

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA
MESTRADO E DOUTORADO EM MÚSICA

ESPECTROMORFOLOGIA NA MÚSICA INSTRUMENTAL

BRYAN HOLMES

RIO DE JANEIRO, 2009

ESPECTROMORFOLOGIA NA MÚSICA INSTRUMENTAL

por

BRYAN HOLMES

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Música do Centro de Letras e Artes da UNIRIO, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre, sob a orientação da Professora Dra. Vania Dantas Leite.

Rio de Janeiro, 2009

Holmes, Bryan.
H749 Espectromorfologia na música instrumental / Bryan Holmes,
2009.
x, 151f. + CD-ROM

Orientador: Vania Dantas Leite.
Dissertação (Mestrado em Música) – Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

1. Música – Análise, apreciação. 2. Espectromorfologia (Música).
3. Análise gráfica (Música). 4. Objeto sonoro. 5. Orquestração.
I. Leite, Vania Dantas. II. Universidade Federal do Estado do Rio
de Janeiro (2003-). Centro de Letras e Artes. Curso de Mestrado
em Música. III. Título.

CDD – 781.1

Autorizo a cópia da minha dissertação “Espectromorfologia na Música Instrumental” somente para fins didáticos sem ânimo de lucro, fazendo referência à fonte caso for citada.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO

Centro de Letras e Artes - CLA
Programa de Pós-Graduação em Música - PPGM
Mestrado e Doutorado

“ESPECTROMORFOLOGIA NA MÚSICA INSTRUMENTAL”

por

Bryan Holmes Díaz

Dissertação de Mestrado

Banca Examinadora

Profª Drª Vania Dantas Leite (orientadora)

Profº Drº Didier Guigue

Profª Drª Carole Gubernikoff

Conceito: Aprovado

AGOSTO DE 2009

Av. Pasteur, 436 – Urca – RJ Cep: 22290-240
Tel.: (0xx21) 2542-2554
<http://www.unirio.br/ppgm> cla-ppgm@unirio.br

À memória de Robert C. Holmes...

AGRADECIMENTOS

À minha família por toda a ajuda e boas vibrações sempre.

A Doriana Mendes: companheira, amiga, parceira e ótima revisora. Obrigadíssimo pela(s) força(s)!

A Eduardo Cáceres, figura fundamental na minha formação musical.

A Carole Gubernikoff por suas lúcidas observações e pela disposição oferecida.

A Didier Guigue pelas valiosas contribuições.

A Daniel Quaranta pelos conselhos, dicas e toques.

A Dawid Korenchender por acolher meu estágio docente na sua aula de *Orquestração IV*.

A Lasse Thoresen e Fernando García pela gentileza. Grandes personagens do norte e do sul...

A Tato Taborda, José Nunes, Leo Fuks, Claudio Frydman, Rafael Díaz, Carlos Palombini, Luiz Eduardo Castelões e demais que contribuíram de uma ou outra forma para esta pesquisa.

A Guilherme Miranda, Miguel Farías, Pedro Bittencourt, Soledad García e Bernardo Barros pela ajuda com as partituras.

Aos intérpretes (e) co-autores das minhas obras.

Aos amigos com os quais comecei e me submergi na criação musical.

Aos professores, alunos, ex-alunos e funcionários da UNIRIO e da UFRJ que me brindaram ajuda e amizade. Destaque para o Sr. Aristides e sua boa vontade.

À CAPES e à FAPERJ por tornar possível esta pesquisa.

A Vania Dantas Leite pela orientação competente, a paciência, a amizade, a troca de idéias e por ser uma das pessoas que motivaram minha vinda ao Brasil.

Às bancas de qualificação e de defesa, que leram este trabalho e contribuíram substancialmente com o seu aprimoramento.

Muito obrigado.

HOLMES, Bryan. *Espectromorfologia na Música Instrumental*. 2009. Dissertação (Mestrado em Música) – Programa de Pós-Graduação em Música, Centro de Letras e Artes, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

RESUMO

Um dos paradigmas mais influentes na música contemporânea é o som como material composicional em si mesmo: a expansão das sonoridades, a primazia da escuta e os processos de estruturação que fogem dos parâmetros e formas tradicionais. Este desafio para a análise musical abriu novas possibilidades de abordagem. Pierre Schaeffer desenvolveu uma tipo-morfologia que classifica e descreve os objetos sonoros, inspirando metodologias analíticas especialmente úteis para a música eletroacústica. Lasse Thoresen propõe uma ferramenta gráfica que se baseia na tipo-morfologia schaefferiana, apropriando-se contudo do termo espectromorfologia (apontado pela primeira vez por Denis Smalley). A maior inovação de Thoresen, uma fonte de computador chamada *Sonova*, é adotada em nossa pesquisa como principal meio ilustrativo. Visamos aqui a abrir um precedente para o estudo da composição instrumental e da orquestração baseado na espectromorfologia, pois a música cujo suporte não é a gravação tem sido pouco pesquisada sob esse olhar, apesar da clara mudança nos paradigmas do último século. Uma abordagem tal, que considera as partituras sem deixar de falar em objeto sonoro, sustenta-se na “desconcretização da sonoridade” (como diria Didier Guigue) e numa revisão dos conceitos schaefferianos. Assim, através da análise de breves exemplos, realizamos uma primeira incursão na qual é evidenciada, ao mesmo tempo, a retroalimentação estético-criativa entre a música instrumental e a eletroacústica, evocando noções como tecnomorfismo e sinal tecnográfico.

Palavras-chave: Análise gráfica - Objeto sonoro - Tipo-morfologia - Orquestração

HOLMES, Bryan. *Spectromorphology in Instrumental Music*. 2009. Masters Thesis (Mestrado em Música) – Programa de Pós-Graduação em Música, Centro de Letras e Artes, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

ABSTRACT

One of the most influential paradigms in contemporary music is the sound as compositional material in its own: the expansion of sonorities, the primacy of listening and the structuring processes which move away from traditional parameters and forms. This challenge for musical analysis opened up new approach possibilities. Pierre Schaeffer developed a typo-morphology which classifies and describes sonic objects, inspiring useful analytical methodologies especially for electroacoustic music. Lasse Thoresen proposes a graphic tool based on Schaefferian typo-morphology, and borrowing Denis Smalley's original term spectromorphology. Thoresen's greatest innovation, a computer font called *Sonova*, is adopted in our research as its leading illustrative means. Our aim is to set a precedent for the study of orchestration based on spectromorphology, once non-recording-based music hasn't been researched consistently under this optics, despite the clear change of paradigms in the last century. Such an approach —one that considers the score but still talks about sonic objects— is supported by both the “deconcretization of sonority” (as Didier Guigue would say) and the revision of Schaefferian concepts. Thus, through the analysis of brief excerpts, we conduct an initial research while also providing evidence of the creative and aesthetic feedback between instrumental and electroacoustic music, evoking the notions of technomorphism and technographic signal.

Keywords: Graphic analysis - Sonic object - Typo-morphology - Orchestration

HOLMES, Bryan. *Espectromorfología en la Música Instrumental*. 2009. Tesis de Magíster (Mestrado em Música) – Programa de Pós-Graduação em Música, Centro de Letras e Artes, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

RESUMEN

Uno de los paradigmas más influyentes en la música contemporánea es el sonido como material compositivo en sí mismo: la expansión de las sonoridades, la primacía de la escucha y los procesos de estructuración que huyen de los parámetros y formas tradicionales. Este desafío para el análisis musical abrió nuevas posibilidades de abordaje. Pierre Schaeffer desarrolló una tipo-morfología que clasifica y describe los objetos sonoros, inspirando metodologías analíticas especialmente útiles para la música electroacústica. Lasse Thoresen propone una herramienta gráfica que se basa en la tipo-morfología schaefferiana, apropiándose sin embargo del término espectromorfología (apuntado por primera vez por Denis Smalley). La mayor innovación de Thoresen, una fuente de computador llamada *Sonova*, es adoptada en nuestra investigación como principal medio ilustrativo. Pretendemos aquí abrir un precedente para el estudio de la composición instrumental y de la orquestación basado en la espectromorfología, pues la música cuyo soporte no es la grabación ha sido poco estudiada bajo esa mirada, a pesar del claro cambio en los paradigmas del último siglo. Un abordaje tal, que considera las partituras sin dejar de referirse al objeto sonoro, se sustenta en la “desconcretización de la sonoridad” (como diría Didier Guigue) y en una revisión de los conceptos schaefferianos. Así, a través del análisis de breves ejemplos, realizamos una primera incursión en la cual es evidenciada, al mismo tiempo, la retroalimentación estético-creativa entre la música instrumental y la electroacústica, evocando nociones como tecnomorfismo y señal tecnográfica.

Palavras-chave: Análise gráfica - Objeto sonoro - Tipo-morfologia - Orquestração

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE FIGURAS E EXEMPLOS MUSICAIS	ix
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 - MÚSICA E SOM	9
1.1 O futurismo	
1.2 A música de Varèse	
1.3 O microtonalismo	
1.4 Antes, durante e depois	
1.5 A música eletroacústica	
CAPÍTULO 2 - OBJETO SONORO E ESPECTROMORFOLOGIA	31
2.1 Do objeto... musical?	
2.2 <i>Époché</i> e escuta reduzida	
2.3 Tipologia	
2.4 Morfologia	
2.4.1 Massa	
2.4.2 Timbre harmônico	
2.4.3 Critério dinâmico	
2.4.4 Grão	
2.4.5 <i>Allure</i>	
2.4.6 Perfil melódico	
2.4.7 Perfil de massa	
2.5 Espectromorfologia	
2.6 Segundo Thoresen	
2.6.1 Adaptação da tipologia	
2.6.2 Adaptação da morfologia	
2.7 <i>A Sonova</i> em <i>Desembocaduras</i>	
CAPÍTULO 3 - ESPECTROMORFOLOGIA E ORQUESTRAÇÃO	82
3.1 Unidades sonoras, estrutura e suporte escrito	
3.2 Tecnomorfismo, sinal tecnográfico e exemplos	
3.2.1 Exemplo em <i>Le Sacre du Printemps</i> de Igor Stravinsky	
3.2.2 Exemplo em <i>Tzigane</i> de Maurice Ravel	
3.2.3 Exemplo em <i>Intégrales</i> de Edgar Varèse	
3.2.4 Exemplo em <i>String Quartet 1931</i> de Ruth Crawford	
3.2.5 Exemplo em <i>Vocatif</i> de Ivo Malec	
3.2.6 Exemplo em <i>Vortex Temporum</i> de Gérard Grisey	
3.2.7 Exemplo em <i>Tres Miradas</i> de Fernando García	
3.2.8 Exemplo em <i>Professor Bad Trip: Lesson I</i> de Fausto Romitelli	
3.3 <i>Fade</i> e <i>Punctum</i>	
CONSIDERAÇÕES FINAIS	127
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	132
ANEXOS	141

LISTA DE FIGURAS E EXEMPLOS MUSICAIS

	Página
Fig.1: Notação de Luigi Rusolo para os <i>intonarumori</i>	12
Fig.2: Tipologia schaefferiana simplificada	41
Fig.3: Morfologia schaefferiana simplificada	47
Fig.4: Tipologia básica	57
Fig.5: Tipologia expandida	58
Fig.6: Tipologias de duração e velocidade	60
Fig.7: Regularidade dos pulsos	60
Fig.8: Casos especiais schaefferianos e outros que tinham sido retirados temporariamente	61
Fig.9: Gêneros de massa	63
Fig.10: Brilho espectral	63
Fig.11: Perfil de massa	64
Fig.12: Gêneros de ataque	65
Fig.13: Brilho do ataque	65
Fig.14: Gêneros de final	66
Fig.15: <i>Allure</i> de altura	67
Fig.16: <i>Allure</i> de intensidade	67
Fig.17: <i>Allure</i> espectral	68
Fig.18: Grão	69
Fig.19: Espectro do grão	69
Fig.20: Convenções adicionais de notação	70
Fig.21: Seccionamento de <i>Desembocaduras</i>	73
Fig.22: [00"]	74
Fig.23: [0.25"]	74
Fig.24: [11"]	74
Fig.25: [33"]	75
Fig.26a: [50"]	75
Fig.26b: Espectrograma dos objetos representados na Fig.26a	76
Fig.27: [1']	76
Fig.28a: [1'35"]	77
Fig.28b: Espectrograma do objeto representado na Fig.28a	77
Fig.29: [2']	77
Fig.30: [2'55"]	78

Fig.31: [3'19"]	78
Fig.32a: Primeira página da representação gráfica de <i>Desembocaduras</i>	79
Fig.32b: Segunda página da representação gráfica de <i>Desembocaduras</i>	80
Fig.32c: Terceira página da representação gráfica de <i>Desembocaduras</i>	81
Fig.33a: Igor Stravinsky - <i>Le Sacre du Printemps</i> (1913) para orquestra. Segunda Parte: <i>Le Sacrifice</i> . Último Movimento: <i>Danse Sacrale. L'Elue</i> . Nº 151 de ensaio	96
Fig.33b: Representação de trombones e terceira trompa na Fig.33a	98
Fig.34a: Maurice Ravel - <i>Tzigane</i> (1924) para violino e orquestra. Compassos 65-74	99
Fig.34b: Espectrograma do Anexo 2/06	100
Fig.34c: Representação da Fig.34a	101
Fig.35a: Edgar Varèse - <i>Intégrales</i> (1925) para 11 sopros e percussão. Compassos 1-5	102
Fig.35b: Edgar Varèse - <i>Intégrales</i> (1925) para 11 sopros e percussão. Compassos 6-8	103
Fig.35c: Espectrograma correspondente ao Anexo 2/07 excluindo os compassos 1-3	104
Fig.35d: Representação das Figs.35a e 35b (só compassos 4-6)	106
Fig.36a: Ruth Crawford - <i>String Quartet 1931</i> (1931). Compassos 1-24	107
Fig.36b: Representação da Fig.36a	108
Fig.37a: Ivo Malec - <i>Vocatif</i> (1968). Compassos 29-33	110
Fig.37b: Espectrograma do Anexo 2/10	111
Fig.37c: Representação da Fig.37a	112
Fig.38a: Ivo Malec - <i>Vocatif</i> (1968). Compassos 200-201	112
Fig.38b: Representação de um micro-objeto da Fig.38a	113
Fig.38c: Representação da Fig.38a	114
Fig.39a: Gérard Grisey - <i>Vortex Temporum I</i> (1994). Número de ensaio 1	115
Fig.39b: Representação da Fig.39a	116
Fig.40: Espectrograma de amostras das secções do primeiro movimento de <i>Vortex Temporum</i>	117
Fig.41a: Fernando García - <i>Tres Miradas</i> (1996). Compassos 1-6	118
Fig.41b: Espectrograma do Anexo 2/14	119
Fig.41c: Representação da Fig.41a com objetos individuais	119
Fig.41d: Representação da Fig.41a com um só objeto, evolutivo	119
Fig.42: Fausto Romitelli - <i>Professor Bad Trip: Lesson I</i> (1998). Compassos 1-3	121
Fig.43a: Fausto Romitelli - <i>Professor Bad Trip: Lesson I</i> (1998). Compasso 7, flauta baixa e clarone	122
Fig.43b: Representação do Anexo 2/16	123

INTRODUÇÃO

Apesar de estarmos fazendo música eletroacústica já há alguns anos, foi uma pesquisa sobre composição de música instrumental e orquestração que nos levou para o conceito schaefferiano de objeto sonoro e para o estudo da tipo-morfologia. Esse caminho menos usual deu-se, no entanto, muito naturalmente, e a leitura desta dissertação esclarece o porquê. A nossa motivação inicial era o estudo da música instrumental baseado numa concepção holística¹ dos parâmetros do som, o interesse na orquestração pensada como texturas e cores capazes de sustentar estruturas musicais. E foi no objeto sonoro, no seu "solfejo experimental" e na abordagem espectromorfológica da música, que encontramos tal confluência de variáveis mais ou menos sistematizada para a descrição de qualquer som imaginável sob um mesmo vocabulário.

Temos como antecedente uma história de produção musical ocidental que no último século tomou um rumo estético determinado por uma ruptura e diversas bifurcações em resposta à crise tonal. Iniciou-se assim "uma curiosidade voltada para o emprego de estruturas específicas diferentes que uma estrutura de alturas" (SCHAEFFER, 1977:16). Várias dessas bifurcações pretenderam libertar a música do sistema temperado e de suas formas de organização tradicionais, passando a compor com *o som* mais do que com *as notas*. A produção bibliográfica sobre essas mudanças

¹ Entenda-se esta palavra no seu sentido filosófico-científico e não no sentido esotérico.

estéticas não é menor, mas a adaptação analítica às novas músicas tem ocorrido de forma muito tímida, pois "o que a análise tem observado é a partitura e não o resultado sonoro ou a experiência da escuta" (GUBERNIKOFF, 2007). Diante da música acusmática, os musicólogos viram-se na obrigação de adaptar suas estratégias, desenvolvendo novas ferramentas e utilizando outras já existentes entre os estudiosos da acústica enquanto fenômeno físico e da sonologia em geral, ligadas às significações musicais. Mas o aproveitamento de tais ferramentas para abordar as novas músicas instrumentais (cujas estéticas, como veremos, relaciona-se altamente com as músicas eletroacústicas, mesmo que às vezes de forma não-linear) tem sido raro, especialmente se falarmos na tipo-morfologia dos objetos sonoros como a conquista mais sucedida de Pierre Schaeffer (PALOMBINI, 1993; THORESEN, 2006).

Desde a publicação do *Traité des Objets Musicaux* em 1966 e do *Solfège de l'Objet Sonore* em 1967, algumas revisões, críticas e guias de outros autores surgiram para melhor esclarecer os conceitos schaefferianos, porém, como observa THORESEN (2006), essas idéias e em especial as classificações tipo-morfológicas não encontraram uma merecida repercussão de sua aplicação prática na análise. Assim, o principal objetivo do nosso trabalho é abrir um precedente a respeito da abordagem da música instrumental sob o olhar espectromorfológico, dando continuidade e um desdobramento possível à referida aplicação prática. Entenderemos a espectromorfologia como uma revisão/adaptação da tipo-morfologia schaefferiana. Enquanto a tipologia classifica e separa os objetos sonoros e a morfologia os descreve internamente, o termo espectromorfologia se inspira nos eixos horizontal e vertical de articulação da energia. Embora tenha sido Denis SMALLEY (1986) quem primeiro

utilizou a palavra espectromorfologia, nesta dissertação adotamos uma visão mais próxima da tipo-morfologia schaefferiana. Trata-se da proposta de Lasse THORESEN (2006) no artigo *Spectromorphological Analysis of Sound Objects: An adaptation of Pierre Schaeffer's Typomorphology*, a qual inclui uma ferramenta gráfica chamada *Sonova*, uma fonte de computador que permite representar os objetos sonoros combinando suas características em estruturas visuais.

Uma das principais problemáticas que vêm à tona é o fato da música instrumental de concerto ser concebida, geralmente, por meio de uma partitura, sendo todavia mediada pelos intérpretes desses símbolos. É possível depender de uma ou mais interpretações de instrumentistas para se aproximar de uma obra cujo suporte é o papel e não uma gravação? Como descrever os objetos sonoros, que são elementos concretos, a partir da observação de uma partitura, que é abstrata? Não será proveitoso, talvez, confrontar ambas as instâncias? Existem outros meios de apoio para a análise? É acaso a notação musical tão ineficiente, ainda hoje, para a expressão das idéias sonoras? Para indagar sobre estas e tantas outras questões que despontam é necessário mergulhar no universo histórico, estético, teórico e inclusive técnico com que se relacionam os conceitos que estudamos. Parece igualmente inevitável realizar a nossa própria revisão da tipo-morfologia e do objeto sonoro, comparando este último com noções similares em outros autores e repensando os seus limites para uma abordagem da sonoridade "desconcretizada" (utilizando um termo de GUIGUE, 2007).

Uma outra finalidade da pesquisa é reduzir a suposta distância que separa a

música eletroacústica da instrumental, mostrando a influência da ação composicional e a similaridade dos resultados estéticos entre ambas, influências estas que, historicamente, apontam em mais de uma direção. Como referência inicial utilizamos as idéias de *tecnomorfismo* segundo CATANZARO (2003) e de *senal tecnográfico* segundo CAESAR (2008).

Exceto por um exemplo apenas mencionado em Ligeti onde a voz adquire um comportamento que não difere muito de outros instrumentos tradicionais, não incluiremos obras vocais em nosso estudo. Mesmo em se considerando a voz como um instrumento, trata-se de uma abordagem que deve ser feita com especial cuidado, devido à flexibilidade e à complexidade espectral que a voz pode chegar a oferecer em pequenas frações de segundo. Se tantos outros instrumentos se inspiraram desde remotas épocas na emissão da voz cantada, nenhum deles (em nosso conhecimento) imitou o seu sistema de emissão, do ponto de vista da moldabilidade interna —condicionada por vários elementos de funcionamento biológico— que o aparelho fonatório permite.

Mais uma delimitação importante diz respeito à abrangência das estruturas. Se bem que o objeto sonoro, enquanto entidade estruturada e estruturante, possui no seu interior caracteres mais e menos pertinentes para determinar as relações com os elementos das estruturas que os contêm (GUIGUE, 2007; ROY, 2003 apud GUIGUE, 2007), nos breves exemplos que veremos os objetos serão isolados do seu contexto. Isto porque, como repara SCHAEFFER (1966), praticar a escuta reduzida é mais difícil do que simplesmente explicá-la, e os objetos sonoros muitas vezes apresentam-se-nos

com ambigüidades. Então, para nos aproximarmos de uma obra instrumental que já virá com este desafio incluído, precisamos fazer uma escuta "imaginária" da partitura, a começar pelas micro-estruturas, por aquilo que MALEC (1981) chamou de "caroços" isolados do resto da obra para melhor entendê-los. Acreditamos neste primeiro passo como o mais sensato que poderíamos dar, antes de mergulharmos de forma mais ambiciosa em estruturas do macro-nível.

Com o intuito de apresentar antecedentes para o segundo capítulo, onde tratamos da espectromorfologia, a qual pretende dar conta da expansão das sonoridades musicais, o primeiro capítulo aponta algumas das tendências composicionais que exploram a relação entre música e som desde inícios do século XX. Começamos expondo três vertentes que exemplificam bem essa preocupação pela expansão sonora, a saber: o futurismo, a música de Edgar Varèse (que pode ser considerada uma vertente em si mesma) e o microtonalismo. Logo, um apanhado de casos através da história da música onde, de alguma forma ou outra, esta arte se relaciona com o som enquanto fenômeno físico e inclusive se fundamenta nele. Mas certamente o ápice desta busca e desta sintonia entre a música e os sons reside na música eletroacústica; por tal razão descreveremos como ela nasceu e proliferou, no início em duas escolas opostas e, posteriormente, com a fusão dos procedimentos técnicos, com a re-inclusão do intérprete na música mista, etc.

No segundo capítulo fazemos uma revisão dos conceitos schaefferianos, começando por questionar a existência de objetos sonoros não-musicais ou pouco musicais. Após uma breve explicação da escuta reduzida, abordamos a tipo-

morfologia sob um olhar crítico, onde é finalmente ignorada a hierarquia que situa alguns tipos de objetos sonoros na periferia do TARTYP (quadro recapitulativo da tipologia). Logo explicamos de forma simplificada a morfologia, a partir dos sete critérios morfológicos e seus principais desdobramentos em, por exemplo, classes, gêneros, etc., representados num esquema. Então entramos na espectromorfologia e depois na proposta específica de Thoresen, cujos gráficos são compreendidos e "testados", inicialmente, numa obra eletroacústica de nossa autoria.

O terceiro e último capítulo discute questões relativas aos níveis estruturais e ao suporte escrito, trazendo a visão de vários autores que ajudam ainda a definir alguns conceitos ou simplesmente apresentando diversas perspectivas sobre o assunto. Assim, antes de abordar os exemplos de trechos instrumentais selecionados, falamos sobre os tecnomorfismos e os sinais tecnográficos, conceitos que acabam sendo muito similares e que nos ajudarão a mostrar as mútuas influências, similaridades estéticas e intercâmbio de idéias composicionais entre a música eletroacústica e a instrumental. Para finalizar, analisamos espectromorfologicamente os breves exemplos a título de iniciação, levantando aspectos de orquestração, de acústica musical e observando geralmente o espectrograma das interpretações das partituras. Nos anexos da dissertação se encontram —além do CD com os exemplos sonoros apresentados— duas partituras de nossa autoria que refletem o pensamento espectromorfológico na hora da composição, mesmo que de forma ainda bastante intuitiva.

Pela natureza de nosso estudo, a metodologia será apresentada pouco a pouco junto com a discussão tanto dos dados bibliográficos como dos resultados da nossa

experiência. Esperamos que desfrutem desta, a qual consideramos uma viagem fascinante e, sobretudo, enriquecedora para o conhecimento musical.

“Contrary to the general belief, an artist is never ahead of his time, but most people are always far behind” (Edgar Varèse)

1 - MÚSICA E SOM

Na primeira metade do século XX surgiram diversos movimentos musicais que propunham alternativas à crise tonal decorrente do ultra-cromatismo wagneriano. Dentre essas propostas, encontramos na história da música algumas bastante radicais, assim como identificamos certamente um paradigma da música contemporânea, representado naquilo que comumente é chamado de “emancipação” ou “libertação” do som².

1.1 - O futurismo

Como observa Philippe Lalitte, “esta vontade de libertação do som é expressada no início da década de 1910 nos escritos do teórico da arte N. Kulbin (Kulbin, 1910) ou do pintor e musicista L. Russolo (Russolo, 1913)”³ (LALITTE, 2005:1-2). Este último, no manifesto futurista⁴ *L'Arte dei Rumori*, justifica como o ouvido dos seres humanos foi educando-se, compreendendo sons cada vez mais complexos e acostumando-se a eles com o crescimento das orquestras, a incorporação dos acordes e das dissonâncias e, principalmente, com a invenção das máquinas no século XIX (RUSSOLO, 1916).⁵

² Das doze notas da escala cromática e suas formas de organização tradicionais.

³ Todas as traduções são nossas, exceto quando utilizada bibliografia já traduzida.

⁴ Um dos vários manifestos do futurismo italiano. O primeiro deles foi publicado em 1909 no jornal francês *Le Figaro* e assinava o poeta F. T. Marinetti. *L'Arte dei Rumori* é dirigido a Balilla Pratella, outro músico futurista, que redigiu o *Manifesto dei musicisti futuristi* de 1910.

⁵ Quando disponível, o ano original dos textos ou da sua primeira publicação encontra-se indicado entre colchetes nas referências bibliográficas.

Independente da comprovabilidade ou não das intuições a respeito da “educação” do ouvido, vemos a ânsia de libertação do som como legítima preocupação artística, como busca de uma significativa expansão estética (ou mesmo anti-estética) no âmbito da música. Era uma preocupação evidente inclusive entre compositores que não tinham necessariamente um compromisso com o futurismo, como Debussy, que perguntava: “não será nosso dever encontrar meios sinfônicos de expressar nosso tempo, meios que evoquem o progresso, o arrojo e as vitórias dos dias modernos? O século do avião merece sua própria música” (DEBUSSY, 1913 apud GRIFFITHS, 1987:97)

Assim, os futuristas começaram a construir seus próprios instrumentos, de funcionamento mecânico, que se diferenciavam dos instrumentos tradicionais por produzir principalmente “ruídos” e não sons de movimento periódico, que segundo os futuristas induziam ao tédio e à mesmice (RUSSOLO, 1916). Os principais instrumentos futuristas foram o *intonarumori* (entona-ruídos), o *rumorarmonio*, o *arco enarmonico* e o *piano enarmonico*. Reproduzimos no **Anexo 2/01**⁶ o som do *intonarumori* na obra *Risveglio di una città* (Acordar de uma cidade) de Luigi Russolo.⁷

Russolo, embora leigo, parecia entender algo mais de acústica musical que seus contemporâneos, insistindo em conceitos como “ruído”, “sons puros”, “vibrações irregulares”, “sensação acústica”, etc., e sugerindo as seis “famílias de ruídos” que iriam

⁶ Anexo 2, faixa 01.

⁷ Trata-se de uma reconstrução dos *intonarumori*, pois os originais foram destruídos na segunda guerra mundial. Existem, no entanto, gravações de 78 rotações pouco discerníveis do ano 1924 com obras do irmão de Luigi, Antonio Russolo, onde o *intonarumori* era superposto simploriamente com músicas nada transgressoras.

compor a orquestra futurista, classificadas segundo seu tipo de sonoridade. Esta abstração classificatória, se bem que não é desenvolvida maiormente no manifesto além de um quadro com as sub-categorias ou sub-famílias correspondentes, mostra em si uma certa intenção de controle do som enquanto material musical. Apesar de querer emancipar e expandir as sonoridades, os movimentos de renovação musical da época —e muito posteriores— advogavam por uma musicalidade que, independente da sua estética, traduzia-se no controle e organização do som⁸: “queremos entoar e regular harmônica e ritmicamente estes ruídos tão variados” (RUSSOLO, 1916:14). A Fig.1 mostra a notação que foi desenvolvida para a orquestra futurista, e podemos notar como os nomes dos instrumentos ilustram algumas classificações dos ruídos:

Dal « Risveglio di una città » per Intonarumori. - L. Russolo

The image displays a musical score for Luigi Russolo's 'Risveglio di una città' for Intonarumori. The score is divided into two systems. The first system shows the notation for eight different types of noise instruments: Ululatori, Rombatori, Crepitatori, Stropicciatori, Scoppiatori, Ronzatori, Gorgogliatori, and Sibilatori. Each instrument has a unique rhythmic and melodic notation. The second system shows the dynamics for these instruments, with markings for F (Forte), FF (Fortissimo), and P (Piano).

Fig.1: Notação de Luigi Russolo para os *intonarumori*.⁹

⁸ Obviamente, exceções podem ser observadas, como em obras de John Cage onde a filosofia zen exerce a sua “não-influência” na organização do som.

⁹ Imagem obtida no endereço <<http://www.medienkunstnetz.de/works/intonarumori/images/2/>> Acesso em: 23 set. 2008.

A seguir, uma tentativa de tradução para o português dessas classificações por famílias, propostas no manifesto:

- 1 Estrondos; trovões; explosões; salpicos; pancadas; estrepitos.
- 2 Apitos; assovios; bufos.
- 3 Sussurros; murmúrios; borbulhas; grunhidos; gorgeios.
- 4 Chiados; rangidos; sussurros; zumbidos; crepitações; atritos.
- 5 Ruídos obtidos percutindo em metais, madeiras, peles, pedras, terracotas, etc.
- 6 Vozes de animais e de humanos: gritos, berros, gemidos, alaridos, gargalhadas, risadas, estertores, soluços¹⁰ (RUSSOLO, 1916:15).

O futurismo nas suas diversas manifestações artísticas influenciou movimentos como o dadaísmo e o surrealismo, ambos também com seus respectivos manifestos. Mas esses movimentos —se bem que pode parecer uma afirmação controversa— não chegaram a ter correspondentes na música. O compositor estadunidense George Antheil despertou simpatia especialmente entre os dadaístas e, também, entre os surrealistas e modernistas, que defendiam constantemente sua música nos escandalosos concertos onde era estreada na década de 1920¹¹. Mas, em vista da obsessão pelas máquinas que Antheil demonstrou numa primeira etapa composicional, tem sido também considerado como futurista, embora não tivesse relação direta com os futuristas italianos:

De acordo com sua autobiografia, sua inspiração veio da “música do futuro” que ele ouviu uma noite durante o sonho. Não menos importante, as fábricas da industrial Trenton¹² teriam provido sons de rasgar os ouvidos com suficiente variedade e intensidade para excitar qualquer compositor de vanguarda em desenvolvimento¹³ (LIVINGSTON, 2004).

¹⁰ 1 *Rombi, tuoni, scoppii, scrosci, tonfi, boati.*

2 *Fischi, sibili, sbuffi.*

3 *Bisbigli, mormorii, borbotii, brusii, gorgoglii.*

4 *Stridori, scricchiolii, fruscii, ronzii, crepitii, stropiccii.*

5 *Rumori ottenuti a percussione su metalli, legni, pelli, pietre, terrecotte, ecc.*

6 *Voci di animali e di uomini (gridi, strilli, gemiti, urla, ululati, risate, rantoli, singhiozzi).*

¹¹ ANTHEIL (1990) recorda um concerto onde ele estava tocando piano enquanto Man Ray socava alguém no nariz, na primeira fila, Duchamp discutia em voz alta com outra pessoa na segunda fila e a polícia prendia os surrealistas por baterem em qualquer um que objetasse. Ao mesmo tempo, Satie aplaudia e gritava emocionado pela precisão da performance.

¹² Cidade onde Antheil cresceu. Depois ele se radicou em Paris e posteriormente voltou para os EUA.

¹³ *According to his autobiography, his inspiration came from “the music of the future” that he heard*

A obra mais conhecida de Antheil é o *Ballet Mécanique* (1924), instrumentada para 16 pianolas, 2 pianos, 3 xilofones, 7 campainhas elétricas, 3 hélices de avião, sirena, 4 bumbos sinfônicos e tam-tam. Foi composta para um filme dadaísta/cubista dirigido por Fernand Léger, mas a partitura ficou com quase 30 minutos, enquanto o filme durava apenas 16, tornando-se então o filme e a música obras independentes. Esta e outras obras da época mostram grande influência de Stravinsky, como ele mesmo reconheceu em sua polêmica autobiografia *Bad Boy of Music* (ANTHEIL, 1990). Mais tarde, no final da década de 1930, ele trabalharia compondo para filmes hollywoodianos e seu estilo se tornaria mais tradicional, ao ponto de ser chamado de “o Shostakovich de Trenton”, compondo inclusive três grandes obras inspiradas na música de Prokofiev (LIVINGSTON, 2004). Dos futuristas italianos, Pratella teria acabado igualmente privilegiando uma proposta mais tradicional ou, no seu caso específico, mais folclórico e nacionalista, trabalhando muito sobre melodias colhidas.

A música “do futuro” foi também profetizada por Ferruccio BUSONI (1907) no seu *Entwurfs einer neuen Ästhetik der Tonkunst* (comumente traduzido como “Esboço de uma nova estética da música”)¹⁴, onde discutia sobre domínios pouco —ou nada— explorados, como a música eletrônica ou o microtonalismo, por exemplo. Tais idéias provocaram engajamento não só em Russolo e, portanto, nos futuristas, mas também num outro importante ícone da música contemporânea: Edgar Varèse, cujo “projeto de libertação do som” resultou na produção de obras de grande expressividade,

one night in his sleep. No less importantly, the factories of industrial Trenton would have provided ear-splitting sounds of sufficient variety and loudness to excite any budding avant-garde composer.

¹⁴ Música não é necessariamente uma boa tradução para *Tonkunst*, considerando-se que no idioma alemão existe a palavra *Musik*. Uma mais correta seria talvez *Arte Sonora* ou *Arte dos Sons*, que pode ter inspirado o título *L'Arte dei Rumori* (A Arte dos Ruídos). Inspiração ou mera coincidência, podemos contudo constatar que Luigi Russolo é considerado hoje um dos precursores do que se entende atualmente como *arte sonora*, isto é, qualquer manifestação artística que utiliza o som como principal meio expressivo (segundo definição de ROCHA ITURBIDE, 2004).

inventividade e consistência.

1.2 - A música de Varèse

Para Varèse, “o estudo científico do som era a base da renovação expressiva da música. Suas obras, modelo e fonte de energia inesgotável para gerações vindouras são a prova” (LÓPEZ-LÓPEZ, 1999). Como o próprio VARÈSE (1983) admite e LALITTE (2005) conclui no seu artigo *Varèse's architecture of timbre: meditation of acoustics to produce organized sound*, as suas estratégias composicionais teriam se apoiado fortemente nos trabalhos de Helmholtz, não apenas na parte da acústica, mas também da psicoacústica. Sua linguagem compreende a “variação de timbres e frequências em torno de um som polar, (...) o emprego de sons resultantes para reforçar a zona central de um agregado, emprego de batimentos para criar perturbações espectrais” (LALITTE, 2005:13), etc. O compositor chegou a projetar um laboratório e um centro de estudos composicionais na década de 1930, onde o som seria estudado cientificamente, e onde haveria gravações de todas as raças, culturas, épocas e tendências (LÓPEZ-LÓPEZ, 1999). Neste projeto, a pesquisa associaria os científicos acústicos e os criadores musicais (BOSSIS, 2004). A música deveria ser apreendida através da observação e do estudo do som, “nosso melhor professor” (TREMBLAY, 1985 apud ANDERSON, 2000).

