainda maior na sua música que ultrapassa o interesse em criar cores sonoras, expansível à diversas dimensões musicais: o conceito de *limiar*.

O limiar que Grisey tange é bastante diferente do *país fértil* de Boulez; a escritura liminar de Grisey não visa coisa alguma senão a integração de diferentes limiares da nossa *percepção*.

A princípio observamos dois tipos de limiar apontados por Grisey, o primeiro:

[...] nossa capacidade de integrar componentes espectrais apesar de uma afinação aproximada, é de ordem perceptiva. Com efeito, apesar de numerosos ensaios e de exímios intérpretes, é evidente que poucos músicos são capazes de executar um oitavo de tom com exatidão. Um sumário preciso das freqüências tais como elas são executadas nos surpreenderia pela a aproximação que se colocaria em evidência. Entretanto, se esta aproximação satisfaz, é porque nossa percepção faz o resto: *ela integra e ajusta* os parciais

e o efeito pretendido é então obtido: *a percepção de um espectro sintético e não de um acorde*<sup>77</sup>.

E o segundo tipo:

[...] a elaboração de espectros sintéticos instrumentais tirando vantagem da nossa incapacidade de escolher entre uma escuta analítica (o acorde) e sintética (o espectro). Os instrumentos tradicionais resistem naturalmente à fusão. Pegue um conjunto instrumental heterogêneo, faça o tocar diferentes acordes: é bem raro que a individualidade dos timbres desapareça em benefício de um fenômeno único<sup>78</sup>. (GRISEY, 1991, p. 368)

Assim, quase que aludindo a Debussy e Messiaen, Grisey cria um acorde-timbre, um objeto musical totalmente híbrido que se ainda não se trata de um timbre, agora não é mais um acorde, fruto da evolução da técnica instrumental e das possibilidades da síntese aditiva eletrônica. É essa noção de escritura liminar que diferencia a música “espectral” de Grisey dos outros compositores rotulados sob o mesmo epíteto e que desqualifica a alcunha de “música freqüencial” que Frédéric Durieux aplica à Grisey. (DURIEUX, 2004)

### 2.8.3 O carácter duplo da música de Grisey

Depois de observarmos os principais modelos e técnicas utilizados por Grisey, pelo menos no que tange as alturas e timbre, é notável o seu interesse em um certo ‘naturalismo’. Pode-se pensar, imediatamente, na forma global de *Partiels* que remete à sucessivos ciclos de expiração-inspiração-reposo, ou ainda na periodicidade imprecisa de *Prologue* que se remonta às batidas do coração e ao ritmo cardíaco. Contudo, na era da revolução eletrônica, este atitude ‘naturalista’ não está livre de paradoxos.

A partir da própria maneira que somos apresentados às técnicas do compositor, como para com as modulações e sons adicionais, podemos entrever uma dualidade entre os

<sup>77</sup> notre capacité d'intégrer les composantes spectrales malgré une justesse relative, est d'ordre perceptuel. En effet, malgré de nombreuses répétitions et de remarquables interprètes, il est évident que peu de musiciens peuvent exécuter un huitième de ton avec exactitude. Un relevé précis des fréquences telles qu'elles sont jouées nous étonnerait par l'approximation qu'il mettrait en évidence. Pourtant si cette approximation suffit, c'est que notre perception fait le reste : *elle intègre et ajuste* les partiels et l'effet souhaité est alors obtenu : *la perception d'un spectre synthétique et non d'un accord*.

<sup>78</sup> l'élaboration de spectres synthétiques instrumentaux jouant de notre incapacité à choisir entre une écoute analytique (l'accord) et synthétique (le spectre). Les instruments traditionnels résistent naturellement à la fusion. Prenez un ensemble instrumental hétérogène, faites-lui jouer différents accords: il est bien rare que l'individualité des timbres disparaîsse au profit d'un phénomène unique.

processos que se baseiam nesta disposição para desvendar com confidênci a natureza do som acústico e os procedimentos, digamos, mais ‘maquinais’ diretamente adaptados do mundo eletroacústico. Mas se há uma dualidade, ela é deveras ambígua. Se com *Partiels* o compositor escancara esta natureza do som (então microscópica) , como se, numa narrativa, fôssemos apresentados às diferentes fases de uma estrutura sonora que vai do nascimento à extinção, esta natureza só se revelou ao compositor, como sabemos, a partir do microscópio sonoro da análise sonográfica, ora um recurso eletrônico. Essa dualidade na música de Grisey provavelmente ainda nos leva à mais um novo limiar, este da passagem do artificial, do sonograma, ao natural da ‘natureza’ do som, da forma ‘biológica’, do modelo instrumental, à ‘tecnológica’ da modulação de freqüência. Partindo deste ponto, Niklas Wilson, em sua análise de *Partiels* (WILSON, 1989), cunha para cada extremo desta passagem os termos de *biomorphe* e *tecnomorphe*.

#### 2.8.4 Conseqüências

Ao avaliar os principais aspectos da música dos compositores associados ao ‘espectralismo’, Grisey acabou por sintetizar, no que seria seu último texto, sua própria obra. Como conclusão deste capítulo, nos remontamos a algumas destas palavras que bem congregam e laconizam o que foi aqui exposto sobre a estruturação do timbre e que preambulam o que observaremos sobre o tempo no capítulo seguinte.

Grisey (2000, p. 2) nos convida a avaliar as principais conseqüências que concernem os compositores espetrais. Primeiramente, para harmonia e timbre:

- “Abordagem mais ‘ecológica’ para timbres, ruídos e intervalos.”
- “Integração da harmonia e do timbre como uma única entidade.”
- “Integração de todos os sons (do som branco aos sons sinusoidais).”
- “Criação de novas funções harmônicas, o que inclui funções de complementaridade (acústica, não cromática) e hierarquias de complexidade.”
- “Restabelecimento de idéias de consonância e dissonância assim como modulações.”

- “Rompimento com o sistema temperado.”
- “Estabelecimento de novas escalas e – através do tempo – uma reinvenção melódica.”

E as consequências temporais, que estudaremos com mais detalhe no próximo capítulo:

- “Atitude mais cautelosa com a fenomenologia da percepção.”
- “Integração do tempo como objeto da forma.”
- “Exploração do tempo ‘esticado’ e do tempo ‘contraído’, separado daquele dos ritmos da linguagem.”
- “Renovação - através do tempo - de uma métrica flexível e a exploração de limiares entre ritmos e durações.
- “Dialéticas possíveis entre musicas evoluindo em tempos radicalmente diferentes.”

### 3. PROCESSOS TEMPORAIS EM GRISEY

#### 3.1 ‘Esqueleto do tempo’

##### 3.1.1 Ritmos e durações

De certa forma análogo à escuta macrofônica do som, para Grisey o ‘esqueleto do tempo’ é o artifício operacional do qual os compositores durante séculos de história da música ocidental se serviram para estruturar o material musical no decorrer do tempo. Mais precisamente, trata-se do “recorte temporal no qual opera o compositor para organizar os sons” (GRISEY, 1989, p. 83). Grisey atenta para o fato que este tipo de abordagem ainda era predominante na música do séc. XX, sendo o tempo cronometrado a unidade de medida deste esqueleto, ou seja o segundo.

É dentro desta noção de ‘esqueleto’ que Grisey encaixa as diferentes concepções do material rítmico e da manipulação das durações, as diversas concepções do tempo musical que tanto se desenvolveram durante toda a música moderna e do pós-guerra. Dentro deste campo, Grisey propõe uma nova abordagem da organização temporal na composição musical, ainda que ela também seja fruto de uma necessidade ‘operacional’ para o compositor, mas com a vantagem de trazer a percepção do ouvinte para o cerne da questão composicional. Uma abordagem ainda que arbitria mas que privilegia a natureza do som em si e não apenas uma combinatória de notas e valores rítmicos com pouco respaldo no fenômeno sonoro.

Tratando-se de ritmos e durações, Grisey distingue *a priori* duas abordagens possíveis do fenômeno rítmico. A primeira nos remete a métrica mais tradicional, onde os ritmos são construídos levando em conta uma pulsação dada: “cada ritmo é percebido em sua relação qualitativa com a métrica (no tempo, depois do tempo), mas igualmente em uma relação quantitativa com relação ao anterior (mais longo ou mais curto do que este tempo).” (*ibid.*, *id.*)

A segunda abordagem se dá quando a pulsação/métrica não é mais a referência, sendo até mesmo imperceptível. Ainda que boa parte da música da segunda metade do séc. XX

pareça se relacionar com esta abordagem, Grisey se refere especificamente aos compositores que permутam e combinam unidades ou frações de figuras rítmicas para construir padrões que não necessariamente são submetidos à uma pulsação regular:

Sem alguma pulsação-referência, não mais falaremos de ritmos, mas de durações. Cada duração é percebida quantitativamente em sua relação com as durações precedentes e seguintes. Aqui se encontra a escrita rítmica de Messiaen e da escola serial. Na verdade, uma micro-pulsação permite ao intérprete ou ao regente de orquestra contar e realizar estas durações, mas ela existe somente como modo operacional e não tem nenhuma realidade perceptiva. Quanto mais estas durações são complexas (combinação de frações da unidade), mais nossa apreciação torna-se relativa (mais longo ou mais breve que...)<sup>79</sup>. (GRISEY, 1989, p. 83-84).

Grisey demonstra certa insatisfação em relação a esta ultima abordagem uma vez que é muito difícil para a percepção do ouvinte apreender as mais variadas e sutis diferenças entre as durações. Esta insatisfação pode estar em sintonia com a preocupação que leva Stockhausen, em *Gruppen*, a abandonar o ‘tradicional’ esquema de multiplicações de pequenas unidades rítmicas comum na música serial da época (como em uma série de 12 valores a partir da fusa até a semínima pontuada, exemplificada, entre tantos, em Boulez 1966, p. 147). A propósito desta preocupação escreve o compositor alemão: “Percebemos a diferença entre 1” e 2” como relativamente grande, enquanto que a mesma diferença entre 11” e 12” é dificilmente perceptível. Isto significa que não percebemos diferenças, mas ao invés disso proporções: 1:2 é uma proporção maior, se comparada com 11:12.” (Stockhausen *apud* MISCH, 1998, p. 153)

Ainda a respeito desta abordagem, Grisey escreve:

Para manter-se coerente quanto à utilização do segundo sistema [o utilizado por Messiaen e na música serial], parece improvável que nossa percepção quantitativa possa alcançar a totalidade das durações constitutivas de uma obra musical, mas especialmente àquelas durações que rodeiam imediatamente estas que estamos percebendo<sup>80</sup>. (GRISEY, 1989, p. 84).

<sup>79</sup> Sans aucune pulsation-repère, nous ne parlerons plus de rythmes, mais de durées. Chaque durée est perçue quantitativement dans son rapport avec les durées précédentes et suivantes. On y retrouve l’écriture rythmique de Messiaen et de l’école sérielle. En fait, une micro-pulsion permet à l’interprète ou au chef d’orchestre de compter et de réaliser ces durées, mais elle n’existe qu’en tant que mode opératoire et n’a aucune réalité perceptuelle. Plus ces durées sont complexes (mélange de fractions de l’unité), plus notre appréciation devient relative (plus long ou plus bref que...).

<sup>80</sup> Pour rester conséquent quant à l’utilisation du second système, il semble improbable que notre perception quantitative puisse s’étendre à la totalité des durées constitutives d’une oeuvre musicale, mais bien plutôt aux quelques durées qui entourent immédiatement celle que nous sommes en train de percevoir.

De todo modo, se Grisey mostra-se crítico em relação a esta segunda abordagem, ele não se remete a primeira como escolha, mas ao invés propõe um caminho intermediário. Primeiramente utilizando-se de uma pulsação flutuante para se atingir uma abolição do ritmo, no sentido tradicional, e nas últimas peças construindo “ritmos irregulares, sempre em relação a uma referência que possui uma regularidade, a fim de criar um contraste em relação a este ritmo.” (HERVÉ, 2001, p. 18).

Para entender melhor esta posição de Grisey consoante a sua escolha e a duas abordagens acima citadas nos remetemos ainda a Hervé:

Na música atual, duas direções estéticas prevalecem quando se trata de ritmo: de um lado, a regularidade, a pulsação repetitiva, seja nas músicas comerciais, no jazz ou na música minimalista, e de outro, a irregularidade, a ausência total de pulsação, que é geralmente o atestado de garantia da música erudita. Pois, em um caso como no outro, chega-se a uma monotonia rítmica ou a algo que por fim se torna sem relevo para a percepção<sup>81</sup>. (*Ibid.*, p. 18)

A partir de um contexto similar, Grisey assume uma *via media* propondo um trabalho rítmico que se situaria entre o regular e o irregular, periódico e aperiódico. Através de uma pulsação em constante mudança a própria métrica se torna o foco composicional em detrimento do ritmo, possivelmente criando uma nova zona liminar, se pensarmos por extensão e analogia na sua utilização deste conceito na estruturação dos timbres. Assim Grisey descreve este caminho:

Pode-se igualmente imaginar uma rítmica oscilatória na qual a própria métrica oscilaria constantemente. O ponto de referência em movimento torna-se então seu próprio objeto e o ritmo é abolido em proveito das flutuações da pulsação. Esta é uma das propostas da minha peça para seis percussionistas *Tempus ex Machina*<sup>82</sup>. (GRISEY, 1989, p. 84). (Cf. Fig. 8, p. 53).

Todavia, a concepção de um tempo em constante flutuação não é sem precedentes. Stockhausen em seu *Klavierstück VI* chega a propor uma pauta independente para as

---

<sup>81</sup> Dans la musique d’aujourd’hui, deux directions esthétiques prévalent lorsqu’il s’agit de rythme : d’un coté, la régularité, la pulsation répétée, que ce soit dans les musiques commerciales, dans le jazz ou dans la musique répétitive, et de l’autre, l’irrégularité, l’absence totale de pulsation, qui est généralement le gage de garantie de la musique savante. Or, dans un cas comme dans l’autre, on aboutit à une monotonie rythmique et à quelque chose qui devient finalement lisse pour la perception.

<sup>82</sup> On peut aussi imaginer une rythmique oscillatoire dans laquelle le mètre lui-même oscillerait constamment. Le point de repère en mouvement devient alors son propre objet et le rythme est aboli au profit des fluctuations de la pulsation. C’est l’un des propos de ma pièce pour six percussions *Tempus ex Machina*.

variações de *tempi* (FIG.9). Embora não haja uma métrica enunciada, todos os ritmos da peça estão submetidos a uma escala de *tempi*, a mesma utilizada em *Gruppen*, de modo que não apenas mudanças bruscas de tempo ocorram, mas também mudanças progressivas que geram constantes acelerações, retardamentos e eventualmente suspensão/estabilidade deste parâmetro. Nesta obra, ainda que a agógica seja perceptível (principalmente observando os movimentos corporais do interprete na ocasião de um concerto), esse fluxo de tempo abarca ritmos complexos não muito diferentes das outras peças para piano de Stockhausen. Logo, o domínio escrupuloso das variações de tempo se acumula à esta escrita rítmica complexa e irregular já presente na música serial, assim se diferenciando da concepção de Grisey de um tempo flutuante que, como observamos, visa em um primeiro momento a abolição do ritmo em benefício da própria métrica (geralmente imperceptível na música serial).

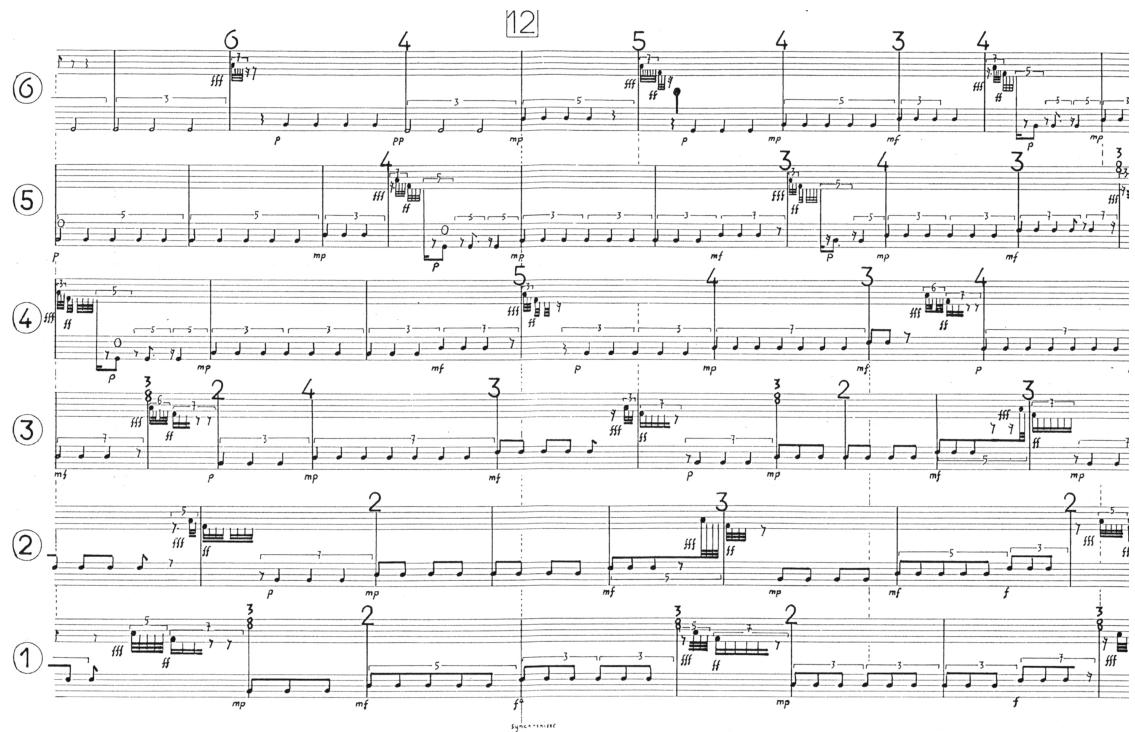


FIGURA 8. Métrica/pulsão em constante mudança em *Tempus ex Machina*, para seis percussionistas. Compare com Klavierstück VI de Stockhausen, mostrada na FIG. 9.