Apreciamos uma abundante utilização de percussões na música de Varèse. Isto se deve principalmente ao fato de que elas acrescentam sons mais próximos ao ruído branco e, portanto, ampliam as possibilidades sonoras e de formas de onda. Para Varèse, o ruído é “um som onde as qualidades acústicas devem ser exploradas para

produzir as combinações mais ricas” (LALITTE, 2005:2). Foi tão importante a sua busca de sonoridades —e de forma tão visionária— que chegou a escrever para sirenas, theremins (um dos primeiros instrumentos eletrônicos, ainda vigente), compôs a primeira obra pensada para conjunto de percussões e incursionou como pioneiro na música eletroacústica.

Henry Cowell disse: “tenho notado freqüentemente que quando Varèse examina uma nova partitura, ele está mais interessado na orquestração do que no conteúdo musical” (COWELL, 1933:43-44 apud OUELLETTE, 1968: 60). Sabendo da preocupação de Cowell pela relação entre música e som¹⁵, não podemos contudo evitar dizer que o “conteúdo musical” a que se refere sua frase é diferente do conteúdo musical como era entendido por Varèse, que afirmava numa carta a Luigi Dallapiccola: “eu quero trabalhar na esfera do som, que para mim, é a base da música, a minha matéria prima” (VARÈSE, 1983:125). O “conteúdo musical” não era para ele outra coisa do que o próprio conteúdo sonoro, e a orquestração neste sentido cumpre um papel fundamental. Como veremos no capítulo 3, a orquestração passou a ser praticamente um sinônimo de composição em alguns compositores. Varèse rejeitava as formas tradicionais de composição e desenvolvimento musical como, por exemplo, a composição baseada no intervalo, revelando um enfoque criativo oposto ao da segunda escola de Viena (LALITTE, 2005), a qual oferecia uma alternativa à crise tonal, mas que adotava, em sua essência, procedimentos estreitamente ligados à tradição. Como Didier GUIGUE (2007) reflete, Varèse e Webern teriam apostado evidentemente por caminhos divergentes e, segundo CORNICELLO (2000), NYMAN

¹⁵ Cowell escreveu o tratado *New Musical Resources* (1919, publicado em 1930), onde elabora sistemas harmônicos derivados do espectro harmônico e um sistema rítmico por superposição de padrões também proporcionais ao espectro harmônico.

(1999) e outros, Schönberg produziu apenas uma obra¹⁶ onde a sonoridade é a base do processo composicional, ficando o termo *Klangfarbenmelodie* arraigado posteriormente ao serialismo da década de 1950, sendo facilmente intercambiável com *pontilhismo*. Para Varèse, devia pensar-se “em termos de som e não em termos de notas sobre o papel” (VARÈSE, 1983:145). Justamente para expressar com clareza os sons que ele imaginava, sua escrita era excepcionalmente minuciosa se a compararmos com a de outros compositores da mesma época. No **Anexo 2/02** escutamos um exemplo de sua música: o início de *Hyperprism*.

Estamos falando de um compositor que resistia a utilizar sistemas de escritura (*écriture*) explícitos (LALITTE, 2005), renegando conseqüentemente o academicismo, o que pode ser conferido numa carta de 1934 a Silvestre Revueltas, onde declara que “estarei feliz de me encarregar durante a minha estada [no México] de uma classe de composição no Conservatório, ou em qualquer outra organização progressista e desprovida de preconceitos acadêmicos” (VARÈSE, 1934 apud PARASKEVAÍDIS, 2006). Sua música se inspirava nas ciências e na incipiente tecnologia da época. Como observa Tatiana Catanzaro:

Da ciência, então, Varèse se apropriaria de vários conceitos que ele metamorfosearia em conceitos musicais a posteriori: através da alquimia de Paracelse, ele adquiriria a dimensão da transmutação de elementos; de Helmholtz, a concepção da fusão timbrística (através da idéia da sobreposição de harmônicos); da física retiraria a imagem de atração e repulsão das massas físicas, que ele sublimaria para as massas e planos sonoros etc. (CATANZARO, 2003:27).

Somam-se a tais conceitos, outros como o entendimento que ele tinha da estrutura e da forma, inspiradas na formação dos cristais na natureza (vide VARÈSE &

¹⁶ *Farben* (cores), sendo a terceira das *Cinco Peças para Orquestra*, Op.16 (1909).

ALCOPLEY, 1968), dentre outras alusões —visíveis inclusive nos títulos de obras— à física, à geometria, etc. Mas sempre, e isto representa o centro do pensamento varesiano, sempre pensando a música como eventos sonoros organizados.

1.3 - O microtonalismo

Assim como os futuristas, Varèse e outros, que pensaram na construção de instrumentos que se adaptassem às suas buscas sonoro-musicais¹⁷, encontramos também os precursores do microtonalismo, que construíram e modificaram instrumentos da tradição ocidental para produzirem intervalos menores que o semitom. Os sistemas microtonais foram erguidos principalmente por teorias acústicas, mas também foram em alguns casos inspirados em escalas da música étnica, sobretudo oriental. O próprio Busoni “inventou 113 escalas diferentes usando a oitava cromática, e propôs escalas baseadas em terços e sextos de tom” (NYMAN, 1999:39).

Um dos maiores microtonalistas foi o mexicano Julián Carrillo que, com seu trabalho teórico, composicional, e como violinista e regente, divulgou as pesquisas experimentais que começou em 1895, ano em que dividiu a oitava em quartos, oitavos e dezesseis avos de tom. A curiosidade que despertou nele uma aula de acústica sobre a produção dos harmônicos, o levou a conferir no seu violino, com ajuda de uma navalha (pois seus dedos só chegavam até o oitavo harmônico), a distinção de intervalos tão reduzidos, porém reconhecíveis ao ouvido. Mais tarde retificou a “lei do nodo”, que acreditava-se correta desde o século VI a.c.¹⁸ (o que lhe

¹⁷ Enquanto os futuristas concretizaram a construção de instrumentos especiais, Varèse não, porém ele os imaginava esperançosamente (VARÈSE, 1983) e, na falta de recursos tecnológicos, teve que contentar-se com a utilização de alguns instrumentos não-tradicionais e da eletroacústica.

¹⁸ A lei do nodo oferecia uma resposta matemática a um fenômeno físico. A crença antiga afirmava que uma corda em vibração, ao ser dividida no centro (o nodo), teria duas partes vibrando exatamente ao dobro da frequência total da corda. Porém, sendo o nodo um ponto físico, ele

valeu a indicação para o prêmio Nobel de física em 1950), e reformulou a lei dos harmônicos. Sua extensa obra musical (a maioria dela em manuscritos devido à notação que desenvolveu para os microtons) inclui instrumentos como violão em quartos de tom, piccolo em oitavos de tom, harpa-cítara em dezesseis avos de tom, 15 pianos¹⁹ em tons inteiros, terços de tom, quartos, quintos, etc. até os dezesseis avos de tom, vozes, cordas e sopros microtonais. No **Anexo 2/03** pode ser apreciado um trecho do *Prelúdio a Colón* para soprano em quartos de tom e conjunto de câmara em quartos, oitavos e dezesseis avos de tom, uma das primeiras obras microtonais de Carrillo, estreada em 1924. Claramente o título faz alusão ao início do descobrimento de um novo mundo, assim como Schönberg provavelmente tenha utilizado o texto de Stefan George “sinto o ar de um outro planeta” no final de seu *Quarteto de cordas op.10* para expressar o afastamento do tonalismo.

Outros compositores da época engajados com o microtonalismo e que igualmente construíram, encomendaram e/ou adaptaram instrumentos são Alois Hába, Ivan Wischnegradsky, Harry Partch e Charles Ives, dentre outros menos conhecidos. Ives, que conheceu o microtonalismo com os experimentos musicais de seu pai, possui uma reduzida porém interessante produção de obras em quartos de tom, as quais eram interpretadas com dois pianos, um deles afinado um quarto de tom acima. Wischnegradsky também usou este sistema. Partch teve que desenhar seus próprios instrumentos para tocar a escala de 43 sons na oitava, de intervalos iguais derivados das proporções do espectro harmônico, como explica seu tratado *Genesis of a Music*

diminui a longitude da corda, não sendo mais o dobro matemático exato. Vide CARRILLO, Julián. *Dos leyes de física musical: I. Escala de los armónicos. II. Nueva ley del nodo*. México: Ediciones Sonido 13, 1946.

¹⁹ Construídos na Alemanha por Hans Sauter. Foram levados à *Grande Exposição Universal* de Bruxelas, recebendo a “Grande Medalha de Ouro”.

de 1945 (ANDERSON, 2000). Hába, compositor tcheco, fundou um departamento de educação e pesquisa microtonal no Conservatório de Praga. Em 1931 estreou-se uma das suas obras mais bem sucedidas, a ópera microtonal *Matka* (Mãe). Embora Hába particularmente tivesse bastante influência schönberguiana (o que pode ser apreciado mais claramente na sua música escrita em semitons), entendemos o microtonalismo em geral como uma alternativa (e inclusive uma resposta) à hegemonia austro-alemã que pregava a escala temperada como o único material musical possível: “um ouvido musical deve ter assimilada a escala temperada. E um cantor que produz alturas naturais é pouco musical, tal como alguém que age 'naturalmente' na rua pode ser imoral” (SCHÖNBERG apud NYMAN, 1999:41). Dogmatismos acadêmicos deste tipo foram combatidos por Julián Carrillo, como vemos na ata de uma sessão da câmara de deputados do México em 1930 (justamente quando a câmara votava para entregar a ele o *Gran Premio Nacional*):

(...) Carrillo foi semear o desconcerto nos cursos superiores de Harmonia combatendo uma lei clássica e secular aceita pelo mundo inteiro em relação a certos encadeamentos dos sons. Carrillo deu-se conta de que as leis naturais se opunham ao dogmatismo acadêmico e lançou uma frase tão grande como uma verdade evangélica: “Senhores Júris —disse Carrillo—: é inútil proibir o que não se pode evitar, e as quintas justas que proíbe a lei clássica nenhum poder humano é capaz de evitá-las, porque são um produto natural”²⁰ (GUTIÉRREZ PASTOR, 1930).

Carrillo referia-se, assim, às oitavas e quintas paralelas proibidas na harmonia da renascença ao classicismo, frequências que inevitavelmente soam junto às fundamentais em quase qualquer instrumento musical tradicional, por serem os primeiros parciais harmônicos e, portanto, os mais audíveis. Vemos o quão importante

²⁰ (...) Carrillo fue a sembrar el desconcierto en los cursos superiores de Armonía combatiendo una ley clásica y secular aceptada por el mundo entero en relación con ciertos encadenamientos de los sonidos. Carrillo se dio cuenta de que las leyes naturales se oponían al dogmatismo académico y lanzó una frase tan grande como una verdad evangélica: “Señores Jurados —dijo Carrillo—: es inútil prohibir lo que no se puede evitar, y las quintas perfectas que prohíbe la ley clásica ningún poder humano es capaz de evitarlas, porque son un producto natural”.

foi para o compositor o aspecto prático e da percepção sonora, fazendo-lhe questionar constantemente, e com razão, os velhos paradigmas. Vemos como ele conhecia e estava ciente do conteúdo de cada uma das notas que se escrevem no papel.

1.4 - Antes, durante e depois

É claro que a história da música oferece muitos outros antecedentes para a questão do paradigma de libertação do som, o qual inspirou a música contemporânea de tal forma que hoje poucos compositores são totalmente alheios a ele. Vimos algumas das rupturas —se é que se pode dizer essa palavra no contexto histórico-musical— e dos posicionamentos mais influentes do início do século XX, porém outras tendências composicionais se entrecruzam e anunciam igualmente a grande relação que passariam a ter música e som. Como observa Guigue num artigo sobre “estética da sonoridade”:

Debussy é comumente considerado o primeiro compositor para o qual a organização do sonoro torna-se uma dimensão do projeto composicional. (...) Compor com a sonoridade, todavia, não constitui uma preocupação nascida apenas no século passado. De fato, eu situaria sua origem em Rameau; no Século XVIII, portanto, com uma passagem *obbligata*, evidentemente, por Berlioz. (...) Neste campo [da superação dos princípios canônicos da orquestração romântica], porém, temos que reconhecer que somente alguns anos depois, com Varèse, o trabalho com os sons instrumentais em combinação, orientado para a obtenção de objetos sonoros cuja natureza e cujo comportamento remetam explicitamente ao domínio físico-acústico, passa a adquirir uma consistência sem precedente histórico (GUIGUE, 2007:37, grifo do autor).

Segundo Julian Anderson (2000), a relação entre a atividade músico-cultural e as leis da acústica já era procurada na Grécia antiga, enquanto no ocidente esta tendência se exemplificaria mais tarde nos tratados de Mersenne, Tinctoris e Rameau. Este último, explicando em parte os fundamentos da harmonia de sua época a partir

do espectro harmônico, foi fortemente discutido por músicos alemães como, por exemplo, Johann Sebastian Bach. Muitos autores (DALBAVIE, 1991; CORNICELLO, 2000; HARVEY, 2001 e outros) vêm em certas obras de Wagner trechos onde harmonia e timbre são a mesma coisa ou, pelo menos, se confundem, sendo o compositor considerado por eles como um “proto-espectralista”. Paul Hindemith teria baseado toda a sua teoria harmônica numa série de fenômenos acústicos, não apenas no espectro harmônico, mas especialmente no que diz respeito às frequências diferenciais. Tudo isto faz com que Anderson pergunte: “quem disse que a música de arte, por natureza construída e produto de fenômenos socio-culturais complexos, tem que se basear na natureza?” (ANDERSON, 2000:10). Mas observa que, se bem que aquilo pareceria uma falácia lógica, essa falácia tem estado freqüentemente presente na segunda metade do século XX.

Olivier Messiaen —segundo Anderson ainda— usa o espectro harmônico para defender sua cadência favorita, explorando o trítono, no seu *Technique de mon Language Musical*. Messiaen usa também o espectro para justificar os blocos de “ressonância acrescentada”, que são “acordes” tocados em pianíssimo, “simulando assim a ressonância pseudo-harmônica das notas inferiores, tocadas em intensidade maior” (GUIGUE & PINHEIRO, 2002:66). Encontramos igualmente ressonâncias “sub-harmônicas” e propostas teóricas como as de Cowell ou Partch, onde se exprimem a respeito da inversão interválica do espectro harmônico, através da qual provêm uma justificativa natural para a tríade menor (ANDERSON, 2000)²¹.

Temos então que, da aplicação consciente dos ruídos, dos microtons, da série

²¹ Estas e outras teorias científicas aplicadas à música aparecem detalhadas em FICHET (1996).

harmônica e sub-harmônica, dos batimentos, diferenciais e demais conceitos acústicos e psico-acústicos no discurso musical, assim como da “estética da sonoridade” (como diria Guigue), foi se construindo um novo paradigma, o qual não atingiria todos os compositores com a mesma força, mas que com o passar do tempo tornaria possível uma prática composicional cada vez mais difundida e vastamente explorada, que influenciou diversas estéticas. Podemos ver isto com clareza em obras de Ligeti, Stockhausen, Xenakis, Berio, Scelsi ou La Monte Young que, por sua vez, inspirariam junto com todos os anteriores, algumas das “escolas” mais importantes da década de 1970, como o espectralismo e o minimalismo.

Se bem que vários dos chamados espectralistas não gostam de ser classificados dentro de uma escola (ou mesmo não estavam conscientes disso no início), é evidente que todos partilham algo em comum: a fascinação por espectros harmônicos e inarmônicos, frequência modulada (FM), sons de sinos e multifônicos, “todos os quais elidem a distinção entre harmonia e timbre” (ANDERSON, 2000:8); fascinação pela representação de fenômenos acústicos e psicoacústicos; pela síntese de sons complexos e por mergulhar no interior dos espectrogramas. E embora seus principais expoentes, Gérard Grisey e Tristan Murail, tenham freqüentado os famosos cursos de Darmstadt, diz-se do espectralismo que ele possui “uma inclinação a transcender os limites da composição paramétrica” (ANDERSON, 2000:8), já que tempo, frequência, amplitude e timbre são vistos como parâmetros contínuos e indissociáveis²². Efetivamente, podemos ver como Murail ironiza sobre o serialismo:

²² “A apreciação do timbre é uma função de duração, intensidade, etc. Poderíamos esticar indefinidamente a listagem de tais interferências. O que acontece é que nossas limitações perceptuais convidam-nos a projetar escalas paramétricas em cima dessa continuidade de fenômenos” (GRISEY, 1998 apud DROTT, 2005:4).

É verdade que após permutar 12 pobres notas durante três séculos poderia parecer que as combinações tivessem se esgotado (um pequeno lembrete para todos vocês serialistas impenitentes: uma vez que há 479,001,600 possíveis séries diferentes, vocês ainda têm um futuro ensolarado)²³ (MURAIL, 2005:137).

O termo “música espectral” foi cunhado primeiramente por Hugues Dufourt. Contudo, como observa Joshua Fineberg, “a ressalva mais pertinente para entender seu significado foi feita por Tristan Murail quando referiu-se à composição espectral como uma atitude diante da música e da composição, mais do que um conjunto de técnicas” (FINEBERG, 2000:2). No entanto, essas técnicas existem, são identificáveis, e muitas delas têm sua origem na experiência dos compositores em estúdios de música eletroacústica²⁴.

1.5 - A música eletroacústica

No final da década de 1940 e início da década de 1950, com a melhora nas técnicas de gravação, nascera enfim a música eletroacústica, cujas duas vertentes iniciais foram a *musique concrète* e a *electronische Musik*. Como vimos, esta música já vinha sendo preconizada, porém a falta de recursos técnicos que deixou Varèse de fora no princípio, no meio do caminho também deixou vários outros. John Cage, por exemplo, quis estabelecer um estúdio em Los Angeles na década de 1940, mas não teve sucesso.

O primeiro a conseguir experimentar com a música eletroacústica foi Pierre

²³ *It is true that after permutating 12 poor notes for three centuries it might seem as if all the combinations had been used up (a small reminder to all you unrepentant serialists: since there are 479,001,600 different possible series, you've still got a sunny future).*

²⁴ Fato demonstrado, por exemplo, por Tatiana Catanzaro, para quem “técnicas como as envolvidas na 'Música Espectral' seriam praticamente inconcebíveis antes do surgimento das práticas eletroacústicas” (CATANZARO, 2003:13), dedicando uma dissertação completa à influência da música eletroacústica na instrumental, com especial ênfase na chamada “escola” espectral.

Schaeffer, que trabalhava na rádio francesa e em cujos estúdios desenvolveu as primeiras pesquisas sobre “música concreta”. Ele assim a chamou em oposição à música “abstrata”, ou seja, àquela que é concebida mentalmente e mediada por símbolos musicais que se escrevem na partitura. Schaeffer, que tinha fundado em 1944 o *Club d'essai*—sob o qual foram difundidos os *5 Études de Bruits* em 1948 pela rádio *Chaîne Parisienne*—, juntou-se a Pierre Henry e, em 1951, o *Club d'essai* passou a ser o *Groupe de Recherche de Musique Concrète* (GRMC). Só em 1958, foi mudado o nome para *Groupe de Recherches Musicales* (GRM), hoje associado ao *Institut National de l'Audiovisuel* (INA)²⁵.

Como observa Bruno Bossis (2005), na década de 1950 houve um importante aprimoramento das técnicas de gravação, manipulação e reprodução, principais recursos utilizados na composição eletroacústica. Em 1951 a *Radiodiffusion Télévision Française* tinha presenteado o GRMC com o primeiro estúdio de música eletroacústica, construído especialmente para esses fins (PALOMBINI, 1998). Assim, durante esses anos no estúdio de Paris atuaram os compositores do GRMC e visitantes como Olivier Messiaen, Karlheinz Stockhausen, Pierre Boulez, Iannis Xenakis, Henri Sauguet, André Boucourechliev, dentre outros.

Stockhausen foi um dos fundadores da “música eletrônica”, junto com Robert Beyer, Herbert Eimert e Werner Meyer-Eppler, este último criador da expressão *elektronische Musik*. Em 1951 Beyer, Eimert e Meyer-Eppler oficializaram um grupo de pesquisa sobre a música eletrônica na rádio de Colônia, após ter assistido aos cursos de

²⁵ Para uma história mais detalhada sobre Schaeffer e o GRM, sugerimos confrontar as seguintes referências (sendo que alguns dados diferem de uma para a outra): PALOMBINI (1993; 1998; 1999); HISTORIQUE DU GRM (s.d.); COUPRIE (2000); BOSSIS (2005).

Darmstadt, onde Schaeffer também esteve presente, porém este último não foi convencido pelas possibilidades dos geradores eletrônicos (BOSSIS, 2005). A diferença que existia entre música concreta e música eletrônica era principalmente de origem técnica, que dizia respeito ao mesmo tempo a um resultado estético: enquanto a música concreta utilizava registros de sons produzidos por corpos acústicos e gravados com microfones, os quais eram posteriormente processados —assegurando, em geral, sons mais ricos espectralmente—, a eletrônica se utilizava da síntese sonora, gerada exclusivamente por aparelhos que produziam sons puros, sem harmônicos —o que assegurava um maior controle dos parâmetros—. Pode-se dizer que os “concretos” apreciavam mais o âmbito da percepção sonora como base da composição e que os “eletrônicos” tinham uma estética mais relacionada ao serialismo integral, como se fosse uma continuação do que já vinham fazendo. Os concretos ridiculizavam os eletrônicos por seus sons serem supostamente pobres (no início do *Solfège*, Schaeffer compara um som eletrônico com um som primitivo, “*Neanderthal*”), porém “o incômodo de trabalhar a síntese aditiva com osciladores impôs rapidamente uma pesquisa em prol de novas soluções. (...) Moduladores em anel, de filtros aperfeiçoados e do sintetizador Monochord facilitaram o trabalho sobre o timbre” (BOSSIS, 2005:6), abrindo passo também para um melhor aproveitamento da síntese subtrativa, que funciona subtraindo faixas de frequência ao ruído branco.

Quase que paralelamente a estas duas escolas, nos Estados Unidos atuavam o compositor John Cage e o pianista David Tudor, associados aos técnicos Louis Barron e Bebe Barron, sob o nome de *Project of Music for Magnetic Tape*, ao qual juntaram-se também os compositores Earle Brown, Morton Feldman e Christian Wolff. “*Tape*

music” foi o nome pragmático dado nos Estados Unidos para a música gravada sobre o suporte fixo²⁶ que à época era a fita magnética, a qual permitia manipulações especialmente mediante cortes, colagem, variações de velocidade, reprodução em reversa e mixagem. Ou seja, as mesmas ferramentas utilizadas pela música concreta. Mas as primeiras peças criadas no estúdio dos Barron exploravam as idéias de indeterminação e acaso de Cage (DI PIETRO, 2000), algo ao que Schaeffer era contrário.

Em 1953 as coisas aparentemente começariam a mudar, de forma oficial, quando o GRMC juntou sob um mesmo nome a música concreta, a eletrônica, a música para fita e a música “do mundo”. Assim, todas elas foram reunidas sob o rótulo de “música experimental” no evento chamado *Première Décade Internationale de Musique Expérimentale*, realizado na UNESCO, o qual visava “comparar métodos e estabelecer programas complementares de pesquisa” (PALOMBINI, 1999)²⁷. Mas a sincretização não aconteceu tão facilmente, pois Schaeffer deixou o GRMC entre 1953 e 1957 (quando trabalhou na África do Norte) e, na sua volta, seu olhar era diferente. Os textos que reuniu sob o título *Vers une musique expérimentale* para um número especial de *La Revue Musicale* em 1953, só foram publicados em 1957, quando a ânsia por uma sincretização estética tinha minguado. Segundo Palombini:

Schaeffer não abandonou o termo 'música experimental', mas este perdeu suas conotações sincréticas; e o termo 'música concreta' dissociou-se dos procedimentos técnicos da música concreta para reaparecer com um sentido mais amplo nos escritos posteriores. Em relação à música concreta, a música experimental correspondeu à necessidade de generalizar a abordagem concreta, de abri-la a novos sons e novas técnicas, de reavaliar seus princípios e definir seu método. A criação de peças concretas havia gerado hipóteses; a música

²⁶ Michel Chion propôs mais tarde a denominação de “*sons fixés*”.

²⁷ Palombini identifica a *Première Décade* como um marco no que ele chama de “primeiro estágio na transição da música concreta à música experimental”. Para uma revisão detalhada sobre esse estágio (embora as músicas “exóticas” ou “do mundo” são apenas mencionadas) vide PALOMBINI, 1998.

experimental se orientava para a verificação dos postulados que fundamentavam as primeiras obras. O método para tal era ainda uma incógnita. Embora se esforçando por uma síntese, o ideal Schaefferiano de uma música experimental situa-se em meio à controvérsia *concrète/elektronische*, que durou de 1950 a 1955 (PALOMBINI, 1998).

O inevitável, no entanto, chegaria com obras como *Gesang der Jünglinge* (1956) de Stockhausen, *Haut Voltage* (1956) de Henry, *Déserts* (1954) de Varèse e com o nascimento em 1955 do *Studio di Fonologia Musicale della Radio Audizioni Italiana (RAI)*, onde Luciano Berio e Bruno Maderna pesquisaram e compuseram obras tão relevantes como *Visage* (1961) e *Musica su Due Dimensioni* (1957). Assim, lentamente, a música ia sendo abordada com similar consideração para o material gerado eletronicamente e para as fontes instrumentais ou mesmo concretas em geral. Foi sob essa perspectiva que surgiu a expressão “música eletroacústica”, minimizando dogmatismos terminológicos. Mais tarde seria chamada de “música mista” aquela que incluía um ou mais intérpretes interagindo com sons pré-gravados, processados, sintetizados ou com processamento em tempo real.

Tal convívio de estéticas, deveu-se talvez muito mais à proliferação de estúdios e à diversificação de procedimentos tecnológicos disponíveis para os compositores, do que um esforço de juntar eventualmente escolas que nasceram discordando uma da outra, como observa PALOMBINI (1998) no caso do conflito concreto/eletrônico. Entendemos também a re-inclusão do intérprete no palco como resposta a uma certa nostalgia, e ao fato de que os concertos de música acusmática requerem condições especiais para a boa apreciação e recepção do público, onde além dos próprios alto-falantes, o gesto sonoro carece do seu gesto causal. Hoje inclusive a música acusmática tem seus intérpretes, que espacializam os sons ao vivo entre as caixas, como se o

público tivesse superado o nível de *akousmatikoi*²⁸. A respeito da ausência do gesto, Schaeffer, numa entrevista de 1990 disse:

(...) a falta de gesto na manipulação da música eletroacústica é uma carência, uma privação, uma enfermidade que me afetou muito. Quando eu trabalhei (...) na eletroacústica (...), o fato de não mais ter gestos para fazer, o fato de não mais encontrar composições musicais ou mesmo fontes sonoras em harmonia com a gestual humana já era um sofrimento, não é? É certo que esta separação do som de suas raízes, de seu gesto instrumental, é também uma fonte de abstração temível (SCHAEFFER & ZAGONEL, 2005:293).

As novas tecnologias (como mencionamos, cada vez mais diversas e acessíveis) viram o emergir da música computacional a qual, digitalmente, começou a emular todos os procedimentos analógicos e acrescentou ainda muitas outras ferramentas inovadoras para o tratamento do som. Criou-se assim, nos Estados Unidos, o nome *computer music*, embora a nível mundial continua-se a falar maioritariamente em música eletroacústica. Carole GUBERNIKOFF (2005) lembra que a denominação “música eletroacústica” é isenta de uma postura ideológica ou estética, ao contrário por exemplo de “música concreta”. Porém esta última, sem dúvida mais adequada ao gênero como tal, aponta, por razões históricas, para um grupo de compositores com época e lugar específicos. Gubernikoff ainda no mesmo artigo, apoiada em observações de Gerald Bennett e Rodolfo Caesar, denuncia a banalização dos recursos tecnológicos como uma perda de concentração nos processos de elaboração musical e o surgimento de uma relação superficial e de imediatismo do músico com as manipulações pré-fixadas pela máquina.

²⁸ O termo “acusmático” foi tomado do grego *akousmatikoi*, nome de um grupo de discípulos de Pitágoras cujas regras exigiam, dentre outras coisas —como por exemplo ser vegetariano—, que o mestre não fosse visto enquanto ministrava seus ensinamentos escondido atrás de uma tela. Schaeffer associa esta atitude à concentração no conteúdo do som, em oposição ao visual ou referencial. Diz-se que os *akousmatikoi* eram de alguma forma inferiores aos *matematikoi*, grupo que gozava de mais liberdades diante do mestre.

Gillo Dorfles em seu livro *O Devir das Artes*, resgata que a música eletroacústica²⁹ “libertou-se daquela couraça artificial de leis apriorísticas impostas pelo dodecafonismo” e que, mais importante ainda, “redescobriu o imenso mar dos sons subcromáticos e subenarmônicos” (DORFLES, 1992:155). GUBERNIKOFF (1993) assegura que entre os seguidores de Schaeffer a única filiação admitida, embora num primeiro momento pareceram romper com toda tradição musical, era com o futurismo italiano da década de 1920, que trabalhava essencialmente com ruídos³⁰. PALOMBINI (1993; 1999) observa que Olivier Messiaen, Henri Michaux e Claude Levi-Strauss incitaram Schaeffer à ruptura. Lembramos, contudo, a expressa admiração por Varèse: “Nos caminhos que percorríamos, Varèse (...) fora por muito tempo o nosso único grande homem e o precursor exclusivo” (SCHAEFFER, 1957:20). Encerrando este capítulo, então, podemos extrair o que as vertentes musicais brevemente expostas nele como antecedentes têm em comum, e essa relação se sintetiza como a sintonia entre música e som, ou melhor, como veremos a seguir, entre a música e *os sons*.

²⁹ Na tradução brasileira diz “eletrônica”, mas Dorfles não está fazendo referência de modo algum à escola alemã. A música eletroacústica é freqüentemente chamada de eletrônica. Segundo Schaeffer, “todo o mundo diz eletrônica, o qual é incorreto” (SCHAEFFER & PIERRET, 1969 apud PALOMBINI, 1993:188). De fato, nesta frase fica claro que a grande exceção seria a *elektronische Musik*, especialmente nos seus inícios guiados pelo serialismo integral.

³⁰ Apesar do próprio Schaeffer ter declarado que em 1948 ele não conhecia o que fizeram Russolo ou Marinetti e que nunca tentou invocá-los (SCHAEFFER, 1977:670).

“L'ancien précepte: « Travaille ton instrument! » devient aujourd'hui: « Fais marcher ta tête! »” (Pierre Schaeffer)

2 - OBJETO SONORO E ESPECTROMORFOLOGIA

2.1 - Do objeto... musical?

Apesar de ver o paradigma que mencionamos no primeiro capítulo³¹ refletido em numerosas vertentes composicionais (obviamente sob diferentes perspectivas e proporções), notamos que Pierre Schaeffer se posicionava com sérias dúvidas a respeito da dimensão física na qual pudesse basear-se uma arte musical. Segundo ele, a música não devia ser pensada em termos similares aos da física, da acústica ou da psico-acústica. Já no *Traité des Objets Musicaux*, lançado em 1966, e no *Solfège de l'Objet Sonore*, de 1967³², Schaeffer se expressa a respeito disso, e o *Traité* dedica um “Livro” (um capítulo) completo às correlações entre o sinal físico e o objeto musical, questionando por exemplo a expressão “acústica musical”. Com o tempo sua reflexão atingiria um nível extremamente crítico, afirmando numa entrevista em 1990, absolutamente convencido, que após anos e anos de muita pesquisa, não haveria precisamente *música* nos “novos continentes” em que ele se aventurou, mas apenas construções sonoras, “senão gratuitas, ao menos desobedientes a todas as regras de uma possível estética musical” (SCHAEFFER & ZAGONEL, 2005:287). Contudo, não sabemos quais são essas “regras de uma possível estética musical”³³, e preferimos

³¹ Que diz respeito à música pensada não apenas como notas, mas como som, e da estreita relação entre a música e o som enquanto fenômeno físico.

³² O *Solfège de l'Objet Sonore* não era exatamente um livro: ele foi lançado em disco de vinil com a própria voz de Schaeffer, repetindo parte considerável das idéias do *Traité*, mas complementado com numerosos exemplos sonoro-musicais intercalados que ilustram o que está sendo dito. Nesta dissertação utilizamos a terceira edição do *Solfège*, de 2005, transcrita num livro e traduzida para o inglês e o espanhol, acompanhada de três CDs com a gravação original re-masterizada.

³³ “Embora um 'livro' completo do TOM [*Traité des Objets Musicaux*] seja dedicado à relação entre

voltar às pesquisas da época do *Traité* e do *Solfège*, que ainda em nossos dias têm muito a nos ensinar enquanto músicos.

O *telos teleion*³⁴ dessas pesquisas era conduzir às possíveis novas músicas, reconquistando o mundo sonoro e musical através da escuta e descondicionando o ouvido em prol de uma criação (SCHAEFFER, 1977). François DELALANDE (2001) identifica duas revoluções tecnológicas na história da música: a primeira iniciada com a invenção da escrita musical e a segunda disparada pela invenção da gravação, do registro sonoro³⁵. Não cabe dúvida de que a notação, nascida e aperfeiçoada com fins utilitários, condicionou a criação, a percepção e as práticas musicais em geral cada vez mais, afastando-se da sua idéia original que era ajudar a memorizar os gestos ou *pneumas*. Com o aprimoramento dessas técnicas de transcrição, a composição musical passou a ser concebida e mediada pela notação, tornando-se escritura (*écriture*). Foi desse tipo de condicionamentos que Schaeffer pretendia afastar-se. E a gravação ajudou no re-condicionamento, na reconquista do mundo sonoro, deixando em xeque uma história que há séculos tinha começado a orientar-se numa outra direção.

SCHAEFFER (1977) explica o que o conduziu à noção de objeto sonoro: a ausência da visibilidade (diante da gravação), obrigando à concentração no som em si, e os problemas da notação tradicional, o fato dela não mais dar conta da abundância e novidade dos materiais, levando forçosamente a uma reinvenção do solfejo. As origens do objeto sonoro também se remetem ao sulco fechado ou *sillon fermé*, hoje

objeto e estrutura, a questão da estrutura, ou mais precisamente, de qual é a natureza das estruturas musicais, é deixada em aberto” (THORESEN, 2006:3).

³⁴ Fim final ou último, objetivo.

³⁵ Vide *La seconde révolution technologique de la musique occidentale*, pp.32-50.

conhecido como *loop*, que não era outra coisa do que um arranhão no disco de vinil que isolava e repetia um trecho sonoro³⁶. Descoberto por acaso, esse isolamento do objeto do seu contexto permitia que fosse reutilizado dentro de uma nova composição musical, a qual podia reunir outros objetos retirados de diferentes contextos.

Assim, um “solfejo experimental” é incorporado na pesquisa “como meio de percorrer o caminho progressivo do sonoro ao musical. Ele [Schaeffer] esperava que desse processo surgissem 'novas' músicas e novas *estruturas de referência*” (DI PIETRO, 2000:40, grifo nosso). As estruturas de referência são entendidas por Schaeffer como as “configurações intermediárias pelas quais se consegue a passagem” entre os objetos isolados e “as combinações que dão sentido à união” desses objetos (SCHAEFFER, 1977:663). Esse *sentido* é exatamente o que garantiria a música, tal como as escalas e seus “jogos” faziam na música tonal e as séries e suas regras na música dodecafônica. Por isso, Schaeffer se lamentava de não “ter produzido também um *Tratado das organizações musicais* com um peso equivalente” (SCHAEFFER, 1977:663), grifo seu).

No *Traité*, ele se refere a “entidades organizadas”, no sentido da *Gestalt*, e eis que podemos identificá-las com o próprio objeto sonoro. A respeito disto, Guigue observa:

É possível operar algumas aproximações dessas premissas³⁷ com as teorias musicais baseadas na *Gestalt*, no que elas estabelecem, em geral, leis e/ou métodos passíveis de definir em que condições alguns elementos se aglutinam

³⁶ Se bem que o loop estende as margens temporais originalmente limitadas pelo suporte físico do disco.

³⁷ Guigue está falando sobre aquilo que chama de “unidade sonora composta”, conceito similar ao de objeto sonoro, porém com algumas restrições que não afetam aqui a sua associação com a *Gestalt*. Abordaremos no próximo capítulo esta e outras concepções do objeto sonoro, diferentes da visão original estritamente schaefferiana.

ou, ao contrário, se separam, dinâmicas que determinam como pode se efetivar uma percepção arquitetônica da música (GUIGUE, 2007:42, grifo do autor).

Aparentemente, o estudo do objeto *musical* veio para auxiliar a possibilidade de preencher a lacuna deixada por aquelas eventuais “construções sonoras gratuitas”. No entanto, o objeto puramente *sonoro* já possui uma *condição de unidade estruturada* e, certamente, também uma *capacidade estruturante*. Sobre a composição com objetos, Rodolfo Caesar observa:

Várias estratégias são comuns à música instrumental e à música eletroacústica. Os compositores usualmente identificam dois estágios principais de trabalho que, de acordo com o progresso da composição, eventualmente se confundem e se mesclam. O primeiro corresponde à produção e seleção de 'objetos', ou 'unidades' (sons, motivos, células, etc.), as quais, num segundo estágio, são providos de uma existência dentro de alguma 'estrutura'. Quando a obra esteja ainda sendo elaborada neste segundo estágio, os compositores voltarão ao primeiro: caso um dos 'objetos' não responder como era esperado num nível mais 'estrutural', ele deve ser descartado, substituído ou re-construído³⁸ (CAESAR, 1992:24).

Para SCHAEFFER (1977) o simples fato de uma construção sonora ser concebida por meio de uma partitura já garante que haja música³⁹. Se nos basearmos nisto, não podemos dizer que uma melodia ou um motivo, mesmo “mal construído” ou do qual não gostamos, não seja música, seja qual for o nosso conceito de “musicalidade”. Entretanto, como veremos no tópico 2.3, Schaeffer nega a musicalidade de certos objetos sonoros no contexto da experiência. É legítimo fazê-lo apenas pelo fato dessas estruturas não estarem notadas no papel? Ou ainda o paradoxo: o *Traité* explica a tipologia dos objetos apenas com exemplos musicais da tradição orquestral (salvo

³⁸ *Various compositional strategies are common to both instrumental and electroacoustic music. Composers usually identify two main stages of work that, as the composition progresses, eventually confound and merge into each other. The first corresponds to the production and selection of 'objects', or 'units' (sounds, motives, cells, etc.), which, in a second stage, are given some existence within a 'structure' of some sort. When already elaborating a work in this second stage, composers will return to the first: if one of the chosen 'objects' does not perform as expected at a more 'structural' level, it must be discarded, replaced or rebuilt.*

³⁹ Ou pelo menos “funções dentro de estruturas num *nível superior de organização*” (p.494).

raras exceções), incluindo um motivo de uma partitura de Bach para exemplificar as “notas dilatadas”, as quais, como veremos, são para Schaeffer objetos excêntricos, pouco musicais⁴⁰. Estamos, portanto, diante de um paradoxo que pode solucionar-se simplesmente eliminando a distinção entre objeto sonoro e objeto musical. E assim vem sendo feito após Schaeffer por grande parte dos compositores e pesquisadores que tocam no assunto.

2.2 - *Époché* e escuta reduzida

Além de apropriar-se da *Gestalt*, Schaeffer fundamenta o seu objeto através da fenomenologia. O filósofo Edmund Husserl propõe em seu pensamento fenomenológico o conceito de “redução fenomenológica”⁴¹, tão importante para as pesquisas musicais de Schaeffer, pois veio a confirmar as suas intuições. A redução fenomenológica serve como sustento da noção de escuta reduzida, a qual por sua vez se torna a “condição de possibilidade” do objeto sonoro. Ou, como diria Michel Chion, escuta reduzida e objeto sonoro “se definem mutuamente e respectivamente como atividade perceptiva e como objeto de percepção” (CHION, 1983:33).

O conceito de *intencionalidade* —enunciado primeiramente por Franz Bertrano— também é de vital importância na filosofia husserliana e, baseado nisto,

⁴⁰ Traduzimos como “notas dilatadas” as *grosse notes*, noção que também tem sido traduzida para o português como “notas gordas” ou “grandes notas” e para o inglês como “*large notes*”. São objetos cuja variação é grande e onde os elementos se unem de maneira coerente e lógica, complicando a estrutura final por uma dilatação. Por isso o exemplo que ilustra é de um arpejo com andamento lento. Mas este tipo de objetos não teria, segundo SCHAEFFER (1977:456), outro mérito do que oferecer um lugar para classificar vários sons originais que não têm um lugar próprio.

⁴¹ A redução fenomenológica se consegue graças à *epoché*, ou *ἐποχή*, que em Husserl representa a atitude radical de colocar entre parênteses o mundo exterior, de desconectar-se da cotidianidade, isentos de qualquer afirmação ou negação, para se dispor ao conhecimento através da consciência pura ou transcendental.

Schaeffer propõe quatro “intenções de escuta”, ou simplesmente “as quatro escutas”⁴²: escutar (*écouter*), ouvir (*ouïr*), perceber (*entendre*) e compreender (*comprendre*). *Escutar* é, por assim dizer, a intencionalidade básica: prestar atenção, interessar-se, “direcionar” o ouvido, estar prestes a ouvir. *Ouvir* diz respeito à percepção mesma dos sons e, neste sentido, não seria uma intenção em si, pois sempre estamos ouvindo o ambiente que nos rodeia; ouvir é perceber inclusive quando não pretendemos fazê-lo, assim como podemos ter a intenção de escutar, sem, contudo, conseguir ouvir algo. *Perceber* implica numa intenção mais profunda, “superando” o fato de *apenas escutar* para passar a receber uma mensagem: “o que eu percebo, o que me é manifesto, está em função dessa intenção” (SCHAEFFER, 1977:104). *Compreender* é dar-se o trabalho de deduzir, comparar e abstrair os sons de forma integrada, algo que vai “além do conteúdo imediato, do que nos é 'dado a perceber'” (SCHAEFFER, 1977:111); compreendemos quando há uma “atividade consciente do espírito” que não se contenta apenas com o significado, mas com o próprio som e seu conteúdo.

Para fazer-nos compreender a *epoché*, Husserl a compara com a dúvida cartesiana e a distingue dela. Colocar em dúvida a existência do mundo exterior, é ainda posicionar-se em relação a ele, substituir por uma outra tese a tese de sua existência.

A *epoché* é a abstenção de toda tese⁴³ (SCHAEFFER, 1977:267, grifos seus).

Esta *epoché* ou redução fenomenológica, então, seria equivalente à intenção de ouvir um som pelo som, colocando mentalmente entre parêntesis as suas associações indexativas (fonte sonora, interpretações simbólicas ou semânticas, etc.). Tal exigência

⁴² Pois “intenção de escuta” pode ser também utilizado de forma mais livre para referir-se à flexibilidade com que podemos ouvir a tipo-morfologia dos sons, a qual pode ser variável em muitos casos e depender da orientação da nossa percepção.

⁴³ *Pour nous faire comprendre l'époché, Husserl la compare au doute cartésien et l'en distingue. Mettre en doute l'existence du monde extérieur, c'est encore prendre position par rapport à lui, substituer une autre thèse à la thèse de son existence. L'époché est l'abstention de toute thèse.*

no contexto da percepção sonora nos remete à *escuta reduzida*, implicando numa intencionalidade, num “esforço *anti-natural* para perceber o que, sem eu saber, determinava antes a minha consciência” (SCHAEFFER, 1977:270, grifo seu). Assim, o objeto, essa “unidade intencional” que ultrapassa as vivências particulares (HUSSERL apud SCHAEFFER, 1977), torna-se “correlato” da escuta reduzida, mas não necessariamente da atitude acusmática, a qual não garante por si só a existência do objeto, requerendo uma postura ainda mais rigorosa, como acabamos de ver.

2.3 - Tipologia

“A decisão de escutar um objeto sonoro, sem outro propósito do que percebê-lo melhor e melhorar com cada escuta, é mais fácil de enunciar do que levar à prática” (SCHAEFFER, 1977:269-270). Por isso, surgiu o solfejo do objeto sonoro, para ajudar na descrição dos sons que fariam parte de uma nova música, da música experimental. “Seria necessário então contar com novos critérios de classificação aplicáveis a qualquer som, fosse ele de origem instrumental, mecânica, humana, animal, eletrônica, do meio ambiente, etc.” (HOLMES, 2008:82).

Desta forma, o *Traité* apresenta um quadro chamado TARTYP⁴⁴, que diz respeito à tipologia ou “arte de separar os objetos sonoros” (SCHAEFFER, 1977:398), descrevendo e classificando os tipos de sons de maneira bastante geral. Schaeffer se inspira na articulação da linguagem falada para explicar as interrupções energéticas que acontecem em qualquer discurso sonoro. Por exemplo, as consoantes representam os ataques e as vogais sua sustentação, como se cada sílaba representasse um objeto sonoro, separado do subsequente por um novo ataque. Mas isto é, obviamente,

⁴⁴ *Tableau Récapitulatif de la Typologie.*

demasiado generalizado, pois existem também os sons desprovidos de ataque ou com um ataque progressivo, e temos ainda os ataques sem sustentação, dentre outros tipos que podem igualmente achar seu análogo exemplar na fonética.

O *Guide des Objets Sonores* de Michel Chion é, como o título indica, um guia para melhor compreender o *Traité*, pois neste último Schaeffer expõe alguns assuntos de forma muito complexa e o leitor deve às vezes “decifrar” questões importantes ou se deparar com uma pedagogia pouco ortodoxa⁴⁵. CHION (1983) explica claramente a tipo-morfologia, com algumas pequenas adaptações de termos. Por exemplo, desde que a tipologia já considera em si uma aproximação morfológica mais geral, ele a chama de “morfologia elementar”, e a morfologia mesma é chamada de “morfologia principal”.

A tipologia pode ser comparada às consoantes e vogais, mais precisamente aos *tipos* de consoantes e de vogais, ou seja, tipos de articulação e de apoio. Saindo da linguagem falada e entrando no caso dos sons no contexto da escuta musical, Schaeffer chama essa articulação-apoio de *entretien-entonação*. O primeiro termo designa a forma em que se manifesta a energia que dá “vida” ao som e o segundo designa as qualidades do “corpo” desse som: como ele está composto freqüencialmente e se ele tem uma altura fixa ou variável. Em outras palavras, um par de conceitos que representam os eixos horizontal e vertical respectivamente, que mais adiante ajudarão a explicar o que entendemos por *espectromorfologia*.

⁴⁵ Vide SCHAEFFER (1977:700) assumindo que no *Traité* ele é menos crítico com a sua própria pedagogia do que com a música contemporânea da época.

A classificação tipológica do TARTYP não é, contudo, imparcial. Nele são utilizados dois critérios principais para descrever o *entretien* e a entonação dos objetos, a saber, os critérios de factura e de massa, porém “factura não é um termo neutro assim como *entretien* (...). Enquanto todos os sons possuem *entretien*, só alguns possuem factura” (DACK apud THORESEN, 2006:3, grifos seus). Isto porque, do ponto de vista da factura⁴⁶, distinguem-se os objetos sonoros “bem equilibrados” dos “demasiado redundantes” e dos “demasiado originais”. Os redundantes “pecam” por sua simplicidade e os originais por seu excesso, seja no plano dos critérios de factura/massa ou no de duração/variação. Surge então um terceiro par de critérios chamado equilíbrio/originalidade. Apenas os objetos equilibrados caberão numa descrição morfológica mais detalhada pois, segundo SCHAEFFER (1977; SCHAEFFER & REIBEL, 2005), são os únicos com algum interesse musical. Os objetos demasiado breves e demasiado longos são igualmente vítimas da “discriminação” schaefferiana, fundamentando timidamente uma pseudo-psicologia da percepção musical. De qualquer forma, enquanto criadores, não podemos tolerar estes juízos de valor. Onde reside o *verdadeiro* problema de se utilizar um som demasiado original ou demasiado simples?

Assim, os objetos chamados “banais” e “excêntricos” situam-se literalmente na periferia do TARTYP e os objetos equilibrados ocupam um lugar central no quadro. John DACK (2001), por sua vez, mostra como são importantes os casos limítrofes do TARTYP para o discurso musical. A seguir apresentamos um esquema simplificado da tipologia, sem necessariamente evidenciar essa hierarquia (**Fig.2**):

⁴⁶ No sentido de como as coisas estão construídas e, portanto, designando se algo é ou não de boa qualidade.

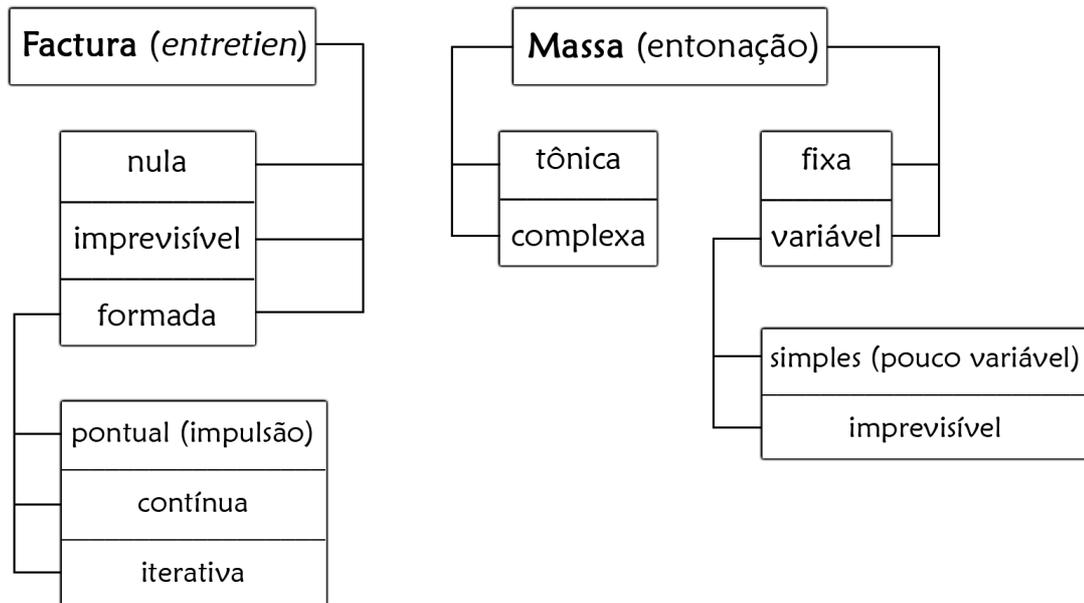


Fig.2: Tipologia schaefferiana simplificada.

TARTYP é uma abreviação que significa “recapitulação da tipologia” em francês. O esquema da **Fig.2** representa um resumo dessa recapitulação, podendo ser desenvolvido facilmente se estressarmos algumas das características apontadas nele. Por exemplo, um som *pontual*, ou seja, muito breve (Schaeffer utiliza o exemplo de um *pizzicato* de violino), no caso de ser *demasiado* pontual estaremos falando de uma impulsão quase imperceptível, um *click* fugaz sem ressonância alguma, onde não conseguiremos sequer perceber uma altura determinada⁴⁷. Diz-se desse som que ele tem uma factura “nula”, pois a energia não é mantida de nenhuma forma, e portanto ela não cabe mais na categoria de factura “formada”. No outro extremo, uma factura demasiado contínua representará um som cuja energia é sustentada e mantida no tempo, um tipo de objeto “redundante”. A factura *iterativa* diz respeito aos sons cuja energia é renovada constantemente, como se fossem vários ataques sucessivos (pensemos como exemplo num “rrr” *roulé* ou no trêmolo de um instrumento

⁴⁷ Vide SCHAEFFER & REIBEL, 2005:28-30.

musical). Talvez não possamos dizer que um som seja “demasiado iterativo”, mas ainda podemos aplicar o critério de duração a um objeto iterativo. Já a massa *tônica* significa que o corpo do som tem uma altura definida, preferentemente uma fundamental e sua série harmônica —uma nota—, mas se for *demasiado* definida, como no caso de uma senóide (frequência pura), será considerada “banal”. Existe uma passagem gradual da massa *tônica* para a massa *complexa*, onde é mais difícil destacar uma fundamental. A massa *complexa* pode ser por exemplo um som de sino, ou um som de prato, e se formos até o extremo da complexidade, teremos o que se conhece como ruído branco, onde estão presentes teoricamente todas as frequências com a mesma intensidade. A massa *fixa*, como seu nome indica, é aquela que permanece relativamente invariável no espaço frequencial, mas se for rigorosamente fixa remeterá a um som eletrônico, pois até entre os sons mais fixos de natureza acústica costuma haver uma ligeira oscilação. Por último, temos os sons de massa *variável simples* (um glissando no tímpano de pedal por exemplo) e de massa *variável imprevisível*.

Não nos lembra tudo isso, mesmo que de forma bastante remota, a classificação por famílias da orquestra de ruídos futurista? Obviamente aqui estamos diante de uma classificação muitíssimo mais elaborada (não sem antes ter passado por uma etapa de pesquisa sobre *ruídos*, muito bem descrita por PALOMBINI, 1993) e abrangente, tanto que a morfologia que veremos posteriormente encontrará a sua justificativa apenas numa maior especificidade para descrever internamente os objetos sonoros. Contudo, chama-nos a atenção o fato de que Schaeffer manifestasse uma predileção por alguns tipos de objetos —embora pretendendo estabelecer um “solfejo universal”—, tal como os futuristas rejeitavam certos tipos de sons e privilegiavam

outros. Claramente, tanto os futuristas quanto Schaeffer perseguiram uma estética própria e escolhiam seus sons com esses fins, mas, em alguma medida, tentavam fundamentar as suas escolhas por meio de pseudo-teorias: os futuristas (particularmente Russolo) com a história do desenvolvimento e educação do ouvido humano e Schaeffer com as questões relativas à percepção dos sons segundo um maior ou menor interesse musical⁴⁸. O primeiro visando negar radicalmente a tradição e o segundo com um pé sempre nela, porém com resultados igualmente radicais.

Para encerrar nossa apresentação da tipologia, falta ainda enunciar sucintamente alguns casos especiais de objetos considerados excêntricos, a saber, as “amostras”, “acumulações”, “células”, “pedais”, “fragmentos”, “notas dilatadas” e “tramas”. As *amostras* consideram a “permanência de uma causa” e “a persistência de um mesmo agente” (SCHAEFFER, 1977:453), como no caso de uma criança tocando um violino, onde reaparecerão de forma incoerente diversos sons, com diversas qualidades por causa do arco inábil, mas sendo sempre causados pela mesma energia. As *acumulações* são facilmente reconhecíveis pois se parecem ao efeito de “granulação”⁴⁹, onde a mesma qualidade sonora é causada por golpes energéticos diversos, formando uma “nuvem”, por exemplo, de *pizzicati* ou *glissandi*. Os exemplos citados por Schaeffer são um grupo de pedras caindo, ou uma gaiola cheia de pássaros piando. Amostras e acumulações podem chegar a ser muito similares em alguns casos, mas a intenção da escuta pode também influenciar uma decisão de classificação (SCHAEFFER, 1977). As *células* são objetos compostos por micro-objetos, ou melhor, objetos “de estrutura acumulativa” (lembramos da *Gestalt*), porém

⁴⁸ Embora tivesse se manifestado no *Traité* a respeito da facilidade com que o ouvido musical se adapta.

⁴⁹ Ou síntese granular, para diferenciá-la do “grão” que será um dos critérios morfológicos.

apresentam uma duração menor que uma acumulação propriamente dita. A mesma célula, se repetida, transformar-se-á num *pedal*, em analogia ao *ostinato* da música tradicional. Células e pedais são classificados no TARTYP como casos especiais de objetos com factura iterativa, lembrando que seus componentes podem ter uma massa fixa e/ou variável. O *fragmento*, como seu nome indica, pode ser uma das partes constituintes da célula, ou inclusive de um som com factura contínua, porém com sua energia “mutilada”. Em alguns casos, um fragmento pode chegar a ser confundido com um objeto pontual, mas enquanto o objeto pontual responde a uma falta de ressonância *naturalmente*, o fragmento considera uma interrupção na factura. Dentre os sons com factura contínua surgem os casos das notas dilatadas e das tramas. As *notas dilatadas* são objetos que variam não só melodicamente, mas sobretudo espectralmente: trata-se de uma variação de *complexidade* crescente, em evolução relativamente lenta e coerente (pensemos como exemplo num som simples que vai sendo acrescentado de parciais, ou num acorde arpejado ou que vai sendo figurado aos poucos). Finalmente, as *tramas* supõem uma manutenção da energia num contexto de homogeneidade, nas quais há no entanto uma lenta evolução interna, podendo apresentar “irregularidades dinâmicas ou de massa, ou que uma estrutura rítmica mais ou menos nítida seja desenvolvida lentamente” (SCHAEFFER, 1977:457).

Junto com esses sons excêntricos, Schaeffer também menciona os uníssonos como casos especiais, cuja integração ou separação dependerá das características dos sons constituintes, assim como da intenção da escuta.

2.4 - Morfologia

A morfologia também apresenta um quadro que recapitula os critérios e as espécies expostas, desta vez, apenas dos objetos chamados musicais (TARSOM⁵⁰ é a abreviação de “recapitulação do solfejo dos objetos musicais”), do detalhe das suas características internas, da sua *contextura*⁵¹. É particularmente interessante neste momento aludir a uma observação que faz Laura DI PIETRO (2000) sobre os objetos rejeitados por Schaeffer para uma descrição no TARSOM, a saber, os objetos excêntricos ou evolutivos. Eles coincidem com os sons que apresentam uma morfologia que mais tarde Trevor WISHART (apud DI PIETRO, 2000:67) chamaria de “morfologia dinâmica”, ou seja, aqueles sons onde as propriedades encontram-se em constante estado de mudança e que, por causa disso, só podem ser compreendidos na sua totalidade. Como só podem ser compreendidos na sua totalidade, entendemos melhor a marginalização desses sons da morfologia schaefferiana, talvez inclusive por uma razão metolodógica. Porém Wishart não acredita na existência de objetos sonoros *não-musicais* e, por isso, recorre a disciplinas matemáticas como a topologia e a teoria da catástrofe para dar conta desses sons internamente (DI PIETRO, 2000).

Sabendo destas e outras possíveis soluções oferecidas para a observação do *continuum* sonoro em objetos excêntricos (também chamados de evolutivos, ou de morfologia dinâmica), contentamo-nos por enquanto com a descrição presente na tipologia de Schaeffer, salientando que considerá-la-emos como parte de uma descrição morfológica do mesmo nível do TARSOM. O leitor compreenderá melhor tudo isto quando formos abordar a espectromorfologia proposta por THORESEN

⁵⁰ *Tableau Récapitulatif du Solfège des Objets Musicaux.*

⁵¹ Vide DI PIETRO, 2000:41.

(2006), onde as classificações schaefferianas são deixadas quase intactas, apenas adaptadas, evitando porém os juízos de valor e re-incluindo os sons marginalizados do nível morfológico.

Como nosso intuito é simplificar, e não complicar —não mais do que é possível fazê-lo com um livro de setecentas páginas e uma gravação com trezentos exemplos sonoros, tudo ainda no particular estilo de Schaeffer—, mostramos também uma versão simplificada do TARSOM (ver **Fig.3**), da mesma forma como fizemos com o TARTYP. Conservamos, no entanto, os sete critérios morfológicos necessários para sua compreensão. Os respectivos desdobramentos que podem ser apreciados correspondem às *classes* e, em alguns casos, aos *gêneros*, sendo estes dois referentes à “qualificação” dos critérios. Os restantes aspectos do TARSOM oferecem, para cada critério, uma casa referente à tipologia (que já vimos) e cinco casas que dizem respeito à “avaliação”⁵².

⁵² Abordaremos muito pouco da avaliação no presente tópico, porém a espectromorfologia de Thoresen será muito mais ilustrativa neste sentido.

2.4.1 - Massa

O critério de massa, similarmente ao seu papel na tipologia, observa o aspecto freqüencial do som, porém na morfologia é mais detalhado, classificando os sons dos mais simples aos mais complexos. Vale lembrar que isto se aplica ao “corpo do som” e não ao ataque. O *som puro* é a senóide —ou freqüência pura—, isento de qualquer tipo de parciais harmônicos ou inarmônicos, faixas de ruídos, etc. O *som tônico* é aquele que acrescenta parciais harmônicos à fundamental, ou seja, o que conhecemos como uma “nota”, seja de violino, clarinete, flauta ou, em alguns casos, criado eletronicamente. O *grupo tônico* é, como seu nome diz, um grupo de sons tônicos, “acordes” no vocabulário musical tradicional. A massa *canelada* ou “estriada” (em francês *cannelé*) é aquela que apresenta freqüências em diversas alturas do espectro, sem contudo possuir uma organização com base na série harmônica, portanto resulta numa forma de onda não-periódica. Essas freqüências podem estar combinadas com faixas ruidosas nodais, como num som de gongo, ou ser apenas um grupo de parciais inarmônicos (não-harmônicos), como num som de triângulo ou de sino⁵³. O *grupo nodal* é a soma de faixas ruidosas, cada uma delas com um “nodo” onde se concentra uma maior intensidade. O *som nodal* seria exatamente um dos componentes desse grupo nodal⁵⁴, um som próximo ao ruído porém centrado em alguma parte de sua tessitura. Um exemplo de som nodal pode ser um som de tom-tom ou de prato, este último com seu nodo num registro consideravelmente mais agudo. Finalmente, o *ruído branco* possui todas as freqüências com uma intensidade similar, como o som de um televisor ligado que está sem sintonizar canal algum.

⁵³ Muitas vezes acreditamos estar ouvindo uma fundamental nos sons deste tipo, porém a fundamental só pode ser considerada como tal em função de seus harmônicos que, nestes sons, não existem.

⁵⁴ É difícil encontrar uma explicação de por que Schaeffer situou o nodo como sendo mais complexo que o grupo nodal no TARSOM. Talvez tenha pensado o nodo como uma faixa mais larga em comparação às faixas do grupo nodal.

É bom lembrar o que diz SCHAEFFER (1977) a respeito da percepção destas classes: elas são independentes e não deveríamos esperar encontrar casos intermediários, pois quando houver dúvida é preferível pensar em duas classes simultâneas.

O critério de massa pode também especificar seu *calibre*, isto é, independente da classe ser tônica, nodal, canelada, etc., ela pode ter limites quer seja no registro agudo, no grave ou em ambos. Assim, o calibre de um som pode determinar sua massa tanto quanto a classe.

2.4.2 - Timbre harmônico

O timbre harmônico está estreitamente ligado ao critério de massa e provavelmente seja o menos útil de todos os critérios morfológicos, uma vez que ele “re-generaliza” as classes de massa, parecendo-se mais ao critério de massa que vimos na tipologia. O som puro e o ruído branco possuem timbre harmônico *nulo*. O somônico possui timbre harmônico *tônico* e o grupo tônico pode ser pensado como um timbre harmônico *tônico-canelado* ou *contínuo*. Os outros três (som canelado, grupo nodal e som nodal) são também contínuos ou *complexos*.

2.4.3 - Critério dinâmico

O critério dinâmico é muito importante, pois contém as formas que os sons podem adotar (lembrando que na morfologia Schaeffer está se baseando no par forma/matéria)⁵⁵ e, talvez mais determinante ainda, os gêneros de ataques⁵⁶.

⁵⁵ Schaeffer fala em “forma” quando está referindo-se ao envelope de um som, ao “desenho” da amplitude da onda no decorrer do tempo.

⁵⁶ No *Solfège*, SCHAEFFER (2005) demonstra o quanto um ataque pode influir na percepção do

Dividimos o critério dinâmico em *ataque* e *perfil dinâmico*. O perfil dinâmico pode ser *determinado pelo ataque* (sons chamados de “percussão-ressonância” ou “choque-ressonância”) ou *não determinado pelo ataque*. As duas classes diferenciam-se pela predominância ou não do ataque em relação ao corpo do som. Os não determinados pelo ataque dividem-se em *sons amorfos* e *perfis*: Os sons amorfos não apresentam variação dinâmica no seu percurso, enquanto os perfis podem crescer, decrescer ou uma mistura destes dois comportamentos. Já para os gêneros de ataque, gostamos muito da explicação clara e concisa de Di Pietro:

abrupto: choque seco sem ressonância.

rígido: ataque com forte ressonância associada.

frouxo: ataque também com ressonância, embora mais suave do que o anterior.

plano: a intensidade definitiva do som é apresentada imediatamente, mas percebe-se, no ataque, um ruído muito breve - um “mordente”.

doce: parecido com o ataque plano, mas sem o mordente.

sforzando: é um ataque progressivo, a intensidade se estabiliza rapidamente, mas não instantaneamente, há um crescendo.

nulo (ou muito progressivo): refere-se aos sons onde a intensidade [cresce e] se estabiliza muito progressivamente (DI PIETRO, 2000:89, grifo seu).

2.4.4 - Grão

Este critério poderia rememorar os sons iterativos, porém aqui o agente energético é um só e, talvez por isso, é percebido de forma mais sutil e certamente aparece com mais velocidade. Trata-se da textura do corpo do som, uma rugosidade que o caracteriza. É necessário notar que não todos os sons têm essa textura “granulosa”: um som normal de flauta ou uma senóide eletrônica não costumam ter grão, mas o som do fagote sim, e também um ranger de porta. O grão pode ser mais *liso* ou mais *rugoso* e, espectralmente falando, pode ser mais *fino* ou mais *grosso*, isto é, afetando toda a massa ou apenas parte dela.

timbre, através do que ele chama de “anamorfoses temporais” (termo inspirado num efeito óptico de perspectiva). Aplicando certos cortes na fita gravada, manipulando apenas o início do ataque, ele “cria” um som de flauta transversa a partir de um som de piano, e faz exatamente o procedimento inverso, “criando” um som de piano a partir do som da flauta.

2.4.5 - *Allure*

A *allure*, palavra em francês que significa marcha, forma de andar, aspecto, comportamento, etc., refere-se à oscilação ou vibrato que apresentam (ou não) os sons, quer seja na sua *altura* ou na sua *intensidade*. Essa vibração pode ser mais *aberta* ou mais *fechada*, dependendo da sua velocidade, caso for regular. Também, a oscilação pode ser *mais profunda* ou *menos profunda*, no sentido de atingir um âmbito mais amplo ou menos amplo na tessitura (no caso da *allure* de altura), ou um maior ou menor âmbito dinâmico (no caso da *allure* de intensidade). Mas a abertura e a profundidade da *allure* não são sempre regulares; Schaeffer distingue uma regularidade “mecânica” (rigorosa) de uma regularidade “viva” (uma regularidade criada por exemplo pelo ser humano, mostrando pequenas flutuações) e de uma irregularidade “natural”, mais caótica.

2.4.6 - Perfil melódico

Lembremos dos tipos de massa na tipologia: fixa, variável simples e variável imprevisível. Existem quatro classes de perfis melódicos para a massa variável simples: *podatus*, *clivis*, *torculus* e *porrectus*. Estes são os nomes em latim de alguns dos principais gestos melódicos utilizados no nascimento da notação musical. Na **Fig.3** estão ilustrados com linhas ascendentes e descendentes.

2.4.7 - Perfil de massa

Como vimos no tópico 2.4.1, a massa de um som pode ter um calibre mais fino ou mais grosso, porém isto só se o calibre for relativamente fixo (desconsiderando o ataque). O perfil de massa se aplica aos calibres variáveis⁵⁷, nos quais pode haver uma

⁵⁷ Entendemos que haveriam calibres variáveis simples e imprevisíveis, e o perfil de massa consideraria

dilatação, um *afinamento*, ou combinações destes dois: uma dilatação seguida de um afinamento foi chamado de perfil *em delta* e um afinamento seguido de uma dilatação foi chamado de perfil *em cruz*. Além dos calibres, podemos imaginar diversos tipos de variação na classe de massa, por exemplo passar em forma contínua de um som tônico a um som canelado, ou de um ruído branco para um som puro⁵⁸, etc.

2.5 - Espectromorfologia

O primeiro a utilizar o termo “espectromorfologia” foi Denis SMALLEY (1986), que a entende como como um enfoque dos materiais sonoros e das estruturas musicais que se concentra na interação entre o espectro (frequências) e a forma como ele se perfila no tempo (SMALLEY, 1986; 1997). No entanto, o espectro não pode ser separado do tempo, já que “os espectros são percebidos através do tempo, e o tempo é percebido como movimento espectral” (SMALLEY, 1986:65). Mais ainda, como observávamos num artigo sobre análise espectromorfológica:

Na verdade, o tempo *faz parte* do espectro, assim como a amplitude, uma vez que as infinitas frequências de ondas senoidais que o compõem só podem existir se elas têm tempo para desenvolver seus ciclos e se, ao mesmo tempo, elas têm uma amplitude, independente desta ser baixa, alta ou variável. Um espectro só pode ser obtido concretamente a partir de uma “fatia de tempo” de um sinal dado (HOLMES, 2008:83, grifo seu).

O espectro de um som pode ser representado visualmente num *espectrograma*, o qual hoje em dia é comumente obtido por computador utilizando a *Fast Fourier Transform* (Transformada Rápida de Fourier) ou simplesmente FFT, baseada no teorema do matemático francês Jean Baptiste Fourier que em 1811 demonstrou que um sinal periódico finito pode ser decomposto em infinitas senóides, cada uma com

apenas os variáveis simples.

⁵⁸ Neste último caso haverá também, inevitavelmente, um afinamento no calibre.

freqüência, amplitude e fase independentes. A FFT decompõe não só sinais periódicos, mas também aperiódicos, ou seja: qualquer som⁵⁹. Um ouvido humano percebe, em média aproximada, entre 20Hz (vinte Hertz, medida de freqüências similar a dizer “ciclos por segundo” ou “vibrações por segundo”) e 20KHz (vinte mil Hertz). Os espectrogramas geralmente mostram três dimensões ou eixos: tempo, freqüência e amplitude, sendo que esta última muitas vezes é representada com uma escala de cores ou vai numa gama do branco ao preto, para evitar desenhos em 3D.

No entanto, Schaeffer, Smalley e Thoresen evitam o uso de espectrogramas, apostando numa metodologia mais purista, talvez unívoca, baseada inteiramente na percepção. Guigue diz que o espectrograma oferece “uma imagem muito pouco específica, ou, ao contrário, detalhada demais, cheia de informações irrelevantes” (GUIGUE, 2007:39). Delalande, pelo contrário, é um dos que confia várias de suas análises às informações espectrais decodificadas com a FFT e não só isso, mas também às ferramentas complementares do *Acousmographie*⁶⁰, sem contudo renunciar à percepção, obviamente. A metodologia que definimos para o presente trabalho considera o uso do espectrograma, especialmente como um reforço da escuta, pois, como vimos na tipo-morfologia, os objetos são muitas vezes ambíguos e a representação do espectro só tem a contribuir no caso de dúvidas. Nossa própria experiência na prática da composição eletroacústica, na mixagem e masterização de gravações diversas, e na realização de alguns experimentos para diferenciar massas, ataques e timbres em geral, familiarizou-nos com a ferramenta e nos proveu sempre de uma maior certeza e conhecimento do material com o qual estávamos

⁵⁹ Para mais informação, vide CÁDIZ, 2008.

⁶⁰ Software desenvolvido no GRM que se baseia no espectrograma para construir representações gráficas analíticas, transcrições ou roteiros.

trabalhando.

A espectromorfologia de Smalley, embora inspirada na tipo-morfologia schaefferiana, simplifica demasiado alguns dos seus pontos para acrescentar muitas outras novas classificações, como por exemplo a apresentação de arquétipos rítmicos e espaciais, estes últimos desenvolvidos e apresentados como “tipologia” e “morfologia do movimento”. Por interessante que nos pareça, além de algumas questões bastante relevantes que levantamos em nossa pesquisa graças a seus textos, não podemos adotar o “idioleto espectromorfológico” de Smalley, mesmo tendo ele criado este termo que se inclui no título da presente dissertação. PALOMBINI (1993) mostra a espectromorfologia de Smalley inclusive como oposta à tipo-morfologia de Schaeffer, por uma série de razões que podem ser conferidas na sua tese *Pierre Schaeffer's Typo-Morphology of Sonic Objects*. Hoje, a espectromorfologia, no sentido mais amplo, deve ser entendida como parte do vocabulário comum às metodologias de análise da música eletroacústica, muito mais do que uma teoria fechada ou coisa similar, pois ela é baseada nos escritos teóricos e nas experimentações de Schaeffer, e o termo não sugere outra coisa do que o estudo das formas que um espectro sonoro pode adotar.

Além da sua visão sobre forma/estrutura, que será tratada no capítulo 3, uma das contribuições mais importantes de Smalley ao nosso assunto é a seguinte: se bem que Schaeffer propôs sete gêneros de ataque e vários perfis dinâmicos e não-dinâmicos, é só em *Spectro-morphology and Structuring Processes* de SMALLEY (1986) que aparecem os gêneros de decaimento, isto é, a dinâmica da intensidade onde os sons “morrem”. Como ele bem observa, os finais dos sons nem sempre são quietos,

então propõe seis gêneros de decaimento correspondentes à retrogradação (*reverse*) de cada um dos gêneros de ataque, menos o abrupto, cujo retrógrado possui a mesma forma inicial (a palavra “forma” leia-se no sentido schaefferiano de envelope). Como veremos no tópico a seguir, Thoresen também propõe seus gêneros de decaimento inspirados nos ataques da tipo-morfologia.