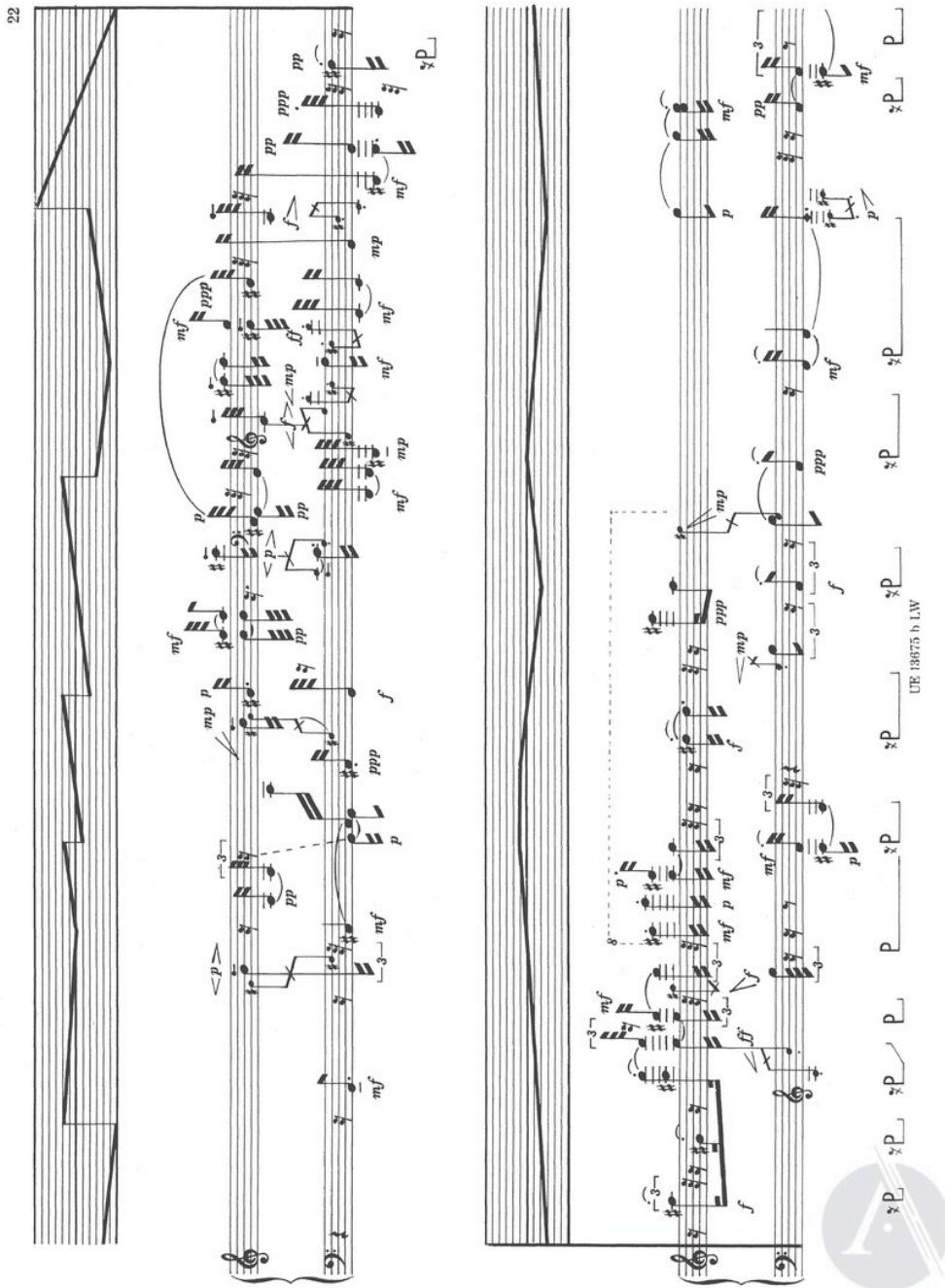


FIGURA 9. Página da partitura de *Klavierstück VI* de Karlheinz Stockhausen.

Uma vez apresentadas estas duas abordagens primordiais dos ritmos e durações acima mencionadas, Grisey analisa sucintamente algumas das principais especulações sobre a duração na música do séc. XX, no que tange a capacidade destas especulações de apreender o fenômeno sonoro e suas implicações na percepção do ouvinte. Constatar-se-ia que enquanto

os compositores recorreram à transferência de modelos científicos e até aos esquemas de proporções particulares às “artes do espaço” (número áureo, seqüência de Fibonacci), a organização das durações refletiu a exígua importância dada às propriedades intrínsecas dos sons manipulados e à maneira como estes são reorganizadas pela nossa percepção através da memória, expectativa e fatores de ordem particularmente psicoacústicos. Para Grisey, alguns destes compositores passaram a superestimar o trabalho nota a nota na partitura em oposição ao material sonoro per si, que não se reduz em sua globalidade a um símbolo escrito. Em síntese, as relações encontradas na partitura podem não estar fundamentadas na realidade do fenômeno sonoro e na nossa apreensão pela escuta. Grisey continua:

Por mais úteis que sejam enquanto modelo operacional, estas especulações permanecem sempre bem aquém do fenômeno sonoro tal como ele é percebido. *Elas tornaram-se absurdas quando nossos antecessores acabaram por confundir mapa e território*<sup>83</sup>. (GRISEY, 1989, p.84).

### 3.1.2 Avatares teóricos

#### 3.1.2.1 *Tempo liso e estriado*

Antes das pesquisas sobre as durações e o tempo musical de Grisey, estas mesmas questões não foram menos investigadas pelos compositores da geração de Darmstadt. Entre estas concepções, tornou-se de grande relevância para a teoria musical do séc. XX as apresentadas por Pierre Boulez em *Penser la Musique Aujourd’hui*. Para o compositor de *Le Marteau sans Maître* (1954), é possível entrever categorias do tempo musical que na verdade se enquadram em um plano maior, o do *espaço* onde os ‘componentes constitutivos do universo musical se movem’. Boulez nos demonstra que ‘axiomas’ de variabilidade deste espaço<sup>84</sup> aplicáveis ao domínio serialmente organizado das alturas são igualmente aplicáveis

---

<sup>83</sup> Pour utiles qu’elles soient en tant que mode opératoire, de telles spéculations restent toujours loin en deçà du phénomène sonore tel qu’il est perçu. *Elles sont devenues absurdes lorsque nos aînés ont fini par confondre la carte et le territoire.*

<sup>84</sup> Nos referimos especificamente aos esquemas de variabilidade concebidos pelo compositor dentro da repartição entre espaços homogêneos e não-homogêneos, exemplificados no quadro de Boulez em (BOULEZ, 1963, p. 98-99).

ao tempo musical. Assim, aos espaços estriados corresponde o tempo pulsado e aos espaços lisos o tempo amórfico<sup>85</sup>.

Ao tempo pulsado corresponde as situações onde:

as estruturas da duração se referirão ao tempo cronométrico em função de um encalço, de uma *balizagem* - pode-se dizer - regular ou irregular, mas sistemática: a pulsação, esta sendo a menor unidade (menor múltiplo comum de todos os valores utilizados), ou um múltiplo simples desta unidade (duas ou três vezes seu valor)<sup>86</sup>. (BOULEZ, 1963, p. 99).

Além disso, é de se notar que o tempo pulsado, de tal maneira definido, não implica necessariamente em periodicidade absoluta, embora que para Boulez praticamente todos os valores de durações, em um espaço estriado, podem se reduzir seja à uma pulsação regular ou irregular e ainda caracterizar divisões da unidade que eventualmente não sejam binárias ou ternárias<sup>87</sup>.

Por sua vez, o tempo amórfico “se refere ao tempo cronométrico apenas de um modo global; as durações com proporções (e não valores) determinados ou sem alguma indicação de proporção, se manifestam em um campo de tempo”<sup>88</sup>. (BOULEZ, 1963, p. 100).

Assim sendo, apenas o tempo *pulsado* é passível à mudanças de ‘velocidade’, i.e acelerações ou desacelerações, e sendo esta velocidade (ou a sensação dela) função da relação entre o tempo cronométrico e o número de pulsações. Para o tempo *amórfico* o seu

<sup>85</sup> Ainda que a princípio estas classificações pareçam se referir ao tempo musical de modo geral (como p. ex. em situações onde pode-se haver pulsação ou não), Boulez as concebe no contexto específico da técnica serial, inclusive de modo assaz especulativo, sendo a avaliação de certos aspectos do espaço musical a ser feita a partir da imaginação de possíveis progressos da *lutherie* ou da administração de certas limitações que se apresentam à execução instrumental.

<sup>86</sup> les structures de la durée se référeront au temps chronométrique en fonction d'un repérage, d'un *balisage* - pourrait-on dire - régulier ou irrégulier, mais systématique : la pulsation, celle-ci étant l'unité la plus petite (plus petit commun multiple de toutes les valeurs utilisées), ou un multiples simple de cette unité (deux ou trois fois sa valeur).

<sup>87</sup> Como no caso das figuras rítmicas obtidas pela divisão da semibreve (de modo análogo a multiplicação de uma freqüência fundamental para obter os parciais de uma série harmônica) feita por Henry Cowell. Unidades de tempo com essas relações podem ser encontradas nos compassos comumente empregados por Bryan Ferneyhough em obras como *Études Transcendantales* (e.g. 2/10, 2/12, 7/20) ainda que estas possam ser vistas como simples transposição metronômica de uma unidade regular (e.g. um compasso 2/10, onde a colcheia é igual a 150 bpm., equivale a um compasso 2/8 com a colcheia neste caso valendo 120 bpm.).

<sup>88</sup> [...] ne se réfère au temps chronométrique que d'une façon globale ; les durées, avec des proportions (non de valeurs) déterminées ou sans aucune indication de proportion, se manifestent dans un champ de temps.

dinamismo será função da densidade de durações “segundo um número estatístico de eventos durante um tempo global cronométrico” (BOULEZ, 1963, p. 100). Esta relação entre densidade e tempo cronométrico é especificamente nomeado por Boulez como “Índice de Ocupação”.

Em guisa de melhor clarificar as propriedades destas duas subcategorias do espaço musical ‘bouleziano’ aplicadas ao tempo, nos remetamos à metáfora visual que o compositor utiliza:

Dispusemos abaixo de uma linha de referência, uma superfície *perfeitamente* lisa e uma superfície estriada, regularmente ou irregularmente, pouco importa; desloquemos esta superfície *ideal*, não poderemos nos dar conta nem da velocidade nem do sentido de seu deslocamento, o olho não encontrando nenhuma referência no qual possa prender a atenção; com a superfície estriada, ao contrário, o deslocamento aparecerá assim como na sua velocidade como em seu sentido. O tempo amórfico é comparável à superfície lisa, o tempo *pulsado* à superfície estriada, por isso, por analogia, eu chamarei as duas categorias assim definidas com o nome de *tempo liso* e *tempo estriado*<sup>89</sup>. (Boulez, 1963, p. 100).

Estando as particularidades destas duas classificações de tempo bem definidas, Boulez pode expandir suas considerações sobre o tempo tendo por base as já mencionadas propriedades de ‘variabilidade’ do espaço musical, que também são aplicáveis as alturas, conforme observamos. Portanto, dentre as subcategorias do espaço estriado, aos espaços lineares corresponde o *tempo linear* que é o que possui um módulo constante, ou seja todos os valores das durações estão compreendidos (ainda que por vezes multiplicados) dentro de um limite estabelecido pelo módulo. Consequentemente, o *tempo curvo* (correspondente aos espaços curvos) é a subcategoria na qual os valores estão compreendidos dentro de um módulo mas que desta vez não é constante, sendo estes valores submetidos a variação de módulo. Ainda dentro do espaço estriado, observamos o *tempo regular* e o *tempo irregular*. São equivalentes aos espaços regulares e irregulares e como tais, aqui não se trata de uma questão de módulo mas sim do corte (*coupure*) realizada neste espaço, ou seja, se a pulsação se dá regularmente ou irregularmente, ainda que, naturalmente, sempre seja sistemática.

---

<sup>89</sup> Disposons au-dessous d'une ligne de repère, une surface *parfaitement* lisse et une surface striée, régulièrement ou irrégulièrement, peu importe; déplaçons cette surface lisse *idéale*, nous ne pourrons nous rendre compte ni de la vitesse ni du sens de son déplacement, l'œil ne trouvant aucun repère auquel s'accrocher ; avec la surface striée, au contraire, le déplacement apparaîtra aussitôt dans sa vitesse comme dans son sens. Le temps amorphe est comparable à la surface lisse, le temps *pulsé* à la surface striée ; c'est pourquoi, par analogie, j'appellerai les deux catégories ainsi définies du nom de *temps lisse* et *temps strié*.

Seguindo a lógica concebida por Boulez para os espaços lisos é possível dizer que o *tempo liso* pode ser dirigido ou não. No caso onde a repartição estatística (que caracteriza o espaço liso) das durações é ‘igual’, i.e., quando se há um grau muito elevado de entropia ou desordem, trata-se de um *tempo liso* não-direcionado. Por outro lado, quando um *tempo liso* possui algumas regiões de estabilidade, repartição desigual, (para Boulez, pseudofocos, uma vez que ainda trata-se de uma situação estatística), este pode ser considerado como um *tempo liso* direcionado ou dirigido.

Por fim, o *tempo liso* e o *tempo pulsado* podem caracterizar, ou por metáfora ‘preencher’, um *espaço homogêneo* ou *não-homogêneo*. Eqüivale a dizer que um determinado espaço temporal pode ser homogeneamente, ou melhor, exclusivamente *liso* ou *pulsado* e se, ao contrário, não for homogêneo, os tempos *liso* e *pulsado* podem ocorrer seja simultaneamente ou em alternância.

Ainda que seja correto afirmar que Boulez não oriente rijamente o foco de suas definições para a percepção do ouvinte, algumas questões importantes para o entendimento dessas categorias do tempo musical também são levantadas por ele. Notadamente, o tempo *liso* e *pulsado* não está livre de uma certa ambigüidade. Dependendo de como o compositor agencia o direcionamento das durações seja em um espaço liso ou estriado, a percepção do tempo pode nos confundir:

[...] mas uma repartição estática em um tempo estriado tenderá à dar-nos a impressão de um tempo liso, assim como uma repartição diferenciada, *dirigida*, em um tempo liso, especialmente à partir de valores vizinhos, se confundirá facilmente com o que podemos obter habitualmente de um tempo estriado<sup>90</sup>. (BOULEZ, 1963, p. 106).

Assim como para com o espaço liso no campo das alturas, o *tempo liso* apresenta igualmente problemas para interpretação. Boulez atenta para o fato que quando se opta por uma notação a princípio sem métrica tendo como referência a cronometragem em segundos, ao invés de se atingir este tempo liso, em boa parte dos casos o interprete acaba por substituir o corte ou a pulsação comum ao *tempo estriado* por uma pulsação que tem o segundo por unidade. Sendo assim, tratar-se-ia de nada menos que um tempo estriado elementar. Boulez

---

<sup>90</sup> mais une répartition statique dans un temps strié tendra à donner l'impression d'un temps lisse, alors qu'une répartition différenciée, *dirigée*, dans un temps lisse, spécialement à partir de valeurs voisines, se confondra aisément avec ce que l'on peut obtenir d'un temps strié.

ainda vai mais longe: “o verdadeiro tempo liso é aquele cujo o controle escapará ao interprete” (BOULEZ, 1963, p. 107). Para ele, o único caso onde este recurso é de comprovada eficácia é quando o interprete está diante de um cronometro de fato, pois o interprete não necessitaria contar o tempo e ocupá-lo simultaneamente. A partir disto, Boulez acaba por generalizar e conjuntamente arrematar o princípio destas duas categorias do tempo musical:

[...] no tempo liso, ocupa-se o tempo sem contá-lo; no tempo estriado, conta-se o tempo para ocupá-lo. Estas duas relações me parecem primordiais na avaliação teórica e prática das estruturas temporais; estas são as leis fundamentais do tempo na música<sup>91</sup>. (BOULEZ, 1963, p. 107-108).

Após uma exposição suficientemente precisa, ainda que sucinta, sobre a concepção do tempo musical em Boulez, estamos mais aptos para avaliar a crítica que Grisey faz desta. Para o compositor de *Tempus ex Machina*, na prática, o ouvinte perceberia de modo indiferenciado tanto o tempo liso e o pulsado, uma vez que na perspectiva da música serial e pós-serial toda a sensação de periodicidade é evitada, até mesmo ao ponto de poder considerá-la ausente. Como veremos adiante, segundo Grisey a periodicidade é algo indispensável à percepção. No entanto, em segunda análise, não é impossível que esta crítica se apóie também em uma interpretação radical de uma noção que fora elaborada com vista à problemas e propósitos distintos dos da música de Grisey.

A noção de tempo liso e tempo pulsado descrita por Pierre Boulez é uma invenção de regente de orquestra desprovida de sentido no plano estritamente fenomenológico. Quem percebe a diferença entre um tempo recortado periodicamente por uma métrica (veja a definição de Igor Stravinsky – 1942) – ou se preferir por uma pulsação virtual batida pelo regente ou os instrumentistas – e um tempo instável, sem pulsação, se os ritmos que se agregam estão lá justamente para destruir todo o sentimento de periodicidade?<sup>92</sup> (GRISEY, 1989, p. 84).

---

<sup>91</sup> dans le temps lisse, on occupe le temps sans le compter ; dans le temps strié, on compte le temps pour l'occuper. Ces deux relations me paraissent primordiales dans l'évaluation théorique et pratique des structures temporelles ; ce sont les lois fondamentales du temps en musique.

<sup>92</sup> La notion de temps lisse et de temps pulsé décrite par Pierre Boulez est une invention de chef d'orchestre dénuée de sens sur le plan strictement phénoménologique. Qui perçoit la différence entre un temps découpé périodiquement par un mètre (voir la définition d'Igor Stravinsky - 1942) - ou si l'on préfère par une pulsation virtuelle battue par le chef d'orchestre ou les musiciens - et un temps flottant, sans pulsation, si le rythmes qui s'y greffent sont précisément là pour détruire tout sentiment de périodicité ?

De qualquer maneira, percebe-se que a crítica de Grisey parece se endereçar mais a operação prática que Boulez fez de seus ritmos e durações do que ao quadro teórico que formulou, uma vez que esta ambigüidade, entre um tempo liso e tempo estriado estatisticamente, tenha sido celeremente distinguida pelo próprio Boulez. Ainda é possível argumentar que embora na música serial integral de *Structures I* e de *Polyphonie X*, peças escritas entre 1951-52 (época em que *Penser la musique aujourd’hui* ainda não tinha sido publicado), este tipo de estrutura pontilística e aparentemente estatística se faz notável, este não é necessariamente o contexto das suas obras de maturidade, a partir de *Le Marteau sans Maître* (1954).

O que pode ser mais importante ressaltar é que as considerações sobre o tempo musical de Boulez possui alguns aspectos equivalentes com as de Grisey. Por exemplo, um tempo periódico em Grisey, pode se assemelhar com um espaço homogêneo de tempo estriado com corte e módulo fixos. Esse tipo de aproximação pode até parecer bastante arbitrária, dada a flexibilidade dos dois sistemas, além de a noção de módulo poder parecer sem sentido em contextos não-seriais. Além disso, o andamento, agógica, é um elemento intrínseco nas categorias elaboradas por Grisey, sendo o modo como se dá a aceleração ou a desaceleração de uma seqüência de eventos determinador da própria classificação. Ainda assim, alguém pode se surpreender com a afinidade entre o tempo liso de Boulez e a categoria de tempo estatístico em Grisey, ambas possuindo a mesma qualidade de repartição das durações, podendo ser dirigida ou não. Vale ressaltar que por sua vez o tempo liso para Grisey, caracteriza a ausência de ritmo ou silêncio, como estudaremos em uma seção posterior.

Ainda em uma primeira análise seria possível perceber que embora Boulez, Stockhausen, Messiaen, Grisey e outros tenham edificado teorias ou levantado conceitos bem particulares para o lugar do tempo em suas práticas composicionais, para quem as vislumbra com certa distância, elas convergem tanto quanto divergem. É possível que elas possam ter se influenciado de alguma forma. Contudo, o que é mais notável é a preocupação com uma teoria que nas palavras de Boulez “visa à unificar, à dar uma síntese dos diversos domínios do som” (BOULEZ, 1963, p. 112). Assim como as categorias de variabilidade do espaço musical de Boulez podem ser aplicadas às alturas, durações e amplitudes (na música eletrônica) e, com restrições, às amplitudes (na música instrumental) e timbres, Stockhausen

elabora uma teoria que une o espaço musical da altura e duração, assim como de modo mais discreto, em Messiaen os modos de transposição limitada são consoantes aos ritmos retrogradáveis e não retrogradáveis. No caso das categorias do tempo musical em Grisey, elas vão de par com a estruturação dos timbres, e se desejar (através da formulação de Fechner<sup>93</sup>) elas se relacionam com a sensação da amplitude e dos intervalos entre freqüências, o que vem a constituir o conceito de “diferencialidade”. (Cf. Poissenot, 2006 e Moles, 1978).