2.6 - Segundo Thoresen

O compositor e musicólogo norueguês Lasse Thoresen (n.1949) desenvolveu uma abordagem espectromorfológica adaptando a tipo-morfologia de Schaeffer sem, entretanto, ir muito longe nas suas modificações. Quando há, elas são em nossa opinião muito bem justificadas. A principal inovação está no artigo *Spectromorphological Analysis of Sound Objects: An adaptation of Pierre Schaeffer's Typomorphology*, no qual THORESEN (2006)⁶¹ apresenta uma proposta de análise gráfica muito mais prática do que teórica. Uma “análise aplicada” que tem como intuito resgatar “uma das maiores conquistas do trabalho de Schaeffer”, a saber, “a codificação de todas as categorias sonoras em um diagrama magnífico e unificado” o qual, por uma série de razões, “ficou sem muita consequência prática” (THORESEN, 2006:2).

Especialmente para esses fins, foi criada uma fonte de computador chamada *Sonova*⁶², a qual mostra graficamente a configuração espectromorfológica dos objetos

⁶¹ Uma versão abreviada do artigo aparece com *copyright* 2001/2002 na publicação de 2007 na revista *Organised Sound* onde, por razões de espaço, não são incluídos os gráficos. Aqui faremos referência ao artigo completo apresentado na conferência *Terminology and Translation - Beijing 2006* da *EMS Network*, indicando *copyright* 2001/2004. Nas citações utilizaremos o ano da conferência, 2006.

⁶² Com assistência de Andreas Hedman, compositor sueco. Para o leitor interessado, disponibilizamos a fonte no seguinte endereço: <<http://www.bryanholmes.net/enmi.html>>

sonoros. Para THORESEN (2006), a característica mais importante de sua revisão é a introdução de símbolos gráficos ao invés de letras arbitrariamente escolhidas⁶³ ou designações verbais para representar a análise, uma vez que os gráficos possibilitam uma representação icônica e multi-dimensional onde tipologia e morfologia podem integrar-se de forma compacta.

2.6.1 - Adaptação da tipologia

Essa representação “icônica e multi-dimensional” faz com que não seja necessário manter todas as 28 categorias do TARTYP, por exemplo. Uma outra mudança plausível é ter eliminado a distinção entre objetos convenientes, demasiado originais e demasiado redundantes, assim como a distinção entre *factura* e *entretien* pois, como vimos, “*factura*” não é um termo neutro.

Dessa forma, é apresentado um quadro básico da tipologia adaptada (ver **Fig.4**) e logo um quadro expandido (ver **Fig.5**), onde se distinguem os diferentes tipos de organização freqüencial e de articulação da energia. Neste ponto o autor parece confundir-se, uma vez que troca os termos *composé* e *composite* ao mencioná-los em francês, contudo não há problemas na prática, pois os gráficos no quadro expandido se correspondem corretamente com os termos em inglês *stratified* (para os objetos compostos) e *composite* (objetos compósitos)⁶⁴. Seguem-se as tipologias de duração e velocidade (**Fig.6**), a regularidade do pulso (**Fig.7**) e alguns casos “especiais” schaefferianos como trama, ostinato, acidentes, dentre outros casos que tinham sido

⁶³ Como no *Traité*. Nos tópicos 2.3 e 2.4 nos abstermos de apresentar essas letras justamente para evitar confusões desnecessárias.

⁶⁴ Objetos compostos são essencialmente aqueles que estão superpostos, enquanto os objetos compósitos são os que se caracterizam por estarem em seqüência, um depois do outro.

retirados temporariamente e que agora podem ser representados combinando os símbolos já definidos (ver Fig.8).

Devido à natureza integradora dos símbolos, todas as características dos sons acabarão ficando no mesmo nível morfológico, fato que ao nosso ver é útil e construtivo.

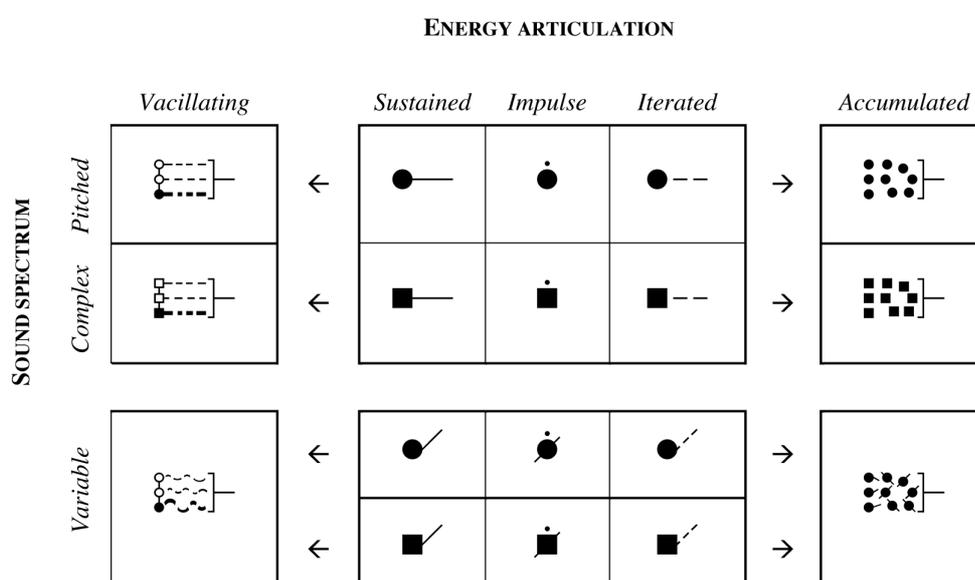


Fig.4: Tipologia básica.

Na tipologia básica (Fig.4) vemos o critério de massa chamado de *sound spectrum* e o *entretien* de *energy articulation*. O quadro mostra-se similar ao da tipologia básica no *Traité*, com as amostras (*vacillating*) e as acumulações (*accumulated*) nos seus extremos. Como reparamos anteriormente, a tipologia é uma espécie de morfologia “externa” ou mais básica, e Thoresen confirma isso no seu quadro da tipologia expandida:

	Accumulated			Composite			Iterated			Sustained			Stratified			Vacillating		
STABLE																		
<i>Pitched</i>																		
<i>Dystonic</i>																		
<i>Complex (unpitched)</i>																		
VARIABLE																		
<i>Pitched</i>																		
<i>Dystonic</i>																		
<i>Complex (unpitched)</i>																		

Fig.5: Tipologia expandida.

A tipologia expandida (**Fig.5**) divide-se em objetos fixos (*stable*) e variáveis (*variable*). É acrescentada à tipologia básica um tipo intermediário de massa: a canelada ou nodal (*dystonic*), entre a massa simples (*pitched*, ou seja, com fundamental discernível) e a complexa (*complex*). Cada um desses três tipos, por sua vez, são divididos em dois sub-tipos, se aproximando, estes seis resultantes, dos gêneros de massa na morfologia schaefferiana. O círculo branco será usado para senóides; o círculo preto representa um som tônico; o losango branco corresponde a sons com altura quase determinada, porém com um espectro mais complexo; o losango preto representará sons canelados ou estriados; o quadrado branco será para faixas de ruído ou similares; o quadrado preto será para sons complexos como, por exemplo, aqueles produzidos por instrumentos de membrana percutida.

Vemos como as acumulações e as amostras (que só podem ser compreendidas em sua totalidade), ganham representações estruturais bastante aceitáveis. São inseridos também os objetos compostos (*stratified*) e os compósitos (*composite*) enquanto, no centro, mantêm-se os impulsos, os sons mantidos e os iterativos. No caso dos objetos compósitos encontramos representações com dois e três “objetos” em *legato*; acreditamos que esta é apenas uma idéia figurada, a qual pretende ilustrar se o objeto tem, internamente, menos ou mais micro-objetos.

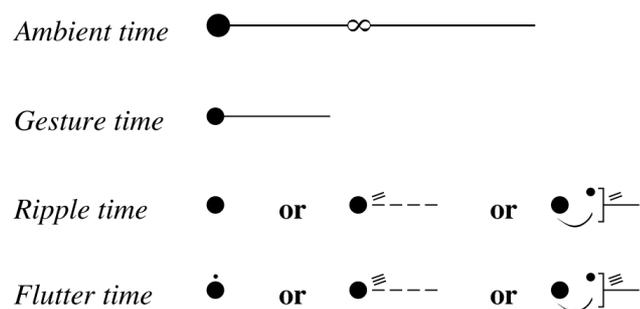


Fig.6: Tipologias de duração e velocidade.

As durações (**Fig.6**) muito longas (*demesuré* para Schaeffer e *ambient time* para Thoresen) ganham representação através da linha de continuidade dos gráficos, tal como as durações médias (*gesture*), breves (*ripple*) e impulsos (*flutter*). Nestas duas últimas, são oferecidos dois símbolos de “trêmolo” para especificar a velocidade dos ataques nos sons iterativos e nos compósitos. Na próxima figura mostram-se mais detalhes para diferenciar a regularidade desses pulsos:

	<i>Regular</i>	<i>Oblique</i>	<i>Irregular</i>
<i>Gestural time</i>	Rg	Oq	Ir
<i>Ripple time</i>	≡	≈	≈
<i>Flutter time</i>	≡	≈	≈
Tendencies :			
<i>accel.</i>	⋈	⋈	⋈
<i>rit.</i>	⋉	⋉	⋉

Fig.7: Regularidade dos pulsos.

Na **Fig.7** Thoresen mostra a primeira e única representação totalmente arbitrária de seu sistema gráfico, para os graus de regularidade de duração média. No entanto, várias formas de evitar o uso de *Rg* (para pulsação mecânica como diria Schaeffer), *Oq* (pulsação viva) e *Ir* (natural ou irregular) são oferecidas mais à frente. É importante notar que a pulsação viva não se aplica apenas para pequenas irregularidades, mas também para pulsos regulares superpostos. Embaixo, observamos as diversas gradações de pulsos e suas “tendências” para o *accel.* ou para o *rit.* Agora vamos aos casos especiais:

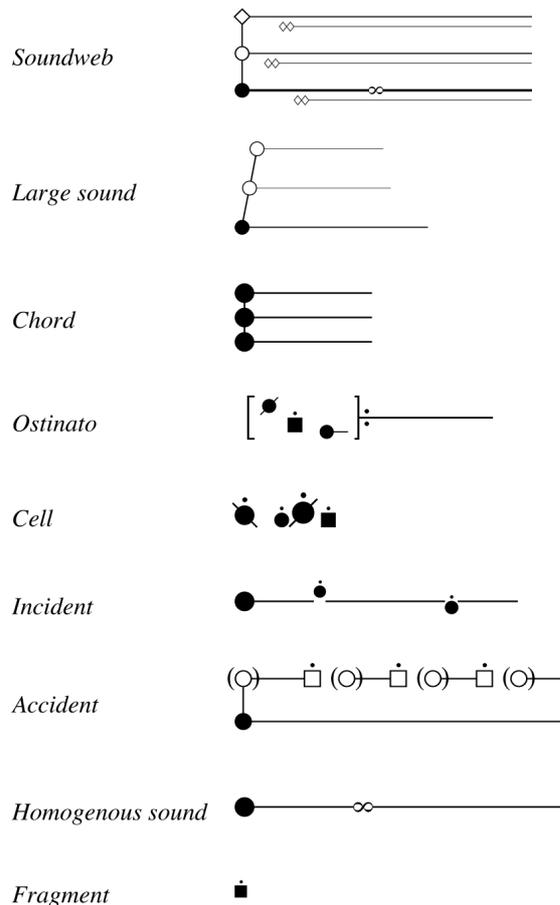


Fig.8: Casos especiais schaefferianos e outros que tinham sido retirados temporariamente.

A trama (*soundweb*) são representadas com suas evoluções internas. O símbolo da **Fig.8** é apenas um exemplo, podendo ser modificado facilmente para

mostrar outras características evolutivas. Essa maleabilidade é uma característica geral do sistema proposto por Thoresen. Assim, encontramos também os casos como a nota dilatada (*large sound*), acorde (*chord*), pedal (*ostinato*), célula (*cell*), incidente (*incident*), acidente (*accident*)⁶⁵, som homogêneo (*homogeneous sound*) e fragmento (*fragment*), mencionados no tópico 2.3.

2.6.2 - Adaptação da morfologia

Thoresen descarta o timbre harmônico por estar absolutamente relacionado com o critério de massa; então, ambos são sintetizados dentro de um único critério (*sound spectrum*), que além de incluir os vários gêneros de massa (*spectral width*, **Fig.9**) e abarcar também o perfil de massa (*spectral profile*, **Fig.11**), acrescenta o brilho espectral (*spectral brightness*, **Fig.10**)⁶⁶.

Os símbolos da **Fig.9** mostram os espectros do mais simples ao mais complexo, acrescentando espectros “saturados” (*saturated spectrum*) e “acordes” de sons. Estes símbolos podem geralmente ser combinados entre eles e incluir também os quadrados e losangos brancos.

⁶⁵ Incidentes e acidentes são casos especiais de objetos compostos e compostos respectivamente. Para mais informação, vide SCHAEFFER, 2005:62.

⁶⁶ Thoresen observa sobre o brilho espectral, que “uma análise desta dimensão não é de fato incluída na tipo-morfologia de Schaeffer” (THORESEN, 2006:9), ela é apenas colocada numa casa do TARSOM. Para Thoresen a principal importância de determinar o brilho (ou a “cor”) de um som reside na diversidade dos timbres instrumentais, a maioria deles classificáveis como sons tônicos.

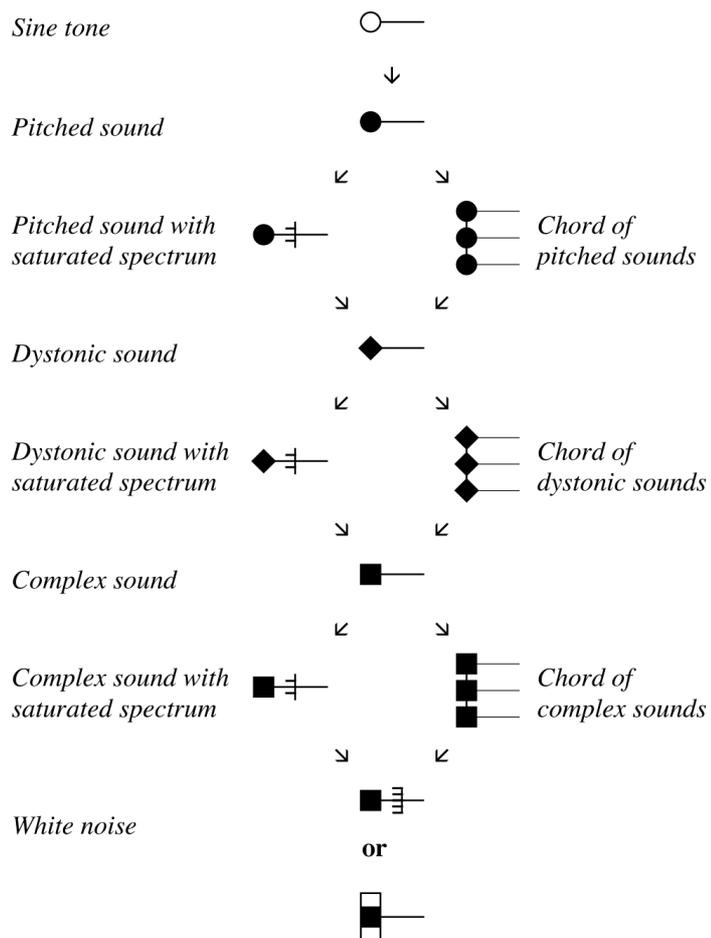


Fig.9: Gêneros de massa.

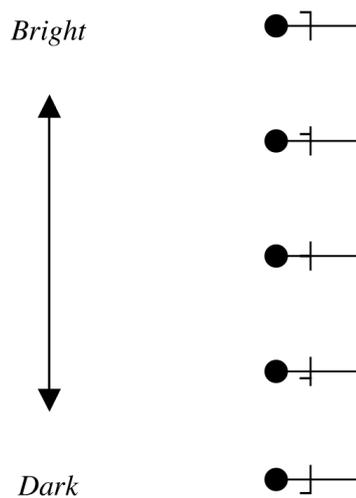


Fig.10: Brilho espectral.

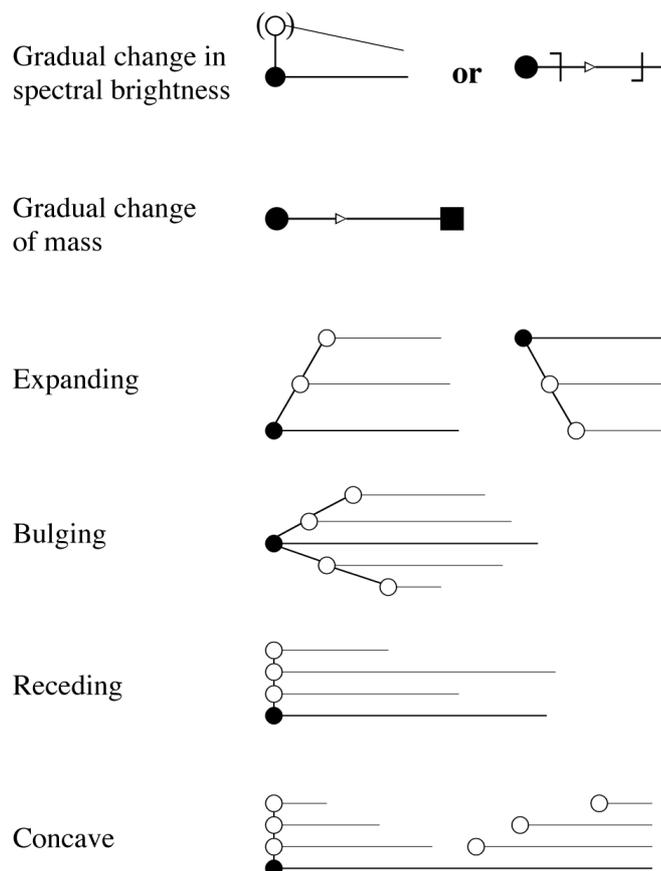


Fig.11: Perfil de massa.

Os perfis de massa são facilmente compreensíveis na **Fig.11**. O círculo preto representa a fundamental e os círculos brancos são o conteúdo espectral, o qual muda no tempo, segundo o indicado em cada caso. Como vemos, as mudanças graduais de um tipo de som para outro são notadas com uma pequena seta. Entendemos que onde a seta esteja localizada será o ponto de início da mudança.

Brusque onset	
Sharp onset	
Marked onset	
Flat onset	
Swelled onset	
Gradual onset	
No onset	

Fig.12: Gêneros de ataque.

Os gêneros de ataque (**Fig.12**) são os mesmos do TARSON: abrupto (*brusque*), rígido (*sharp*), frouxo (*marked*), plano (*flat*), doce (*swelled*), *sforzando* (*gradual*) e nulo (*no onset*). No entanto, assim como foram determinados vários graus de brilho espectral, estes podem ser aplicados de forma independente ao ataque (ver **Fig.13**):

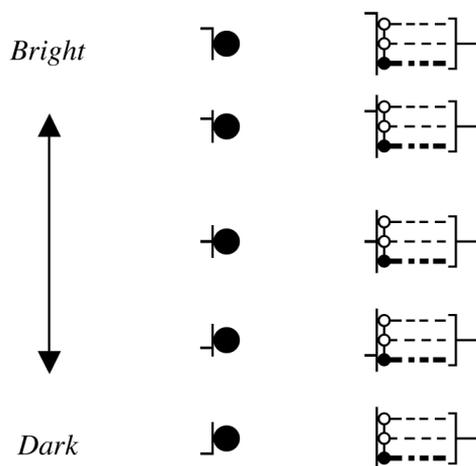


Fig.13: Brilho do ataque.

E, tal como Smalley, Thoresen propõe diferentes gêneros de decaimento (ver **Fig.14**):

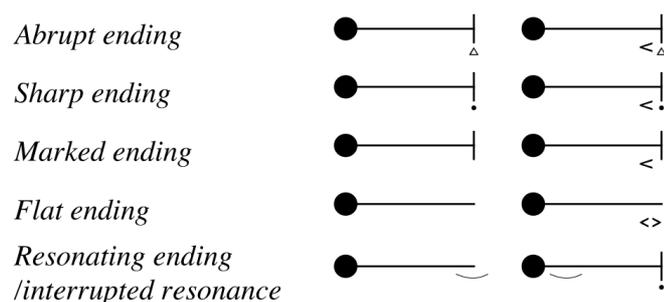
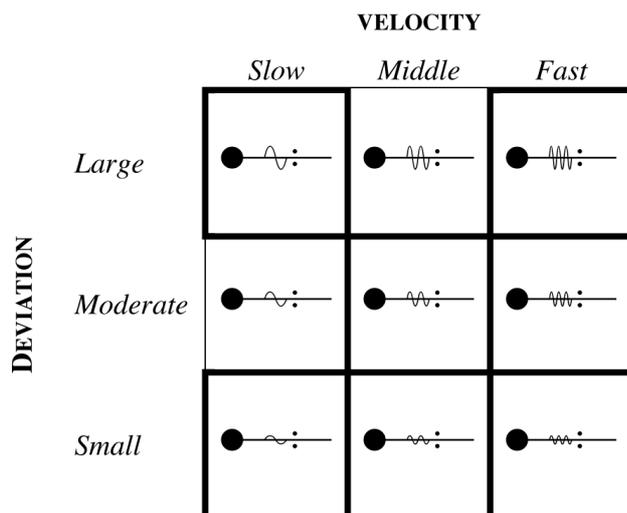
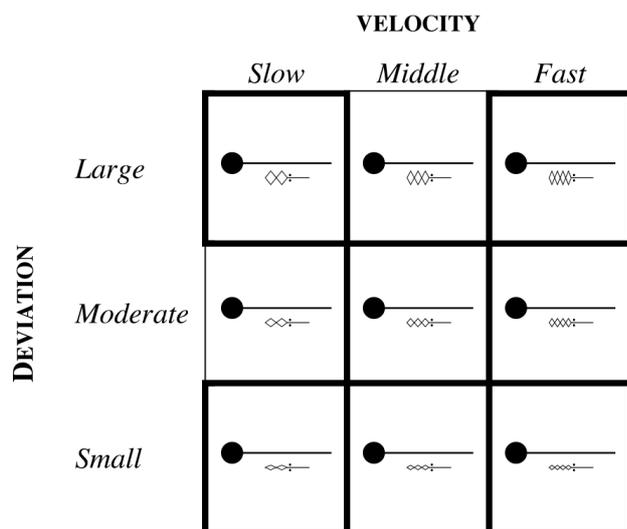


Fig.14: Gêneros de final.

Nos quatro primeiros casos da **Fig.14**, mostra-se a possibilidade do final dos sons serem destacados com um pequeno crescendo. O último caso representa o decaimento provocado por uma ressonância (*resonating ending*), no qual o momento exato de extinção do som é muitas vezes incerto, por isso é utilizado o símbolo da notação musical que significa “deixar vibrar”. O mesmo final ressonante pode ser interrompido a qualquer momento (*interrupted resonance*).

Serão também utilizados os símbolos musicais tradicionais de *forte*, *piano*, *crescendo*, etc. para determinar o perfil dinâmico geral.

Ao critério de *allure*, além da *allure* de altura (*pitch gait*, **Fig.15**) e da *allure* de intensidade (*dynamic gait*, **Fig.16**), Thoresen soma a *allure* espectral (*spectral gait*, **Fig.17**):

Fig.15: *Allure de altura.*Fig.16: *Allure de intensidad.*

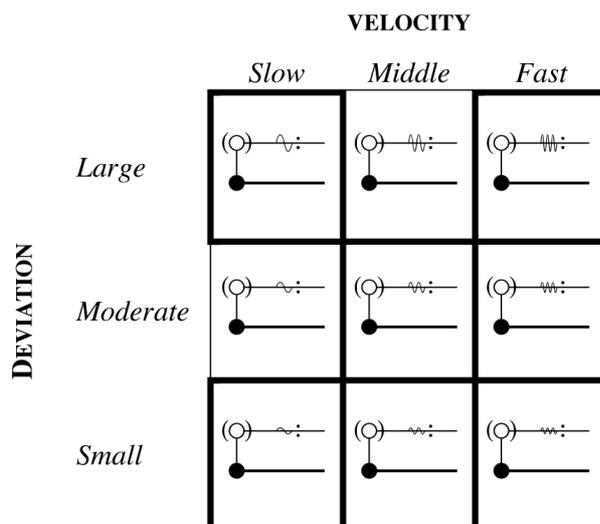


Fig.17: *Allure* espectral.

A respeito da *allure* de altura, Thoresen observa:

Às vezes, o analista defrontar-se-á com a possibilidade de representar o que ele ou ela ouve como um *glissando* ondulante (usando a linha principal de prolongamento do som) ou uma *allure* de altura lenta e ampla. Geralmente, a *allure* percebe-se mais “ornamental” do que um glissando; um elemento secundário, e talvez musicalmente expressivo, antes do que uma linha com a sua importância intrínseca para o discurso musical⁶⁷ (THORESEN, 2006:13, grifos nossos).

O critério de grão (Fig.18) é acrescentado de características especiais (Fig.19) para os casos em que a massa do grão difere da frequência “portadora” do som. Temos o peso (*weight*) do grão e a localização (*placement*) em algum registro específico do espectro.

⁶⁷ Sometimes, the analyst will be faced with the choice of whether to represent what he or she hears as an undulating glissando (using the main prolongation line of the sound) or a slow and wide pitch gait. Generally, gait is perceived to be more “ornamental” than a glissando; a secondary, perhaps expressive musical element, rather than a line with its intrinsic importance for the musical discourse.

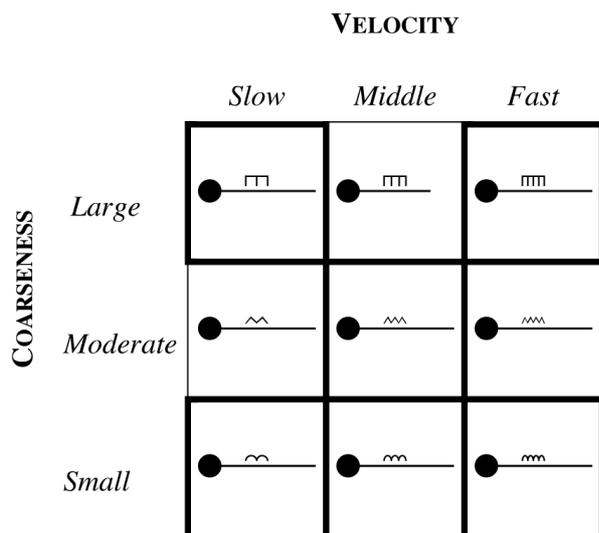


Fig.18: Grão.

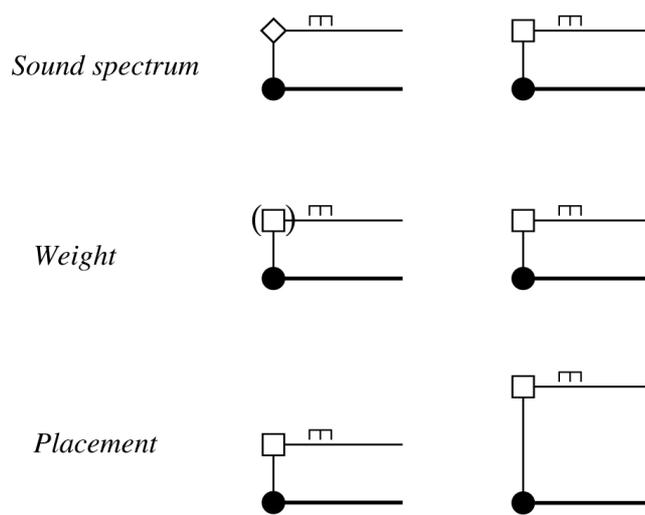


Fig.19: Espectro do grão.

Finalmente, Thoresen encerra a descrição de sua espectromorfologia com algumas convenções adicionais para facilitar a notação das análises (ver Fig.20):

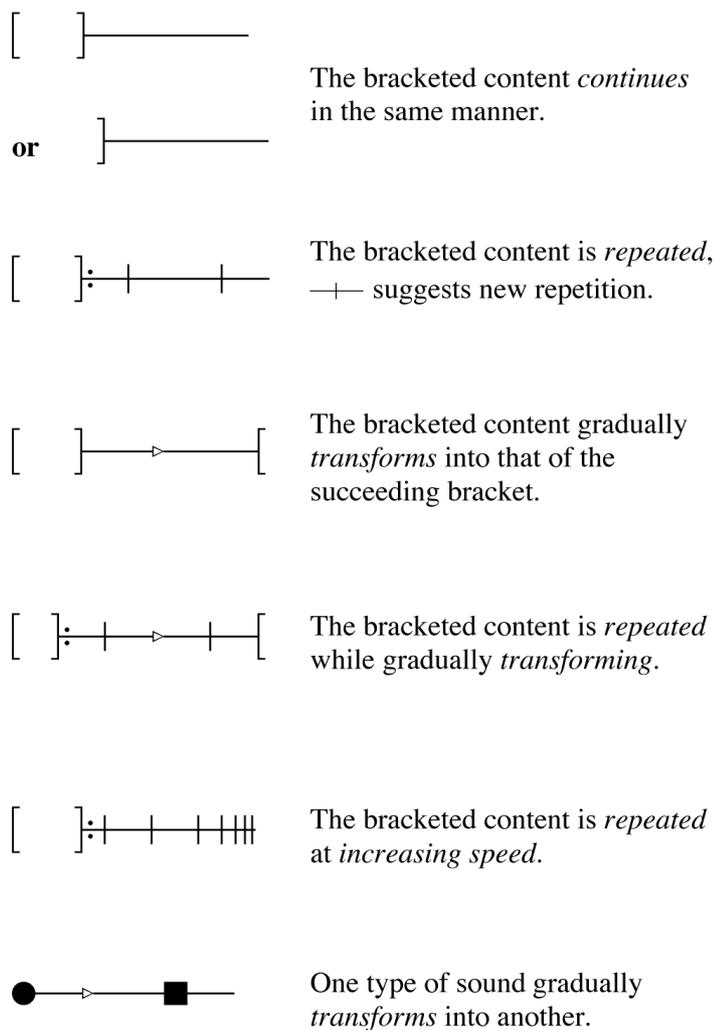


Fig.20: Convenções adicionais de notação.

Os colchetes indicam que o som continua da mesma maneira através da linha. As linhas verticais são repetições do(s) objeto(s) que se encontra(m) dentro do colchete. A seta significa que o som que a precede se transforma gradualmente no som que vem a seguir.

2.7 - A *Sonova* em *Desembocaduras*⁶⁸

Para ilustrar uma análise utilizando a fonte *Sonova*, e para familiarizar o leitor com a mesma, apresentamos brevemente uma análise de nossa obra eletroacústica

⁶⁸ Obra sobre suporte fixo, composta no início de 2008 em nosso estúdio particular.

intitulada *Desembocaduras*. THORESEN (2006) analisa em seu artigo o terceiro movimento de *Les Objets Obscurs* do compositor sueco Åke Parmerud, obra composta nos estúdios do GRM. Acreditamos que seja um bom primeiro passo abordar uma obra sobre suporte —a análise foi criada para estes propósitos—, antes de entrar no âmbito da música instrumental escrita. É relevante notar que, tanto a análise de Thoresen quanto a nossa, apontam para a descrição do que poderíamos identificar como uma “camada superficial” da obra, ao invés de tentar explicar, por exemplo, a macro-forma. No entanto, diante do fato de *Desembocaduras* ser de nossa própria autoria, faremos uma pequena introdução sobre como a peça foi composta.

Desembocaduras (Anexo 2/04) foi criada utilizando diversas fontes sonoras, dentre as quais destacam-se o piano preparado, a guitarra elétrica, percussões orientais, bateria eletrônica, utensílios de cozinha, síntese aditiva, síntese substrativa e *trutruka*, que é um instrumento de sopro originário da etnia *Mapuche* (zona centro-sul do Chile), construído basicamente com uma espécie de cana chamada *colihue* e um chifre de vaca⁶⁹. Dentre os processamentos aos quais esses sons foram submetidos contam-se *reverb*, *delay*, *chorus*, vários tipos de filtro, granulação e variação de amplitude, com especial ênfase na organização e espacialização das estruturas, através de processos intuitivos orientados pela retroalimentação compositor/escuta.

De forma bastante geral podemos dizer que os eventos sonoros se desenvolvem brevemente para “desembocar” em outros eventos sonoros, observação

⁶⁹ O *colihue* possui como embocadura um corte oblíquo e, no outro extremo, é fixado o chifre com fibras vegetais ou tripas de animal. O instrumento pode chegar a medir até 4 ou 5 metros e seu som é estridente e brilhante, produzindo as notas da série harmônica do tom em que tiver sido construído.

que dá o título à obra. A relação destes eventos na primeira metade da obra se estabelece, de certo modo, pela aparição alternada de duas fundamentais não temperadas —próximas ao Mib e ao Fá— que são percebidas em diferentes contextos espectromorfológicos. Entretanto, em determinados momentos escuta-se também outras notas e mesmo o Mib-Fá soando simultaneamente, o que reflete uma flexibilidade nestas relações. A evolução da música tem início nos sons de origem “instrumental” (percussões e cordas). Posteriormente surgem os sons sintéticos, os quais de certa forma produzem uma anulação do ambiente anterior. Para a investida final, os sons de diferentes origens superpõem-se com a aparição granular da *trutruka* acompanhada de um “acorde” de ondas senoidais. Nesse momento (alguns segundos antes do minuto 3'), há um ataque que reúne os sons das diferentes fontes sonoras, momento que pode ser considerado como o clímax da obra. O extenso som de *trutrukas* durante o último terço da obra representa uma plegária ou, talvez, um grito de resistência do povo *Mapuche*, que vem defendendo-se há séculos das invasões dos Incas, dos conquistadores espanhóis e, ainda hoje, do próprio Estado chileno.

Embora nosso foco de pesquisa sejam num princípio as micro-estruturas (para aproximar-nos da morfologia interna dos sons), distinguimos preliminarmente oito secções (ver **Fig.21**) utilizando o critério da escuta e nos inspirando também nas principais “desembocaduras” às que o título da obra faz referência. Verificamos nesta divisão que a duração nas quatro primeiras partes vai-se reduzindo, enquanto que desde a quinta e até a última secção as durações são cada vez maiores:

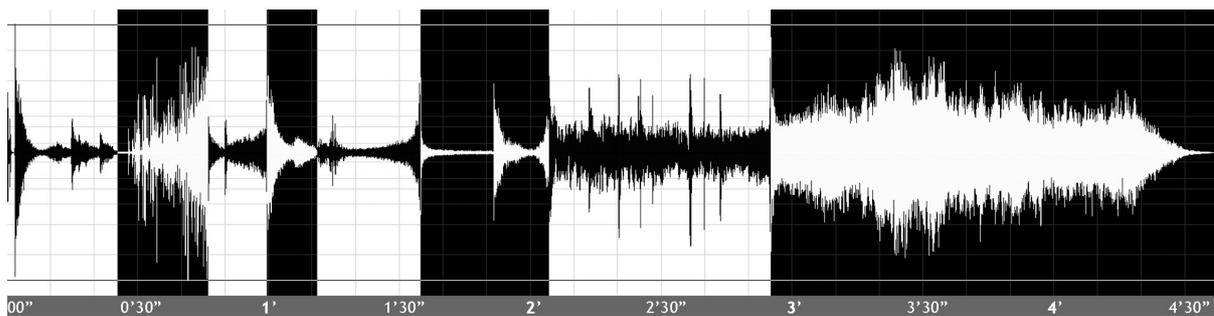


Fig.21: Seccionamento de *Desembocaduras*.

Na escuta percebemos efetivamente uma aceleração dos eventos que, após o primeiro terço da música, começam a ficar mais estáticos.

Vamos agora justificar a escolha de algumas representações de objetos sonoros particulares que poderiam ter sido grafados talvez de forma diferente, procedimento que faz parte importante desta metodologia. O grau de flexibilidade que oferece a *Sonova* ajudará na hora de se decidir por uma representação ou outra, sempre dependendo do contexto musical em que o objeto se encontra. Lembramos desde já que os tempos indicados são aproximativos⁷⁰ e que a relação grave/agudo é, quando possível, correspondente a abaixo/acima.

[00''] - O primeiro objeto (Fig.22) é compósito e marcamos seu ataque inicial como abrupto. Neste caso, foi representado com três objetos simples —um de espectro complexo, umônico (*pitched*) e um canelado (*dystonic*)— que na verdade indicam o espectro “misto” dos sons que o constituem, os quais têm um timbre essencialmente metálico pois vêm do piano preparado:

⁷⁰ Por exemplo, ao copiar a música num CD, ela pode ser acrescentada de alguns microsegundos no seu início. Por outra parte, muitos objetos começam ou acabam de forma praticamente imperceptível, tornando inviável (e desnecessária) uma precisão tão rigorosa.