### 3.1.2.2 Simetria e assimetria rítmica

É Olivier Messiaen que primeiramente nos apresenta a noção de ritmos não-retrogradáveis. Se a retrogradação de seqüências de alturas e de ritmos nos remete até a polifonia da música medieval, a noção de não retrogradação dos ritmos parece ser algo particular da escrita do compositor francês e professor de Gérard Grisey, posteriormente assimilada por Pierre Boulez. Estes ritmos, não seria necessário dizer, são lidos, na partitura, da mesma forma em qualquer ordem, a partir da direita ou da esquerda. Ainda que estas figuras possam parecer apenas a transposição de um recurso contrapontístico aplicado aos ritmos, na verdade trata-se inequivocamente de um exemplo de ‘modelo’ composicional.

A mais simples figura rítmica não-retrogradável é constituída de três partes: as pontas são idênticas e a parte central livre. A partir deste princípio pode-se expandir este modelo e aplicá-lo em diversas escalas: “todos os ritmos divisíveis em dois grupos, um dos quais é o retrógrado do outro, com um *valor central comum*, são não-retrogradáveis” (MESSIAEN, p. 20). A partir deste conceito de Messiaen, Boulez (1966) classifica os ritmos em geral em duas categorias: os simétricos em relação ao seu centro (não-retrogradáveis) e os assimétricos (retrogradáveis).

Grisey afirma que quanto esta classificação seja de comprovada eficácia operacional ela é desprovida de “valor perceptual”. De fato, a partir desta idéia, Boulez, em seu célebre artigo “*Éventuellement*” (1966), propõe pelo menos sete tipos de operações (ou transmutações) aplicáveis a ritmos simétricos ou assimétricos serialmente obtidos, sem que se remeta a qualquer tipo de assimilação por parte da percepção. Messiaen, quanto a ele,

---

<sup>93</sup> A formulação de Gustav Fechner, psicólogo que apartir das idéias do físico Ernst Heinrich Weber, demonstrou a relação não linear entre sensação psicológica e estímulo físico.

acreditava que o ouvinte certamente não faria este tipo de relação que há na leitura da partitura no momento em que aprecia a música na ocasião de um concerto. No entanto, assim como para os seus modos de transposição limitada, ele acreditava que para todos os efeitos os ritmos simétricos poderiam ser ouvidos de uma maneira especial em relação aos assimétricos, ainda que, repetimos, o ouvinte não os julgue por esta classificação teórica no momento da audição:

[...] ele [o ouvinte] não terá tempo no concerto para inspecionar as não-transposições e as não-retrogradações, e, naquele momento, estas questões não irão interessá-lo mais; estar encantado será seu único desejo. E isto é precisamente o que vai acontecer; apesar de si mesmo ele será submetido ao estranho encanto das impossibilidades: um certo efeito de ubiqüidade tonal na não-transposição, uma certa unidade de movimento (onde começo e fim se confundem porque são idênticos) na não-retrogradação [...]<sup>94</sup>. (MESSIAEN, p. 21)

De toda forma, Grisey acreditava que esta classificação só faria sentido se aplicada a pequenas figuras rítmicas, ainda que de maneira diferenciada, a partir de uma noção de “grupos”, como veremos. Ainda assim, Grisey afirma que deveria existir alguma forma de ‘causar’ a sensação perceptiva de simetria em longas sequências rítmicas mas ao mesmo tempo admitindo que para tal seria necessário um conhecimento sobre como os sons se desvanecem na memória. Esse conhecimento seria necessário porque no momento em que somos expostos ao ‘equivalente’ simétrico de um ritmo longo que já escutamos este já foi ‘desfigurado’ pelo efeito de nossa memória:

Uma vez que a obra musical e o auditor são duas entidades em movimento, nos seria necessário imaginar uma *anamorfose que deformaria as estruturas simétricas de tal modo que seu abafamento na memória seja reequilibrado*<sup>95</sup>. (GRISEY, 1989, p. 88).

Para Grisey, se atentássemos para a maneira como tendemos a agrupar células rítmicas breves poderíamos obter simetrias rítmicas mais eficazes em termos perceptivos, dado que, para ele, assim como não percebemos as freqüências de modo isolado da mesma forma

<sup>94</sup> he will not have time at the concert to inspect the nontranspositions and the nonretrogradations, and, at that moment, these questions will not interest him further; to be charmed will be his only desire. And that is precisely what will happen; in spite of himself he will submit to the strange charm of impossibilities : a certain effect of tonal ubiquity in the nontransposition, a certain unity of movement (where beginning and end are confused because identical) in the nonretrogradation.

<sup>95</sup> Puisque l’œuvre musicale et l’auditeur sont deux entités en mouvement, il nous faudrait imaginer un *anamorphose qui déformerait les structures symétriques de telle façon que leur estompage dans la mémoire soit rééquilibré*.

fazemos para com as durações. Além disso, Grisey chega a praticamente formular um princípio (empiricamente ou pelo menos sem referenciar fontes específicas) acerca da percepção destes grupos: em uma determinada seqüência de durações, assim que ouvimos um valor mais curto, o associamos às durações precedentes ou subsequentes e não o ouvimos isoladamente como o aspecto que uma figura rítmica não-retrogradável na partitura poderia sugerir. E por fim, nossa percepção auditiva seria igualmente capaz de atentar para repetições de valores rítmicos durante uma seqüência de tal forma a promover um agrupamento que debilite as simetrias ou não-retrogradações que possam nelas existir.

### 3.1.3 Categorias

Para Grisey, estes avatares pelos quais passaram ritmos e durações na música moderna não só possuíam a desvantagem de terem pouco significado para a percepção assim como faziam parte de uma longa tradição de classificar as durações de forma dicotômica. Assim, foram concebidos os dualismos do tipo: “breve-longa, ternário-binário, valores racionais-irracionais, simetria-assimetria”. Inspirado pela teoria da informação, Grisey propõe ao invés uma “escala de complexidade” que apesar de ser igualmente ‘arbitrária’ como as outras, possui a vantagem (ou mesmo o mérito) de “remeter-se aos fenômenos do tempo musical tais como são percebidos e de deixar entrever uma continuidade.” (GRISEY, 1989, p. 89). Além disso, esta escala de complexidade das durações é capaz de relacionar-se de modo eficaz com a classificação que se pode fazer no campo do timbre e do intervalo, como veremos adiante.

Outro traço importante da concepção de Grisey em relação à duração, é que esta, certamente, não é só considerada como a expressão do ‘ataque de uma nota’, mas que isso, todo parâmetro musical que é capaz de transformar-se através do tempo, pode ser suscetível a uma atividade rítmica.

Encontramos na música de Grisey, notadamente, intervenção ‘rítmica’ nos seguintes parâmetros: curvas de dinâmica, mudanças de timbre, vibrato e ainda na forma de um objeto sonoro ou de um som.

### 3.1.3.1 Periodicidade

A periodicidade é a maneira mais simples de organização das durações, se relacionando com a onda sinusoidal, e a oitava no campo dos intervalos. Contudo, aqui a periodicidade não é tratada como a menor unidade ou “base de um sistema hierarquizante”, mas principalmente como sendo o contexto mais previsível para a percepção de um fenômeno. Além disso, a periodicidade pode ser classificada como absoluta ou imprecisa. Como acontece com uma onda senóide (que ‘oscila’ repetidamente à uma frequência dada), mais especificamente, a periodicidade absoluta se dá na distribuição eqüidistante das durações na linha do tempo. Até que uma seqüência de eventos periódicos possa ser de tal forma alterada para se tornar dinâmica, pode-se da mesma forma conceber uma periodicidade imprecisa, onde pequenas flutuações em torno de um valor constante na distribuição dos eventos não é capaz de destruir a forte sensação de previsibilidade.

#### 3.1.3.1.1 Periodicidade absoluta

Como é possível observar, a periodicidade absoluta em termos de organização das durações é raramente encontrada na música de Grisey. Podemos dizer que não apenas para Grisey, mas para todo compositor de modo geral, a periodicidade absoluta é um tipo de situação que demonstra dificuldade para atribuir um sentido musical devido a sua extrema previsibilidade e redundância, entre outros fatores. Para além do domínio das durações, ela é igualmente perceptível, por exemplo, no timbre dos instrumentos musicais eletrônicos.

Como veremos adiante, para Grisey esta distribuição eqüidistante dos eventos em uma seqüência temporal por si só não é capaz de dar sentido musical ao material musical. Na verdade este sentido se dá na distribuição progressiva dos eventos, como na aceleração/desaceleração. Ora, a progressão é indispensável a idéia de “processo”, elemento chave no discurso musical de Grisey, a princípio incompatível com a idéia de periodicidade absoluta.

Todavia, a periodicidade pode fazer-se dinâmica e ‘viva’, repleta em interesse musical, como é possível percebê-la na natureza. Trata-se da periodicidade não-absoluta, imprecisa, da batida do coração, do caminhar e assim por diante. É o que veremos a seguir.

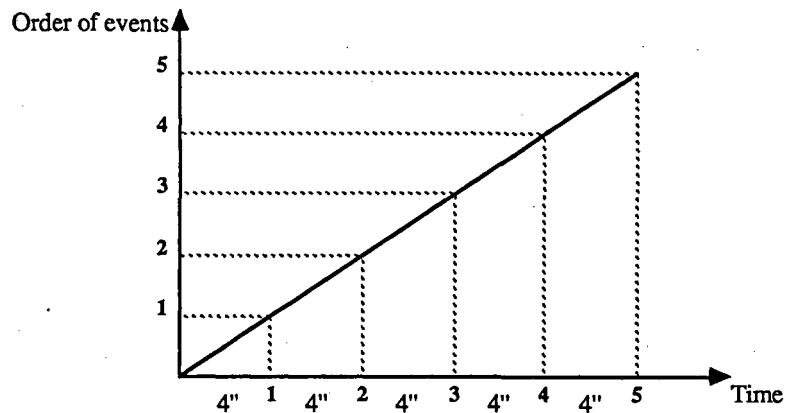


FIGURA 10. Gráfico exemplificando durações periódicas. (GRISEY, 1987, p. 248).

### 3.1.3.1.2 Periodicidade imprecisa

Gérard Grisey introduziu a noção de periodicidade imprecisa, de maneira consciente, pela primeira vez em 1973, na peça *Périodes* para sete instrumentistas. Ele descreve em que consiste a esta periodicidade:

Tratava-se de compor com os eventos periódicos que flutuam ligeiramente em torno de uma constante, análogos à periodicidade do batimento do coração, de nossa respiração ou de nosso caminhar. A taxa de desvio pode ser quase inaudível (é o que os jazzmen chamam de *feeling*) ou, si é mais elevada, percebida como uma ligeira hesitação na periodicidade (cf. a expectativa provocada pela música do Gagaku)<sup>96</sup>. (GRISEY, 1989, p. 90).

### 3.1.3.1.3 Aspectos psicológicos e estéticos

Para Grisey a periodicidade é um elemento indispensável ao discurso musical. Dentre os seus processos que são orientados no tempo pela aceleração ou desaceleração, a periodicidade toma um caráter de repouso, ou mesmo cadência, do discurso, em virtude do ouvinte ter a sua percepção, em certo nível, não estimulada, oferecendo assim a possibilidade do ouvinte apreender o que já se sucedeu em termos globais da forma e gerar a expectativa do que pode vir a suceder no momento presente. Por esta linha de pensamento, tanto a ausência como o uso imoderado da periodicidade é capaz de promover situações psicológicas

<sup>96</sup> Il s'agissait de composer des événements périodiques qui fluctuent légèrement autour d'une constante, analogues à la périodicité de notre battement de cœur, de notre respiration ou de notre marche. Le taux de déviation peut être quasiment inaudible (c'est ce que les jazzmen appellent le "feeling") ou, s'il est plus élevé, perçu comme une légère hésitation dans la périodicité (Cf. l'attente provoquée dans la musique du Gagaku).

indesejáveis, a não ser no caso de uma ‘ilustração musical de um quadro neurótico’, a exemplo de uma ópera, como veremos.

Embora não se remeta a fontes, Grisey pontua: “A psicanálise nos ensina que a neurose é uma repetição: no limite o homem perfeitamente neurótico repetiria indefinidamente a mesma situação.” Por consequência, é possível até se reportar a literatura musical para corroborar a relação periodicidade/neurose, bastando para isso aludir a paisagem musical arquitetada por Mozart em *Die Entführung aus dem Serail*, personagem Osmin, especificamente Ária n. 19: “o discurso musical é literalmente bloqueado; os sons giram indefinidamente, pegos na armadilha de uma obsessão.” (GRISEY, 1989, p. 91).

Por outro lado, para Grisey, a ausência de periodicidade rítmica na música serial ou ainda de periodicidade no campo das alturas, por ex. o intervalo justo, não é menos obsessiva. Assim como os timbres, aqui a periodicidade deve ser usada com base em suas ‘qualidades intrínsecas’, tendo como orientação sua relevância para a percepção. É esta postura que têm como princípio a rejeição do uso obsedante e obsessivo da periodicidade que possivelmente mais diferencia a música de Grisey da música minimalista, com a qual compartilha certas semelhanças.

### **3.1.3.2 Processos dinâmico-contínuos**

#### **3.1.3.2.1 Aceleração e desaceleração contínuas**

Para obter-se uma aceleração contínua, basta somar ou multiplicar as durações em uma seqüência ou série de eventos por um fator, ou seja, trata-se aqui de uma progressão aritmética ou geométrica. Naturalmente, para se obter a desaceleração inverte-se as operações (subtração e divisão).

Este é um aspecto importante na música de Grisey, presente em grande parte de sua obra, uma vez que esta ‘dinâmica’ dá o passo das transformações de seus objetos sonoros (ou mesmo do material musical), os orienta no tempo; ela é responsável pelo “grau de tensão e velocidade do processo”.

Se pegarmos estas curvas dinâmicas e as transpusermos do domínio das durações para o do timbre, obter-se-ia espectros progressivamente mais ricos em parciais harmônicos, na medida em que se avança ao eixo das abcissas.

Sendo através destas curvas que os objetos sonoros se transformam no tempo, elas ditam o ritmo de sua ‘história’ ou mesmo da ‘vida’ do fenômeno sonoro, dando significado ao conteúdo musical (estando também atreladas a forma): “estas são as progressões que orientam o devir sonoro positivamente ou negativamente, o qual, por consequência, não é mais estático e neutro, mas dinâmico e carregado de sentido.” (GRISEY, 1989, p. 92).

Nas figuras 11 e 12, vemos a representação gráfica de um processo típico em Grisey: um valor inicial é sucessivamente somado (P.A.) ou multiplicado (P.G.) por uma razão (soma por -2, FIG.11; multiplicação por 2, FIG.12), resultando em retardamentos ou, nestes exemplos, acelerações.

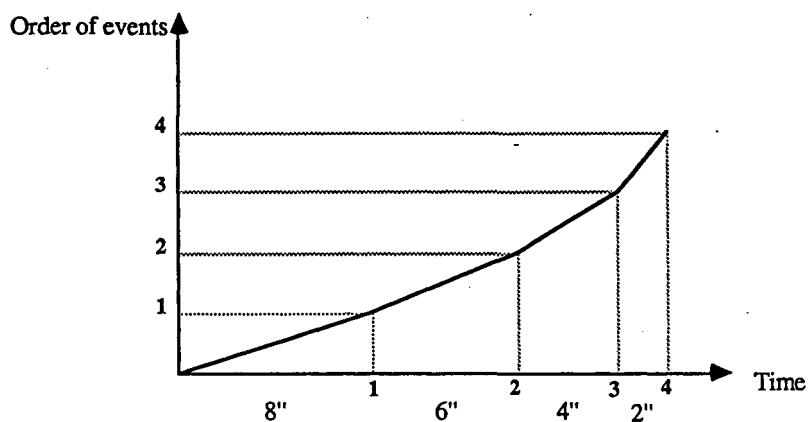


FIGURA 11. Gráfico representando uma progressão aritmética. (GRISEY, 1987, p. 248).

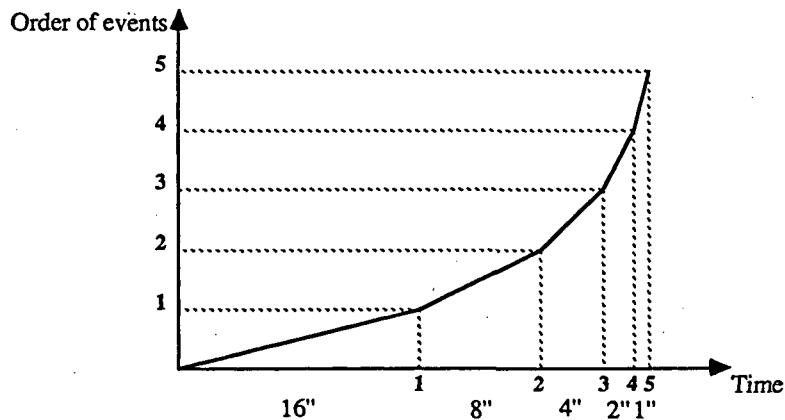


FIGURA 12. Gráfico representando uma progressão geométrica. (GRISEY, 1987, p. 248).

### 3.1.3.2.2 Desvanecimento mnemônico

Grisey tece algumas conclusões de ordem psicológica acerca da aceleração e desaceleração. Para o compositor, a aceleração, por seguir sua trajetória no mesmo sentido do tempo biológico do ouvinte, favorece ou ainda reforça o desvanecimento dos eventos em nossa memória. Em outras palavras, as “flechas” do tempo musical e biológico convergem para, como se regidos por uma ‘teoria da relatividade’ musical, aumentar consideravelmente o processo de extinção dos sons em nossa memória auditiva.

Grisey descreve a relação entre aceleração, memória e o presente:

Psicologicamente, a aceleração das durações reforça o abafamento progressivo dos sons que se efetuam na nossa memória: os mais longos eventos memorizados são igualmente os mais anteriores. Pela aceleração, o presente é densificado, ponto do aquecimento da flecha do tempo, e o ouvinte é literalmente propulsado em direção àquilo que ainda não conhece. A flecha do seu tempo biológico e aquela do tempo musical em se adicionando o fazem perder toda memória<sup>97</sup>. (GRISEY, 1989, p. 92).

Naturalmente, a desaceleração acarreta consequências equivalentes para a memória auditiva, porém com relações mais complexas. Na desaceleração, o tempo musical e biológico percorrem na mesma direção mas em sentidos opostos. Seguindo a lógica exposta acima, a

<sup>97</sup> Psychologiquement, l'accélération des durées renforce l'estompage progressif des sons qui s'effectue dans notre mémoire: les plus longs événements mémorisés sont également les plus antérieurs. Par l'accélération, le présent est densifié, point d'échauffement de la flèche du temps, et l'auditeur est littéralement propulsé vers ce qu'il ne connaît pas encore. La flèche de son temps biologique et celle du temps musical en s'additionnant lui font perdre toute mémoire.

desaceleração contraria o processo natural de desvanecimento dos eventos em nossa memória. Contudo, o ouvinte não poderia cessar de perceber o curso de seu tempo biológico, contradição esta que o deixa vacilante entre as duas forças que percorrem sentidos inversos, ocorrendo assim uma espécie de “suspensão temporal”. Deste modo, a utilização da desaceleração exige um cuidado ainda mais sutil, pois esta distração acabaria por entediar o ouvinte, além do fato que as durações progressivamente mais longas e previsíveis “não permitem mais a comparação entre os sons e abandonam nossa expectativa”.

[...] Ao contrário, a desaceleração das durações contradiz ao abafamento dos sons: os mais curtos eventos memorizados são os mais anteriores. A desaceleração provoca um tipo de expectativa na vida do presente. Ela se passa aqui como um reequilíbrio do esquecido, as densidades as mais significativas sendo as mais antigas. Pela desaceleração, o ouvinte é puxado para trás visto que a flecha do tempo musical é de qualquer maneira invertida. Mas, como nosso ouvinte percebe igualmente que a flecha do seu próprio tempo biológico, por sua vez, não se inverteu, ele vai oscilar indefinidamente entre estes dois tempos de direções opostas, mas concomitantes, de algum modo em estado de *suspensão temporal*<sup>98</sup>. (GRISEY, 1989, p. 92, 96).

Evidentemente, estes dois tipos de processo ainda possuem relações significativas para com o tempo cronológico. A densificação do presente e a ‘propulsão para frente’ promovidas pela aceleração desfavorecem a percepção do tempo cronológico, Grisey chegando a sugerir que seríamos de fato capazes de esquecê-lo, ao contrário da desaceleração que por contradizer o tempo biológico acabaria por favorecer a sensação do tempo cronológico.

### 3.1.3.3 Processos dinâmico-descontínuos

Assim como para a periodicidade absoluta, as ‘curvas’ de aceleração/desaceleração podem se enriquecer em dinamismo através de ‘flutuações’, ‘imprecisões’ em sua trajetória, sem que o sentimento da orientação, ou mesmo o ‘vetor’ que direciona o processo seja destruído. Este procedimento não é destituído de propósito no que tange a percepção das durações. Dependendo do nível de dinamismo que se há com estas ‘curvas’ descontínuas pode se administrar, na medida do possível, o nível de previsibilidade de um processo musical. Esta

---

<sup>98</sup> Au contraire, la décélération des durées contredit l'estompage des sons: les plus courts événements mémorisés sont les plus antérieurs. Le ralentissement provoque une sorte d'attente dans le vide du présent. Il se passe ici comme un rééquilibrage de l'oubli, les densités les plus prégnantes étant les plus anciennes. Par la décélération, l'auditeur est tiré en arrière car la flèche du temps musical s'est en quelque sorte inversée. Mais, comme notre auditeur perçoit également que la flèche de son propre temps biologique, elle, ne s'est pas inversée, il va osciller indéfiniment entre ces deux temps de directions opposées, mais concomitants, en quelque sorte en état de *suspension temporelle*.

disposição das durações é assemelha-se, como afirma Grisey, aos “espectros filtrados (supressão de certos ranques de harmônicos) e nos espectros compostos de parcias totalmente inarmônicos logo imprevisíveis (sinos e gongos p. ex.)”.

### 3.1.3.3.1 Dinâmico por patamar ou elisão

A primeira das duas formas aqui apresentadas de curvas dinâmicas descontínuas, consiste em acelerações/desacelerações que eludem, suprimem eventos intermediários entre um ponto e outro (exemplo). Elas “[...] elidem seções inteiras para introduzir imediatamente o estado do som tal como ele era previsto na etapa anterior”. (FIG. 13).

Do ponto de vista perceptivo, a elisão pode ser compreendida como ‘simples descontínuidade’, digamos, uma ruptura em um processo linear de aceleração/desaceleração. Ainda assim, Grisey sugere que este processo pode ser igualmente percebido como uma compressão, ou mesmo redução de um processo de aceleração, o ouvinte restabelecendo intelectualmente a relação entre as seções eludidas e fixas.

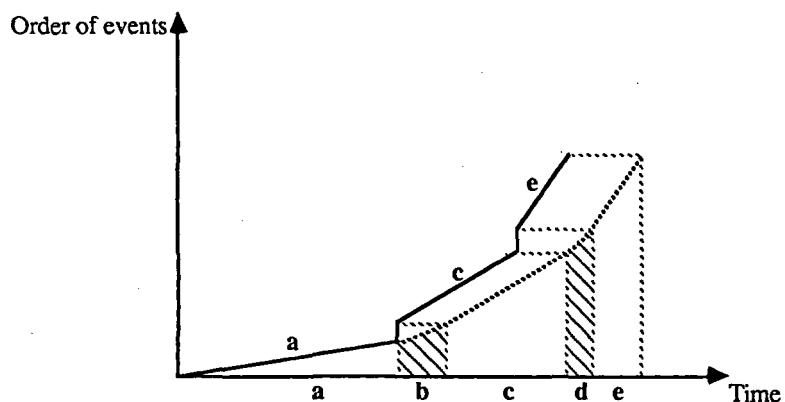


FIGURA 13. Gráfico ilustrando a aceleração por elisão. (GRISEY, 1987, p. 252).

### 3.1.3.3.2 Estatístico

Nesta categoria se encontra todos os tipos de curva que apresentam segmentos de ‘desvio’, de digressão momentânea mas que se mantém no aspecto global vetorial (Confira a

FIG. 14). Decerto, nestes segmentos de digressão, este desvios podem relacionar-se com os mais variados gêneros de padrões estatísticos, ou mesmo aleatórios, sendo possível conceber aplicações de modelos como movimento browniano e assim por diante (aparentemente esse tipo de controle é pouco significativo para a percepção das durações).

Seguramente, na perspectiva do ouvinte, o que é de maior importância seria a magnitude da curva, do âmbito de durações e a quantidade de informações envolvidas na situação musical em questão. Estes fatores são de alguma maneira os principais responsáveis pela sensação (ou ausência) de ‘orientação’, positiva ou negativa, na seqüência de eventos:

Não sucede, entretanto, que nossa percepção seja automaticamente capaz de adivinhar a orientação de uma tal seqüência. Se a curva é longa demais ou se o âmbito dos intervalos de durações ou de densidades rítmicas é importante demais, nos fixaremos mais na surpresa do instante do que no próprio sentido da seqüência. A demasiada descontinuidade e o excesso de informação focalizam nossa atenção sobre o instante presente, nos proíbe toda prorrogação e põe uma surdina na nossa memória!<sup>99</sup> (GRISEY, 1989, p. 97).

Nos remontando mais uma vez ao conceito de *liminar*, esta parece ser a última fronteira que se coloca entre “dinamismo e estatismo”. Trabalhar com este tipo de curvas não significa se fixar mediante dois pólos de uma dicotomia como em outras abordagens da duração e do ritmo musical. Mais que isso, é operar um trabalho habilidoso que atinge diretamente a percepção do ouvinte concernente ora o presente ora a expectativa de uma trajetória orientada para frente ou para trás. Grisey finaliza por assim dizer: “[...] compor com o contínuo e o descontínuo, com o dinamismo e o estatismo, um jogo instável e sempre renovado. Reencontramos nisto o princípio de incerteza da percepção: *aquilo que ganhamos em dinamismo. Nós o perdemos em imprevisibilidade e vice-versa.*” (GRISEY, 1989, p. 97).

---

<sup>99</sup> Il ne s'ensuit cependant pas que notre perception soit automatiquement à même de deviner l'orientation d'une telle séquence. Si la courbe est trop longue ou si l'ambitus des écarts de durées ou de densité rythmiques est trop important, nous nous attacherons plus à la surprise de l'instant qu'au sens même de la séquence. Trop de discontinuité et trop d'informations focalisent notre attention sur l'instant présent, nous interdisent tout recul et mettent une sourdine à notre mémoire !

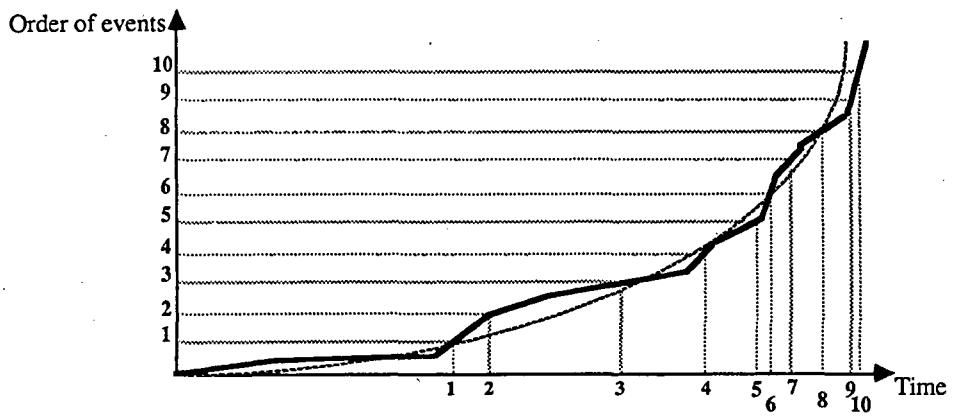


FIGURA 14. Gráfico ilustrando aceleração estatística. (GRISEY, 1987, p. 253).

### 3.1.3.4 Estática

A percepção das durações se torna estática quando há uma probabilidade equilibrada de ocorrência entre uma vasta gama de diferentes durações, ou seja, obtém-se o mínimo de previsibilidade possível (FIG. 15). Analogamente, esta categoria se equipara com o ruído branco em complexidade, uma vez que o ruído branco nada mais é do que uma distribuição praticamente aleatória das freqüências (com intensidades equilibradas) em uma determinada faixa auditiva.

De maneira prospectiva, Grisey sugere que assim como é possível filtrar de diferentes maneiras o ruído branco para se obter diversas ‘nuanças’ deste sinal (ruído rosa, cinza, etc.) também há de ter um modo de criar pequenas regiões (ou ilhotas) de periodicidade ou regularidade em um contexto de distribuição ‘estática’ das durações.

Além disso, como boa parte da pesquisa composicional de Grisey consistiu em atingir situações limítrofes, fronteiriças, seria igualmente relevante descobrir até que ponto, em um determinado contexto musical, uma situação estática consegue prender a atenção do ouvinte antes de ultrapassar o limiar do tédio e cair no desinteresse.

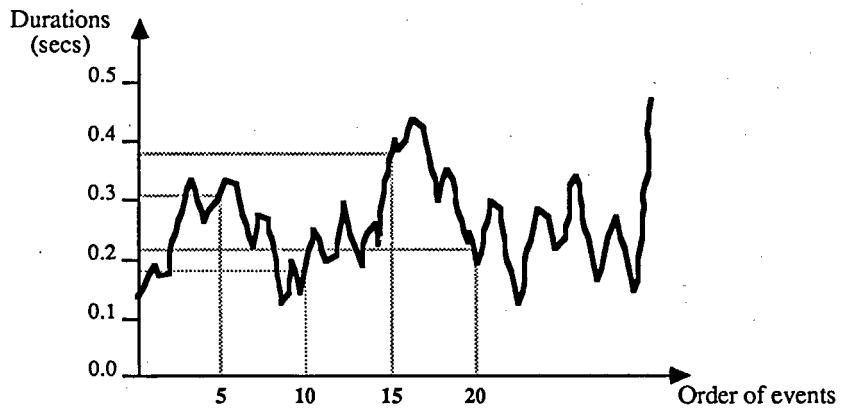


FIGURA 15. Gráfico representando um ‘ruído branco’ das durações. “A leitura das durações para os eventos numerados 5, 10, 15 e 20 são aproximadamente 0.31, 0.18, 0.38 e 0.22 segundos, respectivamente.” (GRISEY, 1987, p. 256).

### 3.1.3.5 *Tempo Liso*

A categoria das durações que Grisey chama de “lisa” é um caso limite dentro do sistema. Naturalmente, ela é dedutível na sua conjuntura, contudo pouco observável em contextos musicais, digamos, mais tradicionais. Ainda que não nos aponte casos flagrantes, é nesta classe que Grisey relaciona o “(não)-ritmo, o liso ou a ausência de todo recorte temporal”. (GRISEY, 1989, p. 99).

Notável dizer que com a sistematização desta última categoria o sistema chega a abranger um conjunto significativo de práticas e situações musicais, não se reduzindo unicamente a explicações exclusivas sobre o seu próprio trabalho individual como compositor. Evidentemente, Grisey não buscava explorar através das suas composições a sistemática utilização de todas as categorias das durações que teorizou, *per contra* definia com clareza a extensão do recorte temporal no qual operava entre os pólos periódico e liso<sup>100</sup>. Dito isto, através desta categoria podemos até mesmo levar em conta dentro de uma teoria do tempo musical tipos tão singulares da literatura musical como o conceitualismo de 4'33" de John Cage, a *Drone Music* de La Monte Young, entre outros exemplos<sup>101</sup>.

<sup>100</sup> Postura não muito diferente da de Olivier Messiaen para com seus modos de transposição limitada.

<sup>101</sup> É conveniente ressaltar que por vezes a música de Grisey assume um caráter notoriamente mais conceitual como no final de *Partiels* e em certos trechos de *Quatre chants pour franchir le seuil*.

Sem ser demasiado limitativo, ele descreve como o ouvinte pode apreender esta última categoria: “[...]esta ausência de durações, pode ser inteiramente perceptível, os ritmos sendo apenas operacionais, ou pode ser perceptível e conceitual, caso mais raro de ausência total de todo evento: som único ou silêncio rítmico”. (GRISEY, 1991).

Um exemplo singular que bem descreve este caso raro de ausência de eventos acima mencionado é a *Monotone Symphonie-Silence* composta de 1948 à 1961, composição única do artista francês Yves Klein (FIG. 16). A peça consiste em dois movimentos: no primeiro um único som é sustentado por vinte minutos e no segundo o que se sucede é um silêncio que dura até o fim da apresentação. Ainda aqui, neste caso tão típico de obra conceitual, algumas idéias relativas ao pensamento de Grisey podem ser relacionadas: um único som (ou um único instante de um som) que é esticado no tempo (como que, novamente, auxiliados por uma lupa acústica) é destituído de suas principais características, o rastro no tempo deixado pela sua origem e fim: os transitórios de ataque e de extinção. A mínima articulação dos parâmetros sonoros concebida para todo o prolongamento do som em seus vinte minutos nos sugere uma congelação do mesmo ou ainda do tempo. Somos incapacitados de nos situar na linha do tempo deste som, em sua história, sem pistas do que veio antes e do que virá depois, espécie de longo *freezing*<sup>102</sup> acústico.

Yves Klein, nos demonstra até que ponto a questão do tempo e de sua percepção estão na origem de sua ‘sinfonia monótona’:

Esta sinfonia de uma duração de quarenta minutos (mas isto não tem importância, veremos porque) é constituída de um único ‘som’ contínuo, estirado, privado de seu ataque e seu fim, o que cria uma sensação de vertigem, de aspiração da sensibilidade fora do tempo. Então, esta sinfonia não existe ainda estando lá, surgindo da fenomenologia do tempo, por que ela jamais nasceu tampouco morreu, após existência, contudo, no mundo de nossas possibilidades de percepção conscientes: é o silêncio - presença audível<sup>103</sup>. (KLEIN, 2012).

---

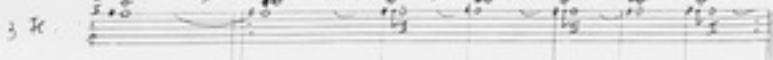
<sup>102</sup> Técnica eletrônica, do inglês “congelamento”. Consiste em selecionar apenas um ‘frame’ ou momento do som e repeti-lo.

<sup>103</sup> Cette symphonie d'une durée de quarante minutes (mais cela n'a pas d'importance, on va voir pourquoi) est constituée d'un seul et unique “son” continu, étiré, privé de son attaque et de sa fin, ce qui crée une sensation de vertige, d'aspiration de la sensibilité hors du temps. Cette symphonie n'existe donc pas tout en étant là, sortant de la phénoménologie du temps, parce qu'elle n'est jamais née ni morte, après existence, cependant, dans le monde de nos possibilités de perception conscientes : c'est du silence – présence audible

*Yves Klein*  
*Symphonie "Monoton-Silence"*  
*1947 - 1961*

*Durée: 5 ou 7 minutes*  
*Temps 44 temps de*  
*Silence absolu.*

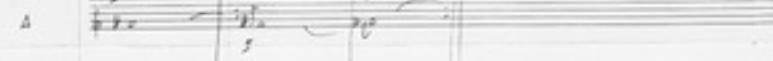
*Bonne Orchestration*  
*interprétation triste*  
*et très contenue.*

*3 H.* 

*3 B.* 

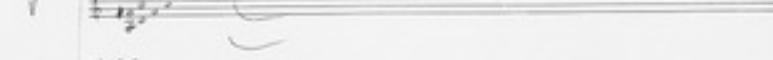
*3 Cl. (et b.)* 

*S.* 

*A.* 

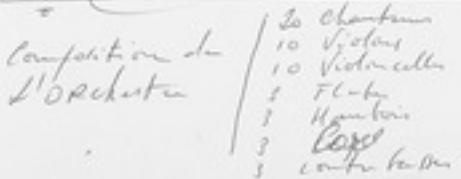
*T.* 

*3* 

*T.* 

*Vc.* 

*Cb.* 

*Composition de l'Orchestre* 

2 Chantres
10 Violons
10 Violoncelles
3 Flûtes
3 Horns
3 Clarinettes
3 Contre-basses

*classe 6 (hors de leur groupe)*  
*pour la mise en place*

FIGURA 16. Partitura de *Symphonie Monotone* de Yves Klein.

## 3.2 A ‘carne do tempo’

### 3.2.1 Definição

A ‘carne do tempo’ é um conceito menos ‘operacional’ que o seu esqueleto, mas com uma significação ainda mais importante para a percepção do tempo, embora seja menos ‘tátil’, e portanto difícil a definir. Trata-se de uma abordagem essencialmente qualitativa do tempo musical. Constitui uma noção indispensável à uma apreensão mais completa uma vez que complementa a abordagem mais quantitativa do ‘esqueleto do tempo’.

Para todos os efeitos, em qualquer definição de um conceito tão particular como ‘a carne do tempo’ se faz mister aludir às próprias palavras de Grisey:

[...] trata-se aqui de abordar a percepção imediata do tempo em suas relações com o material sonoro. Um mesmo esqueleto temporal pode ser envolvido e então percebido diferentemente segundo a maneira que se distribui os volumes e os pesos da “carne sonora”. Mais ainda que para o esqueleto do tempo, estamos aqui atentos a relatividade de toda estrutura temporal dès que um som se materializa<sup>104</sup>. (GRISEY, 1989, p. 100).

### 3.2.2 Grau de pré-audibilidade

#### 3.2.2.1 Compor entre os sons

Anteriormente, na seção 2.5, observamos de que forma o ‘grau de pré-audibilidade’ pode ser aplicado no contexto da estruturação dos timbres. Efetivamente, compor através deste conceito, ultrapassa a simples estruturação/organização do material musical, seja ele concernente ao timbre ou ritmo, tendo em conta o que há de diferente, em qualquer parâmetro que seja perceptível, entre cada som. Para o compositor, este grau de previsibilidade nada mais é do que agir ‘diretamente’ sobre o tempo musical, o tempo que percebemos como tal e que geralmente não corresponde ao cronométrico.