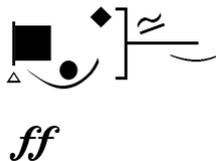


Fig.22: [00'']

[02.5''] - Um acorde sem ataque (Fig.23) que vem *dal niente* apresenta uma ondulação espectral —como se fosse um efeito de *wah-wah*— em pulsos superpostos, para o qual marcamos um pulso vivo:

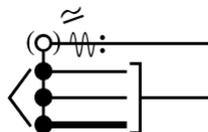


Fig.23: [0.25'']

[11''] - Um novo acorde, construído desta vez por uma fundamental e sons canelados (pois novamente se trata do piano preparado), é a ressonância de um objeto cujo ataque só será apresentado no segundo 15''. Nesse momento, o objeto “ressonante” mostrará uma ligeira ondulação espectral (Fig.24).



Fig.24: [11'']

[33''] - Dentre os símbolos da fonte *Sonova* encontramos um que Thoresen não descreve no seu artigo, mas que utilizamos aqui para indicar um *accelerando* irregular,

porém num contexto relativamente lento, gradual, apesar da manifesta irregularidade. Após uma série de objetos simples e compósitos, chegamos num ponto em que a densidade dos acontecimentos não nos permite mais distinguir elementos separados. Representamos isto, então, como uma mudança gradual de objetos compostos para uma acumulação, da seguinte forma (Fig.25):

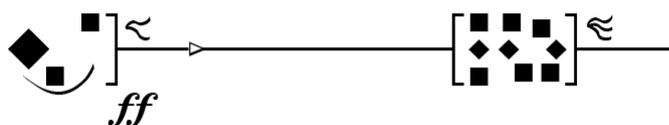


Fig.25: [33"]

[50"] - Aqui aparece um objeto compósito que parece estar unido com o próximo objeto, que é iterativo, no entanto foram separados pelas suas características estruturais diferentes e independentes (ver Fig.26): o primeiro é um grupo de sons com uma “fundamental” de massa variável, alguns impulsos e sons canelados agudos, e como tudo acontece tão rápido dizemos que é um objeto compósito onde existe uma sobreposição passageira. O segundo é iterativo —de regularidade mecânica—, tanto na sua fundamental como no espectro brilhante de som canelado, brilho que foi especificado já que mais à frente aparecerá este mesmo objeto porém com seu espectro opaco.

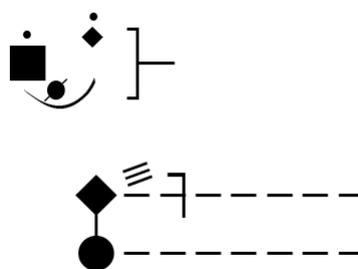


Fig.26a: [50"]

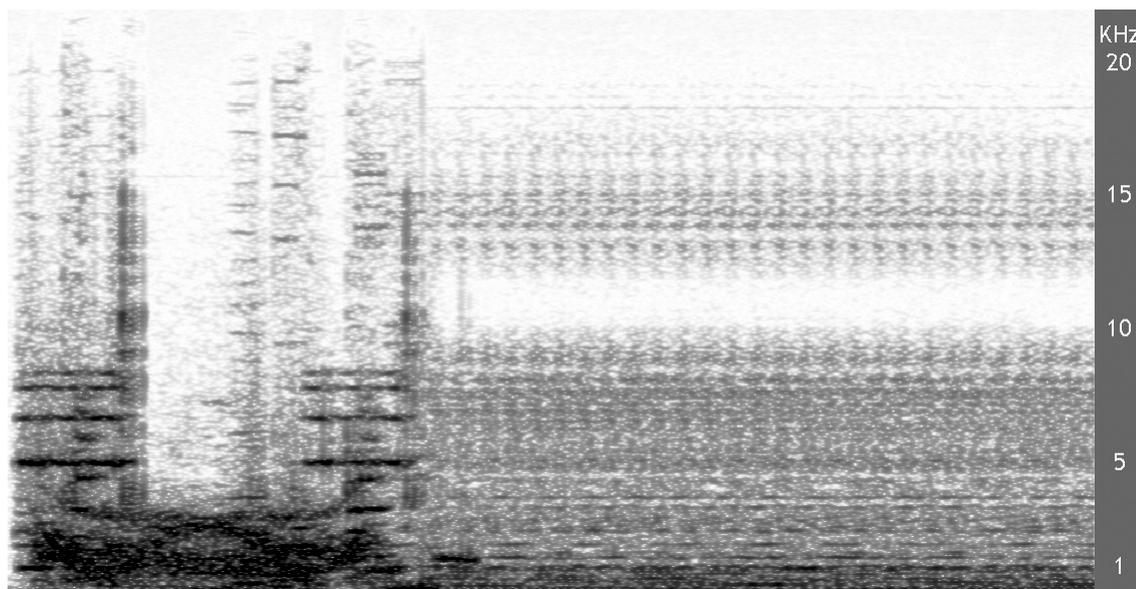


Fig.26b: Espectrograma dos objetos representados na **Fig.26a**.

[1'] - Neste ponto soam alguns pratos orientais, todos com espectro canelado, porém uns mais próximos do ruído e outros mais próximos de “acordes” de freqüências puras (sons inarmônicos). O espectro de um deles “se abre” gradualmente para o registro agudo. Por esta razão desenhamos um acorde de três objetos canelados e mais um isolado (**Fig.27**).

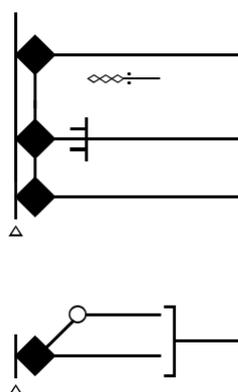


Fig.27: [1']

[1'35"] - Aparece nosso primeiro som sintetizado (**Fig.28**), um “acorde” que representamos como trama, pois, como vemos no espectrograma, as oscilações de

intensidade são diferentes em cada uma das freqüências. Há de fato uma “evolução” interna do som, pois mesmo que seja uma *allure* mecânica para cada um dos componentes, é o todo que evolui.



Fig.28a: [1'35'']



Fig.28b: Espectrograma do objeto representado na Fig.28a.

[2'] - A ressonância grave do som percussivo, prolongada desde 1'51.5", transforma-se gradualmente numa senóide de espectro saturado, produto de uma filtragem dinâmica *band-pass* (Fig.29):

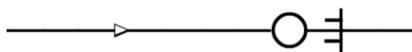


Fig.29: [2']

[2'55''] - Apesar de não ser um instrumento de metal, a *trutruka* possui um espectro muito brilhante, como se fosse um trompete ou uma trompa com efeito *cuivré*. Destacaremos o brilho espectral e, como estamos diante de uma acumulação

desses sons, marcaremos também sua pulsação como irregular num contexto rápido (ver **Fig.30**). E embora não se tratando de um som sustentado, mas de vários sons acumulados, a duração do objeto é tão longa que o classificamos como tal (*ambient time*).

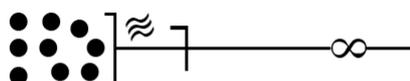


Fig.30: [2'55'']

[3'19''] - Uma acumulação de sons similares substitui, pouco a pouco, a acumulação anterior. A diferença deste novo objeto é sua pulsação, consideravelmente mais lenta que a do objeto anterior, e a articulação de alguns gestos instrumentais é aqui bastante clara. Contudo, a “randomização” predomina na escuta, pelo que continuaremos privilegiando a agrupação em um só objeto, introduzido por uma nota solta (**Fig.31**):



Fig.31: [3'19'']

Já em 4'11" o objeto representado na **Fig.30** volta e se estende quase até o final da obra, que encerra com o acorde sintético projetado desde sua aparição quase imperceptível em 2'44.5".

Nas três páginas a seguir, mostramos a análise completa (**Fig.32**).

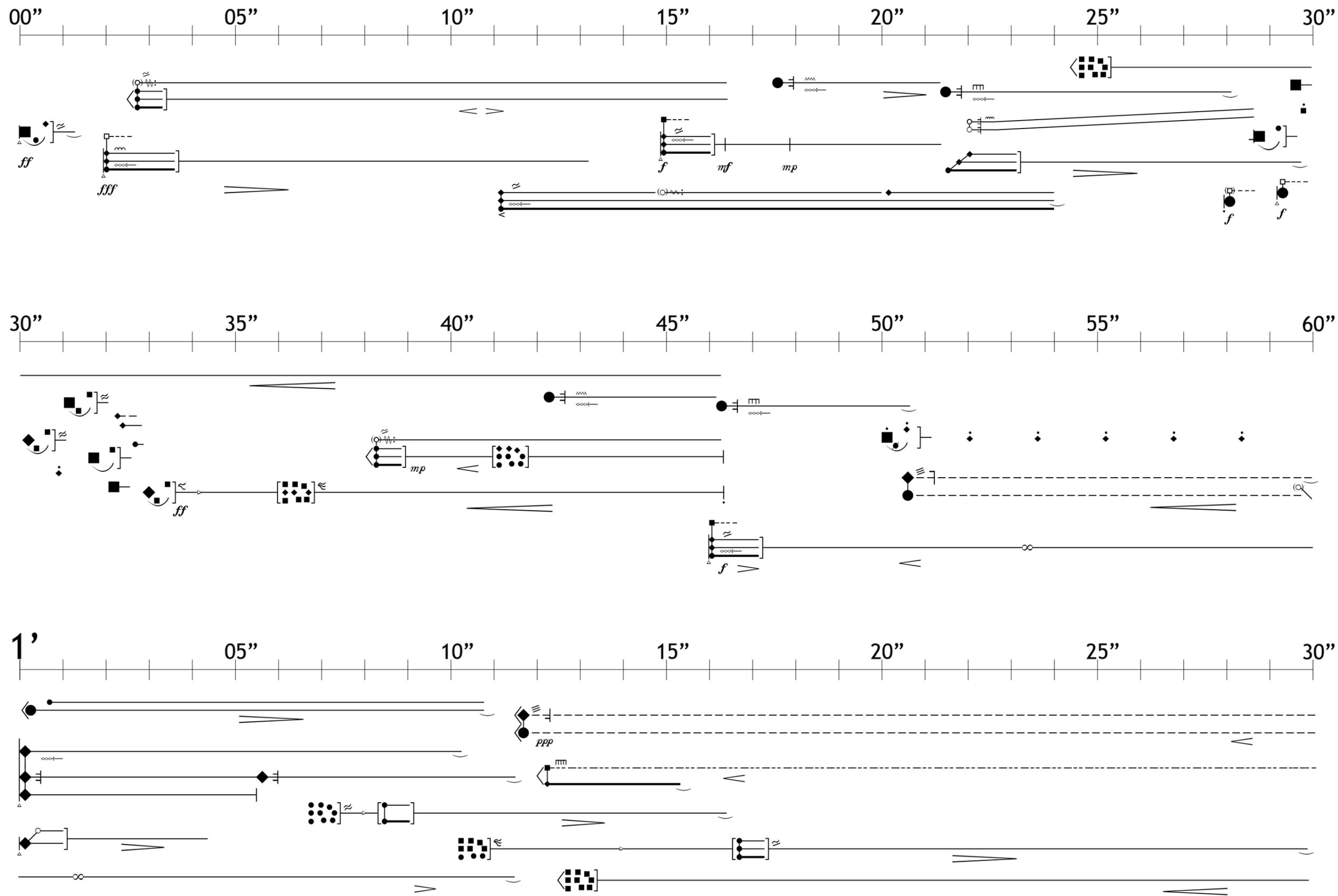


Fig.32a: Primeira página da representação gráfica de *Desembocaduras*.

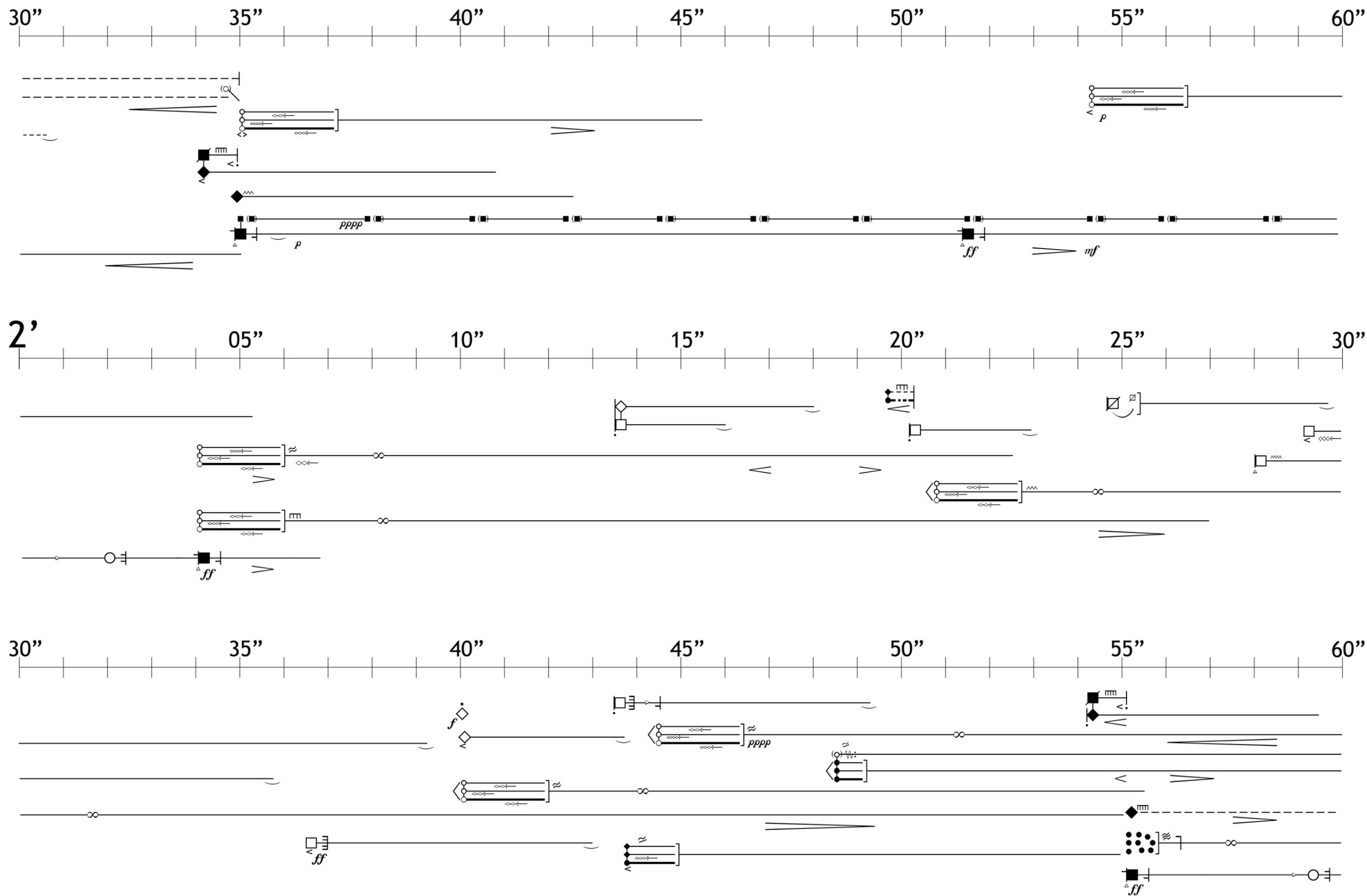


Fig.32b: Segunda página da representação gráfica de *Desembocaduras*.

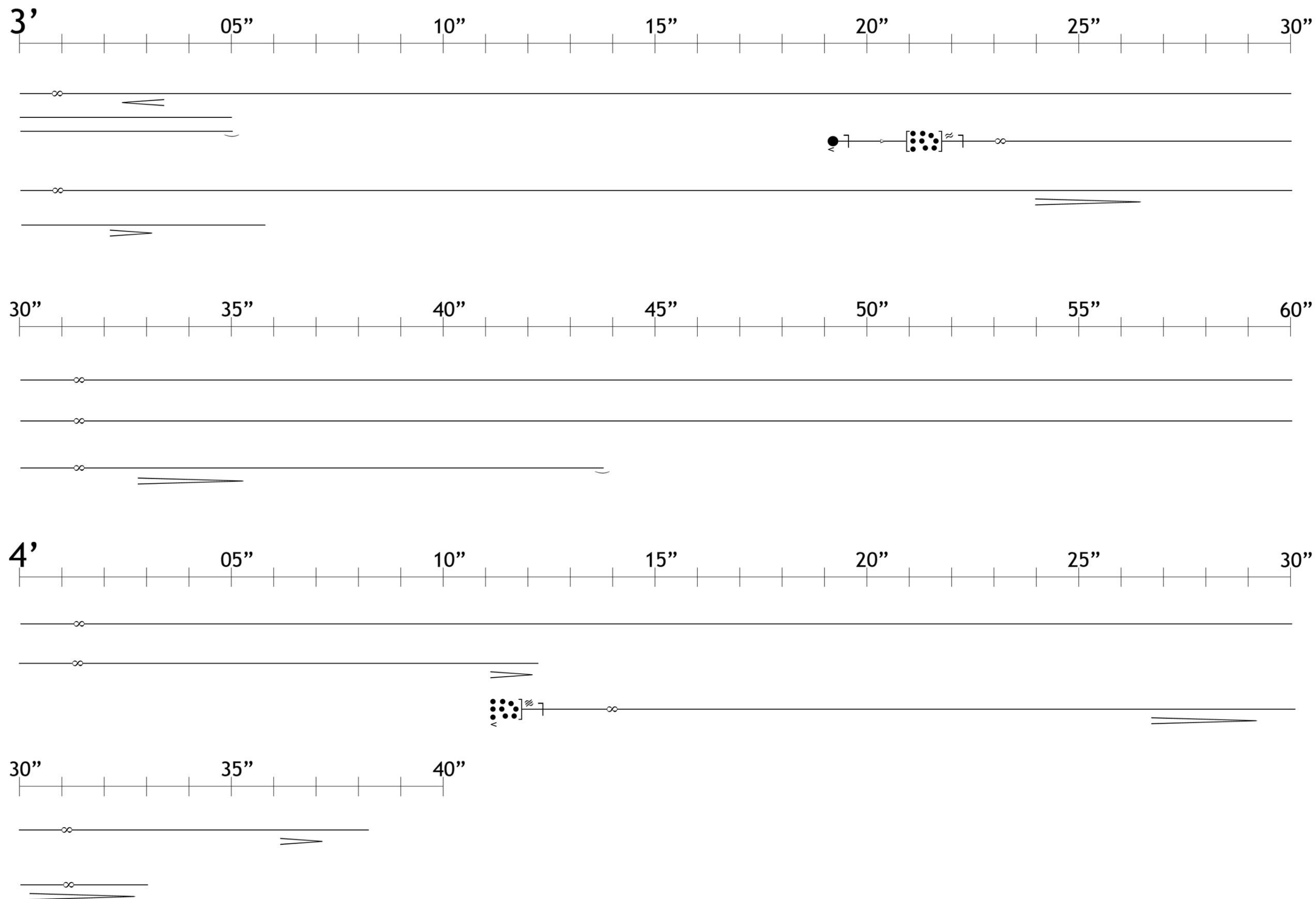


Fig.32c: Terceira página da representação gráfica de *Desembocaduras*.

“Si lo que te gusta es gritar desenchufa el cable del parlante” (Charly García)

3 - ESPECTROMORFOLOGIA E ORQUESTRAÇÃO

A partir deste capítulo nos concentraremos essencialmente na música instrumental. Contudo, a espectromorfologia⁷¹ continuará a ser o meio de abordagem principal. Uma descrição especializada das estruturas sonoras constituintes da música influenciada pelo paradigma observado no primeiro capítulo é, ao nosso ver, tanto pertinente quanto necessária⁷². A orquestração em nossos dias, para muitos compositores, é quase um sinônimo de composição, tanto que hoje encontramos expressões como “síntese orquestral”, por exemplo, no espectralismo. Em nossa visão a orquestração contemporânea não inclui necessariamente, a todo momento, grandes formações instrumentais, mas de um solista até um tutti numa grande orquestra podem receber o tratamento que visará certas estruturas sonoras, não mais em função da harmonia ou contraponto pensados de forma tradicional. Embora “a espectromorfologia encontre seu verdadeiro lar na música eletroacústica, (...) não está presa nela”⁷³ (SMALLEY, 1986:62), e disto encontramos contundentes exemplos na música instrumental composta desde meados do século XX influenciada pela música eletroacústica. Estamos falando de uma abrangente amostra da produção musical

⁷¹ Enquanto adaptação ou revisão da tipo-morfologia schaefferiana.

⁷² O principal paradigma observado no primeiro capítulo é o da música pensada não apenas como notas, mas como som, como sonoridade. Sobre a questão das pertinências vide DELALANDE (2001:23-30), especialmente a exemplar comparação entre a música de Frescobaldi e a de Ornette Coleman.

⁷³ Segue-se a essa frase de Smalley um comentário que, embora não seja uma observação nova, merece atenção. Diz respeito à natureza tradicional dos instrumentos, cujo espectro é essencialmente harmônico e estão construídos, portanto, para executar música “harmônica”. Porém, nesse comentário não é dado o suficiente valor às técnicas estendidas (tão recorrentes na música contemporânea) e parece ignorar-se, também, uma grande família de instrumentos que representou uma das contribuições mais importantes para as novas sonoridades orquestrais: a percussão.

contemporânea.

Não iremos, entretanto, estudar apenas a música de compositores que passaram pelo estúdio, pois encontramos também numerosos exemplos “extemporâneos”, isto é, obras ou trechos de obras cuja sonoridade faz parte imprescindível do planejamento composicional, porém escritas anteriormente ao advento de tais tecnologias. Eis que podemos centrar a atenção na retroalimentação estabelecida, em ambos os sentidos, entre a música instrumental e a eletroacústica. Para tais efeitos, evocaremos no tópico 3.2 a noção de “tecnomorfismo” segundo a abordagem de CATANZARO (2003) e de “sinal tecnográfico” segundo CAESAR (2008).

3.1 - Unidades sonoras, estrutura e suporte escrito

Nossa pesquisa foi motivada fortemente pelo *Traité* e pelo *Solfège* de Pierre Schaeffer, onde a tipo-morfologia sonora é explicada em sua maioria por meio de situações específicas da música instrumental. Schaeffer evita, contudo, o uso de partituras, pois o conceito de objeto sonoro baseia-se na escuta, e talvez por esta razão a espectromorfologia seja reservada de forma quase restrita para as músicas eletroacústicas. Mas há os autores como Thoresen, que ao longo dos seus escritos sugerem uma análise aural por meio de fonogramas, quer seja de música eletroacústica, instrumental, de sons emitidos por pássaros, etc., afastando-se deliberadamente da partitura durante o processo, no caso das músicas concebidas pela escrita.

Quem se utiliza de partituras para analisar “objetos sonoros” é Didier Guigue,

cuja pesquisa vem sendo desenvolvida desde a década de 1990, observando a sonoridade enquanto elemento autônomo de articulação formal nas obras de vários autores. Guigue quantifica e avalia através de um *software* os dados obtidos pela geração de arquivos MIDI das obras. Como consequência dessa metodologia, só podem ser analisadas partituras com uma escrita mais “determinista” e, por outra parte, devido ao manejo de grandes bancos de dados, até hoje foi analisada apenas música para piano, salvo raras exceções em nível ainda experimental (GUIGUE, 2007). Neste sentido, a nossa metodologia privilegiará uma maior liberdade na escolha do repertório no início mesmo do processo, e poderá abranger música para instrumentos solistas, grupos e inclusive grande orquestra, sem excluir partituras com eventuais graus de indeterminação ou improvisação. Nossa avaliação dos dados será, portanto, qualitativa e não quantitativa. A propósito disto, Smalley diz:

(...) a antiga idéia de 'forma musical' é baseada nas virtudes cardinais fixas e mensuráveis de altura e tempo métrico. A espectromorfologia não se baseia em quantidades, mas na percepção de *qualidades* cuja natureza complexa resiste à sistematização permanente ou semi-permanente necessária para fundar um consenso formal⁷⁴ (SMALLEY, 1986:89, grifo nosso).

Vale aqui mencionar que os estudos sobre orquestração costumam enfatizar o “estrutural sonoro”, antes do que mostrar uma preocupação com o aspecto formal no sentido que Smalley aponta:

Temos evitado com cuidado a palavra 'forma', a qual historicamente implica numa consistência relativa de desenho estrutural externo comum a alguns ou vários compositores. Em compensação, adotamos os termos 'estrutura' e 'processo de estruturação' aplicando-os às unidades e dimensões do nível macro e micro⁷⁵ da obra musical. A idéia de qualquer consenso formal fixo é inimiga

⁷⁴ (...) the older idea of 'musical form' is based on the fixed and measurable cardinal virtues of pitch and metrical time. Spectro-morphology is not based on quantities, but on the perception of qualities whose complex nature resists the permanent or semi-permanent systematizing necessary as a foundation for formal consensus.

⁷⁵ No segundo capítulo mencionamos as “entidades organizadas” sob um olhar gestáltico, como elementos que se constituem em unidades ou se separam. Denise Garcia assegura que “um objeto sonoro pode ser uma unidade autônoma em um conjunto sonoro, como também pode ser o próprio conjunto” (GARCIA, 1998:30). Guigue (2007) acredita que uma obra completa como

da diversidade sem precedentes dos materiais espectromorfológicos⁷⁶ (SMALLEY, 1986:89).

A espectromorfologia pode representar uma grande contribuição para o estudo da orquestração, pois encontra-se centrada igualmente na questão da estrutura do som e não nas formas musicais tradicionais, onde a composição repete e/ou varia seus materiais de acordo com procedimentos mais ou menos pré-estabelecidos. Como uma primeira aproximação da espectromorfologia na orquestração, seja por razões de viabilidade, seja para abranger uma diversidade de compositores e épocas, ou (principalmente) por razões de apreciação e descrição do micro-nível sonoro⁷⁷, revisamos trechos musicais não muito extensos, mas pequenas estruturas, várias das quais apresentam alguma particularidade “tecnomórfica”.

Dentro da relativa originalidade de nosso estudo, observamos que talvez a ausência de propostas semelhantes⁷⁸ se deva a questões delicadas que entram em jogo quando nos referimos ao objeto sonoro num sentido estritamente schaefferiano. Por

Territoires de l'oubli de Tristan Murail pode ser considerada uma só unidade. Esta unidade seria um grande objeto pertencente ao nível que Smalley chama de *low-level*, termo que podemos traduzir como “macro-nível” ou “nível de fundo”. Tudo isso pode nos remeter, de certa forma, ao tipo de análise desenvolvida por Schenker onde existem diversos níveis, do micro ao macro, tal como Thoresen (2008) nota num artigo dedicado justamente aos níveis ou camadas (*layers*) estruturais.

⁷⁶ *We have studiously avoided the word 'form' which historically has come to imply a relative consistency of external structural design common to several or many composers. Instead we have adopted the terms 'structure' and 'structuring process' applying them to both low- and high-level units and dimensions of the musical work. They (sic) idea of any fixed formal consensus is inimical to the unprecedented diversity of spectro-morphological materials.*

⁷⁷ De acordo com o artigo *O sentido da análise musical* de Antenor Ferreira Corrêa, “a análise caminha do particular para o geral. Da micro estrutura da obra são deduzidos os procedimentos técnico-composicionais utilizados pelo autor” (CORRÊA, 200:41).

⁷⁸ Exceto pela dissertação de Martial ROBERT (1986) intitulada *Le Studio instrumental d'Ivo Malec*, publicada posteriormente como livro sob o título *Ivo Malec et son studio instrumental* (ROBERT, 2005), onde o autor analisa obras instrumentais de Malec com a ótica da tipo-morfologia schaefferiana. Tal estudo é, no entanto, dedicado à singular produção maleciana, a qual se baseia (especialmente na década de 1960) nas pesquisas do GRM sobre o objeto sonoro. Embora, pelo mesmo, visitar a obra de Malec torna-se um *must* em nosso estudo, temos como propósito abranger ainda outros estilos e épocas onde a relação com a tipo-morfologia não seja necessariamente voluntária ou óbvia.

isso, temos de esclarecer o que entenderemos por objeto sonoro a partir de agora no contexto específico das revisões que fizemos de trechos instrumentais mediados pela escrita, para o qual algumas observações de Guigue são de vital importância.

Na base da proposta teórica de Guigue, o conceito de *sonoridade* é sinônimo de *unidade sonora composta*, sendo este último utilizado apenas “quando a precisão semântica se faz necessária” (GUIGUE, 2007:41). O que ele quer dizer com esses conceitos não é muito diferente do que entendemos por objeto sonoro schaefferiano, mas existem algumas restrições importantes. Embora a unidade sonora composta seja, no mesmo sentido gestáltico que o objeto sonoro ou a *Strukturklang* de Lachenmann⁷⁹, uma entidade “estruturada e estruturante”⁸⁰, a unidade sonora de Guigue não é mais o correlato da escuta reduzida e sim “uma estrutura complexa gerada pela interação de vários componentes *da escrita musical*” (GUIGUE, 2007:42, grifo nosso). Até 1997 Guigue utilizou a expressão “objeto sonoro”, mas a partir de então ele notou o seguinte problema:

Eu já desconfiava: “É possível que a dificuldade de uma abordagem no nível imanente do objeto sonoro, se deva a um mal-entendido quanto à sua natureza”, e eu frisava que ele se definia “menos pelos seus componentes internos, isoladamente, que pelas particularidades diferenciais que ele mantém com o ambiente, pelas sua propriedades dinâmicas, sua capacidade de carregar o porvir da obra” (GUIGUE, 1997, p. 40-43). No entanto, a literatura produzida desde então sobre o assunto torna cada vez mais difícil a sustentação da utilização desta expressão num contexto dissociado do fenômeno de escuta (GUIGUE, 2007:42).

...E reforça a questão da hierarquia dos componentes citando Stéphane Roy:

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

⁷⁹ Vide GUIGUE, 2007:42 e FESSEL, 2007.

⁸⁰ Vide capítulo 2, tópico 2.1.

organização das obras (ROY, 2003:192-193 apud GUIGUE, 2007:42).

Confirmamos então a função estrutural do objeto na visão desses autores. Porém, SCHAEFFER (1977) já tinha advertido parte das observações supracitadas quando avaliou o *Traité*, lamentando não ter produzido um tratado *das organizações musicais*, sem o qual o tratado *dos objetos musicais* ficava, pelo menos de um ponto de vista, incompleto. Na análise espectromorfológica de THORESEN (2006), a questão da hierarquia dos componentes do objeto ou da unidade sonora —mais ou menos aquilo que Guigue chama de componentes *passivos* e *ativos*, em função do impacto que eles exercem sobre a forma— é expressa na representação gráfica. Nela não é necessário, embora possível, descrever sempre cada um dos componentes (“caráteres”, segundo Roy), mas apenas os traços que nos parecem relevantes para a apreciação estrutural e perceptiva da música. A partir desse nível de “superfície”, THORESEN (2007; 2008) elabora outros níveis estruturais até o da macro-forma.

Assim, não parece assomar ainda uma incompatibilidade manifesta entre “sonoridade”, “unidade sonora composta”, “*Strukturklang*”, “objeto sonoro”, etc., mesmo este último no sentido estritamente schaefferiano. O “problema” surge talvez de maneira mais dramática quando aplicamos esse conceito num contexto que não é propriamente o da escuta. Como bem disse Guigue, essa dificuldade pode se dever a um mal-entendido a respeito de sua natureza⁸¹, e é aqui onde nos parece sumamente importante a noção de *desconcretização da sonoridade*. Ele fala numa “necessidade histórica de [se] *desconcretizar* a sonoridade para incorporá-la entre as dimensões

⁸¹ O que é muito provável, enfrentados à complexidade não menor dos textos de Schaeffer, a interpretações arbitrárias dos mesmos e a traduções defeituosas ou incompletas. Até hoje não existe uma tradução integral do *Traité* a qualquer outro idioma. Contudo, vimos no capítulo anterior como Schaeffer usa um trecho de uma partitura de Bach para explicar certo tipo de objeto sonoro.

conceituais da composição” (GUIGUE, 2007:37, grifo seu), processo histórico-estético que nos lembra aquele descrito por DELALANDE (2001) como uma “inversão das pertinências”. Sobre suporte escrito e suporte gravado, Guigue nos diz:

Ao contrário das músicas cujo suporte gravado é o próprio veículo, o rastro sonoro gravado de uma obra “escrita”, ou, para ser mais abrangente e ao mesmo tempo mais específico, de uma obra instrumental ou vocal, a congela em tão somente um dos seus infinitos possíveis interpretativos, onde entra em jogo um número literalmente incalculável de variáveis, da mais genérica – o espaço onde a obra foi gravada – até a mais minuciosa – a palheta que o oboísta (sic) usou naquele dia. (...)

Ao iniciar *Nuages* com um quarteto de clarinetes e fagotes, Debussy sabe perfeitamente que a sonoridade real desta configuração instrumental, aquela que chegará ao ouvinte, será dramaticamente diferente, em função do naipe da orquestra que tocará (parisiense, vienense ou londrina...)⁸², e da interpretação do Maestro. No entanto, durante o processo de composição, ele ignora essas variáveis relativas, e organiza, *compõe*, seu vocabulário orquestral, como se se tratasse de manipular configurações de qualidades sonoras absolutas, fixadas de vez. Considero, então, que é com o mesmo *parti-pris* que o musicólogo que deseja se debruçar sobre a função formal da sonoridade, deve começar: esquecer as variáveis não pertinentes e se concentrar no que o compositor desejou, ou pôde, consignar, formalizar (GUIGUE, 2007:39-40, grifos seus).

A precisão na escrita, na notação, constituiu-se pouco a pouco numa forma de escritura (*écriture*)⁸³. Sabemos que para SCHAEFFER (1977) o objeto sonoro não é um símbolo escrito (*noté*) numa partitura, mas acreditamos que ele pode ser reconhecido, descrito e analisado graças à *escritura* revelada nos referidos símbolos, talvez sob uma “percepção interna” da sonoridade desconcretizada. Daí, por exemplo, a exatidão requisitada pelas partituras de Varèse, rara na sua época, que, na opinião de Schaeffer, procurava:

(...) a fabricação de objetos sonoros de formas definidas, por meio de diversos procedimentos: a passagem de um instrumento a outro sobre uma mesma nota, ataques compostos [*complexes*] de um instrumento de som mantido [*fixe*] com um instrumento de percussão, relações de matérias inusitadas (...)⁸⁴

⁸² Acreditamos que Guigue se refere ao sistema de construção de clarinetes e fagotes. Por exemplo, os principais sistemas de construção de fagotes são o Heckel (alemão) e o Buffet (francês), os quais possuem sonoridades diferentes entre si.

⁸³ Vide DELALANDE (2001).

⁸⁴ (...) *la fabrication d'objets sonores de formes définies, par divers procédés: passage d'un instrument à l'autre sur une même note, attaques complexes d'un instrument à son fixe avec un instrument à*

(SCHAEFFER, 1973:63).

Thoresen, ao longo dos seus escritos, sugere uma análise aural da música somente por meio de fonogramas, afastando-se deliberadamente das partituras durante o processo. Pensamos que nesse método a fenomenologia corre o perigo de passar a ser um objetivo antes do que um meio, pois:

Texto definitivo ou apenas “roteiro”, a representação gráfica é, *para a música que a utiliza como suporte*, e dentro desta concepção, o código que contém, com mais ou menos precisões ou omissões, voluntárias ou não, o essencial do pensamento do compositor. *Seria suspeito não querer ouvir em primeira instância esta testemunha privilegiada* (GUIGUE, 2007:41, grifos nossos).

Para encerrar o presente tópico e abrir o seguinte, o nome de Ivo Malec vem à tona. Discípulo de Schaeffer, ele pertenceu à primeira turma de estagiários no renovado GRM⁸⁵, dentre os quais encontravam-se também “François Bayle, Claude Ballif, Eduardo (sic) Canton, Luc Ferrari, Bernard Parmegiani e outros” que se dedicaram a “estudar e definir a noção de objeto sonoro” (MALEC & GINER, 2007:31). Aquela que Malec chamara de sua “vida anterior”, acabaria no início da década de 1960, começando uma nova etapa musical quando compreendera “o som na sua totalidade, na sua complexidade e na realidade de todos os seus parâmetros constitutivos” (MALEC & GINER, 2007:31). No âmbito da música instrumental, Ivo Malec evidenciou as morfologias sonoras com uma clareza e definição que jamais vimos em qualquer outro compositor, especialmente no que tange às obras escritas entre 1963 e 1968, ou seja, entre *Sigma*, para orquestra de 92 componentes e *Vocatif*, para 26 instrumentistas⁸⁶. Não é por acaso que, dentre as citações musicais no *Solfège*

percussion, relations de matières inusitées (...).