---

<sup>104</sup> Il s’agit ici d’aborder la perception immédiate du temps dans ses rapports avec le matériau sonore. Un même squelette temporel peut être enveloppé et donc perçu différemment selon la manière dont on distribue les volumes et les poids de la “chair sonore”. Plus encore que pour le squelette du temps, nous serons ici attentifs à la relativité de toute structure temporelle dès qu’un son la matérialise.

Segundo as considerações feitas no capítulo sobre o timbre, o grau de pré-audibilidade também se reporta a teoria da informação, sendo consideradas estas diferenças entre os sons em diversos níveis qualitativos/quantitativos, determinantes à atribuição de significação a este tempo perceptível:

Creio que é neste ponto que deve se prestar atenção do compositor que deseja dar ao tempo um valor musical. Isto não é mais o único som cuja densidade vai dar carne ao tempo, mas bem mais a diferença ou a ausência de diferença entre um som e o seguinte; em outros termos, a passagem do conhecido ao desconhecido e a taxa de informação que introduz cada evento sonoro<sup>105</sup>. (GRISEY, 1989, p. 100).

A título ilustrativo, Grisey alude, de modo assinalável, às formas ‘em negativo’ presentes nas esculturas de Henry Moore, como comparativo ao trabalho *entre* os sons que opera o compositor e o trabalho direto que faz o escultor do volume “não preenchido” entre o espaço ocupado pelo corpo físico da escultura. De modo análogo as fendas, frestas e aberturas que podem existir em um espaço ocupado por determinado corpo (Grisey nos convida a pensar nos ‘vácuos de ar’, tão freqüentemente trafegado pelos aviões), deveria existir aberturas, fendas e frestas do tempo.

### 3.2.2.2 A espessura do presente

Pelas referências que Grisey faz em seu texto, *Tempus ex Machina*, somos inclinados a acreditar que o compositor se inspira diretamente em Abraham Moles, para o desenvolvimento deste conceito em sua teoria sobre o tempo. No caso de Moles, trata-se de um limiar diferencial da percepção temporal de um objeto sonoro (assim como o *coma* o é no domínio da ‘altura’). Moles afirma que a partir da constatação de que as ondas sonoras complexas ou simples possuem uma duração finita, é igualmente possível encontrar:

[...] um *limiar de percepção*  $\theta$  : é a *espessura do presente*, aquém da qual todo os fenômenos se confundem numa simultaneidade psicológica. Esta é mal definida, mas de ordem de 0,05 seg.; aliás abaixo desse limite, altura ou nível não são mais definíveis. (MOLES, 1978, p. 29).

---

<sup>105</sup> Je crois que c'est en ce point que doit se porter l'attention du compositeur qui désire donner au temps une valeur musicale. Ça n'est plus le seul son dont la densité va donner chair au temps, mais bien plus la différence ou l'absence de différence entre un son et le suivant; en d'autre termes, le passage du connu à l'inconnu et le taux d'information qu'introduit chaque événement sonore.

Esse conceito<sup>106</sup>, que pode também estar presente em outras disciplinas (ainda que com nomeações, ou acepções ligeiramente diferentes), é apreendido de modo fundamentalmente particular no pensamento composicional de Gérard Grisey:

Imaginemos um evento sonoro A seguido de outro evento B. Entre A e B existe aquilo que chamamos a espessura do presente, espessura que não é uma constante mas que se dilata ou se contrai em função de um evento. Com efeito, si a diferença entre A e B é quase nula, em outras palavras se o som B é perfeitamente previsível, o tempo aparenta escoar a uma certa velocidade. Ao contrário, se o som B é radicalmente diferente, se ele é quase imprevisível, o tempo se desenrolará a uma outra velocidade<sup>107</sup>. (GRISEY, 1989, p. 101).

Não seria preciso dizer que a concepção de tal espessura do presente contradiz a linearidade do tempo cronometrado, dado que, como afirma Grisey, a velocidade de ‘escoamento’ do tempo é função desta espessura, ou seja, da diferença entre os eventos, ou ainda do grau de previsibilidade que há entre eles. Seguramente, não poderia este tempo musical e dinâmico ter prevalecido sobre o cronológico, tampouco esta concepção pressupõe a percepção contínua destes dois tempos diversos. O que ocorre é que a sensação da contração/dilatação do tempo (pela espessura) oculta a linearidade (do tempo cronológico e biológico) em uma duração relativamente curta (p. 101).

Ainda nos remetendo à Moles, pode ser de notável importância para o estudo e percepção do tempo a concepção de um *limiar de saturação*, complementar ao conceito de espessura do presente, embora Grisey não faça menção direta a esta saturação em seus textos:

[...] [também encontramos] uma *saturação*: só se percebeu sua existência em trabalhos psicológicos sobre a duração das notas. Praticamente esta saturação se traduz, como para as outras dimensões sensíveis, por uma incapacidade de apreciar psicologicamente a duração. Além de um certo limite, o erro estimativo cresce exageradamente. Sabemos, segundo trabalhos sobre as notas presas de órgão, que a atenção se relaxa notavelmente após uma duração de 6 a 10 segundos, sobretudo se é desviada por algo. A *presença* do estímulo se atenua rapidamente no final desse tempo. (MOLES, 1978, p. 29).

---

<sup>106</sup> Cf. a abordagem deste conceito feita por Roads em *Microsound* (2002, p.4). Roads afirma, baseado em uma estimativa de Fritz Winckel, que a espessura do presente é de aprox. 600 milésimos de segundo.

<sup>107</sup> Imaginons un événement sonore A suivi d'un autre événement B. Entre A et B existe ce qu'on appelle l'épaisseur du présent, épaisseur qui n'est pas une constante mais qui se dilate ou se contracte en fonction de l'événement. En effet, si la différence entre A et B est quasiment nulle, autrement dit si le son B est parfaitement prévisible, le temps semble s'écouler à une certaine vitesse. Au contraire, si le son B est radicalement différent, s'il est quasiment imprévisible, le temps se déroulera à une autre vitesse.

### 3.2.2.3 *Tempo de amortecimento e contração/dilatação temporal*

Abreviadamente, podemos dizer que quando o grau de pré-audibilidade entre dois eventos é mínimo, dedicamos imediatamente certa quantidade de tempo para processar ou apreender esta informação que tem, dentre outros efeitos, a capacidade de acelerar ou no mínimo promover a erosão dos eventos anteriores em nossa memória (como veremos adiante, acerca da ‘pele do tempo’). Desde o momento em que um evento pouco previsível ou mesmo imprevisível ocorre, causando esta ‘distorção’ na linearidade do tempo perceptível, digamos musical, até que o equilíbrio seja restabelecido aí se dá o que Grisey chama de “tempo de amortecimento”, através do qual “os sons percebidos [...] não têm mais, de forma alguma, nem o mesmo valor emocional tampouco o mesmo valor temporal”. Ocasionado por um ‘choque’ acústico que reduz o grau de pré-audibilidade para próximo de zero, o tempo de amortecimento nos torna “menos aptos a captar a continuação do discurso musical”, instante onde o tempo se contrai.

Diante disso, assim como pode-se conceber uma contração do tempo a inversão do princípio também é verdadeira. Grisey a descreve: “Ao contrário, uma seqüência de eventos sonoros extremamente previsíveis nos deixa uma grande disponibilidade de percepção. O menor evento toma importância. Desta vez *o tempo se dilatou*.”

A constatação das circunstâncias nas quais se dá a contração/dilatação do tempo nos deixa entrever uma relação estreita entre acuidade da percepção auditiva e sensibilidade temporal. É justamente nesse ponto onde é possível assinalar a importância dos processos temporais em Grisey, uma vez que para se atingir o nível microfônico da escuta, para que seja possível penetrar no som e descobrir o mundo microscópico de *Partiels* assim como o de todo *Les Espaces Acoustiques*, a dilatação do tempo é indispensável. A ‘lupa acústica’ da qual o compositor se serviu para magnificar e projetar na orquestra o som de um trombone ou contrabaixo, na verdade era constituída de uma lente substancialmente temporal. Se nos primeiros exemplos de síntese instrumental em Grisey, caso de *Dérives*, *Partiels* ou *Periodes*, foi primeiramente a intenção de explorar o conteúdo espectral dos sons usados como modelo que acarretou nesta concepção particular do tempo musical ou o contrário, essa é uma questão menos importante do que reconhecer que tempo e síntese instrumental estão intimamente associados *ab origine*, desde a concepção.

Vejamos como Grisey detalha a conexão dilatação/microfonia:

Além disso, é este tipo de previsibilidade – este tempo dilatado – que é necessário para perceber a estrutura microfônica do som. Tudo se passa como se o efeito de *zoom* que nos aproxima da estrutura interna dos sons podia apenas funcionar em razão de um efeito inverso concernindo o tempo. Quanto mais dilatamos nossa acuidade auditiva para perceber o mundo microfônico, mais estreitamos nossa acuidade temporal, ao ponto de ser necessário durações bastante longas<sup>108</sup>. (GRISEY, 1989, p. 101).

É assim que Grisey acaba por formular um princípio (em débito com a teoria da informação de Moles e por sua vez com o *princípio da incerteza*): “*a acuidade da percepção auditiva é inversamente proporcional àquela da percepção temporal.*”

### 3.2.3 Duração e microfonia

#### 3.2.3.1 Suspensão do discurso tradicional

Desde muito cedo se sustentou que graças a eletrônica o mundo microfônico do som foi revelado ao compositor, que pôde desvendar suas qualidades intrínsecas. Sinteticamente, na escuta o acesso a este mundo do ‘detalhe’ é possível graças a uma mudança desmesurada de escala, em termos de duração, que é proporcionalmente relacionada à acuidade auditiva. A percepção agora, decerto, está menos sensível aos elementos musicais essencialmente macrofônicos como a melodia, harmonia, ritmo e outros aspectos da música ocidental tradicional. Isso nos faz pensar que, com efeito, podemos encontrar alguns instantes que se remontam a essa atmosfera microfônica na literatura musical ainda antes da revolução eletrônica, momentos que caracterizam, da perspectiva do ouvinte, uma verdadeira pausa ou “ponto suspensão no discurso musical tradicional”.

Entre os exemplos mais notáveis deste tipo de suspensão está o Prelúdio da ópera *Das Rheingold* de Richard Wagner, peça que pode ser considerada como precursora ou até mesmo o primeiro exemplo de música “espectral”, isto é uma música, de certo modo, microfônica.

---

<sup>108</sup> C'est d'ailleurs ce type de prévisibilité - ce temps dilaté - qui nous est nécessaire pour percevoir la structure microphonique du son. Tout se passe comme si l'effet de zoom qui nous rapproche de la structure interne des sons ne pouvait fonctionner qu'en raison d'un effet inverse concernant le temps. Plus nous dilatons notre acuité auditive pour percevoir le monde microphonique, plus nos rétrécissons notre acuité temporelle, au point d'avoir besoin de durées assez longues.

Em Wagner, já podemos encontrar aspectos de uma perspectiva de construção musical que visa processos, transformações do material musical direcionados no tempo, ao invés dos esquemas mais clássicos de oposição e tensão entre regiões tonais. Notavelmente, o Prelúdio de *Das Rheingold* carrega muitas destas relações caras à um compositor como Grisey. Esta peça, começando no registro extremo grave, parece nos apresentar os primeiros parciais de uma ‘série harmônica’ que ao passo que conquista um âmbito mais amplo, os ranques superiores, se densifica e progressivamente atenua o efeito de zum temporal, do microfônico para o macrofônico, do domínio da duração e do timbre para o ritmo, harmonia e melodia tradicionais. Esta é a metáfora musical que Wagner encontrou para nos levar das profundezas do Reno à sua superfície. O compositor Marc-André Dalbavie nos oferece uma descrição deste prelúdio a partir da ótica do ‘processo’ musical:

A obra começa por um *mi bemol* sustentado no extremo grave pelos contrabaixos durante quatro compassos. Depois os fagotes tocam um *si bemol* uma quinta acima dos contrabaixos. Tudo isto se desenrola durante 16 minutos com respirações alternadas a cada 4 compassos, algo que produz um balanço rítmico muito lento. A ressonância do *mi bemol* se dá progressivamente. O balanço será conservado de maneira repetitiva até a entrada de Woglinde depois de 136 compassos. No 17º compasso, a 8a trompa inicia um arpejo sobre um acorde de *mi bemol* maior. A 7a trompa a responde em imitação depois as oito trompas a partir do 30º compasso. Tudo isso forma uma densidade sonora onde todas as trompas se respondem em “eco” e afirmam a ressonância do *mi bemol* (nos aproximamos muito do procedimento de “reinjeção” empregado por Tristan Murail em *Mémoire/Erosion*)<sup>109</sup>. (DALBAVIE, 1991, p. 306)

Além do Prelúdio de *Das Rheingold*, Grisey nos remete a outros exemplos deste ponto de suspensão na música tradicional em Mozart, Brahms e Bruckner.

### 3.2.3.2 “Grau de Proximidade”

Para além da magnitude das propriedades intrínsecas de um determinado som ou objeto e ainda da sua utilização como veículo de texturas musicais e ponto de suspensão do

---

<sup>109</sup> L’œuvre commence par un *mib* tenu l’extrême grave par les contrebasses pendant 4 mesures. Puis les bassons jouent un *sib* une quinte au-dessus des contrebasses. Tout ceci se déroule pendant 16 minutes avec des respirations alternées toutes les 4 mesure, ce qui produit un balancement rythmique très lent. La résonance du *mib* se met en place progressivement. Le balancement va être conservé de manière répétitive jusqu’à l’entrée de Woglinde au bout de 136 mesures. A la 17e mesure, le 8e cor entame un arpège sur l’accord de *mib* majeur. Le 7e cor lui répond en imitation puis les huit cors à partir de la 30e mesure. Tout ceci forme une densité sonore où tous les cors de répondent en “écho” et affirment la résonance du *mib* (on se rapproche beaucoup du procédé de “réinjection” employé par Tristan Murail dans *Mémoire/Erosion*).

discurso tradicional musical, a dilatação/compressão temporal pode exercer um interesse único, independente para o compositor, que pode assim utilizá-lo como um novo parâmetro musical a parte: o grau de proximidade ou profundidade.

Este mecanismo possui então, idealmente, a capacidade de contínua aproximação/distanciamento de um determinado evento sonoro, resultando na soma de uma dimensão espacial ao conteúdo musical: “[...] este jogo de ‘zoom in-out’ pode por sua vez tornar-se estrutural e gerar um novo dinamismo das forças sonoras relativa à densidade espacial dos sons e sua duração”. (GRISEY, 1989, p. 102)

Como já vimos para com a estruturação dos timbres, outras técnicas podem adicionar uma idéia de espaço à ‘tela’ musical na qual age o compositor. Não se trata aqui de projetar a sombra do som, como no caso da *Klangschatten*, mas, possivelmente, de algo análogo à reverberação utilizada nos estúdios de música eletrônica, como explicitado por Grisey:

Caso se deseje achar uma equivalência na música eletrônica, seria necessário evocar a reverberação, mas com toda a prudência que exige uma transposição igualmente simplista visto que o controle que o compositor de música instrumental guarda sobre este campo de profundidade é sem medida comum com aquela de um potenciômetro; ele pode agir, não somente sobre o conteúdo, mas também sobre o tempo do fenômeno<sup>110</sup>. (GRISEY, 1989, p. 102-103)

### 3.2.4 Objeto e processo

#### 3.2.4.1 Transitoriedade do som

Considerar o som em sua dimensão microfônica, equivale a pensá-lo em seu aspecto mutável e dinâmico. Assim como instantes isolados em um processo ou em uma seqüência de eventos pouco dizem sobre o seu significado musical, o som fixo ou ainda o som ‘aprisionado’ pelo estigma da nota não seria condizente com a atitude ‘espectral’, ou melhor, a sensibilidade temporal perante o som reconhecível no pensamento musical de Gérard Grisey.

---

<sup>110</sup> Si l’on voulait trouver une équivalence dans la musique électronique, il faudrait évoquer la réverbération, mais avec toute la prudence qu’exige une transposition aussi simpliste car le contrôle que le compositeur de musique instrumentale garde sur ce champs de profondeur est sans commune mesure avec celui d’un potentiomètre; il peut agir, non seulement, sur le contenu spectral, mais aussi sur le temps du phénomène.

Doravante é impossível considerar os sons como objetos definidos e permutáveis entre si. Eles me parecem antes como campos de força orientados no tempo. Estas forças - é intencionalmente que emprego esta palavra e não forma - são infinitamente móveis e flutuantes; elas vivem como células com um nascimento, uma vida e uma morte, e sobretudo tendem a uma transformação de sua energia. O som imóvel, o som congelado não existe, assim como não são imóveis os estratos rochosos das montanhas<sup>111</sup>. (GRISEY, 1989, p. 103).

Jean-Marc Poissenot (2004) aponta que dentre os principais conceitos usados por Grisey, a ‘transitoriedade’ ocasiona-se diretamente do material musical, mais precisamente da observação deste através do sonograma. Evidentemente que foi o estudo sonográfico que possibilitou a constatação de como os parciais de um determinado som surgem em momentos diversos, evoluindo de modo distinto durante o tempo. Ainda foi possível isolar as partes deste som: transientes de ataque (nascimento), sustentação (vida) e transientes de extinção (morte). Sendo assim, a primeira seção de *Partiels* é um exemplo flagrante desta nova concepção do som que primazia objetos sonoros e processos. Mas *Partiels* nos remete a um outros aspecto importante do significado da ‘transitoriedade’ que está estreitamente ligado ao que assinalamos acerca da utilização da síntese instrumental: o som (ou o modelo instrumental) nada mais é que um ponto de referência do qual o compositor se serve para tecer ilimitáveis transformações.

Mais esquematicamente, nós definiremos o conceito de transitoriedade como a aplicação à um material sonográfico de um processo de transformação deste material. Neste conceito, a ligação do som e do tempo provém, para além das diferentes transformações, do modelo sonográfico, ou seja do timbre: “comprometido como é em um processo de transformação contínua, filtrado, saturado, misturado às qualidades de altura não discerníveis, ele aparece ligado funcionalmente à variável tempo”<sup>112</sup>. (POISSENOT, 2004, p. 149).

Ainda que a ‘transitoriedade’ possa ser entendida como uma maneira de conceber o som com respeito à sua lógica interna, a ‘escritura’ composicional que dela decorre, e por

<sup>111</sup> Il est désormais impossible de considérer les sons comme des objets définis et permutable entre eux. Ils m'apparaissent plutôt comme des champs de forces orientées dans le temps. Ces forces - c'est à dessein que j'emploie ce mot et non le mot forme - sont infiniment mobiles et fluctuantes; elles vivent comme des cellules avec une naissance, une vie et une mort, et surtout tendent à une transformation continue de leur énergie. Le son immobile, le son figé n'existe pas, pas plus que ne sont immobiles les strates rocheuses de montagnes.

<sup>112</sup> Plus schématiquement, nous définirons le concept de transitorialité comme l'application à un matériau sonographique d'un processus de transformation de ce matériau. Dans ce concept, la liaison du son et du temps provient, par-delà les différentes transformation, du modèle sonographique, c'est-à-dire du timbre : “engagé comme il est dans un processus de transformation continue, filtré, saturé, mélangé à des qualités de hauteur non discernables, il apparaît lié fonctionnellement à la variable temps”.

conseqüência dos sonogramas, carrega traços particularmente inequívocos. Segundo Grisey ela é:

[...] *Transitória*, porque ela radicaliza, em um primeiro momento, o dinamismo do som compreendido como um campo de forças e não como um objeto morto e porque ela visa, em um segundo tempo, à sublimar o próprio material em proveito do puro devir sonoro<sup>113</sup>. (GRISEY *apud* POISSENOT, 2004, p. 149).

### 3.2.4.2 Equivalência entre objeto e processo

Se de um lado o ‘grau de proximidade’ nos permite ir e vir entre macrofônia e microfônia e se de outro o ‘som é por definição transitório’, a distinção entre objeto e processo apenas reside na ‘escala temporal’ em que eles são apresentados a nossa percepção. É neste sentido que Poissenot nos atenta para a orquestraçāo em duas escalas diferentes de certos espectros em *Transitoires* (cf. cap. 2.3). A este contexto podemos acrescentar que a relação que há entre uma síntese instrumental atingindo o quinquagésimo parcial e outra que visa apenas os vinte primeiros parciais, existe de um modo similar entre esta última e seu modelo instrumental. Para além disso, a lógica interna do modelo instrumental e de sua projeção orquestral pode igualmente espelhar o que ocorre nos processos em uma seqüência de eventos, uma seção de uma forma musical. Um exemplo mais básico desta última situação seria ainda na síntese instrumental, onde a disposição dos componentes constitutivos desta já espelham a própria ‘microsíntese’ que cada timbre instrumental possui, sendo a maneira de como e o quanto disto é perceptível vinculado ao ‘grau de proximidade’ ou a ‘escala temporal’ no qual são apresentados e manifestamente na nossa própria acuidade auditiva.

*O objeto sonoro é apenas um processo contraído, o processo é apenas um objeto sonoro dilatado.* O tempo é como a atmosfera que respira estes organismos vivendo em altitudes diferentes. Esta escala que cria o fenômeno e a diferença reside em nossas faculdades de percepção. O processo torna perceptível o que a rapidez do objeto nos esconde: seu dinamismo interno.

---

<sup>113</sup> *transitoire*, parce qu’elle radicalise, dans un premier temps, le dynamisme du son compris comme un champ de forces et non comme un objet mort et qu’elle vise, dans un second temps, à sublimer le matériau lui-même au profit du pur devenir sonore.

Quanto ao objeto, ele nos permite apreender o processo em sua gestalt e de operar uma combinação<sup>114</sup>. (GRISEY, 1989, p. 103).

### 3.3 “A pele do tempo”

#### 3.3.1 Definição

A ‘pele do tempo’ é o domínio onde o compositor “constata mais do que age”. Trata-se de dialogar, *per directum*, com a apreciação musical do ouvinte, de levar em conta a sua cognição e o papel que fatores como a cultura e experiências de vida afetam a percepção que este faz das estruturas temporais e musicais. Sendo assim, a ‘pele do tempo’ é um conceito que envolve problemas relacionados à outros domínios de investigação que não necessariamente o do compositor ou musicólogo, notadamente a psicoacústica, as ciências cognitivas e até a sociologia. Contudo, dada a importância destes fatores na recepção das estruturas formuladas pelo compositor, Grisey estende o âmbito de suas investigações sobre o tempo até este nível tão arduamente tangível, ainda que, prudentemente, não se proponha a dar respostas a todas as questões que de imediato se levantam: “Como o ouvinte organiza e estrutura a complexidade de um fenômeno sonoro? Como sua memória seleciona aquilo que ele percebe? Que papel desempenha a sua cultura e sua educação musical nesta escolha? Em que tempo vive e respira este ouvinte?” (GRISEY, 1989, p. 114).

Dentre estas questões, Grisey direciona o foco de suas indagações para um dos aspectos da pele do tempo que julga mais fundamental: a memória. Carlos Agon (1998), indica de maneira concisa a relação da pele do tempo com o ouvinte e a memória:

Se no caso das duas primeiras abordagens [esqueleto e carne do tempo], o compositor deve afrontar-se com o seu universo (universo musical), nesta última [pele do tempo] ele deve afrontar-se ao outro (ouvinte, interprete, etc.). Se é tentado a dizer que ele deve desempenhar os seus papéis. Para isto, o compositor deixa rastros até que o ouvinte, utilizando o mais independente dos recursos da audição musical: a memória, reconstitui o ou os tempos musicais contidos em uma obra. No melhor dos casos a ambigüidade destes

---

<sup>114</sup> *L'objet sonore n'est qu'un processus contracté, le processus n'est qu'un objet sonore dilaté. Le temps est comme l'atmosphère que respirent ces deux organismes vivants à des altitudes différentes. C'est l'échelle qui crée le phénomène et la différence réside dans nos facultés de perception. Le processus rend perceptible ce que la rapidité de l'objet nous masque: son dynamisme interne. Quant à l'objet, il nous permet d'appréhender le processus dans sa Gestalt et d'opérer une combinatoire.*

rastros leva o ouvinte a uma abordagem inversa construindo um outro tempo musical do que aquele desejado pelo compositor<sup>115</sup>. (AGON, 1998)

A memória ainda está diretamente ligada com à interpretação das informações musicais que recebe o ouvinte, uma vez que ela permite que estes apreendam as regras básicas da cultura musical da qual fazem parte. Enfim, a noção de tempo parece depender igualmente da “nossa habilidade de mentalmente estabelecer seqüências de eventos através do uso da memória”. (PRESSNITZER; MCADAMS, 2001, p. 55).

### 3.3.2 Memória e erosão

Com base em Abraham Moles, Grisey afirma que seria possível imaginar várias etapas que vão do presente passando pela ‘espessura’ deste mesmo presente, ou seja a memória imediata indo até a memória “propriamente dita”, ou mesmo a memória dita cognitiva.

As funções agrupadas sob o nome genérico de “memória” comportam segundo sua extensão temporal: uma duração instantânea de percepção (0,1s) da matéria temporal; uma memória imediata na extensão da duração (1 a 10 s) necessária à percepção das estruturas temporais; uma memória a longo prazo, aleatória, voluntária, não datada fisiologicamente. (MOLES, 1978, p.152).

Uma tal concepção parece ser corroborada por pesquisas recentes na área da psicoacústica, como em artigo de Pressnitzer e McAdams (2001). Estes autores afirmam que a percepção auditiva parece ter uma espécie de memória ‘ecoante’ que retém traços do estímulo sonoro em diversos intervalos de tempo. Mais especificamente, é possível que pelo menos um desses intervalos seja da ordem de milésimos de segundos e que ainda haja outro que retenha informações mais distantes no tempo, da ordem de vários segundos (PRESSNITZER; MCADAMS, 2001, p. 55).

A partir disso, Grisey acreditava que há duas maneiras de compor ‘com o tempo’ e de percebê-lo:

Do mesmo modo parece que se possa distinguir duas abordagens na maneira de compor e de perceber o tempo: uma privilegiando o instante e a memória

---

<sup>115</sup> Si dans les deux premières approches, le compositeur doit faire face à son univers (univers musical), dans cette dernière il doit faire face à l'autre (auditeur, interprète, etc.). On est même tenté de dire qu'il doit jouer leur rôle. Pour cela, le compositeur laisse des traces afin que l'auditeur, en utilisant la plus indépendante des ressources de l'audition musicale : la mémoire, reconstitue le ou les temps musicaux contenus dans l'Œuvre. Dans le meilleur des cas, l'ambiguïté de ces traces mène l'auditeur à une démarche inverse en construisant un autre temps musical que celui voulu par le compositeur.

imediata do evento sonoro, outra fazendo uma grande confiança na memória cognitiva do ouvinte que seria supostamente capaz de acumular, de comparar e de hierarquizar os elementos de um discurso musical espalhado sobre um período de tempo muito longo<sup>116</sup>. (GRISEY, 1989, p. 114).

Desta maneira, a memória interfere *in pleno* na percepção da forma: na abordagem que privilegia o instante, a forma se ‘propaga’ através deste, enquanto que na outra abordagem o instante é apenas uma consequência do todo que se ‘coloca’ desde o início. Não obstante, Grisey ressalta que não se pode acreditar que a percepção do ouvinte siga de imediato a vontade do compositor, principalmente por causa de outro fator de suma importância: a memória é seletiva. Além disso, é possível afirmar que os sons mais distantes no tempo são os mais ‘turvos’ em nossa memória, consequência natural da erosão causada por nossa memória em quaisquer intervalos de retenção da percepção auditiva, haja vista o que se pode analisar através das considerações sobre o tempo ‘dinâmico-contínuo’.

Apesar de toda a circunspecção a qual, neste domínio, se submete o compositor, Grisey indica alguns recursos que se pode dispor para ‘contrabalançar’ esta erosão provocada pela memória.

O mais básico de todos estes recursos é a repetição de um evento que se queira evidenciar. Como foi dito para a periodicidade, quando o grau de mudança é um tanto baixo, proporciona-se uma grande disponibilidade de percepção, um repouso, espécie de ‘suspensão do tempo’, útil a compreensão.

Quando entre dois eventos há uma diferença notável entre a qualidade da informação, i.e., um evento inesperado, o traço que este deixa na memória pode ser mais durável.

Grisey ainda relaciona a memória com um caso bem particular, onde não se haveria erosão muito menos memorização, caso dos processos encontrados na música minimalista e na música africana, onde durante toda a extensão de uma música, não se sobressai alguma informação importante ou nova em relação a precedente, onde se há um efeito de imensa continuidade, impedindo que a memória se agarre efetivamente a qualquer evento que seja,

---

<sup>116</sup> De même il semble que l'on puisse distinguer deux approches dans la manière de composer et de percevoir le temps: l'une privilégiant l'instant et la mémoire immédiate de l'événement sonore, l'autre faisant une grande confiance à la mémoire cognitive de l'auditeur qui serait soi-disant à même de rassembler, de comparer et de hiérarchiser les éléments d'un discours musical étalé sur une très longue période de temps.

apenas desenhando a lembrança de um quadro impreciso e turvo, corolário do transe que pode se observar neste tipo de processo.

No limite, se esta continuidade é mantida durante toda a duração de uma obra, toda memorização é quase impossível. Nenhum evento sobressalente vindo agredir nossa consciência, a memória desliza. Ela não tem mais ação – de onde o efeito de intensa fascinação ou de hipnose – e somente emerge a lembrança imprecisa dos contornos da evolução sonora<sup>117</sup>. (GRISEY, 1989, p. 114).

Grisey prefere considerar o tempo onde ocorre este tipo de processo em uma categoria diferente ao qual chama de tempo *psicotropo* ou ainda *cronotropo*.

Por último, encontramos um dos aspectos mais importantes na música de Grisey. Trata-se da passagem do tempo habitual, ordinário, do ouvinte, para o tempo musical. Decerto que o começo e fim de uma peça musical são de uma distinção perspícuia para a nossa memória. É a partir disso que Grisey explora uma outra zona liminar, passar de um tempo ao outro reduzindo ao limite a saliência que possa haver em nossa memória no começo ou fim do ‘tempo musical’ em relação ao ‘tempo cotidiano’. É o que acontece, notadamente, no final anteriormente mencionando de *Partiels* e ainda com mais clareza no início de *Jour contre Jour e Sortie vers la lumière du jour*.

Claudy Malherbe (2001) nos sugere que esta preocupação encontrada na música de Grisey em fazer a transição entre este dois tempos é análoga à atitude de Georges Seurat em não apenas pintar a tela mas extendê-la ao seu ‘ambiente adjacente’, através da moldura e bordas do quadro.

A similaridade entre a obra de Grisey e Seurat é mais enfatizada pelo tratamento inovador do compositor da abertura e do final de *Jour, Contre-jour*, seu esforço para ligar a peça ao ambiente não-musical que o precede e o sucede. Uma alta freqüência, uma espécie de suave sussurro sub-reptício, emerge junto aos ‘ruídos’ dos instrumentista chegando no palco e das preparações enquanto o público espera pelo começo da música. O sussurro progride e a sala gradualmente se torna silenciosa. Os músicos agora estão prontos para tocar. A orquestra interpreta a peça. Então o processo é seguido ‘as avessas’: enquanto a peça termina, a passagem entre o tempo musical e o

---

<sup>117</sup> A la limite, si cette continuité est maintenue pendant toute la durée d'une oeuvre, toute mémorisation est quasiment impossible. Aucun événement saillant ne venant heurter notre conscience, la mémoire glisse. Elle n'a plus de prise - d'où l'effet d'intense fascination ou d'hypnose - et seul émerge le souvenir flou des contours de l'évolution sonore.

tempo mais comum da atividade humana é apagado<sup>118</sup>. (MALHERBE, 2001, p. 21).

Grisey passa a usar de maneira sistemática esta transição entre os dois tempos nos interlúdios de cada movimento em *Vortex Temporum* (1994-96). Estes interlúdios, que mantém a atenção entre os movimentos da peças, substituem os ruídos aleatórios e tosses do público por gestos instrumentais sutis, no limite do audível, que se misturam com o ruído inevitável dos outros instrumentistas que necessitam se preparar para tocar o próximo movimento, como por exemplo, trocando de surdinas ou trocando instrumentos. O compositor usa de modo similar este recurso em *Quatre Chants pour franchir le seuil* (1998), ressaltando que um desses interlúdios toma outro significado, poético, sendo utilizado um ‘falso interlúdio’, neste caso uma (não)passagem inesperada e ambígua do tempo ordinário e o tempo musical.

---

<sup>118</sup> The similarity between the work of Grisey and Seurat is further emphasized by the composer’s innovative treatment of the opening and closing of *Jour; Contre-jour*, his effort to link the piece to the non-musical environment that precedes it and follows it. A high frequency, a kind of soft surreptitious whistling, emerges along with the ‘noise’ of the instrumentalists’ arrival on stage and preparations as the audience waits for the music to begin. The whistling progresses and the hall gradually grows silent. The musicians are now ready to play. The orchestra interprets the piece. Then the process is followed ‘in reverse’; as the piece ends the passage between musical time and the more ordinary time of human activity is erased.

## 4. ASPECTOS TEÓRICOS EM *PARTIELS*

### 4.1 Introdução

Apresentamos neste capítulo comentários acerca da relação entre esta obra, que várias vezes nos serviu antecipadamente de exemplo para ilustração de tantos aspectos da poética de Grisey, e alguns dos principais conceitos que achamos não terem sido suficientemente contextualizados na conjuntura de uma determinada obra, em outras palavras, como essas técnicas foram aplicadas e de que maneira essas reflexões sobre o tempo influenciaram uma peça em particular. Sendo assim, o que faremos não é uma análise tradicional, muito menos exaustiva, de uma peça que diversas vezes foi objeto de artigos e pesquisas sobre a música espectral. Posto que estes aspectos da ‘linguagem’ griseiana serão os principais personagens da leitura que se segue, abordaremos apenas alguns tantos compassos desta partitura. Com efeito, não nos inclinamos a seguir um estudo de todas as páginas da partitura apenas para o benefício do que poderia ser uma análise ‘sistêmica’ da peça. Em síntese, viramos as páginas de *Partiels* na medida que o intento de melhor compreender a teoria que sustenta esta poética, especialmente em relação ao tempo, assim o exigiu.

Além disso, existem duas análises de qualidade distinta disponíveis ao leitor que busca uma abordagem mais técnica ou até mesmo exaustiva. Trata-se do texto de Peter Niklas Wilson, primeiramente publicado em alemão e depois traduzido para o francês (1989). Análise menos exaustiva, mas com um enfoque especial no ‘conceito’ de ‘processo’ nos é apresentada pelo compositor Philippe Leroux (2004). Quando necessário, nos referimos a alguns de nossos preceitos nestas análises, tal como para a extensão em compassos das seções, como para a identificação dos processos globais.

Como bem sabemos, *Partiels*, ainda que Grisey a tenha concebido inicialmente como uma peça independente, se enquadra em um ciclo composto durante cerca de dez anos intitulado *Les Espaces Acoustiques*. Cada peça que integra este ciclo possui uma instrumentação distinta. Apenas as duas últimas tem um efetivo instrumental praticamente igual, que vai do instrumento solo à grande orquestra. O ciclo é divido em duas partes. A primeira parte é constituída por:

- *Prologue* para viola solo, composta em 1976;
- *Périodes* para sete instrumentistas, composta em 1974;
- *Partiels* para 18 ou 16 instrumentistas, composta em 1975.

A segunda é composta por:

- *Modulations* para 33 instrumentistas, composta de 1976 a 1977;
- *Transitoires* para grande orquestra, composta de 1980 a 1981; e
- *Epilogue* também para grande orquestra, composta em 1985.

Naturalmente que estas peças estão relacionadas em diversos aspectos da construção e poética musical de Grisey. Possivelmente, tal como se pode prontamente deduzir pela escuta ou leitura da peça, o aspecto mais evidente é o de uma ‘abordagem espectral’ cujo ponto de referência é a série harmônica com a fundamental *mi*. Desta forma, a periodicidade, em suas diversas manifestações, constitui outro aspecto. Além disso, Wilson nos aponta duas outras características desta peça que nos remete à alguns dos conceitos que diversas vezes abordamos no curso deste trabalho, e por isso nos revela a importância desta peça como ilustração deste pensamento composicional. O primeiro é:

A idéia de uma composição “biomorfa” que comprehende o som não como um objeto rígido, suscetível de classificação paramétrica, mas como um (micro) organismo vivo, cuja dinâmica própria pode constituir um modelo para todas as dimensões da composição (“a música é o devir dos sons”)<sup>119</sup>.

O segundo:

A idéia de uma alternância (novamente biomorfa) entre tensão e relaxamento, estofamento e rarefação, atividade e repouso, como ela se manifesta na respiração: o esforço da inspiração que é seguido por uma mudança que leva à calma da expiração, antes que o ciclo recomeça<sup>120</sup>. (WILSON, 1989, p. 57).

---

<sup>119</sup> L'idée d'une composition “biomorphe” qui comprend le son non comme un objet rigide, susceptible de classifications paramétriques, mais comme un (micro) organisme vivant, dont la dynamique propre peut constituer un modèle pour toutes les dimensions de la composition (“la musique est le devenir des sons”).

<sup>120</sup> L'idée d'une alternance (de nouveau biomorphe) entre tension et détente, étoffement et raréfaction, activité et repos, comme elle se manifeste dans la respiration : l'effort de l'inspiration est suivi par un changement qui amène le calme de l'expiration, avant que le cycle ne recommence.

Ainda sobre a periodicidade, é interessante notar que quando esta é usada, em *Partiels*, de modo quase absoluto, não-imprecisa, tem o significado particular de servir de ponte entre dois momentos e ainda o de ‘bloquear’ o discurso musical, como se dando certo relaxamento para a percepção do ouvinte, ou de acordo com o que anteriormente observamos, são pontos de suspensão que levam em conta o ‘tempo de amortecimento’ que sucede o desfecho de um processo global, caracterizado pela densidade de informação que todo o processo/seção acumulou em nossa memória.