⁸⁵ Com Schaeffer de volta a Paris após ser demitido de suas funções na África, tendo reorganizado e rebatizado o GRMC como GRM (vide capítulo 1).

⁸⁶ Malec se refere a *Vocatif* como sua última obra inspirada “essencialmente pela teoria do objeto sonoro” e que é uma espécie de “testemunho de minha dívida para com Pierre Schaeffer” (MALEC & GINER, 2007:36), embora a influência das técnicas eletroacústicas tenha se estendido temporalmente muito além. Para um catálogo comentado, vide CASTANET (2007).

através das quais se explica a tipo-morfologia dos objetos sonoros, Malec (junto com Bayle) seja o compositor com o maior número de obras citadas —todas instrumentais e todas compostas dentro do período mencionado e que ainda não se encerrava na data de publicação do *Solfège*—.

3.2 - Tecnomorfismo, sinal tecnográfico e exemplos

Naquela época, Malec baseou sua música instrumental nas técnicas que costumava empregar para compor música eletroacústica. Ele conta:

O acaso me colocou por um momento no jardim no térreo dos estúdios, de onde eu escutei uma das minhas próprias seqüências instrumentais soando simultaneamente, porém com uma leve defasagem, em três estúdios diferentes⁸⁷. As janelas estavam completamente abertas e escutei, então, uma música que me pertencia, mas que soava muito diferente do previsto, pois não tinha sido concebida para estar superposta a ela mesma. Aquilo não era outra coisa senão uma mixagem, e por tal acaso eu tive de repente a idéia de transferir essa mixagem para uma partitura através da escritura, inspirando-me nas técnicas do estúdio eletroacústico. Mais uma vez, aquilo mudaria completamente a minha forma de escutar, de imaginar o som instrumental, e repercutiria na minha técnica de escritura. Com esta translação do estúdio para a partitura, me parecia possível a partir daquele momento ampliar consideravelmente meu modo de pensar a música, de rever minhas técnicas composicionais, de ampliar o campo da escuta e, conseqüentemente, de ter a possibilidade de imaginar os sons de forma diferente.

(...) De repente, esta descoberta inesperada da « mixagem instrumental », além da estória em si, levou-me diretamente para a experiência de *Sigma*, onde especialmente toda a primeira parte, ilustra essa mixagem de uma seqüência sobre ela mesma. Trata-se neste caso dos metais, aos quais eu dei individualmente suas próprias alturas (num espectro determinado) e suas próprias durações, de tal forma que na mixagem uma coincidência harmônica ou rítmica nunca se repete, ou quase nunca. Esta escrita reproduz o funcionamento de um conjunto de gravadores e transmuta a noção tradicional de polifonia pela de mixagem. Somente o fato de se adotar uma outra denominação em relação a uma atitude de escritura nos orienta não apenas para uma mudança de percepção, mas também para uma mudança de ação composicional. A abordagem desta única problemática aportou-me todo o resto, todas as outras técnicas de estúdio que foram muito férteis como por exemplo a montagem, a filtragem ou ainda o simples « corte de potenciômetro » no lugar do « crescendo/decrescendo ». Foi com esta obra que começou a minha aventura pessoal, essa de um perpétuo vaivém entre o

⁸⁷ Schaeffer tinha pedido aos estagiários que cada um compusesse uma obra se utilizando dos trechos sonoros produzidos pelos demais numa ocasião anterior, na qual Malec tinha criado materiais instrumentais.

estúdio eletroacústico e o « estúdio instrumental »⁸⁸ (MALEC, 2007:33-34, grifos seus).

A experiência acima relatada reflete de maneira exemplar o fenômeno que se conhece como tecnomorfismo, levado à música. De acordo com um artigo de Peter-Niklas Wilson na revista *Entretemps*, citado por Catanzaro, o conceito de tecnomorfismo “refere-se à utilização metafórica de um processo tecnológico aplicado em um meio diverso ao qual este foi concebido”, o qual no caso da música pode ser representado pela “abstração de uma idéia tecnológica (como a manipulação de uma fita magnética, a análise de um espectro sonoro via computador etc.) aplicada à música tradicional instrumental ou vocal” (CATANZARO, 2003:12).

A dissertação de Catanzaro, intitulada *Transformações na linguagem musical contemporânea instrumental e vocal sob a influência da música eletroacústica entre as décadas de 1950-70*, não menciona Malec, apesar de sua produção entre 1963 e 1968

⁸⁸ *Le hasard a voulu que je passe un momen dans le jardin en bas des studios, lorsque j'ai entendu une de mes propres séquences instrumentales défiler simultanément, mais en léger décalage, dans trois studios différents. Les fenêtres étaient grandes ouvertes et j'écoutais là une musique qui m'appartenait, mais qui sonnait tout autrement que prévu puisqu'elle n'avait pas été conçue pour être superposée à elle-même. C'était tout simplement un mixage, et par ce hasard m'est soudainement venue l'idée de tansferer ce mixage dans une partition par l'écriture, en m'inspirant des techniques du studio électroacoustique. Une fois de plus cela devait complètement changer ma façon d'écouter, d'imaginer le son instrumental, et se répercuter sur ma technique d'écriture. Par ce transfert du studio vers la partition, il me semblait désormais possible d'élargir considérablement ma façon de penser la musique, de revoir mes techniques compositionnelles, d'étendre le champ de l'écoute, et par conséquent, d'avoir la possibilité d'imaginer des sons différemment. (...) Du coup, cette découverte inopinée du « mixage instrumental », au-delà de la simple anecdote, me mène directement vers l'expérience de Sigma, où toute la première partie notamment, illustre ce mixage d'une séquence sur elle-même. Il s'agit en l'occurrence des cuivres auxquelles j'ai donné individuellement leurs propres hauteurs (dans un spectre déterminé) ainsi que leurs propres durées de façon à ce que le « mixage » s'opère sans qu'une rencontre harmonique ou rythmique ne se répète jamais ou presque. Cette écriture reproduit le fonctionnement d'un ensemble de magnétophones et fait passer la traditionnelle notion de polyphonie à celle de mixage. Le seul fait d'adopter une autre dénomination par rapport à une attitude d'écriture vous oriente non seulement vers une différence de perception, mais aussi vers une différence d'action compositionnelle. Le traitement de cette seule problématique m'a apporté tout le reste, toutes les autres techniques de studio qui furent très fertiles comme par exemple le montage, le filtrage ou encore le simple « coup de potentiomètre » à la place du « crescendo/décrescendo ». C'est avec cette œuvre que commence véritablement mon aventure personnelle, celle d'un perpétuel va-et-vient entre le studio électroacoustique et le « studio instrumental ».*

—ou seja, o centro do período estudado—, refletir fortemente não apenas a influência das técnicas de estúdio, como da teoria do objeto sonoro⁸⁹. No entanto, esse trabalho complementa o nosso, mostrando uma ilustrada abordagem do fenômeno que vimos expondo aqui, e o consideramos um referente para o tópico que desenvolvemos. Uma pesquisa composicional apoiada na abordagem de Catanzaro do conceito de tecnomorfismo é *Itinerários do Curvelo* de Silvio Ferraz, obra para orquestra sinfônica cuja estréia assistimos na *XVII Bienal de Música Brasileira Contemporânea* no Rio de Janeiro. O compositor reflete sobre o processo de composição desta obra no artigo *De Tinnitus a Itinerários do Curvelo* (FERRAZ, 2007), explicando como, por meio de diversos tecnomorfismos, realizou uma re-escritura da obra acusmática *Tinnitus* de Rodolfo Caesar, desta vez, para instrumentos acústicos. Vemos como é importante para o autor a utilização das técnicas estendidas, e isto não é por acaso: como observávamos no início deste capítulo, as técnicas estendidas possibilitam igualmente uma extensão sonora que ultrapassa os espectros harmônicos típicos de uma utilização tradicional da orquestra⁹⁰.

É relevante considerar, também, um conceito similar ao do tecnomorfismo trazido à tona por Rodolfo Caesar: o “sinal tecnográfico”. Em breves palavras, Caesar define o termo, quando utilizado na música, da seguinte forma:

A marca estética deixada por alguma tecnologia em algum produto ou

⁸⁹ Mais uma vez, vide ROBERT (1986; 2005).

⁹⁰ Em 1967 Bruno Bartolozzi escreveu um livro sobre o uso destas técnicas na família das madeiras, especialmente sobre os multifônicos, e se perguntava por que “essas possibilidades, que sempre existiram, têm sido ignoradas por tanto tempo? Como é que as técnicas instrumentais ficaram fixas num padrão que não permite outros resultados exceto aqueles que se utilizam convencionalmente?” (BARTOLOZZI, 1974:2-3). Algumas respostas que podem ser tecidas dizem respeito aos requerimentos da música do passado e, portanto, à procura pela maior homogeneidade tímbrica possível, àquela homogeneidade combatida pelos futuristas no início do século XX, àquela homogeneidade impensável em instrumentos de outras culturas que não a ocidental, como a *tarka* andina, por exemplo, cuja luteria e técnica “tradicional” de execução incluem microtons e multifônicos por *overblowing*.

comportamento cultural. Por exemplo: a escrita musical está para sempre tecnograficamente sinalizada na música que somente veio a ser desenvolvida por meio dela. Cada obra polifônica ocidental remete à criação dessa tecnologia, por conta de sua (a polifonia ocidental) inegável condição de resultante daquela (a tecnologia). O temperamento igual deixou profundo sinal tecnográfico na música que, a partir dele, integrou artifícios de modulação (CAESAR, 2008:286).

Ele se refere a este termo para fazer um estudo sobre o *loop*, como um fenômeno ou dispositivo estético na música que teria forte relação com as tecnologias de fins do século XIX e todo o XX, cujas leis de causa e efeito são complexas e não totalmente esclarecidas, mostrando que o surgimento dessas relações não teria um encadeamento linear (CAESAR, 2008). Uma grande pesquisa histórica e documental seria necessária para determinar com exatidão causas e efeitos tecnomórficos/tecnográficos desse tipo, ou ainda os que parecem diretamente extemporâneos, o qual exigiria realmente um estudo à parte. O nosso interesse é mais focado nos resultados estéticos, para diminuir a sensação de que falamos em dois mundos totalmente opostos, um eletroacústico e outro instrumental. A nossa pretensão é que o leitor permaneça atento e consciente de que o *feedback* entre estas músicas aconteceu e acontece em ambas as direções. Os mecanismos instrumentais denotam vários séculos de aprimoramento tecnológico no seu mais puro sentido e sua influência no “vocabulário” eletroacústico é, em nossa opinião, inegável, da mesma forma como muitas novas tecnologias em qualquer âmbito, se inspiram em tecnologias mais antigas para extrair delas sua essência. E, tal como Caesar notou muito bem a possibilidade de ausência de uma relação linear de causa/efeito no seu exemplo de *loop* em *Das Lied Von der Erde* de Mahler, tais “mistérios” dentro da complexidade historico-socio-musical são abundantes e nem sempre podem ser desvendados.

A seguir, faremos algumas abordagens para ilustrar em parte nosso estudo e deixá-lo, ao mesmo tempo, mais aberto do que fechado, pois é esta a intenção: contribuir com a abertura de mais um precedente. No futuro deveremos estender essas abordagens para estruturas mais complexas, visando sempre uma análise das sonoridades a partir dos fundamentos apresentados nesta dissertação. A seleção a seguir passa pelo último século da música ocidental de tradição escrita —sem contudo procurar um equilíbrio de épocas ou compositores—, utilizando os mesmos padrões de representação gráfica através da *Sonova*.

3.2.1 - Exemplo em *Le Sacre du Printemps* de Igor Stravinsky

Na **Fig.33a (Anexo 2/05)** identificamos dois planos ou camadas: uma feita pelos fagotes, trompas e cordas, em “*staccato* escrito” com semicolcheias e silêncios, enquanto a outra aparece subitamente nos metais. É notável a versatilidade das trompas⁹¹, por uma parte se misturando às madeiras e cordas no registro grave em *pianissimo* (fazendo ecoar os *staccati* ao serem repetidos) e por outra criando uma união entre as intervenções dos trombones, ao ser articulada a terceira trompa em *surdina* e *crescendo*.

⁹¹ Potencial observado na maioria dos tratados de orquestração. Vide por exemplo PISTON (1984), ADLER (1989) ou —com olhar mais científico— MASSMANN & FERRER (1993), onde é expresso o fato de que as trompas podem amalgamar-se muito bem com diversas famílias instrumentais, não apenas com os metais.

The image shows a page of a musical score for Igor Stravinsky's 'Le Sacre du Printemps' (1913), specifically the second part, 'Le Sacrifice'. The score is for the 'Danse Sacrale. L'Elue' movement, measures 151-152. It features a complex orchestration with woodwinds (Ob, C ingl, Fag, C fag), brass (Cor, Tr ba picc (D), Tr be (C), Tr ni), and strings (Archi). The score includes various performance instructions such as 'sol con sord', 'f marc', 'sf senza sord', 'ma c', 'I sola con sord', 'narc', 'p cresc', and 'd.v.'. The woodwinds and brass play rhythmic patterns, while the strings provide a dense, textured accompaniment.

Fig.33a: Igor Stravinsky - *Le Sacre du Printemps* (1913) para orquestra. Segunda Parte: *Le Sacrifice*. Último Movimento: *Danse Sacrale. L'Elue*. Nº 151 de ensaio.

Este efeito de esconder o ataque, crescer e criar um som “às avessas” acrescentando um ataque “artificial” no final do *crescendo*, na estética musical atual pode parecer algo muito simples, básico até, mas representar sons retrógrados dessa maneira, na época, não era tão comum. Inclusive no dodecafonismo que mais tarde desenvolveria a retrogradação como uma das principais formas de variação do seu

material musical, o retrógrado não era o envelope do som e sim, apenas, a ordem das notas escritas na partitura, como se se tratasse de um material fora do tempo e ele, por sua vez, fosse um elemento externo ao fenômeno sonoro.

Essa última observação do parágrafo anterior foi feita por GRISEY (2000) e nos parece muito importante para compreender a questão da articulação do timbre, pois é comprovado que uma concepção “clássica” ou limitada do mesmo não pode dar conta da sua complexidade, e isto tem a ver basicamente com tempo, com evolução. Nenhum acontecimento freqüencial pode ser sequer pensado sem o tempo. Segundo RISSET & WESSEL (1991), o ponto de vista clássico (i.e. de Helmholtz e seus sucessores) considerava o timbre como determinado pelo espectro da etapa estacionária de um som, sem considerar as etapas de ataque e decaimento do envelope e negligenciando a evolução de um espectro no tempo. SCHAEFFER (2005), falando sobre as “transmutações instrumentais”, demonstrou que em certos casos o ataque pode determinar o timbre de um instrumento inclusive mais do que sua própria “massa” (a qual no vocabulário schaefferiano é equivalente ao espectro da etapa estacionária, obviamente quando é fixa).

Voltando para o exemplo apresentado e o duplo papel das trompas, além da evidente diferença textural no sentido mais tradicional e que pode apreciar-se na partitura, diferenciamos o resultado sonoro pelo brilho e a rugosidade na terceira trompa (enquanto as outras soam opacas e lisas, apesar de serem sons curtos) e faz com que seu timbre se aproxime ao do trombone e pareça uma reverberação do mesmo. Mas esta reverberação logo surpreende pois se revela como um som

retrógrado (em função de como se apresentam tipicamente as ressonâncias no contexto da natureza) e desaparece subitamente com um novo ataque *marcato* do trombone. Ou seja: um efeito que só foi utilizado com maior freqüência a partir do advento da música concreta com a manipulação de discos e especialmente de fitas magnéticas, tocadas ao inverso, aplicando cortes para deformar o envelope, substituindo os ataques, etc. Na **Fig.33b** representamos espectromorfologicamente os objetos do exemplo produzidos pelos trombones e terceira trompa:

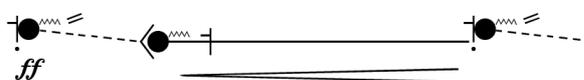


Fig.33b: Representação de trombones e terceira trompa na **Fig.33a**.

Os gestos descendentes poderiam ter sido representados também com objetos individuais para cada nota atacada, como impulsos, porém entendemos eles como objetos iterativos aglomerados devido à sua presença e reiteração no decorrer do movimento. Sobre o grão e brilho que percebemos no som dos metais, em exemplos posteriores será confirmada esta propriedade característica do seu timbre quando executado forte e especialmente com surdina.

3.2.2 - Exemplo em *Tzigane* de Maurice Ravel

No início da **Fig.34a** (**Anexo 2/06**) apreciam-se três camadas que vêm se mantendo desde a entrada da orquestra no compasso 59. Uma é a amálgama entre as cordas no registro médio-grave com surdina e o prato suspenso em tremolo com baqueta de esponja, o que se traduz numa renovação da energia não perceptível como ataques e, portanto, num objeto sonoro não iterativo, mas contínuo, cuja massa é um grupo híbrido constituído de sons tônicos e som nodal, este último se

manifestando no registro agudo em comparação às cordas.

65

65

Gde Fl.

pte Fl.

Cymb.

Harpe

von Solo

vons

Altos

velles

C. B.

68

5 Moderato

Gde Fl.

pte Fl.

Clar.

Harpe

5 Moderato

von Solo

vons

Altos

velles

C. B.

Unis

Unis

p sul Ré

p

Fig.34a: Maurice Ravel - *Tzigane* (1924) para violino e orquestra. Compassos 65-74.

Outra camada é formada pelos tremolos do violino solista executados com uma só arcada, o qual resulta numa *allure* muito marcada no âmbito das alturas. Este objeto se repete de forma gradualmente ascendente. A terceira camada é um *glissando* iterativo que vem da condensação das figurações na arpa. Logo, dessas três camadas, a primeira que mencionamos —o grupo híbrido de sons tônicos e o som nodal— desaparece, enquanto o tremolo no violino solista se mantém sem continuar seu movimento ascendente e o *glissando* da arpa desemboca num trinado das flautas soprano e piccolo, densificando no registro agudo o tremolo mantido do solista. As flautas persistem inclusive quando o violino se detém, gerando a cada 4 semínimas uma nova cor para o trinado, sendo as mudanças marcadas por um ataque de *pizzicato*. Mostramos o espectrograma de uma versão deste trecho, na **Fig.34b**:

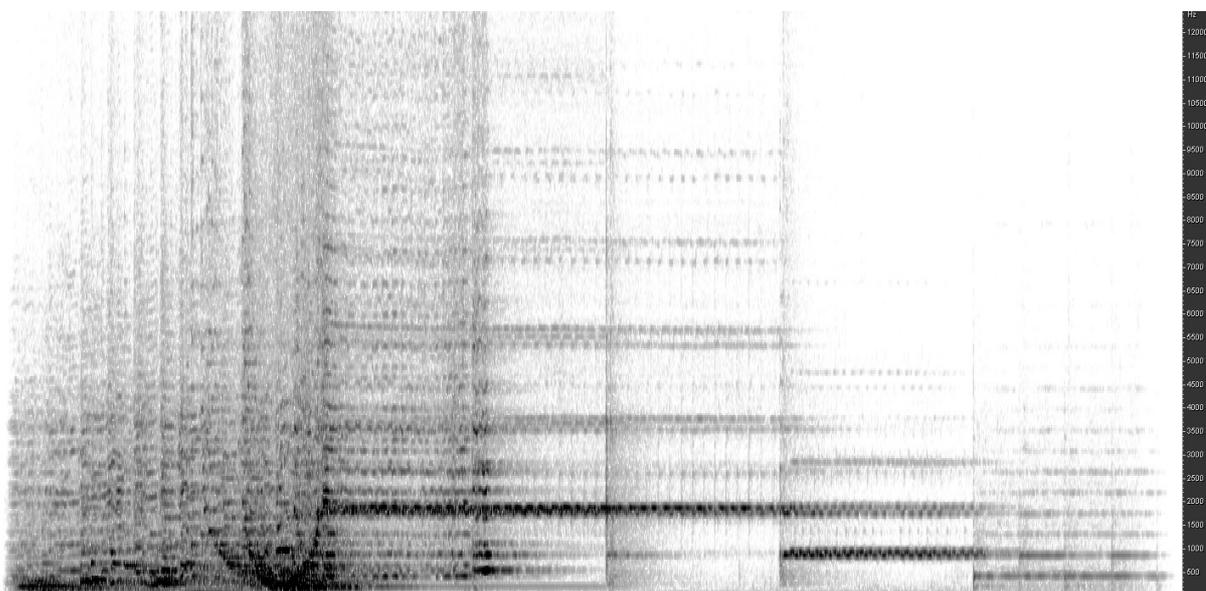


Fig.34b: Espectrograma do Anexo 2/06.

Há aqui um efeito muito interessante, que soa como se realizássemos um trinado num sintetizador com uma mão e fôssemos passando por diferentes registros com a outra a cada certo tempo. Esse foi nosso pensamento intuitivo ao escutar pela primeira vez a obra, embora sabendo que os primeiros sintetizadores foram criados

muito tempo depois. Mas recentemente confirmamos que esse pensamento não foi mera coincidência, uma vez que Ravel escreveu *Tzigane* originalmente para violino e *luthéal*, um instrumento criado na Bélgica, similar ao piano, que possuía quatro registros combináveis, os quais eram acionados como no órgão e cujas mudanças tímbricas eram conseguidas com um sistema que intervinha as cordas à maneira de um piano preparado⁹². A emulação de instrumentos por meio da manipulação orquestral é comum nas obras de Ravel, como temos conferido em estudos anteriores sobre o *Bolero*, *La Valse* ou sua orquestração de *Quadros de uma Exposição* de Mussorgsky⁹³.

A **Fig.34c** mostra a representação que compreende desde a metade do compasso 65 até o primeiro tempo do 72, excluindo os instrumentos de arco:



Fig.34c: Representação da **Fig.34a**.

Aqui podemos ver como, quando o trinado é feito pelas flautas piccolo e soprano, o espectro percebe-se saturado, pelo menos em relação ao momento em que o piccolo executa um trinado solo no compasso 68, sendo este um caráter que deve constar como pertinente.

3.2.3 - Exemplo em *Intégrales* de Edgar Varèse

Intégrales possui um interessante tratamento das massas sonoras⁹⁴, que

⁹² <<http://www.pianotopics.nl/20FBv20.htm>> Acesso em: 25 jul. 2009.

⁹³ Trabalhos de oficina em aula, não publicados. Neste sentido podemos apontar Ravel como um visionário no campo da “síntese orquestral”.

⁹⁴ Sobre a mesma obra, vide também LALITTE (2005); RICHARDSON (2005); STRAWN (1978).

abordaremos revisando o início da obra na Fig.35 (Anexo 2/07).

Andantino (♩ = 72)

1) M = Membrane (head); R = Rebord (rim); C = Caisse (shell). 2) > = frapper; ≡ ~ = agiter; ♯ = avec le pouce.

Fig.35a: Edgar Varèse - *Intégrales* (1925) para 11 sopros e percussão. Compassos 1-5.

The musical score for Edgar Varèse's *Intégrales* (1925) spans measures 6 to 8. The score is arranged for 11 sopros and percussion. The woodwind section includes Piccolo (Picc.), Oboe (Ob.), Clarinet in E-flat (Cl. Eb), Clarinet in B-flat (Cl. Bb), Flute (F. Hrn.), and Trumpets (Tpts. D and C). The brass section includes Trombones (Trbs. Bb and C) and Contrabass (C. bs.). The percussion section includes Snare Drum (S. Dr.), Tom Drum (T. Dr.), Castanets (Cast.), Cymbals (Cyms), Tambourine (Tamb.), and Triangle (Tw.).

Key features of the score include:

- Woodwinds:** Piccolo and Oboe parts feature *morendo* markings. Clarinet in E-flat has *sf* and *ff* markings. Clarinet in B-flat and Trombones also have *morendo* markings.
- Brass:** Trumpets and Trombones have *f* markings.
- Percussion:** Snare Drum has a *voilée* marking and *f* dynamics. Tom Drum has *p* and *f* dynamics. Castanets have *f* dynamics. Cymbals have *mp* dynamics. Tambourine has *ff* dynamics. Triangle has *p* dynamics.
- Tempo/Performance:** The score includes *morendo* markings, indicating a gradual deceleration.
- Measure Changes:** The score shows measure numbers 6, 7, and 8, with time signatures changing from 7/4 to 5/4 to 3 1/4 to 4/4.

Fig.35b: Edgar Varèse - *Intégrales* (1925) para 11 sopros e percussão. Compassos 6-8.

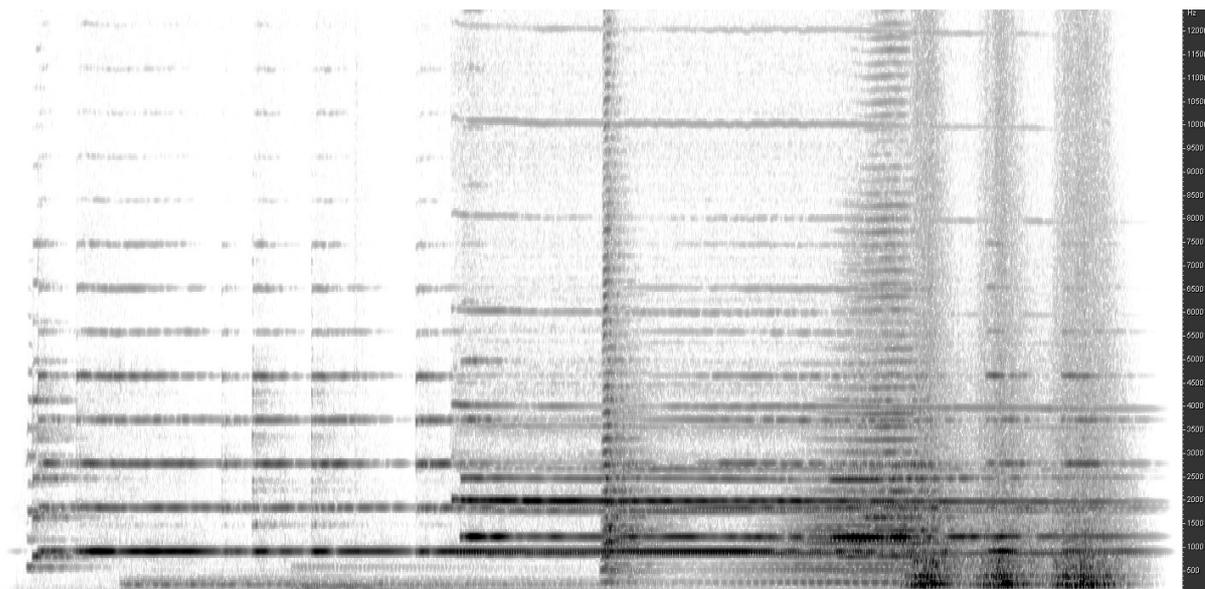


Fig.35c: Espectrograma correspondente ao **Anexo 2/07** excluindo os compassos 1-3.

A música começa com o clarinete piccolo produzindo um objeto compósito ascendente, seguido imediatamente de um simples, que é a repetição da última nota, esticada temporalmente. No compasso 4 o motivo é recriado, insistindo na repetição da referida nota, enquanto outras massas —de conteúdo diversificado— começam a aparecer. Primeiro vem o tam-tam que, por ser tocado *mezzopiano*, mostra um espectro limitado essencialmente ao registro grave, sem apresentar a evolução que teria se fosse tocado mais forte, mas de qualquer forma, percebe-se como uma massa canelada. Depois, o gongo⁹⁵, também limitando a percepção dos parciais mais agudos, se aproxima de uma senóide saturada, abrangendo uma faixa crítica onde as frequências interagem por proximidade⁹⁶ e produzindo, portanto, uma perturbação que, neste registro, deve soar como uma oscilação de volume, uma *allure* de velocidade média —se a interação fosse na parte aguda do espectro, seria percebida mais bem como uma rugosidade—.

⁹⁵ Que se diferencia do tam-tam por encontrar-se afinado em uma nota predominante dentre os seus parciais inarmônicos, enquanto o tam-tam produz uma imensa quantidade de parciais, sendo indiscriminável uma “fundamental” dentre eles

⁹⁶ Vide RISSET & WESSEL (1991); MASSMANN & FERRER (1993).

Na cabeça do compasso 5 soma-se uma nova massa, aguda, formada pelas duas flautas piccolo e pelo clarinete em Sib no seu registro sobreagudo. Isto cria a sensação de estar ouvindo praticamente um espectro inarmônico, pois quanto mais agudo é um som de espectro harmônico menos parciais do mesmo ficam dentro do limiar auditivo humano, fazendo com que percebamos quase que senóides puras. Então, seja na ordem que for arrumado esse grupo —esse acorde— de pseudo-senóides, enquanto não seguir as proporções de um espectro harmônico, dará a impressão de que estamos diante de um som inarmônico. É exatamente isso que acontece aqui. Após quatro semínimas surge mais um acorde, desta vez nos trombones com seu timbre característico de surdina (que descrevíamos recentemente no exemplo de Stravinsky). Mas, enquanto o bloco anterior é apresentado na sua intensidade definitiva e só decairá no próximo compasso, o envelope deste novo bloco é ágil, fazendo uma espécie de ataque brilhante para crescer, atingir novamente o *forte* e desvanecer-se. No início do compasso 6 Varèse apresenta mais um protótipo espectral diferente de todos os anteriores, a saber, o rulê da caixa, que sabemos é um som mais próximo ao ruído branco com alguma concentração da energia. A articulação cria *crescendi* e *decrescendi*, um após o outro, com muita granulosidade.

Assim, como vemos na **Fig.35d** (que representa graficamente do compasso 4 até a metade do 6), são apresentados de forma notável 6 tipos diferentes de massa espectral.

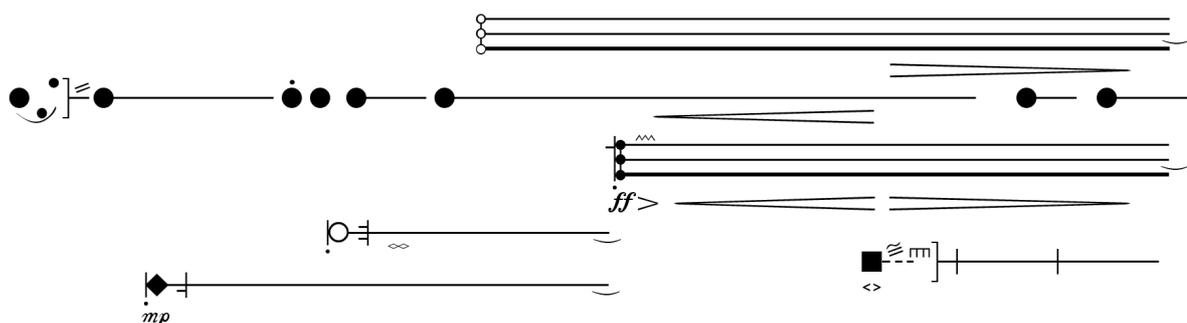


Fig.35d: Representação das Figs.35a e 35b (só compassos 4-6).

3.2.4 - Exemplo em *String Quartet 1931* de Ruth Crawford

A compositora estadunidense Ruth Crawford (1901-1953) recebeu influência da música de Skryabin durante seus estudos de composição com um discípulo dele. No entanto, desenvolveu também meios expressivos muito próprios, como pode ser observado por exemplo no terceiro e quarto movimentos (totalmente diferentes entre eles por sinal) do seu *String Quartet 1931*, cuja análise revela exatamente isso⁹⁷. Na **Fig.36a** podemos ver a primeira página do terceiro movimento e no **Anexo 2/08** ouvimos a interpretação.

⁹⁷ Análise nossa não publicada onde descobrimos a utilização de um serialismo não-dodecafônico, retrogradação do quarto movimento completo, dentre outras formas de estruturação incomuns à época em que a música foi escrita.

The dotted ties  indicate that the first tone of each new bow is not to be attacked; the bowing should be as little audible as possible throughout. The crescendi and decrescendi should be equally gradual.

Andante (♩ = 116)



5

sempre legatissimo

ppp *p* *ppp* *p* *ppp* *p* *ppp* *p*

ppp *p* *ppp* *p* *ppp* *p*

sempre legatissimo

10

sempre simile

sempre simile

15

sempre legatissimo

pp *mp* *pp* *mp*

pp *mp* *pp* *mp*

pp *mp* *pp* *mp*

20

sempre legatissimo

pp *mp* *pp* *mp* *mf* *p* *mf* *p* *sempre simile*

sempre simile

mf *p* *mf* *p*

mf *p* *mf* *p*

mf *p* *mf* *p*

Fig.36a: Ruth Crawford - *String Quartet* 1931 (1931). Compassos 1-24.

Como bem comentou Martin HERRAIZ (2009), este movimento antecipa em várias décadas o trabalho micropolifônico de Ligeti⁹⁸. CATANZARO (2003) mostra

⁹⁸ E desmente de alguma maneira a observação de KOKORAS (2005) de que as texturas e formas de

que a micropolifonia, além de ter surgido como uma resposta de Ligeti ao serialismo integral, foi um repensamento da escritura graças à experiência com as técnicas composicionais eletroacústicas, tal como menciona também DALBAVIE (1991) e da mesma forma que vimos como aconteceu na música de Malec. Crawford não conheceu as técnicas eletroacústicas, mas os resultados estéticos são surpreendentemente similares: comparemos aqueles compassos do seu quarteto com um trecho de *Lux Aeterna* de Ligeti, que colocamos no **Anexo 2/09**. A maior diferença entre estas duas tramas (que Thoresen traduz para o inglês como *soundwebs*), entendidas como complexos sonoros que possuem um desenvolvimento espectral interno dos seus elementos constituintes, é o ataque das vozes em *Lux Aeterna* por causa do texto que deve ser articulado, versus a não-rearticulação das arcadas como pede a partitura do *String Quartet 1931*, mas que “articula” por meio de *crescendi* e *decrescendi* locais, independentes das dinâmicas num nível macro. Esse nível macro existe porque se trata justamente de um grande objeto que só pode ser pensado na sua totalidade. Outro aspecto em comum é a proximidade dos intervalos; no quarteto de Crawford o violoncelo é tocado no registro agudo, a viola no centro e os violinos na sua região grave, homogeneizando ainda mais a integração. Esta trama estaria representada a maior parte do tempo como mostra a **Fig.36b**:



Fig.36b: Representação da **Fig.36a**.

3.2.5 - Exemplo em *Vocatif* de Ivo Malec

Vocatif é uma obra que chama especialmente a nossa atenção pela clareza com

estruturadas atuais nasceram na década de 1950. Isto insiste na não-linearidade da evolução artística.

que apresenta seu material espectromorfológico e pela riqueza que encontramos no mesmo. Com as palavras do próprio compositor, confirmamos que não é apenas uma impressão nossa:

No ano de composição de “Vocatif” eu me encontrava, de fato, no final de um período no qual, para mim, terminava de amadurecer —e de morrer um pouco— a noção schaefferiana de “objeto sonoro” e onde se abriam outras perspectivas. Contudo, após muito tempo e instintivamente, eu acreditava ver nesta que Pierre Schaeffer definisse como “unidade de percepção”, nestas pequenas entidades sonoras, estes universos microcósmicos condensados em si mesmos, a fonte de todo projeto musical.

Tive então o desejo, para fechar este período de experiências, mas também para venerá-lo, de consagrar um verdadeiro estudo orquestral onde os objetos seriam primeiro inventados, e depois ordenados um após o outro para serem observados. Observados para que? Para ver/ouvir [*voir/entendre*] seu comportamento, que relações criam entre eles, qual é a lógica de sua ordem e das evoluções que se seguem, em resumo, aquilo que eles ocultam enquanto projeto(s) possível(s).

Notamos então que numerosos silêncios são inseridos na exposição destes “caroços”⁹⁹ [*cailloux*] para permitir melhor a sua observação de todos os ângulos. Percebemos assim que o detalhe adquire cada vez mais precisão e complexidade, que as evoluções se liberam, que certos caminhos são abandonados e outros perseguidos com interesse e, inclusive, insistência.

Assim, pouco a pouco, a observação/escuta que o compositor exerce sobre seus próprios objetos, passa à etapa de escolha preferencial e organiza do mesmo modo o esboço de um discurso musical onde serão descobertos, idealmente, o conjunto de projetos que ele contém¹⁰⁰ (MALEC, 1981).

Tal descrição nos remete fortemente à prática composicional eletroacústica (e isto é logo confirmado no texto), onde vemos como essencial a retroalimentação do

⁹⁹ No sentido de seixos, pedregulhos, nódulos... talvez a tradução exata seria “calhaus”, mas não é uma palavra de uso corrente.