## 4.2 Partiels

### 4.2.1 O exemplo da ‘síntese instrumental’ como ‘devir do som’

Esta primeira parte de *Partiels* possivelmente é um dos momentos mais reconhecíveis da música de Grisey, quiçá de toda a música composta pelos compositores do *L’Itinéraire* (ao lado de *Gondwana*, de Tristan Murail). A princípio podemos verificar um nítido exemplo de uma das principais técnicas desta linhagem de compositores: a síntese instrumental. Além disso, a ambigüidade promovida pelo emprego desta técnica, como já vimos a respeito do conceito de música liminar em Grisey, manifesta de modo expressivo o lugar ao qual o timbre, ou a ‘cor sonora’, havia sido elevado. O compositor Joshua Fineberg, nos rende um relato do quanto importante pode ter sido a influência destes minutos inaugurais de *Partiels*, assim como toda a peça:

Este momento musical particular, especialmente na época em que ocorreu, teria um enorme impacto. Muitos da segunda e terceira geração de compositores espectrais citaram a sua primeira audição de *Partiels* como tendo causado o interesse inicial deles na potencialidade musical do fenômeno sonoro<sup>121</sup>. (FINEBERG, 2006, p. 118).

Contudo, o que pode ser mais expressivo nesta seção, senão em toda a peça, não é o ineditismo ou o uso que o compositor faz de seus modelos provindos da análise sonográfica. Mais que isso, é o puro “devir” do som que vem a ser o argumento precípua do discurso musical. É exatamente esta concepção que separa esta aplicação da ‘síntese instrumental’ de sua primeira utilização, embora de forma embrionária, em *Dérives*. No caso desta última

<sup>121</sup> This particular musical moment, especially at the time it happened, was to have an enormous impact. Many of the second- and third-generation spectral composers have cited their first hearing of *Partiels* as having caused their initial interest in the musical potential of sonic phenomena.

peça, um espectro construído sobre a fundamental em *mi bemol* nos é apresentado como uma estrutura que já “é” desde o seu princípio, não muito distante da escuta de um acorde tradicional, enquanto que em *Partiels*, a síntese instrumental não pode ser apreendida por um instante isolado no tempo, mas ela ‘se faz’ no tempo, através dele.

Niklas Wilson (1989) descreve como a síntese instrumental, nesta seção inicial da peça, na verdade é carregada de significações que ultrapassam a simples simulação de um modelo instrumental a partir de um grupo de instrumentos:

[...] E não é somente seu espectro [do som de trombone] que é simulado, mas seu nascimento: já que, como ele resulta de análises acústicas, (sem as quais as composições de Grisey seriam inconcebíveis), um som como aquele do trombone e do contrabaixo não é um objeto estático, mas um fenômeno complexo e dinâmico: depois do ataque deste som, seja friccionando ou soprando, os diversos formantes do espectro não aparecem simultaneamente, mas sucessivamente, atingindo diferentes graus dinâmicos em momentos diferentes, e são estes processos que definem o timbre. O que se efetua em um espaço aproximado de 200 milésimos de segundo no caso do *mi* real é estendido no início de *Partiels* em uma duração de vários segundos e então feito audível. **O devir do som** é demonstrado através de um microscópio acústico [...]<sup>122</sup>. (WILSON, 1989, p. 58-59, grifo nosso).

Mas a síntese instrumental, como a vemos em Grisey, trata-se, em certo sentido, de apenas um pretexto que de um lado, permite ao compositor trabalhar diretamente com o fenômeno sonoro, como um ‘organismo vivo’, em seu devir, e por outro lado é um ponto de partida para diversas transformações a que o modelo instrumental é submetido pela livre influência da fantasia do compositor, a ‘deriva imaginária’ que fala Grisey, em direção à situações musicais inauditas. É a partir disso que o modelo instrumental em *Partiels*, como sabemos, a análise sonográfica de um *mi* no trombone, é gradualmente transformado, distorcido, através de diversos ‘processos’ que no final chegam a ‘destruir’ o modelo original, no sentido em que ele torna-se praticamente irreconhecível.

---

<sup>122</sup> [...] Et ce n'est pas seulement son spectre qui est ainsi simulé, mais sa naissance : car, comme il résulte d'analyses acoustiques (sans lesquelles les compositions de Grisey seraient inconcevables), un son comme celui du trombone et de la contrebasse n'est pas un objet statique, mais un phénomène complexe et dynamique : après l'attaque du son, que ce soit en frottant ou en soufflant, les divers formants du spectre n'apparaissent pas simultanément, mais successivement, atteignant des degrés dynamiques différents à différents moments, et ce sont ces processus qui définissent le timbre. Ce qui s'effectue en l'espace d'environ 200 millièmes de seconde dans le cas du *mi* réel est étalé au début de *Partiels* sur une durée de plusieurs secondes et donc rendu audible. Le devenir du son est montré comme à travers un microscope acoustique[...].

Esta ‘destruição’ do modelo é causada em várias dimensões do objeto sonoro. Um processo de distorção progressiva do espectro vai de par com uma ‘instabilidade’ cada vez maior na execução das durações e nas intervenções rítmicas e assim por diante para com outros parâmetros.

O devir do som não concerne somente, nesta primeira seção, a construção do espectro. [...] O objeto cristalino, estático apesar de sua dinâmica interna, transforma-se em uma sonoridade ríspida, com muito ruído, flutuante e sem centro tonal identificável. Esta modificação é produzida por meio de diversas transformações parciais [...]<sup>123</sup>. (WILSON, 1989, p. 59).

A síntese instrumental aqui operada é de tal modo detalhada que uma grande importância é dada ao envelope dinâmico que caracteriza o som do modelo instrumental, que lhe confere sua identidade, e por isso é uma das primeiras dimensões sonoras a se submeterem à uma transformação.

A primeira mudança aparece no segundo compasso do número 1 (página 2). O acorde permanece o mesmo mas apenas as amplitudes são diferentes. Então, a primeira instabilidade não é devida ao conteúdo harmônico mas sim ao equilíbrio entre as freqüências. Por exemplo, o harmônico 21 que se encontrava no violino 1 é executado pelo segundo flautim com uma intensidade “mp” (então bem diferente da primeira “pp”). A diferença entre o volume do violino e aquele do flautim, assim como aquela das intensidades, contribui para mudar literalmente toda a cor desta “harmonia-timbre” desestabilizando a exposição inicial do material sonoro, ou seja o transformando em material musical<sup>124</sup>. (DALBAVIE, 1991, p. 322).

O compositor Philippe Leroux (2004, p. 41) identifica os principais processos ‘locais’, nesta seção, como sendo em número de cinco que abordamos nos próximos items:

---

<sup>123</sup> Le devenir du son ne concerne pas seulement, dans cette première section, la construction du spectre. [...] L’objet cristallin, statique malgré sa dynamique interne, se transforme en une sonorité râche, comportant beaucoup de bruit, fluctuante et sans centre tonal repérable. Cette modification est produite au moyen de plusieurs transformations partielles [...].

<sup>124</sup> Le premier changement apparaît à la deuxième mesure du chiffre 1 (page 2). L'accord reste le même mais seules les amplitudes sont différentes. Donc, la première instabilité n'est pas due au contenu harmonique mais bien à l'équilibre entre les fréquences. Par exemple, l'harmonique 21 qui se trouvait au violon 1 est joué par le deuxième volume du violon 1 est joué par le deuxième piccolo avec une intensité “mp” (donc très différente de la première “pp”). La différence entre le volume du violon et celui du piccolo, ainsi que celle des intensité, concourt à changer littéralement toute la couleur de cette “harmonie-timbre” en déséquilibrant l'exposition initiale du matériau sonore, c'est-à-dire en le transformant en un matériau musical.

#### 4.2.2 Distorção de um espectro

A distorção de um espectro é uma das transformações mais rudimentares que se possa operar sobre o modelo instrumental. Vale notar que na realidade o ‘conteúdo freqüêncial’ de um som, por assim dizer, raramente segue à ‘risca’ o modelo matemático que foi exposto acima quando encontrado na natureza. Como bem sabemos, uma nota grave no piano possui freqüências parciais que desviam em maior ou menor grau do que seria o valor de sua posição na série harmônica multiplicado pela fundamental. Este dado preliminar, mesmo fundamental, observável na natureza, serviu de inspiração à maioria dos compositores que fizeram uso da ‘síntese instrumental’. Grisey, ao longo de suas obras, utilizou várias ‘técnicas’, ou recursos operacionais para criar espectros distorcidos, baseando-se ou não em modelos instrumentais. No caso de *Vortex Temporum*, por exemplo, Grisey se utiliza de espectros ‘comprimidos’ ou ‘dilatados’ seguindo um padrão ‘abstrato’ que se relaciona com acorde de sétima diminuta. Notadamente, Murail criou um ‘modelo’ (leia-se expressão matemática) de compressão ou expansão de séries de harmônicos, que utilizou de modo assinalável em *Gondwana*.

No caso desta primeira seção de *Partiels*, Grisey utiliza-se de um processo que apesar de ser assaz singelo é singularmente eficaz, ainda se nos atentarmos para o fato que na época desta peça ainda eram poucos os recursos de auxílio computadorizado à composição instrumental. A partir do número 7 da partitura, dá-se início a um processo que transpõe, a cada repetição, diversos parciais do ‘espectro sintético’, projetado nos instrumentos, oitava a baixo. Em termos perceptivos, o processo resulta, claramente, na metamorfose do objeto sonoro, que inicialmente é harmônico, em inarmônico. Os harmônicos de ranque mais elevado, que no seu registro habitual se fundem, quando transpostos oitava abaixo se chocam com os parciais de ranque mais baixo, causando batimentos entre si, ao mesmo tempo que o espaço que possui essas oitavas se torna mais denso, mais preenchido, outro fator de diferenciação para a percepção. Em termos gerais, pode-se dizer que há um processo onde o som ‘sintético’ do trombone é conduzido em direção ao grave, ao mesmo tempo que é afunilado, ou mesmo confrangido.

Marc-André Dalbavie ilustra este processo (FIG. 17), que ocorre nesta primeira seção de *Partiels*, a partir de três acordes que ele nos exemplifica em notação tradicional acompanhados dos números dos parciais correspondentes à cada componente. O primeiro se

refere as freqüências contidas no espectro sem transformações. O segundo acorde corresponde ao número 7 da partitura que é destituído do harmônico 25, estando o harmônico 17 apresentado uma oitava abaixo. Ele resume a continuação do processo da seguinte maneira:

O terceiro acorde, no número 8, prossegue a oitavação das alturas em direção ao grave. A este processo se soma a instabilidade na emissão das notas (irregularidade do sopro instrumental, dos golpes de arco, adição de glissandi de harmônicos, etc.) conduzindo à uma densificação progressiva do som da orquestra e uma compressão ao grave cujo último resultado se encontra no número 12. Pode-se remarcar que as freqüências demasiadamente graves se transformam em batimentos, à imagem do que se passa na realidade acústica<sup>125</sup>. (DALBAVIE, 1991, p. 322).

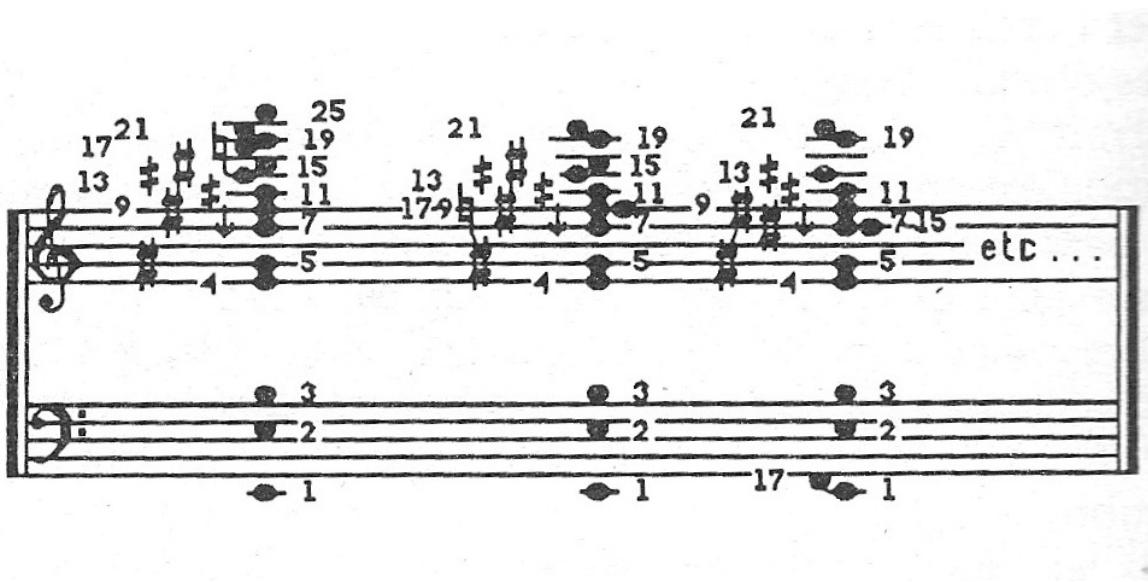


FIGURA 17. Processo de distorção do conteúdo frequencial do espectro inicial em *Partiels*. Fonte: DALBAVIE, 1991.

#### 4.2.3 Da periodicidade à ‘regularidade difusa’

Cada passo dado na deriva que faz o som ‘sintético’ do trombone dilapidar sua identidade é precedido de um *mi*, a fundamental do espectro, executado pelo trombone e contrabaixo. Com uma variação de quatro à sete notas, este *mi* repetido, se repete, com as

<sup>125</sup> Le troisième accord, au chiffre 8, poursuit l’octaviation des hauteurs vers le grave. A ce processus s’ajoute l’instabilité de l’émission des notes (irrégularité du souffle instrumental, des coups d’archet, ajout de glissandi d’harmoniques, etc.) conduisant vers une densification progressive du son de l’orchestre et une compression vers le grave dont l’ultime aboutissement se trouve au chiffre 12. On peut remarquer que les fréquences trop graves se transforment en battements, à l’image de ce qui se passe dans la réalité acoustique.

devidas variações durante toda esta primeira seção, anunciando cada etapa do processo, em número de doze (primeira página mais números 1 à 11 da partitura). Estas notas funcionam não apenas como a base da construção espectral que se segue, mas também como ‘sinais’ que ‘prevêem’ (ou dependendo da leitura, ‘provocam’) as transformações ou distorções do modelo instrumentais que ocorrem. Quão mais denso e irregular a repartição das durações deste *mi* executado pelos instrumentos mais graves do conjunto instrumental, mais ruidoso se torna o ‘objeto sonoro’.

Apenas estes dois processos ‘locais’, como chama Leroux, seriam suficientes pra exemplificar o quanto, na música de Grisey, estão estreitamente ligados o agenciamento que se faz ora das durações ora da estruturação dos timbres, sendo o objeto sonoro em contínua transformação, o ‘devir sonoro’, este devir que pode ser entendido como ‘tornar audível’ a passagem do tempo, aspecto crucial, ousamos dizer principal, do sentido e conteúdo musicais.

#### 4.2.4 Intercambiamento entre transitórios

Philippe Leroux (2004) identifica dois processos (do total de cinco desta primeira seção) que na verdade podem ser vistos como apenas um. Tratar-se-ia de um lado do encurtamento dos transitórios de ataque e do outro da dilatação dos transitórios de extinção. Na verdade pode-se chamar de intercambiamento porque os transitórios, neste caso, estão progressivamente invertendo suas características, desde sempre presentes no modelo inicial. A partir deste ou ‘destes’ processos, pode-se inferir que Grisey concebeu não apenas uma transformação do objeto a partir do processo global de deformação, mas a total perda de identidade do modelo inicial.

Sabemos que, como demostrou Pierre Schaeffer, o ataque de um som pode ser mais determinante em sua identificação do que o conteúdo harmônico ou frequencial deste:

[...] a fisionomia do ataque, sua “rigidez”, o perfil de sua evolução dinâmica, pode assumir na identificação do *timbre instrumental* um papel importante, as vezes até mais importante que o timbre harmônico do som. É suficiente, por exemplo, cortar o ataque de alguns sons para desnaturalizar sensivelmente seu timbre (piano no agudo, por exemplo)<sup>126</sup>. (CHION, 1983, p. 156).

---

<sup>126</sup> la physionomie de l’attaque, sa “raideur”, le profil de son évolution dynamique, peut jouer dans l’identification du *timbre instrumental* un rôle important, parfois même plus important que le timbre harmonique du son. Il suffit par exemple de couper l’attaque de certains sons pour dénaturer sensiblement leur timbre (piano dans l’aigu, par exemple).

De todo modo, através desta manipulação dos transitórios, Grisey se utiliza de um recurso violento na deformação de seu modelo inicial. Mais precisamente, os transitórios de ataque decrescem de um valor total de dez colcheias à apenas duas. Por sua vez, os transitórios de extinção passam de zero à dez colcheias. Assim sendo, ainda que possa se tratar aqui de ‘estruturação dos timbres’ ou especificamente de ‘síntese de instrumental’, na verdade, na perspectiva do tempo, que nos interessa, estamos diante de um processo que não nos deixa de remontar as categorias dos processos ‘dinâmico-contínuos’ que vimos acima.

#### **4.2.5 Do som ‘puro’ ao som ruidoso**

Enfim, todos estes processos que descrevemos são reforçados pelo tratamento que o compositor confere à instrumentação. Na medida em que o modelo instrumental vai se tornando cada vez mais inarmônico, a instrumentação faz uso progressivo de modos de execução ‘instáveis’, ruidosos, na maioria das vezes através de técnicas expandidas. Desse modo, a deriva que leva a percepção do som ‘sintético’, harmônico, do trombone em direção ao ruído é praticamente total. Remetemos o leitor para a descrição sistemática oferecida por Wilson (1989, p. 59-60) acerca modos de execuções instrumentais referentes a cada número da partitura .

#### **4.2.6 O som em ‘perspectiva’ (ou sobre a ‘luminosidade’ sonora)**

A segunda seção oferece continuidade e ao mesmo tempo contraste à seção anterior. No plano global, a segunda seção representa a primeira alternância, da inspiração à expiração, e com tal reverte os processos. Ora, do grave agora seguiremos em sentido ao agudo, e do som ruidoso ao inarmônico. Nesta lógica, a inversão dos processos se dá em uma certa continuidade, ou seja, parte-se do ambiente sonoro que se formou a partir dos processos encadeados na primeira seção. Contudo, os processos utilizados aqui serão de outra natureza e farão parte de uma nova alternância, da escrita *biomórfica* para a escrita *tecnomórfica*.

Tanto Leroux (2004, p. 41) como Wilson (1989, p. 62) atentam para o emprego do modelo eletroacústico da modulação em anel. A questão é que pode haver certa ambigüidade em tratar este procedimento como típico do estúdio de música eletrônica, uma vez que tem origem em um fenômeno natural, os sons adicionais, como já vimos. Para Wilson, o fato de

podermos perceber apenas ocasionalmente estes sons adicionais em um contexto exclusivamente acústico (não-eletrônico), e que foi só a partir da experiência do estúdio que se passou a manipular a adição e subtração de freqüências de modo sistemático, é suficiente para assinalar este aspecto *tecnomórfico* da seção, ou mesmo caracterizar um estereótipo da música eletrônica em um contexto instrumental. Se a primeira seção parece descrever um processo natural de degradação de um objeto, que sucumbe aos efeitos do tempo, Wilson prefere se referir ao tipo de atmosfera musical engendrada por essa seção de *Natureza Morta*:

Construindo sua segunda seção a partir deste princípio, Grisey importa então para a música instrumental uma sonoridade que se tornou entrementes praticamente um clichê da música eletrônica: nova técnica de simulação, mas desta vez aqui mais tecnomorfa que biomorfa. Estes sons resultantes são certamente fenômenos naturais, mas eles permanecem isoláveis e analisáveis apenas em estúdio: a natureza dos sons que formam um modelo para Grisey fazem referência à uma *nature morte*, ou no mínimo uma natureza acessível unicamente pelos aparelhos eletrônicos<sup>127</sup>. (WILSON, 1989, p. 63).

Entretanto, se olharmos pela ótica dos textos de Grisey, e portanto pelas técnicas devidamente expostas neste presente trabalho, podemos considerar esta seção de modo completamente singular em termos de escritura instrumental. Aqui estão em jogo diversas dimensões do fenômeno sonoro, pouco explorados em outros contextos musicais. Trata-se de um lado da projeção de uma sombra (*Klangschatten*) em um determinando som (neste caso uma freqüência, chamada de ‘geradora’), i.e. quando os sons adicionais enriquecem o som gerador por meio de freqüências diferentes das contidas em seu espectro, e do outro da criação de uma ‘auréola’ que reforça o espectro harmônico do som, quando os sons adicionais coincidem com um ou mais de seus parciais harmônicos. Por meio destes dois recursos o compositor pode criar um efeito ‘virtual’ de aproximação ou distanciamento, distinto daquele da macrofonia e microfonia. Mais precisamente, é a inclusão de um tipo de ‘perspectiva’ em relação ao som que lhe dá propriedades de ‘profundidade’. Esta acepção do fenômeno em questão parece escapar às análises de Wilson e Leroux (ou pelo menos não os concerne), que se referem a este processo como a constituição de uma rede correlacionada de três níveis, ou conforme dirá Leroux, uma construção de “três planos harmônicos”.

<sup>127</sup> En construisant sa seconde section à partir de ce principe, Grisey importe donc dans la musique instrumentale une sonorité devenue entre temps quasiment un cliché de la musique électronique : nouvelle technique de simulation, mais cette fois-ici plutôt technomorphe que biomorphe. Ces sons résultants sont certes des phénomènes naturels, mais ils restent isolables et analysables seulement en studio : la nature des sons qui forment un modèle pour Grisey font référence à une *nature morte*, ou du moins une nature accessible uniquement par les appareils électroniques.

Dos números 23 ao 27 da partitura, o ambiente sonoro parte do grave ao agudo, as freqüências geradoras sendo inicialmente encobertas por sombras, progressivamente aureolam-se em sons adicionais que as relacionam harmonicamente (múltiplos inteiros), resultando no espectro inicial do *mi* fundamental. Por fim, tal qual para a primeira seção, este processo é reforçado pelos modos de execução instrumentais que desta vez vão dos timbres ruidosos aos ‘tônicos’.

#### 4.2.7 Do limiar entre ritmo e altura

A concepção dos planos harmônicos nesta segunda seção se dá nitidamente através de um trabalho aritmético com as freqüências. Neste caso, o compositor, além de se desgarrar do temperamento, pelo menos no estágio inicial, na medida em que se afasta da operabilidade do ‘universo da nota’, tange um espaço musical onde as fronteiras entre suas diversas dimensões são facilmente pervagáveis. Este espaço, como então se anuiu, é propínquo senão cômpar ao universo da *Elektronische Musik*. Grisey não chega a arremedar a experiência de *Kontakte*, onde podemos observar a passagem indivisa da altura ao ritmo, mas não deixa de nos fazer pensar na ‘unicidade’ deste tempo musical. O que ocorre é que os sons diferenciais utilizados no início desta seção, os que resultam dos sons geradores mais graves, ultrapassam o limiar diferencial da sensação de altura, como sabemos em torno de 20hz, e são, como tal, representados como ritmos (ou melhor, grupos de pulsações).

O compositor confere à percussão de altura não definida estas pulsações. Nada mais eficaz para complementar o aspecto inarmônico, ruidoso, do início deste processo. Ao passo que os sons adicionais retornam ao nível acima do limiar diferencial das alturas, progressivamente se dispensa a percussão, o ruído, e finalmente se retoma a harmonicidade. Destarte, a segunda seção de *Partiels*, nada mais é que o *epítome de uma aceleração que por sua força arroja-se sobre todo o espaço musical*.

Em síntese, nos deparamos com mais um aspecto importante desta obra, traço conspícuo da música de Grisey. Consiste na maneira em que o compositor se utiliza de procedimentos aparentemente maquinais, como a adição de freqüências, para articular diversos parâmetros musicais (e.g. duração, altura, timbre), ao mesmo tempo em que confere um forte sentido musical ao processo que resulta.

Na terceira seção começa de modo quase desapercebido. O fluxo musical, que parecia interrompido pela periodicidade e consequente imobilidade do segundo *point d'orgue* da peça, é retomado como se inadvertidamente fosse acionado pelo compositor. Aqui ‘o ciclo respiratório’ recomeça, e o processo que leva a atmosfera musical da periodicidade à irregularidade é retomado, sendo que de modo mais veloz e portanto intenso. Como a seção é divida por sete linhas melódicas que se acumulam e possuem extensões diferentes, tanto Hurel como Wilson, se remetem a estas como ‘respirações’, aproveitando a mesma metáfora usada para forma global, apoiada pela idéia de ‘ecologia dos sons’. Além disso, o aspecto da técnica musical aqui retorna ao *biomorfo*.

Neste avatar do ciclo que recomeça, a textura musical é o aspecto que parece reivindicar nossa atenção neste momento, não estando distante da micropolifonia de Ligeti. O que se apresenta como mais importante, é que o processo, desta vez, afeta o espaço musical em relação a diferentes eixos, caminhado progressivamente para a saturação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

*“Na arte e na pintura assim como na música, não se trata de reproduzir ou inventar formas, mas de capturar forças. Por esta razão nenhuma arte é figurativa. [...] A incumbência da pintura é definida como o esforço para tornar visível forças que não são visíveis. Da mesma forma, a música tenta tornar audível forças que não são audíveis.”*<sup>128</sup>

*Gilles Deleuze*<sup>129</sup>

Através destes trabalho podemos contemplar não apenas uma parte significativa do pensamento de um compositor singular, mas também o reflexo de certas preocupações e inquietações do nosso próprio tempo. Quanto mais adentramos na especificidade de uma teoria musical levantada e praticada por um único artista, acabamos por reencontrar o coletivo. Compreender a teoria por detrás das obras de Grisey é também tentar entender as questões que as mais diversas tendências na verdade conseguiram 'apenas' multiplicar, longe de concepções definitivas.

É assim que passamos a acreditar que uma das mais importantes contribuições deste trabalho tenha sido promover ainda mais questionamentos. Uma leitura íntima do artigo inaugural de Dufourt, nos demonstra que o que caracteriza a 'música espectral', pelo menos nos primeiros anos de uma reflexão sobre si mesma, é um estado de espírito que ultrapassara em muito o âmbito do *L'Itinéraire*, fruto de uma revolução global e que sensibilizou certamente ícones do pós-serialismo. Não poderíamos deixar de mencionar ícones da 'música espectral' que tiveram pouco ou nenhum contato com o *L'Itinéraire*. Entre eles figuram especialmente toda uma geração de grandes compositores romenos como Horatiu Radulescu, Octavian Nemescu ou Calin Ioachmescu (em certo sentido, talvez o epíteto 'espectral' seja mais adequado a estes compositores romenos que aos franceses). Por outro lado, a 'música espectral' de Murail e a '*liminar*' de Grisey podem ser totalmente diferentes.

---

<sup>128</sup> In art, and in painting as in music, it is not a matter of reproducing or inventing forms, but of capturing forces. For this reason no art is figurative. [...] The task of painting is defined as the attempt to render visible forces that are not themselves visible. Likewise, music attempts to render sonorous forces that are not themselves sonorous.

<sup>129</sup> (DELEUZE, 2004, p. 56).

Pelo intermédio de Deleuze, Grisey parece mais próximo de um artista como Francis Bacon do que qualquer compositor, podendo as 'forças' que distorcem um som de trombone e um retrato de Inocêncio X serem constituídas de substâncias análogas. É um questionamento semelhante que nos faz pensar que um modelo instrumental, mais especificamente a numerologia por detrás de um sonograma, é de pouca importância diante da 'deriva imaginária', da qual se serve o compositor, em direção a sons (ou seria sensações?) inauditas. Em *Partiels* o modelo instrumental se deforma através da ação de várias forças, estando ele ao mesmo tempo sempre lá, acabando por evidenciar a ocorrência dos 'eventos' em si mesmos, o processo de um 'devir' constante. A relação entre este traço inequívoco de *Partiels* e a categoria platônica dos 'eventos puros', paradoxal em sua capacidade de 'escapar do presente', sua singularidade em manter uma identidade 'infinita' nos dois sentidos da flecha do tempo, é mais um questionamento que surge e que pode ser interessante investigar em outros trabalhos. Esta distinção nos opõe diretamente à outras abordagens onde no lugar de um devir constante, ao contrário, mede-se distâncias e diferenças, o ponto inicial e final distintos em um processo contradizendo a idéia de um 'devir permanente', caindo, neste sentido, para nós, no conceito de um figurativismo que por contradição chega a debilitar a idéia de uma música que captura forças.

Esta consciência nos afastou da importância exacerbada dado ao cálculo e à estimativa de freqüências, quer baseada em sonogramas ou não, tão comum hoje em se tratando de música espectral, pouco distante daquela metodologia para a música dodecafônica cara à Leibowitz e denunciada por Boulez como simples 'contagens de notas', que nos faz compreender a alcunha criada por Durieux de 'música frequencial'. Em *Vortex temporum*, uma das últimas obras de Grisey, não há sequer um 'modelo instrumental'. Nesta obra um *objet trouvé* (como o Inocêncio X de Bacon?), *Daphnis et Chloé* de Ravel, mantém desde de sua concepção, como parte de sua própria identidade, uma ambígua relação de causa e efeito como a gestalt de uma onda senóide (em algumas seções esta onda assume a forma quadrada e dente de serra). Esta gestalt perpassa várias dimensões da peça, não sendo apenas um elemento que age durante o desenrolar da peça, mas também diretamente na percepção da forma global (através de um jogo de registros) para tal se remetendo à memória, ao passado. A própria percepção de uma 'gestalt' em um contexto musical requer mais que um 'momento do presente'.

O que percebemos é que, ainda que a escritura composicional de Grisey tenha evoluído para abarcar outras estratégias que não a síntese instrumental, o tempo e o conceito de música enquanto 'devenir dos sons' sempre permaneceu como traço predominante de sua produção, sendo a música *liminar*, possivelmente, nada mais que uma interpretação musical de uma dimensão de eventos que consiste em: “[...] um puro devir sem medida, verdadeiro devir-louco que nunca para, em ambos sentidos ao mesmo tempo, sempre se esquivando do presente, fazendo coincidir o futuro e o passado, o mais e o menos, o demasiado e o insuficiente na simultaneidade de uma matéria indócil.”<sup>130</sup> (DELEUZE, 1969, p 9).

---

<sup>130</sup> [...] un pur devenir sans mesure, véritable devenir-fou qui ne s'arrête jamais, dans les deux sens à la fois, toujours esquivant le présent, faisant coïncider le futur et le passé, le plus et le moins, le trop et le pas assez dans la simultanéité d'une matière indocile.

## REFERÊNCIAS

- AGON, C. A. A. *OpenMusic: Un langage visuel pour la composition musicale assistée par ordinateur*. Tese de Doutorado. Université Paris 6. 1998
- ANDERSON, J. A provisional history of spectral music. *Contemporary Music Review*, [S.l.], vol. 19, parte 2, p. 7-22, 2000.
- BADIOU, A. *The Logic of Worlds*. Londres: Continuum, 2009. 617 p.
- BARRIÈRE, J.-B. Écriture et Modèles. *Revue Entretemps*, Paris, n.8, p. 25-45, 1989.
- BLÜNDER, D. Gerard Grisey. 1996. Disponível em <<http://www.angelfire.com/music2/davidbundler/grisey.html>> Acesso em 7 de fevereiro de 2012.
- BOULEZ, Pierre. *Penser la musique aujourd’hui*. Mogúncia: C. B. Schott’s Söhne; Paris: Éditions Denoël; Éditions Gonthier, c1963. 167 p.
- \_\_\_\_\_. Apontamentos de Aprendiz. São Paulo: Editora Perspectiva, c1966. 338 p.
- COTT, Jonathan. *Stockhausen: Conversations with the Composer*. Londres: Robson, 1974. 235 p.
- CHION, M. *Guide des objets sonores*: Pierre Schaeffer et la recherche musicale. Paris: Buchet/Chastel, 1983. 186 p.
- DALBAVIE, M.-A. Notes sur Gondwana. *Revue Entretemps*, Paris, n.8, p.139-145, 1989.
- \_\_\_\_\_. Pour sortir de l'avant-garde. In: J.-B. Barrière (Org.), *Le timbre, métaphore pour la composition*. Paris: IRCAM/Christian Bourgois, 1991.p. 303-334.
- DELEUZE, Gilles. *Logique du sens*. Paris: Les éditions de Minuit, 1969. 392 p.
- \_\_\_\_\_. *The Logic of Sensation*. Londres: Continuum, 2004. 209 p.
- DUFOURT, H. Musique espectral. *Conséquences*, Paris, n. 7 e 8, p. 111-115, 1979.
- DURIEUX, F. Le temos traversés. In: D. Cohen-Levinas (Org.), *Le temps de l'écoute*. Paris: L'Harmattan, 2004. p. 87-102.
- ELING, K. *The politics of cultural policy in France*. Hampshire: Palgrave Macmillan, 1999. 226 p.
- FINEBERG, J. Guide to the basic concepts and techniques of spectral music. *Contemporary Music Review*, [S.l.], vol. 19, parte 2, p. 81-113, 2000.

\_\_\_\_\_. *Classical music, why bother? : hearing the world...* Nova Iorque: Routledge, 2006. 162 p.

GARRANT, D. *Tristan Murail, les objets sonores complexes: Analyse de "L'Esprit des dunes"*. Paris: l'Harmattan, 2011. 100 p.

GRISEY, G. Struturation des timbres dans la musique instrumentale. In: J.-B. Barrière (Org.), *Le timbre, métaphore pour la composition*. Paris: IRCAM/Christian Bourgois, 1991. p. 352-385.

\_\_\_\_\_. Tempus Ex Machina. *Revue Entretemps*, Paris, n.8, p. 83-120, 1989.

\_\_\_\_\_. "La musique: le devenir des sons". In: *Vingt-cinq ans de création musicale contemporaine*, ed. Danielle Cohen-Levinas, Paris, L'Harmattan, 1998.

\_\_\_\_\_. Did you say spectral? *Contemporary Music Review*, [S.l.], vol. 19, parte 3, p. 1-3, 2000.

HARVEY, J. Spectralism. *Contemporary Music Review*, [S.l.], vol. 19, parte 3, p. 11-14, 2000.

HERVÉ, J.-L. *Dans le vertige de la durée*. Paris: L'Harmattan/L'Itinéraire, 2001.

\_\_\_\_\_. Formes et temporalités dans les dernières oeuvres de Gérard Grisey. In: D. Cohen-Levinas (Org.), *Le temps de l'écoute*. Paris: L'Harmattan, 2004. p. 15-22.

\_\_\_\_\_. Passage, temps, trajectoire. *L'étincelle*, Paris, n. 4, p. 20-21, 2008.

HUREL, P. Le phénomène Sonore, un modèle pour la composition. In: J.-B. Barrière (Org.), *Le timbre, métaphore pour la composition*. Paris: IRCAM/Christian Bourgois, 1991. p. 261-271.

KHOL, J. The Evolution of Macro- and Micro-Time Relations in Stockhausen's Recent Music. *Perspectives of New Music*, [S.l.], v. 22, n. 1/2, p. 147- 185, 1984.

KLEIN, Y. *Le dépassement de la problématique de l'art*. Trecho disponível em: <[http://www.yveskleinarchives.org/works/works14\\_fr.html](http://www.yveskleinarchives.org/works/works14_fr.html)>. Acesso em Fevereiro de 2012.

LEROUX, P. Intégrer la surpris : les processus dans *Partiels* de Gérard Grisey. In: D. Cohen-Levinas (Org.), *Le temps de l'écoute*. Paris: L'Harmattan, 2004. p. 37-50.

LEVY, F. Gérard Grisey, une nouvelle grammautologie issu do phénomène sonore. In: I.Beirer/DAAD (Org.), *20 Jahre Inventionen Berliner Neuer Musik*. Berlim: Pfau Verlarg, 2002.

- \_\_\_\_\_. *Complexité Grammatologique et Complexité Aperceptive en Musique*, Tese de doutorado, EHESS – Ecole des hautes études en sciences sociales, Paris, 2004.
- MAIGUASHCA, M. Spectre - harmonie - mélodie - timbre. In: J.-B. Barrière (Org.), *Le timbre, métaphore pour la composition*. Paris: IRCAM/Christian Bourgois, 1991. p. 402-411.
- MALHERBE, C. Seeing Light as Color - Hearing Sound as Timbre. *Contemporary Music Review*, [S.l.], vol. 19, parte 3, p. 15-27, 2000.
- MESSIAEN, O. *The technique of my musical language*. Paris: Alphonse Leduc, 1956. v. 1. 74 p.
- MISCH, I. On the Serial Shaping of Stockhausen's Gruppen für drei Orchester. *Perspectives of New Music*, [S.l.], v. 36, n. 1, p. 143-187, 1998.
- MOLES, A. *Teoria da informação e percepção estética*. Rio de Janeiro: Editora Universidade de Brasília, 1978.
- POISSENOT, J.-M. Éléments de la liaison son-temps chez Gérard Grisey. In: D. Cohen-Levinas (Org.), *Le temps de l'écoute*. Paris: L'Harmattan, 2004. p. 137-158.
- PRESSNITZER, D.; MCADAMS, S. Acoustics, Psychoacoustics and Spectral Music. *Contemporary Music Review*, [S.l.], vol. 19, parte 2, p. 33-59.
- RIGAUDIÈRE, P. *Gérard Grisey, Parcours de l'œuvre*. 2007. Disponível em: <<http://brahms.ircam.fr/composers/composer/1492/workcourse/>>. Acesso em 5 de outubro de 2009.
- RISSET, J.-C. Timbre et synthèse des sons. In: J.-B. Barrière (Org.), *Le timbre, métaphore pour la composition*. Paris: IRCAM/Christian Bourgois, 1991. p. 239-260.
- ROADS, C. *Microsound*. Massachusetts: The MIT Press, 2001. 409 p.
- \_\_\_\_\_. *The Computer Music Tutorial*. Massachusetts: The MIT Press, 1996.
- SAARIAHO, K. Timbre et harmonie. In: J.-B. Barrière (Org.), *Le timbre, métaphore pour la composition*. Paris: IRCAM/Christian Bourgois, 1991. p. 412-453.
- SOLOMOS, M. *L'Identité du son, Notes croisées sur Jonathan Harvey et Gérard Grisey*. 1998. Disponível em: <<http://articles.ircam.fr/textes/Solomos98a/>>. Acesso em Fevereiro de 2012.
- WHITE, G.; LOUIE, G. *The Audio Dictionary*. Seattle: University of Washington Press, 2005. 504 p.
- WILSON, P. N. Vers une “écologie des sons” *Partiels* de Gérard Grisey et l'esthétique du groupe de l'Itinéraire. *Revue Entretemps*, Paris, n. 8, p. 55-81, 1989.