¹⁰⁰ *Dans l'année de composition de “Vocatif”, je me trouvais en effet, à la fin d'une période où, pour moi, achevait de mûrir —et de mourir un peu— la notion schaefferienne d' “objet sonore” et où s'ouvraient d'autres perspectives. Néanmoins, depuis longtemps et instinctivement, je croyais voir dans ce que Pierre Schaeffer a défini comme “unité de perception”, dans ces petites entités sonores, ces univers microcosmiques ramassés sur eux-mêmes, la source de tout projet musical.*

Le désir m'est alors venu, pour clore cette période d'expériences, mais aussi pour la vénérer, d'y consacrer une véritable étude orchestrale où les objets seraient d'abord inventés, puis ordonnés les uns après les autres pour être observés. Observés pourquoi? Pour voir/entendre comment ils agissent, quels rapports ils créent entre eux, quelle est la logique de leur ordre et des évolutions qui s'en suivent, bref, ce qu'ils cachent comme projet(s) possible(s).

On s'apercevra alors que de nombreux silences truffent l'exposition de ces “cailloux” comme pour mieux permettre leur observation, tout autour. On s'apercevra aussi que le détail se précise et se fait de plus en plus complexe, que des évolutions se dégagent, que certains chemins sont abandonnés et d'autres suivis avec intérêt, voire insistance.

Ainsi peu à peu, l'observation/écoute qu'exerce le compositeur sur ses propres objets, passe au stade du choix préférentiel et organise par là-même l'amorce d'un discours musical où se découvriront, espère-t-il, l'ensemble des projets qu'ils contenaient.

compositor com sua própria escuta¹⁰¹. Mas, levando em conta que neste caso há uma partitura como principal mediadora, essa escuta será uma escuta “imaginária”, “interna”, “mental” ou como queira chamar-se, mas haverá, enfim, a desconcretização da sonoridade. Malec fala em “ver/ouvir”, em “observação/escuta”, talvez nesse mesmo sentido, e certamente como práticas que se revelam intrínsecas na composição desta obra.

Fig.37a: Ivo Malec - *Vocatif* (1968). Compassos 29-33.

O primeiro “universo microcómico” que abordamos nesta obra se mostra na

¹⁰¹ Lembremos também da citação que fizemos no segundo capítulo (tópico 2.1) de Rodolfo Caesar falando sobre a composição com objetos ou unidades e as estratégias em comum à música instrumental e à eletroacústica.

Fig.37a e o espectrograma da sua gravação (Anexo 2/10), na Fig.37b:

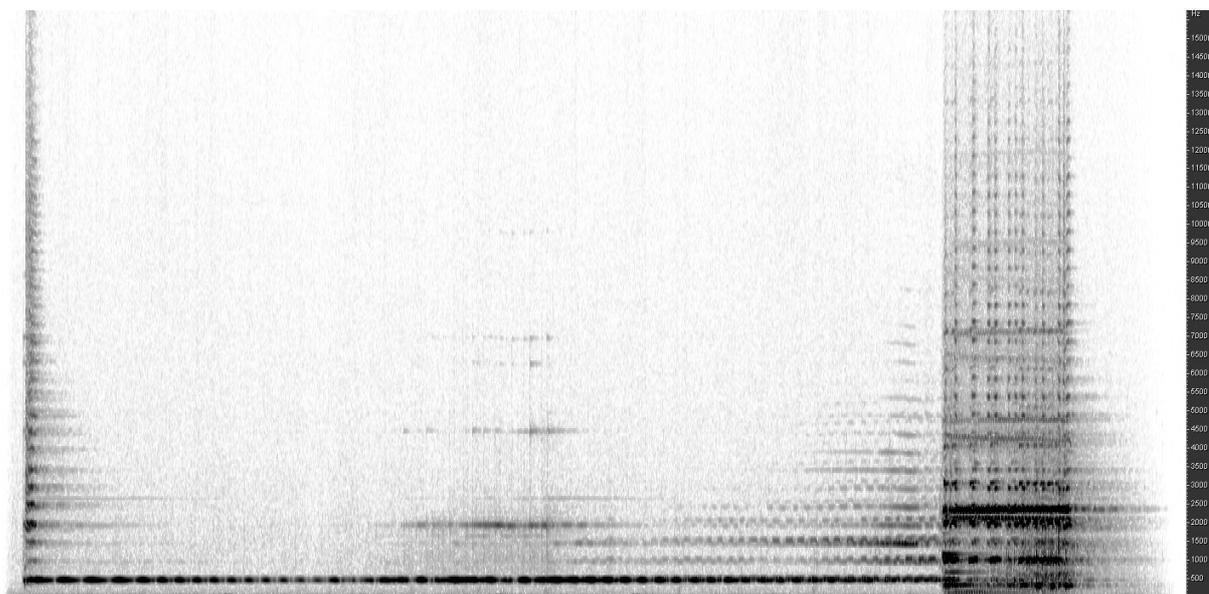


Fig.37b: Espectrograma do Anexo 2/10.

Como se pode apreciar, após uma ataque “explosivo” e metálico nas trompas, se revela o corpo deste objeto que é totalmente diferente, uma senóide pura entrecortada pelo mecanismo que dá o nome ao vibrafone. Mas essa *allure* será acelerada quando o intérprete manipular o potenciômetro do motor, renovando logo sua energia com uma baqueta macia para que seus ataques sejam pouco perceptíveis. Surge então, com pouquíssima intensidade, o clarinete sobre a mesma nota (Si) e a flauta que trina essa nota com um semitom ascendente. Os harmônicos aparecem fazendo com que a senóide do vibrafone se torne um som tônico bi-textural: liso no clarinete e oscilante na flauta, somando-se a esta última o oboé que trina o Si com um Réb, saturando o espectro¹⁰² até a aparição violenta de um objeto complexo, que se forma de diferentes camadas, como vemos na Fig.37c:

¹⁰² Saturando, na verdade, a *nossa percepção* do espectro, por proximidade de zonas vibrando na nossa membrana basilar (vide o capítulo 10 de MASSMANN & FERRER, 1993).

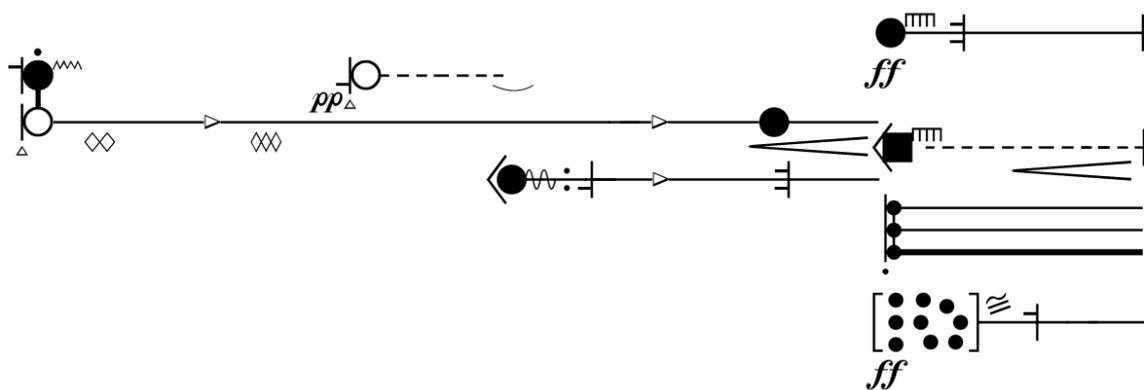


Fig.37c: Representação da Fig.37a.

Mostraremos agora um segundo exemplo, desta vez se aproximando do final de *Vocatif* (Anexo 2/11) na Fig.37a, apenas para reforçar o que gostaríamos de chamar de “retrogradação verdadeira” (em contraposição à “retrogradação falsa” quando se trata apenas da ordem das notas), que tínhamos visto em Stravinsky como um caso isolado. O seguinte é igualmente nos metais, mas é bom ter claro que os sons inversos podem se aplicar a uma diversidade muito mais abrangente de instrumentos¹⁰³:

Fig.38a: Ivo Malec - *Vocatif* (1968). Compassos 200-201.

¹⁰³ Apenas a modo de exemplo, mencionamos a obra *Holophony* (2003) para quarteto de cordas, do compositor grego Panayiotis Kokoras, cuja bula explica detalhadamente como conseguir o efeito com o arco e com a mão esquerda, soando “como se tivesse sido gravado um som com um forte ataque e logo fosse tocado às avessas” (KOKORAS, 2003).

Esta aparente “polifonia” não é exatamente tal, pois se os sons individuais coincidem, se encontram, às vezes, por pequenas frações de tempo, isto é devido à escrita através da qual se pretende criar um efeito para um aglomerado timbricamente homogêneo. O que queremos dizer, mais precisamente, é que os sons foram separados para facilitar sua interpretação (um ataque “normal” se produz com muita mais agilidade do que um crescendo desses) e porque esta passagem denota, claramente, um tratamento de estúdio, de “mixagem”. O curioso é notar que passa pelas 12 notas da escala cromática, sem repeti-las ou com algumas notas repetidas apenas nas imediações. Além da mera curiosidade, este fato pode ser visto como algo irônico, pelo menos em nossa interpretação. Mas não aprofundaremos nesta questão.

Cada micro-objeto (exceto os dois em *glissando* antes e depois da barra de compasso) poderia ser representado assim (**Fig.38b**):

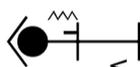


Fig.38b: Representação de um micro-objeto da **Fig.38a**.

Mas o resultado de todos juntos é um objeto composto, que não sabemos com muita certeza como notar. Já que cada componente deveria ter seu tipo de ataque especificado —mesmo sendo o mesmo tipo de ataque para todos—, não podemos representar o aglomerado como sugere Thoresen para os objetos compostos. Ou talvez tenhamos que inventar uma combinação dos símbolos que não parecia estar incluída originalmente nas tabelas do seu artigo (**Fig.38c**):

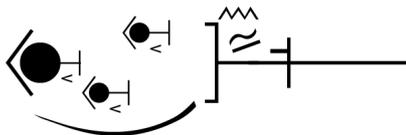


Fig.38c: Representação da Fig.38a.

3.2.6 - Exemplo em *Vortex Temporum* de Gérard Grisey

Uma das últimas obras compostas por Grisey, *Vortex Temporum* (ou *Tourbillon de Temps*, torvelinho de tempo), é baseada num arpejo e “sua metamorfose em diferentes campos temporais” (GRISEY, 2007), fazendo com que o tempo se torne o principal material composicional. Escrita para quinteto com piano, o piano deve ter quatro de suas notas re-afinadas um quarto de tom mais baixo, para distorcer seu timbre e para integrar-se melhor aos micro-intervalos que a obra requer (GRISEY, 2007). Também o clarinete deve ser afinado um quarto de tom abaixo e vemos que o compositor escreveu para um sistema específico (Böhm), lembrando agora da nossa observação de rodapé no tópico 3.1 sobre o que Guigue disse de Debussy e *Nuages*. As coisas têm mudado expressivamente para a composição nas últimas décadas neste sentido: muitas partituras atuais são impensáveis sem várias páginas de indicações — mesmo para formações pequenas ou solistas—, as quais servem para aprimorar e definir notacionalmente as idéias sonoras, enquanto guiam os intérpretes na obtenção dos efeitos que o compositor, previamente, deve conhecer e entender.

O primeiro movimento de *Vortex Temporum* começa (ouvir **Anexo 2/12**, ver **Fig.39a**) com um arpejo na flauta, clarinete e piano, arpejo este que é repetido sucessivas vezes enquanto sua ressonância vai se extinguindo (além das dinâmicas, o pedal do piano possui uma indicação de ir subindo gradualmente até ser totalmente retirado). As notas são diferentes para cada instrumento, sugerindo, numa primeira

primeiras quatro semicolcheias no primeiro compasso), há um gesto risonante, uma reverberação produzida pela mão direita no piano. As investidas seguintes serão modificadas ritmicamente (embora mantendo a mesma pulsação) e, a partir do número 6 de ensaio, também por transposições do arpejo. No **Anexo 2/13** se aprecia um trecho desta secção já avançada, que irá se comprimindo pouco a pouco até desembocar na próxima secção. Representaremos os quatro primeiros compassos deste movimento assim (ver **Fig.39b**):

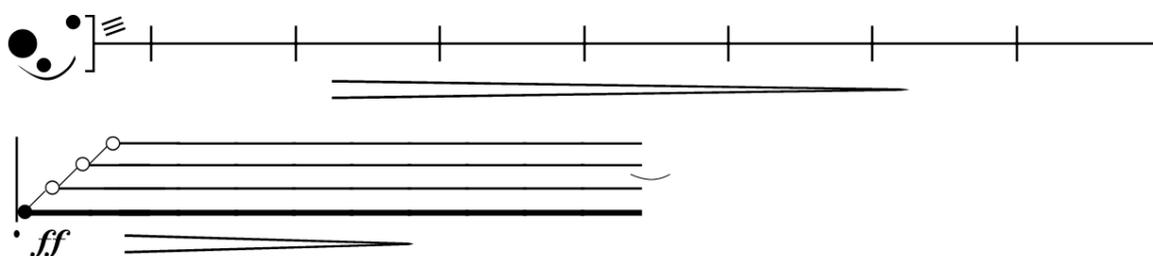


Fig.39b: Representação da **Fig.39a**.

O primeiro movimento se encontra claramente dividido em 3 partes, mudando o tratamento instrumental e o tempo no número 38 de ensaio e logo no 68, a partir do qual apenas o piano tocará. O compositor escreveu nas notas de programa para a estréia (GRISEY, 2007) que cada uma destas secções representa uma forma de onda diferente: a primeira a onda senoidal, a segunda a onda quadrada e a terceira a onda “dente de serra”. Vemos que a senoidal é representada por esse movimento ascendente e descendente em toda a primeira parte, se apoiando principalmente nos sopros; para a quadrada Grisey utiliza os arcos, pedindo tocar “*molto sostenuto sino al n.º 68*”; para a dente de serra cria um solo de piano, onde o próprio *decay* das teclas a desenha naturalmente. Tudo isto é mais claro se olharmos no espectrograma (**Fig.40**):

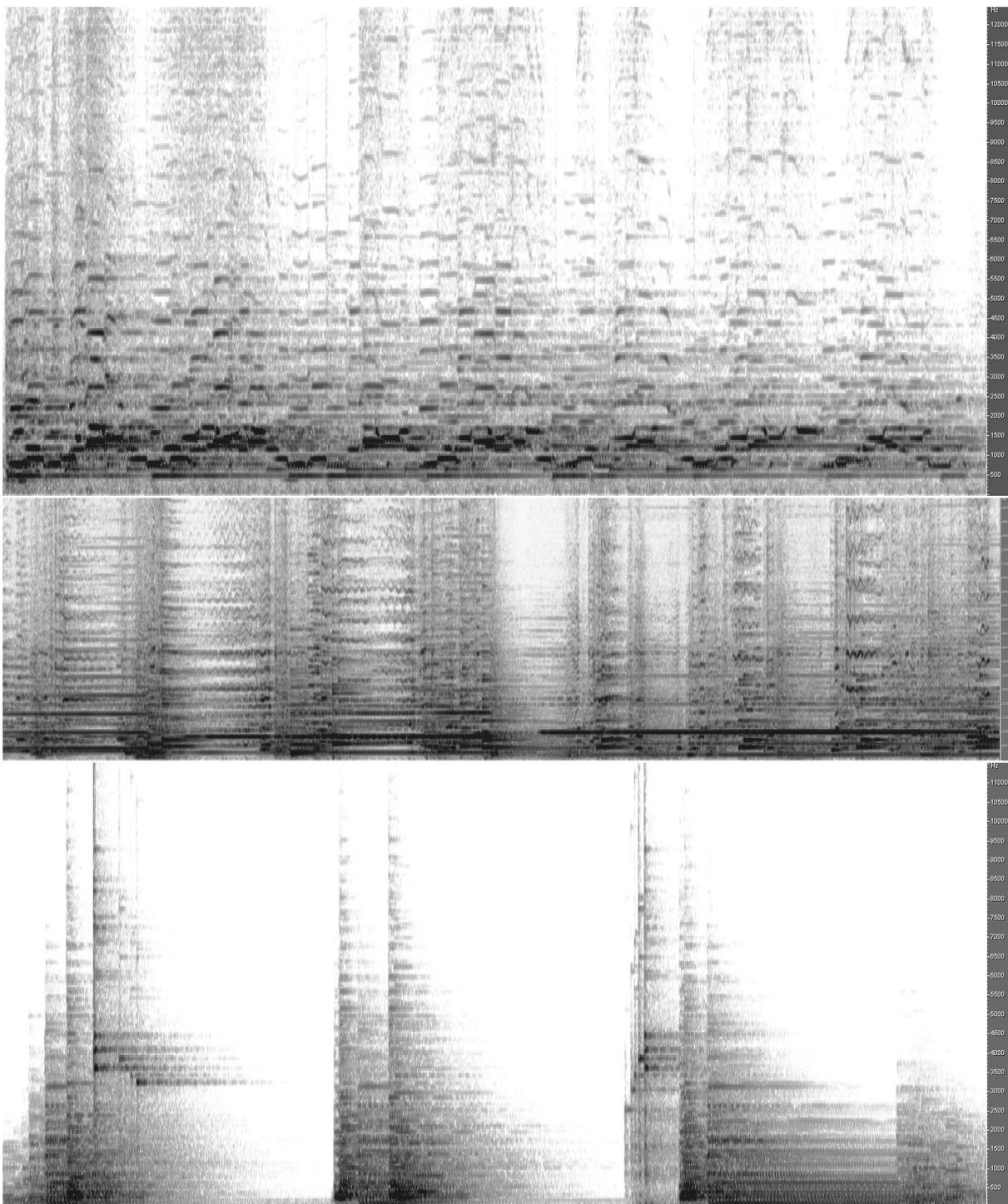


Fig.40: Espectrograma de amostras das secções do primeiro movimento de *Vortex Temporum*.

3.2.7 - Exemplo em *Tres Miradas* de Fernando García

Tal como no caso de *Itinerários do Curvelo* de Silvio Ferraz, também tivemos a oportunidade de assistir à estréia de *Tres Miradas*, para orquestra de cordas, do compositor chileno Fernando García, no *II Encuentro de Música Contemporânea de*

Valparaíso y Viña del Mar (Chile) em 2002. A obra possui três movimentos ou “*miradas*” (olhares), construídos “sobre a base de elementos muito singelos e em seus desenvolvimentos são aproveitadas diversas possibilidades colorísticas das cordas produzidas por diferentes formas de gerar o som” (MARTÍNEZ-ULLOA, 2002). No início da primeira dessas peças (**Anexo 2/14**) há um *divisi* dos violinos I a 3, um dos quais começa tocando um “vibrato lento e muito amplo” (GARCÍA, 1996:10), segundo as próprias palavras da bula onde se explicam as notações que a partitura contém. Vão se somando paulatinamente os outros violinos e as violas, em relação intervalar de semitons, criando após 6 compassos um *cluster* cromático entre Fá e Dó, excluindo do centro o Lá, que será a primeira nota atacada pelo violoncelo no compasso seguinte. Mas vamos focar a atenção só nesta espécie de trama oscilante acumulativa (ver **Fig.41a** e **Fig.41b**):

The musical score for strings in 4/4 time, measures 1-6, is as follows:

- Tempo:** Lento ($\text{♩} = 54$)
- Key Signature:** One flat (B-flat)
- Violín I (Div. A 3):**
 - Measure 1: A (pp)
 - Measure 2: B \flat (pp)
 - Measure 3: B (pp)
 - Measure 4: C (pp)
 - Measure 5: C (p)
 - Measure 6: C (pp)
- Violín II (Div. A 2):**
 - Measure 2: A (pp)
 - Measure 3: B \flat (pp)
 - Measure 4: B (pp)
 - Measure 5: C (pp)
 - Measure 6: C (pp)
- Viola (Div. A 2):**
 - Measure 3: A (pp)
 - Measure 4: B \flat (pp)
 - Measure 5: C (pp)
 - Measure 6: C (pp)
- Cello:**
 - Measure 4: A (pp)
 - Measure 5: B \flat (pp)
 - Measure 6: C (pp)
- C. BAJO:**
 - Measure 6: C (pp)

Fig.41a: Fernando García - *Tres Miradas* (1996). Compassos 1-6.

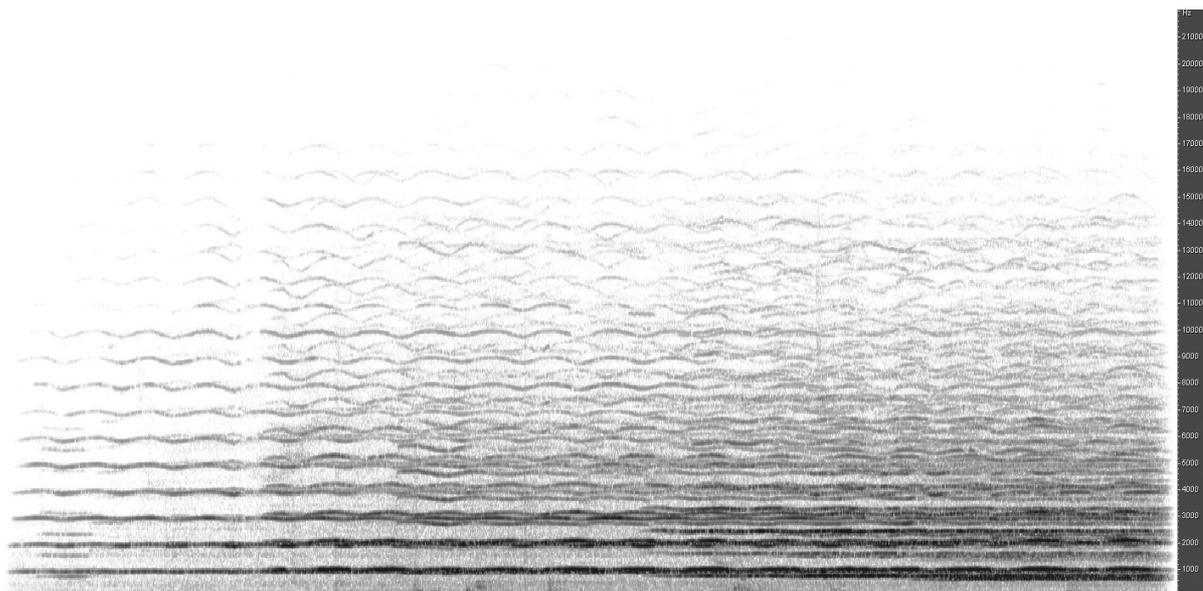


Fig.41b: Espectrograma do Anexo 2/14.

Então, o que poderíamos representar como sons individuais bem delimitados em número e com suas entradas precisas (**Fig.41c**), acreditamos melhor representá-lo em um só objeto, que evolui de um espectro tônico com *allure* “lenta e muito ampla” passando, com uma transição, para o *cluster* que oscila internamente, sem uniformidade, com um espectro “saturado” pela proximidade das freqüências. O entendemos como um objeto evolutivo do simples para o complexo (**Fig.41d**):

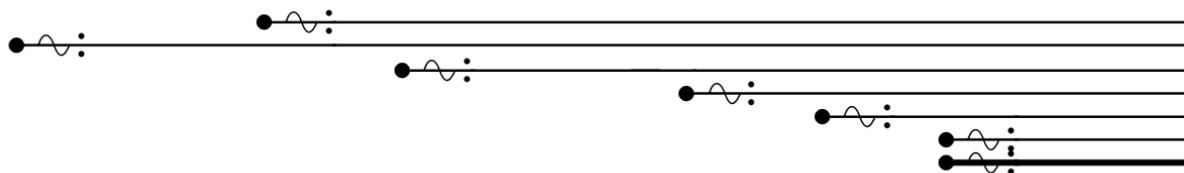


Fig.41c: Representação da Fig.41a com objetos individuais.

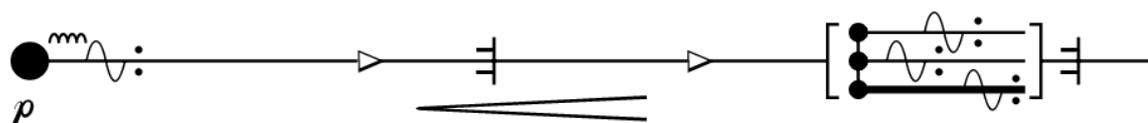


Fig.41d: Representação da Fig.41a com um só objeto, evolutivo.

3.2.8 - Exemplo em *Professor Bad Trip: Lesson I* de Fausto Romitelli

Professor Bad Trip é uma obra em três partes independentes (*Lesson I*, *Lesson II* e *Lesson III*) e a primeira delas está escrita para flauta/flauta baixa, clarone/harmônica, guitarra elétrica, piano/teclado elétrico/kazoo, percussão, violino, viola, violoncelo e eletrônica sobre suporte fixo. Nos dois pequenos trechos que veremos a parte eletrônica está ausente, mas o ensemble deve estar sempre amplificado como um recurso que permite apreciar as minúcias sonoras e também porque a música de Romitelli tem uma forte influência do rock, especialmente esta¹⁰⁵. Trata-se de uma obra densa e altamente “psicodélica”, inspirada nos textos de Henri Michaux após sua experiência com a drogas e os alucinógenos, especialmente com a mescalina. Também, é forte a inspiração nos três auto-retratos de Francis Bacon, representando musicalmente essa deformação violenta de um mesmo material (ROMITELLI, 2000 apud MICHEL, 2007).

O primeiro caso que veremos é o início da obra (**Anexo 2/15**), onde se manifesta uma reverberação construída a través da escritura. Ou seja, o fato dos instrumentos estarem amplificados não quer dizer que a amplificação inclua efeitos (a não ser por um *reverb* praticamente insignificante), os efeitos são escritos na partitura —muito detalhada por sinal—, como este tecnomorfismo cujo resultado é uma reverberação fictícia nas cordas friccionadas (**Fig.42**):

¹⁰⁵ “Durante muito tempo os compositores de música culta, os ‘últimos defensores da arte’, têm recusado qualquer tipo de *mestiçagem* com a música ‘comercial’: o formalismo e os preconceitos da vanguarda com respeito à pureza do material musical têm neutralizado, ‘castrado’ o som; hoje, a necessidade dos músicos da minha geração de rejeitar a abstração gratuita e de procurar uma nova eficácia perceptiva tem levado alguns de nós a pegar elementos da invenção sonora, especialmente eletroacústica, da música popular. (...) Tenho tentado integrar na minha escritura um aspecto particular da investigação sonora no campo do rock: a complexa interação entre o tratamento eletroacústico e o gesto instrumental” (ROMITELLI, 2000 apud MICHEL, 2007:18, grifo seu).

Fig.42: Fausto Romitelli - *Professor Bad Trip: Lesson I*. Compassos 1-3.

O efeito é conseguido de forma muito simples: atacando a mesma nota com a oitava duplicada, em três instrumentos de similar timbre, dois dos quais fazem um *glissando* de semitom na nota superior enquanto o outro mantém a nota fixa e decresce. No final do primeiro compasso a expressão “*in eco*” na viola nos confirma que esse caráter reverberante estava na intenção original do compositor. Parece que a ressonância inicial (como se o violoncelo fosse o ressoador excitado pelo ataque *al talon* do violino e da viola) se transforma efetivamente num eco, na passagem entre o primeiro e o segundo compassos, involucrando os três instrumentos. O violoncelo desta vez executa o *glissando*, já “esticado”, contra o *glissando* do violino, levemente contraído. Na verdade, reparamos que o material começou a sofrer imediatamente as “deformações” das quais Romitelli falava. Acrescentamos mais qualidades que ele vê na obra:

O que prevalece em *Professor Bad Trip* é o aspecto hipnótico e ritual, o gosto pelo deforme e o artificial¹⁰⁶, pelas repetições obsessivas, pelas acelerações

¹⁰⁶ O *reverb* artificial por exemplo.

contínuas e insistentes de materiais e *tempi* sujeitos a torções e distorções até a saturação, pelo ruído branco, pela catástrofe, uma constante deriva para o caos, pelos objetos apenas nomeados e já liqüidificados; uma velocidade e densidade insustentáveis; pelos caminhos abortados ou interrompidos, ou brutalmente previsíveis, como a trajetória de um míssil; pelos caminhos que não vão para nenhuma parte, pelas falsas trajetórias, os movimentos em falso; pelas cores não naturais, pelos *tempi* não fisiológicos; às vezes um inesperado silêncio, paradoxal, atravessando por imagens enigmáticas e, ao longe, uma serenidade alucinada; pelas paisagens sonoras aparentemente serenas mas na verdade sinistras, ameaçadoras. Existe o cálculo, e é rigoroso, se bem que aponta para a organização dos excessos de uma escritura hipertrófica que se libera com explosões histéricas, situações desequilibradas, exageradamente previsíveis ou imprevisíveis (ROMITELLI, 2000 apud MICHEL, 2007:3).

No compasso 7, vindo de um clima *pianissimo* onde predominam os harmônicos, se destaca uma segunda e poderosa idéia em *sforzato* que terá a ver justamente com a previsibilidade. A breve idéia (**Anexo 2/16**) possui uma pergunta e resposta, na flauta baixa e no clarone respectivamente, que como cabeça de um esquema harmônico o qual se repetirá algumas vezes, criará um costume no ouvinte. A pergunta consta de dois golpes de ar aspirados seguidos de uma descarga de ar *frullato*, a qual é “interceptada” no auge do *crescendo* por dois *slaps* graves do clarone que fazem as vezes de resposta (ver Fig.43a).

The image shows handwritten musical notation for two instruments: a flute (top staff) and a clarinet (bottom staff). Above the flute staff, the tempo is marked as $d = 64$. The flute part begins with two aspirated strokes (indicated by arrows) marked *ASP (ESP)* and *Rm*. This is followed by a series of notes with dynamic markings *sf*, *pp*, and *p*. A *frullato* (trill) is indicated by a circled 'H' with a trill symbol. The clarinet part consists of two *slaps* (indicated by arrows) with dynamic markings *sf* and *pp*.

Fig.43a: Fausto Romitelli - *Professor Bad Trip: Lesson I*. Compasso 7, flauta baixa e clarone.

Esta idéia, como afirmamos, se destaca na partitura pelas intensidades que a rodeiam, criando um interesse especial por seu caráter percussivo e, especialmente, porque carrega uma estrutura que o ouvinte se acostumará a ver repetida. Só que, na anacruse do compasso 20, a flauta enuncia a sua pergunta, mas o clarone não responde, como exemplo desses “movimentos em falso” que o compositor mencionava, substituindo o violento *slap* por um pizzicato opaco no violoncelo, criando assim uma “mancada” na nossa escuta (**Anexo 2/17**). Representamos a espectromorfologia do objeto “original” na **Fig.43b**:

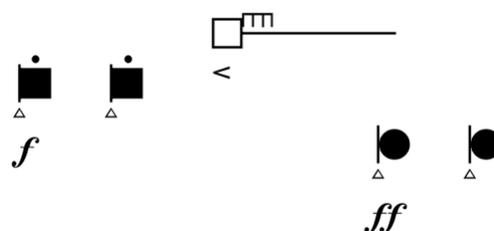


Fig.43b: Representação do **Anexo 2/16**.

3.3 - *Fade e Punctum*

Bem teríamos desejado, para ilustrar a nossa pesquisa, escrever uma obra para orquestra ou para um ensemble numeroso de instrumentistas, pelas tão diversas combinações de sonoridades que essas formações têm a oferecer-nos. Mas, por diversas razões, a concretização deste anseio não foi possível. De qualquer forma, gostaríamos de complementar este estudo anexando duas obras que foram fortemente influenciadas pelas idéias que tratamos enquanto durou o processo de composição, desde meados de 2007 até o final de 2008.

Punctum (**Anexo 1**) foi encomendada pelo violista australiano William Lane, integrante de prestigiosos ensembles de música contemporânea através do mundo, ex-

aluno de Garth Knox e solista que tem trabalhado de perto com compositores como Helmut Lachenmann, Georges Aperghis, Steve Reich, Emmanuel Nunes e György Kurtág. Por ter passado por tais vivências e pelas improvisações que havíamos escutado de Lane, pensamos que seria uma excelente oportunidade de trabalhar uma obra para ele que explorasse aspectos de sonoridade baseada em conceitos espectromorfológicos, mesmo que fosse ainda de uma maneira muito intuitiva. Deste modo, aproveitamos para desenvolver ao mesmo tempo uma notação aberta que recém começávamos a adotar numa micro-peça anterior, chamada *Fade*, para ensemble e eletroacústica sobre suporte fixo. A partitura desta última encontra-se também no **Anexo 1** e a parte eletroacústica no **Anexo 2/18**.

A primeira versão de *Punctum* estava pensada unicamente para viola, mas depois, considerando a falta de intérpretes com boa disposição para este tipo de obras em nossas latitudes (onde poderíamos assisti-la ao vivo), começamos uma segunda versão que poderia ser tocada por uma viola ou por um violoncelo, já que a afinação de ambos os instrumentos difere em uma oitava. Tendo aceito assim a possibilidade de dois registros diferentes, a terceira e definitiva versão foi impulsionada por pensamentos mais radicais, resultando em que:

- Pode ser executada por qualquer instrumento de arco¹⁰⁷.
- Não há um pentagrama, mas apenas um trigrama cujas linhas indicam a região grave, média ou aguda do instrumento¹⁰⁸.
- O intérprete deve escolher uma *scordatura* microtonal, para evitar assim os

¹⁰⁷ O qual depois se limitou a “qualquer instrumento de arco com no mínimo quatro cordas”, por causa de quatro diferentes regiões onde se indica alguma corda solta.

¹⁰⁸ Inspirado principalmente pelas partituras do compositor brasileiro Luiz Carlos Csekö, mas também por uma observação de Rodrigo Cicchelli numa *masterclass* de composição onde reparava que, por mais que usemos símbolos para denotar alturas indeterminadas, ao estarem posicionados dentro de um pentagrama, os intérpretes, mesmo que inconscientemente, tenderão para a determinação.

intervalos típicos de cada instrumento nas cordas afinadas tradicionalmente.

- As notas “fundamentais” não devem ser concebidas como fazendo parte de um sistema cuja divisão da oitava é limitada a 12 sons.
- Não existe sequer um *tempo*, mas apenas indicações de caráter.
- Há secções importantes de improvisação.
- O instrumento deve ser amplificado e utilizar um pedal de *wah-wah*¹⁰⁹, em condição de *obligato*.

Tudo o anterior se deve em parte à pretensão de evidenciar um controle do som por meio de outros “parâmetros” que não os de altura ou duração, parâmetros estes que, na verdade, deveríamos chamar de “variáveis”¹¹⁰. Como consequência, torna-se uma obra que exige muito às técnicas com o arco, à familiarização com o *wah-wah*, à agilidade do intérprete e à sua própria musicalidade. O título *Punctum* evoca um conceito relativamente vago ou aberto utilizado por Roland BARTHES (2004) no seu livro sobre fotografia *Camera Lucida*. O conceito tem vários aspectos que se relacionam com esta música, numa visão, porém, bastante pessoal, que não tentaremos explicar aqui¹¹¹. Mas *punctum* é também o nome do mais simples dos antigos *pneumas*¹¹², a primeira forma de notação musical que se conhece, uma espécie de transcrição primitiva que antecedeu inclusive a aparição do tetragrama. A notação consistia em desenhos de gestos sobre o texto que, na verdade, só ajudavam a

¹⁰⁹ Efeito usado comumente na guitarra elétrica. Consiste numa espécie de filtro *low-pass* cuja frequência de corte se aciona mediante um pedal de controle contínuo. Como precedente, encontramos que as *cadenze* de violoncelo em *Professor Bad Trip: Lesson 1* utilizam o efeito de *wah-wah* junto com um pedal de distorção, que é outro efeito associado à guitarra elétrica.

¹¹⁰ Dentre outras razões, para não identificar o termo imediatamente com o serialismo, como LANSKY & PERLE (2001) em *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*.

¹¹¹ Inclusive porque o *punctum* é em si algo íntimo e não-nomeável (BARTHES, 2004).

¹¹² Palavra do latim que significa espírito, alma, sopro ou ar, e que neste contexto designava os gestos melódicos da monodia

memória, pois as alturas exatas e os ritmos eram indecifráveis para alguém que não conhecia o canto previamente. Isto é de algum modo similar ao que acontece na nossa obra, já que o perfil melódico e as durações estão apenas sugeridos na partitura, enquanto as articulações (em analogia ao texto) devem ser respeitadas.

Uma das maiores diferenças que vemos entre a escritura de *Fade* e a de *Punctum* encontra-se expressa em seus títulos: se a primeira procura uma fusão dos elementos (tanto instrumentais quanto a sua relação como um todo com a parte eletroacústica) que aparecem e se desvanecem suavemente, na segunda prevalece a descontinuidade, com aparições súbitas de objetos sonoros e pontuações muito claras entre eles, talvez no mesmo sentido que Malec falava sobre os “caroços” separados por silêncios para a sua melhor observação.

Ambas as obras foram compostas no início/meados desta pesquisa e, como dissemos, muito intuitivamente, portanto não podemos dizer que representam uma ilustração dela. Tampouco foram estreadas ou gravadas até a data em que escrevemos estas linhas¹¹³. Decidimos coloca-las de qualquer forma no anexo para que o leitor possa apreciar o rumo que tomou nossa atividade composicional paralela ao trabalho teórico aqui apresentado, certamente influenciada por ele.

¹¹³ *Fade* foi escrita para ser lida pelo *Ensemble Jocy de Oliveira* no *workshop* do 38º *Festival Internacional de Inverno de Campos do Jordão*. Não foi apresentada em público e a gravação que fizemos da leitura não é representativa, nem dos intérpretes, nem da peça. *Punctum* tem sua estréia marcada para o 9 de agosto de 2009 no *Recital Hall East* do *Sydney Conservatorium of Music*, pelo violista que encomendou a obra, William Lane.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como falar sobre a música instrumental contemporânea sem falar sobre a eletroacústica? E como falar sobre a eletroacústica sem falar sobre a música? Como, finalmente, falar sobre música sem falar sobre o som? São estas algumas das questões que, ora de uma maneira, ora de outra, discutimos na dissertação que aqui se conclui.

Carole GUBERNIKOFF (2007) acredita que a maior problemática para abordar a música eletroacústica analiticamente possa ter sido a excessiva concentração nos sons, pois, no esforço de descrevê-los, desviou-se a atenção dos procedimentos composicionais da música. Talvez desde o nascimento da musicologia, no caso da música instrumental tenha ocorrido algo oposto: que a concentração nos procedimentos composicionais possa ter desviado a atenção de uma tentativa de descrever os sons. Se considerando a mudança nas preocupações estéticas nas últimas décadas —como foi descrito e exemplificado no decorrer deste texto—, provocando com que a construção dos timbres fosse cada vez mais parte integrante desses procedimentos composicionais, inferimos que a análise precisa dialogar mais com a superfície sonora, com as micro-estruturas, antes de poder passar para um estágio mais geral, mais ambicioso e abrangente das obras, como o macro-formal. E o que melhor para isto do que se valer de algumas ferramentas para a abordagem do som musical nascidas e desenvolvidas junto com a eletroacústica! Foi exatamente isso que fizemos:

adotamos o seu vocabulário, conceitos e representações gráficas, apoiados na escuta, nos espectrogramas e em algumas noções básicas de acústica musical e psicoacústica. Vimos como a orquestração se torna cada vez mais um procedimento composicional em si, além de ser pensada meramente como um arranjo para enfeitar estruturas apriorísticas. Mas, como foi dito, se tratando de obras cuja concepção passa pela mediação da escrita, pela “desconcretização da sonoridade”, não podíamos ignorar esse suporte imprescindível, o qual freqüentemente nos esclareceu quais eram os caracteres pertinentes a se considerar numa análise.

Contribuindo com o estudo proposto, fizemos uma revisão crítica da tipomorfologia e da espectromorfologia, assim como de uma parte importante da bibliografia ao respeito. O conceito de objeto sonoro foi confrontado com noções similares e/ou análogas, confirmamos as suas qualidades de entidade estruturada e estruturante, e decidimos colocá-lo no mesmo patamar que o objeto musical. Talvez até mesmo considerá-los sinônimos. Assim, reivindicamos os objetos que se encontram nos limites do TARTYP, para realizar uma análise mais neutral e para sublinhar a importância da decisão do próprio criador.

A reinvenção do solfejo colocada por Schaeffer foi uma resposta às imprecisões da escrita musical, especialmente no sentido de uma descrição dos sons que se incorporavam às novas estéticas musicais. No entanto uma progressiva “inversão das pertinências” fez com que a escritura se apoiasse num desenvolvimento da notação, ganhando diversas formas e recorrendo às necessidades específicas para cada caso criativo e expressivo, um desenvolvimento cuja constância pode ser conferida na

produção musical contemporânea. O espaço limitado nesta pesquisa não permitiu aprofundar demasiado na questão da notação, cujas soluções aparecem de forma tão numerosa que na realidade merecem um estudo à parte. Mas lembramos que o *Traité* e o *Solfège* constituem, mais do que uma negação da escrita musical, uma advertência aos musicistas, apontando para uma toma de consciência e colocando a escuta reduzida como uma instância de aprendizado, de re-encantamento.

Eis um trabalho que finaliza aberto, pois seu principal objetivo era providenciar uma passagem da abordagem teórica para a prática, uma primeira aproximação da música instrumental sob o olhar espectromorfológico, um fundamento analítico cuja viabilidade apenas começou a ser comprovada. Estes primeiros passos, contudo, nos deixam uma sensação satisfatória. A adoção das ferramentas novíssimas de Thoresen foi sem dúvida um importante *plus* na hora de se fazer essa passagem e as perspectivas são promissórias. Outros níveis estruturais que não o micro poderão e deverão ainda ser estudados, mas há de se ter cautela em qualquer caso, uma vez que o advento da eletroacústica revolucionou também significativamente as formas musicais e hoje as estruturas costumam fugir dos antigos consensos formais. SCHAEFFER (1977) considerava nefasto o aspecto tendencioso de qualquer tipo de notação por prejudicar as relações entre os objetos musicais. A *Sonova* foi por sua vez desenvolvida como uma revisão —inclusive aperfeiçoada, pelas razões que estudamos— do solfejo experimental, mesmo tratando-se de uma representação gráfica. Ela oferece uma flexibilidade coerente com a que o próprio Schaeffer recomendava, flexibilidade onde a subjetividade (relativa) perde o tom pejorativo para tornar-se mais uma ferramenta.

Apenas a modo de sugestão, quase como uma pequena *brainstorm*, outras possíveis extensões deste trabalho, além das já mencionadas, seriam: o estudo da espacialização dos sons instrumentais (como uma preocupação que nascera com Varèse), a abordagem de obras vocais¹¹⁴, o desenvolvimento de instrumentos que tenham como meta a expressão musical do ponto de vista espectromorfológico, o aprofundamento na orquestração do ponto de vista da acústica musical, um estudo dedicado especificamente às técnicas estendidas ou a instrumentos não tradicionais, ou ainda um trabalho dedicado às relações entre os instrumentos e a parte eletroacústica no caso da música mista.

Finalmente, graças às noções de tecnomorfismo e sinal tecnográfico, pudemos abrandar a exacerbação que muitas vezes parece separar o mundo da música eletroacústica do mundo da música instrumental. Demonstramos que há entre eles uma grande e mútua influência, tanto nas práticas composicionais quanto nos resultados estéticos, de um desenvolvimento não necessariamente seqüencial ou linear de causa e efeito. É uma relação muito mais complexa, que nos brinda entretanto com uma visão do universo musical como um todo. A maior diferença provavelmente esteja na ausência, na música acusmática, do saudoso gesto humano.

¹¹⁴ A qual pode atingir um nível de complexidade inestimável, pela voz ser um instrumento flexível e muito ágil espectromorfolologicamente falando. Uma questão curiosa, já que muitos dos instrumentos tradicionais inspiraram-se na voz, mas nenhum deles possui a flexibilidade que ela tem, por exemplo, no que respeita aos formantes, graças a que se trata de um sistema de produção sonora onde a pressão do ar passa por uma complexa estrutura de ligamentos, músculos, mucosa e cartilagem e ossos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADLER, Samuel [1982]. *The Study of Orchestration*. 2a ed. New York & London: Norton, 1989.
- ANDERSON, Julian. A Provisional History of Spectral Music. *Contemporary Music Review*, vol. 19, Part 2, pp.7-22, 2000.
- ANTHEIL, George [1945]. *Bad Boy of Music*. Hollywood: Samuel French Trade, 1990.
- BARTHES, Roland [1980]. *La Cámara Lúcida: notas sobre la fotografía*. Trad. Joaquim Sala-Sanahuja. 9a ed. Barcelona: Paidós, 2004.
- BARTOLOZZI, Bruno [1967]. *New sounds for woodwind*. Trad. Reginald Smith Brindle. 4a ed. London: Oxford University Press, 1974.
- BOSSIS, Bruno. Session 3: du sonore à l'artistique. In: *Séminaire théorique: histoire et esthétique des musiques électroacoustiques*. [s.l.]. UNESCO, 2004-2005.
- BUSONI, Ferruccio [1907]. Sketch of a New Esthetic of Music. In: *Three Classics in the Aesthetics of Music*. Trad. Theodore Baker. New York: Dover, 1962. pp.73-102.
- CÁDIZ, Rodrigo [2008]. *Introducción a la Música Computacional*. Disponível em <<http://www.rodrigocadiz.com/imc>> Acesso em: 25 ago. 2008.
- CAESAR, Rodolfo. *The Composition of Electroacoustic Music*. 1992. Tese (PhD). University of East Anglia.
- _____. O loop como promessa da eternidade. In: *Anais do XVIII Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música (ANPPOM)*. Salvador (Bahia), setembro de 2008. pp.286-290.
- CASTANET, Pierre Albert. Catalogue commenté des œuvres d'Ivo Malec. In: *Ivo Malec*. Coll. Portraits polychromes. Nouvelle édition augmentée. Paris: Institut National de l'Audiovisuel, 2007. pp.85-98.
- CATANZARO, Tatiana. *Transformações na linguagem musical contemporânea instrumental e vocal sob a influência da música eletroacústica entre as décadas de 1950-70*. 2003. Dissertação (Mestrado). Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo.

CHION, Michel. *Guide des Objets Sonores*. Paris: Buchet/Chastel, 1983.

CORNICELLO, Anthony. *Timbral Organization in Tristan Murail's Désintégrations*. 2000. Tese (PhD). School of Arts and Sciences, Brandeis University, Massachusetts.

CORRÊA, Antenor Ferreira. O sentido da análise musical. *Revista Opus*, n.12, pp.33-52, dezembro 2006.

COUPRIE, Pierre. Pierre Schaeffer. In: OLATS, l'Observatoire Leonardo des Arts et des Techno-Sciences. Octobre 2000. Disponível em <http://www.olats.org/pionniers/pp/schaeffer/schaeffer.php> Acesso em: 11 jun. 2009.

DACK, John. At the limits of Schaeffer's TARTYP. In: *Proceedings of the International Conference "Nowalls"*. De Montfort University, 21-23 June 2001. Disponível em <http://www.mti.dmu.ac.uk/events-conferences/0106nowalls> Acesso em: 12 jul. 2009.

DALBAVIE, Marc-André. Pour sortir de l'avant-garde. In: BARRIÈRE, J.-B. (ed.). *Le Timbre, Métaphore pour la Composition*. Paris: IRCAM/Christian Bourgois, 1991. pp.303-334.

DELALANDE, François. *Le Son des Musiques: entre technologie et esthétique*. Paris: INA-Buchet/Chastel, 2001.

DI PIETRO, Laura. *Música Eletroacústica: Terminologias*. 2000. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Música, Universidade do Rio de Janeiro.

DORFLES, Gillo [1959]. *O Devir das Artes*. Trad. Pier Luigi Cabra. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

DROTT, Eric. Timbre and the Cultural Politics of French Spectralism. In: *Proceedings of the Conference on Interdisciplinary Musicology / Actes du Colloque interdisciplinaire de musicologie (CIM05)*. Montréal (Québec) Canada, 10-12/03/2005.

FESSEL, Pablo. La doble génesis del concepto de textura musical. *Revista Eletrônica de Musicologia*, vol. XI, setembro de 2007. Disponível em <http://www.rem.ufpr.br/REMV11/05/05-fessel-textura.html> Acesso em: 03 jun. 2009.

FERRAZ, Silvio. De Tinnitus a Itinerários do Curvelo. In: *Anais do XVII Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música (ANPPOM)*. São Paulo, 27-31 de agosto de 2007.

FICHET, Laurent. *Les théories scientifiques de la musique: XIXe et XXe siècles*. Paris: J. Vrin, 1996.

FINEBERG, Joshua. Spectral Music. *Contemporary Music Review*, vol. 19, Part 2, pp.1-5, 2000.

GARCIA, Denise. *Modelos perceptivos na música eletroacústica*. 1998. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Comunicação e Semiótica, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

GARCÍA, Fernando. Signos usados en la partitura. In: _____. *Tres Miradas*. Manuscrito do autor, 1996. Partitura (10 pp.). Cordas.

GRIFFITHS, Paul [1978]. *A Música Moderna: uma história concisa e ilustrada de Debussy a Boulez*. Trad. Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1987.

GRISEY, Gérard. Did You Say Spectral? *Contemporary Music Review*, vol. 19, Part 3, pp.1-3, 2000.

_____. [1996]. Vortex Temporum I, II, III. Note de programme. In: Ircam - Brahms - Base de documentation sur la musique contemporaine. Publicado originalmente no programa do Festival Musica 96. Disponível em <<http://brahms.ircam.fr/index.php?id=8977>> Acesso em: 14 set. 2007.

GUBERNIKOFF, Carole. *Música e representação: das durações aos tempos*. 1993. Tese (Doutorado). Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

_____. Música eletroacústica: permanência das sensações e situação de escuta. *Revista Opus*, n.11, pp.9-36, dezembro 2005.

_____. Metodologias de Análise Musical para Música Eletroacústica. *Revista Eletrônica de Musicologia*, vol. XI, setembro de 2007. Disponível em <<http://www.rem.ufpr.br/REMV11/10/10-carole-analise.html>> Acesso em: 12 jul. 2009.

GUIGUE, Didier. Estética da sonoridade: teoria e prática de um método analítico - uma introdução. *Claves*, nº 4, pp.37-65, novembro de 2007.

GUIGUE, Didier & PINHEIRO, Fabiola. Estratégias de articulação formal nos Momentos de Almeida Prado. *Debates*, Rio de Janeiro, v. 6, pp.61-88, 2002.

GUTIÉRREZ PASTOR, Federico. Sesión de la Cámara de Diputados efectuada el día 21 de noviembre de 1930. In: Diario de los Debates de la Cámara de Diputados del Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, Tomo I, nº 28. Disponível em <<http://cronica.diputados.gob.mx/DDEbates/34/1er/Ord/19301121.html>> Acesso em: 22 set. 2008.

HARVEY, Jonathan. Spectralism. *Contemporary Music Review*, vol. 19, Part 3, pp.11-14, 2001.

HERRAIZ, Martin. *Publicação eletrônica* [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por wayatan@gmail.com em 6 jun. 2009.

HISTORIQUE DU GRM. In: Le Groupe de Recherches Musicales. Disponível em <<http://www.ina.fr/entreprise/activites/recherches-musicales/historique.html>> Acesso em: 11 jun. 2009.

HOLMES, Bryan. Análise Espectromorfológica da Obra Desembocaduras. In: *Anais do XVIII Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música* (ANPPOM). Salvador (Bahia), setembro de 2008. pp.82-88.

KOKORAS, Panayiotis. Performance Notes. In: _____. *Holophony: An aesthetic approach to the Doppler Effect*. York: Panayiotis Kokoras, 2003. 1 partitura (35 pp.). Quarteto de cordas.

_____. Morphopoiesis: A general procedure for structuring form. *Electronic Musicological Review*. vol. IX, october 2005. Disponível em <<http://www.rem.ufpr.br/REMV9-1/kokoras.html>> Acesso em: 9 jul. 2009.

LALITTE, Philippe. Varèse's architecture of timbre: meditation of acoustics to produce organized sound. In: *Proceedings of the Conference on Interdisciplinary Musicology / Actes du Colloque interdisciplinaire de musicologie* (CIM05). Montréal (Québec) Canada, 10-12/03/2005.

LANSKY, Paul & PERLE, George. Parameter. In: SADIE, Stanley (org.). *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. 2a ed. New York: Oxford University Press, 2001.

LIVINGSTON, Guy. Sotto Voce with Fist: The Story of Antheil's "Lost" Sonatas. Encarte de *George Antheil: The Lost Sonatas*. Wergo Records WER6661 2, 2003.

LÓPEZ LÓPEZ, José Manuel. Mapa y Territorio: Partitura y Sonido: In memoriam Gérard Grisey. *Revista Espacio Sonoro*, nº1, abril 2004. Disponível em <<http://www.tallersonoro.com/espaciosonoro/actual/JMLopez.htm>> Acesso em: 19 ago. 2008.

MALEC, Ivo [1970]. Votatif, pour orchestre. Encarte do disco de vinil *Sigma, Lumina, etc...* INA-GRM. Série Gramme. 9105 MA, 1981.

MALEC, Ivo & GINER, Bruno [1996-2003]. Rencontres avec Ivo Malec. In: *Ivo Malec*. Coll. Portraits polychromes. Nouvelle édition augmentée. Paris: Institut National de l'Audiovisuel, 2007. pp.23-46.

MARTÍNEZ-ULLOA, Jorge. Encarte de *II Encuentro de Música Contemporánea de Valparaíso y Viña del Mar*. FONDART, 2002.

MASSMANN, Herbert & FERRER, Rodrigo. *Instrumentos Musicales: Artesanía y Ciencia*. Santiago de Chile: Dolmen, 1993.

MICHEL, Pierre. Professor Bad Trip (Lessons I, II, III). Trad. Vicente Blanes. *Revista Espacio Sonoro*, nº 14, septiembre 2007. Disponível em <<http://www.tallersonoro.com/espaciosonoro/14/index.htm>> Acesso em: 19 out. 2007.

MURAIL, Tristan [1984]. Spectra and Sprites. Trad. Tod Machover. *Contemporary Music Review*, vol. 24, No. 2/3, pp.137-147, April/June 2005.

NYMAN, Michael [1974]. *Experimental Music: Cage and Beyond*. 2a ed. Cambridge University Press, 1999.

OUELLETTE, Fernand. *A Biography of Edgard Varèse*. Trad. Derek Coltman. New York: The Orion Press, 1968.

PALOMBINI, Carlos [1992]. *Pierre Schaeffer's Typo-Morphology of Sonic Objects*. 1993. Tese (PhD). University of Durham, UK.

_____. [1993]. Pierre Schaeffer, 1953: por uma Música Experimental. *Revista Eletrônica de Musicologia*, vol. 3, outubro de 1998. Disponível em <<http://www.rem.ufpr.br/REMV3.1/vol3/Schaeffer.html>> Acesso em: 9 out. 2008.

_____. A Música Concreta Revisitada. *Revista Eletrônica de Musicologia*, vol. 4, junho de 1999. Disponível em <<http://www.rem.ufpr.br/REMV4/vol4/art-palombini.htm>> Acesso em: 15 out. 2008.

PARASKEVAÍDIS, Graciela. Edgar Varèse visto desde América Latina: Nuevos documentos epistolares. *Revista Musical Chilena*, vol.60, no.205, pp.44-49, jun. 2006. Disponível em <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=5071627902006000100004&lng=es&nrm=iso> Acesso em: 19 set. 2008.

PISTON, Walter [1955]. *Orquestación*. Trad. Ramón Barce et al. Madrid: Real Musical, 1984.

RICHARDSON, Colleen. *Edgard Varèse and the Visual Avant-Garde: A Comparative Study of Intégrales and Works of Art by Marcel Duchamp*. 2005. Tese (Doctorate). College-Conservatory of Music, University of Cincinnati.

RISSET, Jean-Claude & WESSEL, David. Exploration du Timbre par Analyse et Synthèse. In: BARRIÈRE, Jean-Baptiste. *Le Timbre, Métaphore pour la Composition*. Paris: Christian Bourgois/IRCAM, 1991.

ROBERT, Martial. *Le Studio instrumental d'Ivo Malec*. 1986. Dissertação (Maîtrise). Education musicale et musicologie, Université de Lyon 2.

_____. *Ivo Malec et son studio instrumental*. Paris: L'Harmattan, 2005.

ROCHA ITURBIDE, Manuel [2004]. El Arte Sonoro: Hacia una nueva disciplina. *Resonancias*. Disponível em <<http://www.ccapitalia.net/reso/articulos/rocha/artesonoro.htm>> Acesso em: 19 ago. 2008.

RUSSOLO, Luigi [1913]. *L'Arte dei rumori*. Milano: Edizione Futuriste di "Poesia", 1916. Disponível em <<http://www.eclectic.it/russolo/artofnoises.pdf>> Acesso em: 23 set. 2008.

SCHAEFFER, Pierre (org.) [1953]. Vers une musique expérimentale. *La Revue Musicale*, n° spécial 236. Paris: Richard-Masse, 1957.

_____. [1966]. *Traité des Objets Musicaux: essai interdisciplines*. Nouvelle éd. Paris: Éditions du Seuil, 1977.

SCHAEFFER, Pierre & REIBEL, Guy [1967]. *Solfège de l'objet sonore*. Trad. Abbaye traductions (Avant-propos), Livia Bellagamba (inglês), Laura Acuña (espanhol). Réédition. Paris: INA-GRM, 2005.

SCHAEFFER, Pierre & ZAGONEL, Bernadete [1990]. Entrevista com Pierre Schaeffer. *Revista Opus*, n.11, pp.283-303, dezembro 2005.

SMALLEY, Denis. Spectro-morphology and Structuring Processes. In: EMMERSON, S. (Ed.). *The Language of Electroacoustic Music*. London: Macmillan Press, 1986. pp.61-93.

_____. Spectromorphology: Explaining Sound-Shapes. *Organized Sound*, Vol. 2, Issue 02, pp.107-126, august 1997.

STRAWN, John. The Intégrales of Edgard Varèse: Space, Mass, Element, and Form. *Perspectives of New Music*, Vol. 17, No. 1, pp.138-160, Autumn - Winter, 1978.

THORESEN, Lasse. Spectromorphological Analysis of Sound Objects: An adaptation of Pierre Schaeffer's Typomorphology. In: *Terminology and Translation - Beijing - EMS06*, 2006. Disponível em <<http://www.ems-network.org/spip.php?article250>> Acesso em: 16 nov. 2008.

_____. Form-building Transformations: an approach to the Aural Analysis of Emergent Musical Forms. *Journal of Music and Meaning*, Issue 4, Winter 2007. Disponível em <<http://www.musicandmeaning.net>> Acesso em: 05 dez. 2008.

_____. [2008]. *Form-building gestalts and metaphorical meaning in Åke Parmerud's 'Les Objets Obscurs'*. Artigo não publicado, fornecido pelo autor.

VARÈSE, Edgar. *Écrits*. Textes réunis et présentés par Louise Hirbour. Paris: Christian Bourgois, 1983.

VARÈSE, Edgar & ALCOPLY. Edgard Varese on Music and Art: A Conversation between Varese and Alcopley. *Leonardo*, Vol. 1, No. 2, pp.187-195, apr. 1968.

PARTITURAS

CRAWFORD, Ruth [1931]. *String Quartet 1931*. [s.l.]: Merion, 1941. Partitura (22 pp.). Quarteto de cordas.

GARCÍA, Fernando. *Tres Miradas*. Manuscrito do autor. [s.e.], 1996. Partitura (10 pp.). Orquestra de cordas.

GRISEY, Gérard. *Vortex Temporum I, II, III*. Manuscrito do autor. Paris: Ricordi, 1995. Partitura (141 pp.). Piano e cinco instrumentos.

HOLMES, Bryan. *Fade*. Editoração do autor. [s.e.], 2007. Partitura (2 pp.). Oboé, clarinete/clarone, percussão, guitarra elétrica, soprano, violoncelo e eletroacústica.

_____. *Punctum*. Editoração do autor. Rio de Janeiro: Mordente, 2008. Partitura (3 pp.). Instrumento de arco amplificado com wah-wah.

MALEC, Ivo. *Vocatif*. Manuscrito do autor. Köln: Hans Gerig, 1968. Partitura (34 pp.). Orquestra de vinte e seis instrumentistas.

ROMITELLI, Fausto. *Professor Bad Trip: Lesson I*. Manuscrito do autor. Milano: Ricordi, 1998. Partitura (47 pp.). Oito executantes e eletrônica.

RAVEL, Maurice. *Tzigane: rapsodie de concert*. Paris: Durand, 1924. Partitura (31 pp.). Violino e piano.

STRAVINSKY, Igor. *Le Sacre du Printemps*. Disponível em <<http://nlib.org.ua/parts/orchestral1.html>> Acesso em: 30 ago. 2006. Partitura (160 pp.). Orquestra.

VARÈSE, Edgar [1925]. *Intégrales*. Revisão e editoração de Chou Wen-Chung. New York: Colfranc, 1980. Partitura (56 pp.). Onze sopros e percussão.

ÁUDIO

BRYAN HOLMES. *Fade* (parte eletroacústica) (1 min 33 s). Gravação inédita, 2007.

BRYAN HOLMES. *Desembocaduras* (4 min 40 s). Gravação inédita, 2008.

EDGARD VARÈSE. Intégrales (10 min 35 s). In: PIERRE BOULEZ & ENSEMBLE INTERCONTEMPORAIN & NEW YORK PHILARMONIC. *Varèse: Arcana - Amériques - Ionisation - Offrandes - Density 21,5 - Octandre - Intégrales*. Sony Classical, 1990. 1 CD (ca. 77 min). SK 45844.

_____. Hyperprism (4 min 28 s). In: RICCARDO CHAILLY & ASKO ENSEMBLE & ROYAL CONCERTGEBOUW ORCHESTRA. *Varèse - The Complete Works*. Decca, 1998. 2 CDs (150 min 36 s). 460 208-2.

FAUSTO ROMITELLI. Professor Bad Trip: Lesson I (13 min 53 s). In: ICTUS ENSEMBLE. *Fausto Romitelli: Professor Bad Trip*. Cypres, 2003. 1 CD (67 min 32 s). CYP5620.

FERNANDO GARCÍA. Tres Miradas: Lento (2 min 27 s). In: JORGE MARTÍNEZ (Diretor Artístico). *II Encuentro Internacional de Música Contemporánea de Valparaíso y Viña del Mar*. ANC/Fondart, 2002. 1 CD.

GÉRARD GRISEY. Vortex Temporum I (11 min 16 s). In: KWAMÉ RYN & ENSEMBLE RECHERCHE. *Gérard Grisey: Vortex Temporum; Talea*. Musidisc, 1997. 1 CD (57 min 21 s). 464292.

GYÖRGY LIGETI. Lux Aeterna (7 min 53 s). In: GUY REIBEL & GROUPE VOCAL DE FRANCE. *Ligeti: Lux Aeterna - œuvres vocales*. EMI, 1990. 1 CD (ca. 54 min). CDC 7 54096 2.

IGOR STRAVINSKY. Danse Sacrale. L'Elue (4 min 30 s). In: CLAUDIO ABBADO & LONDON SYMPHONY ORCHESTRA. *Stravinsky: The Firebird (Suite) - Le Sacre du Printemps*. Deutsche Grammophon, 1996. 1 CD (55 min 12 s). 415 854-2.

IVO MALEC. Votatif, pour orchestre (16 min 44 s). In: IVO MALEC ET AL. *Malec: Sigma, Lumina, etc...* INA-GRM, 1981. 2 discos de vinil. 9105 MA.

JULIÁN CARRILLO. Preludio a Colón (9 min 46 s). In: JULIÁN CARRILLO & ORCHESTRE DES CONCERTS LAMOUREUX. *Música de: Julián Carrillo*. Sony Music de México, 1997. 2 CDs. CDEC2 486131.

LUIGI RUSSOLO. Risveglio di una Città (0 min 28 s). In: DANIELE LOMBARDI. *Musica Futurista: The Art of Noises*. Salon Recordings/LTM, 2004. 1 CD (ca. 73 min). LTMCD 2401.

MAURICE RAVEL. Tzigane (9 min 46 s). In: MAXIM VENGEROV & ANTONIO PAPPANO. *Lalo Symphonie espagnole - Saint-Saenz - Ravel*. EMI Classics, 2003. 1 CD (74 min 04 s). 5 57593.

RUTH CRAWFORD SEEGER. III. Andante (4 min 17 s). In: PACIFICA QUARTET. *Declarations: Music Between the Wars*. Cedille Records, 2006. 1 CD (64 min 38 s). CDR 90000 092.

ANEXO 1

Fade

para oboé, clarinete/clarone, percussão,
guitarra elétrica, soprano, violoncelo e eletroacústica

Bryan Holmes

INDICAÇÕES

- Gerais**
- Inflexões microtonais são bem vindas em qualquer parte da peça.
 - Deverá ser usado um cronômetro para calcular os tempos. As marcas são aproximadas, em segundos.
 - Os gráficos da parte eletroacústica estão para dar uma idéia geral da sonoridade e não são necessariamente proporcionais.

 Continuidade do som precedente

 Nota o mais aguda possível, independente da qualidade sonora. Pode ser atingida pelos meios que o intérprete estimar convenientes

 Nota o mais grave possível

 Altura aproximada

 *Al niente*



Quadro que deverá ser variado a discrição do intérprete. Acaba quando uma marca de tempo aparece

 *Glissando*

 *Vibrato* tornando-se cada vez mais amplo, até a exaageração do mesmo

Oboé

 Multifônico com batimento

Clarone

 *Cluster* com nota fundamental

 *Slap tongue*

 Canto

 Digitação de *tremolo* em multifônico. A marca \times indica a chave a ser acionada

poco a poco non soffiare  Pouco a pouco fazer com que as notas deixem de soar para passar ao som puramente das chaves

 Som de chaves

Percussão - Deixar encostado sobre o tímpano (de 32') um prato com a campana para baixo, em contato com o centro da membrana

 Baqueta macia de teclado

 Baqueta macia de tímpano

motor on (speed 25%)  Ligar e ajustar o motor do vibrafone em 1/4 da velocidade máxima

 Deixar ressoar

tocar no prato  Percutir no prato encostado sobre o tímpano enquanto se aciona o pedal para fazer *glissandi*

Guitarra Elétrica

dist.1 Distorção 1: Potente, capaz de produzir microfonia mesmo em intensidade baixa

dist.2 Distorção 2: Suave, que não produza microfonia e que não seja estridente demais (independente da intensidade)

chorus *Chorus* ajustado a discrição do guitarrista, mas que seja notório. Quando acionado não apagar os outros efeitos

feedback Retroalimentação (microfonia), produzida virando a guitarra para o amplificador

tapping Tocar nos espaços da escala com ambas as mãos (m.d.: direita e m.e.: esquerda)

slide Tocar com um *slide*, preferentemente metálico

Violoncelo

liscio A mudança de uma arcada para a outra deve notar-se o menos possível

sul pont. Tocar muito perto ou sobre a ponte (cavalhete)

senza vib. Sem *vibrato*

 Pequeno e breve *glissando* com velocidade crescente

 *Pizzicato Alla Bartok*

col legno battuto Tocar com a madeira do arco à maneira de um *jeté* ou *ricochet*. Usar diferentes cordas

Fade

Bryan Holmes

Oboé
0'03" 0'21" 0'32" 0'43"
ff *p*

Clarinete em Sib
0'03" 0'21"
mf

Clarone
0'32" 0'39" 0'49"
pp *ff* *f*

Timpano (+ Prato)
0'03" 0'26" 0'39"

China
0'03" 0'26" 0'39"

Crash
0'03" 0'26" 0'39"
ff

Tam-tam
0'03" 0'26" 0'39"

Temple Blocks
0'03" 0'26" 0'39"

Tom-toms
Tom Médio
Tom Grave
Floor Tom

Vibrafone
motor on (speed 25%)

Guitarra Elétrica
dist.1 chorus *feedback* dist.2 non chorus
f
0'39" 0'49"
tapping
8va
m.d.
m.e.

Soprano
0'26" 0'32" 0'39"
pp *f*
senza vib.

Violoncelo
0'03" 0'32" 0'39"
arco sul pont. *senza vib.* liscio
f
pizz. non sul

Tape
0'00"

0'49" 0'58"

Ob. *pp* *f*

Cl.

1'08" 1'17" 1'29"

Cine. *p* poco a poco non soffiare molto rubato molto rall.

0'58" 1'08" 1'16" 1'19"

Timp. *p* tocar no prato *pp*

Chi. *pppp* 1'25" 1'26"

Cra.

Tam-t. *mp* 1'13" *pp* 1'23"

T. Bl.

Tom-t.

0'50"

Vib. *f* Ped.

0'53" 1'02" 1'13" 1'23"

Gtr. E. *pp* *mp* dist. l slide chorus feedback

0'49" 0'58"

Sop. *p* *ff*

0'49" 0'58"

Vlc. *p* *ff* arco *mf* molto rubato col legno battuto

1'18" 1'28"

1'33"

Tape

Punctum

for amplified bowed string instrument with wah-wah

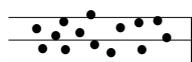
Bryan Holmes



INDICATIONS

- In this work the performer can be considered as a co-author and should contribute with his/her creativity, but, above all, with whatever he/she understands as "musicality". There is also a climactic improvisation section which must be inspired in already played events.
- The score can be read by any bowed string instrument, with at least 4 strings (because each open string suggests four approximate pitches).
- The performer needs a wah-wah kind of pedal, which will be included in the chain of an amplification system. A special lapel microphone or a custom pickup is preferable. Only in the case of a too "dry" auditorium, it can be added a little, natural sounding reverb (less high frequencies).
- There is a main staff in the score, then it appears a second staff for unisons and their simultaneous microtonal variations, and a third one for the wah-wah pedal.
- The 3 lines in the staves mean low, middle and high registers to be played on. Notes represent "fundamental" pitches, but they should not be read as a limited 12-tone division of the octave.
- The instrument must be tuned microtonally. Microtonal *scordatura* should be chosen by the performer for concealing his/her instrument's typical open sounding intervals. It is recommended, however, to select always the same *scordatura* for making easier unisons tuning.

SYMBOLS



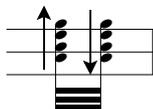
"Grainy" *pizzicati* indicating approximated register and density. When possible, it is desirable to be played without holding the bow.



Pizzicato Alla Bartók indicating its register.



Left hand *pizzicato*.



Strumming with the hand.



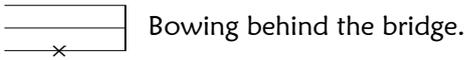
Harmonic of any kind (open or not). Sounding register.



Indicates continuation of the preceding event.



Glissando.



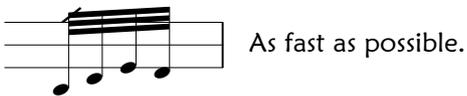
CLB *Col legno batuto.*

ord. Ordinary bowing.

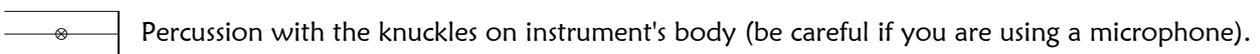
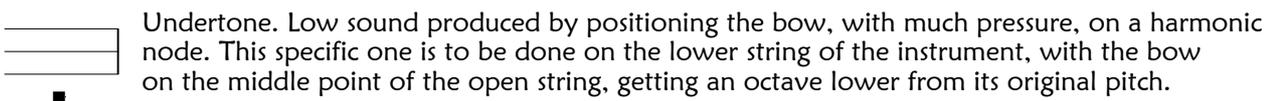
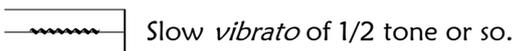
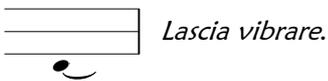
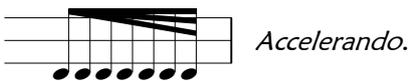
ST *Sul tasto.*

SP *Sul ponticello.*

XSP Extreme *sul ponticello* (bow literally on the bridge).



→ Passing smoothly from one bowing point to another.



dedicated to William Lane

Punctum

for amplified bowed string instrument with wah-wah
(2008)

Bryan Holmes
(Chile, 1981)

The score is written for a bowed string instrument with a wah-wah pedal. It consists of several systems of staves. The first system is labeled "freely" and includes dynamics *p*, *sffz*, *ppp*, *ff*, and *pp*. It features a "pizz." section and an "arco" section. The second system includes "legato" markings, "accel." with a dashed line, and dynamics *f*, *alla corda*, *f*, and *sffz*. It also contains performance instructions: "ord. → SP", "XSP → ST", "CLB", and "CLB". The third system includes "ST + V", "XSP", "ord.", and dynamics *fff*, *p*, and *ff*. The fourth system includes "legato" markings and dynamics *mp* and *ff*. A "Unison" section is marked with *ff* and *p*. The fifth system includes "legato" markings, "pizz.", "arco", and "flautato" markings, with dynamics *p* and *ff*. The sixth system includes "legato" markings, "flautato" markings, and dynamics *ff* and *pp*. The final system is labeled "W-w" and shows the wah-wah pedal's movement, with "wah-wah on" and "w-w off" markings.

hard

f *fff* *p*

XSP → ST

flautato - - - - |
XSP → ST

w-w on

improvise

w-w off

freely

pizz.

f *p*

w-w on

w-w off

fierce

arco

ff

pizz.

arco

w-w on

legato - - - - - |

I II III IV

pizz. IV III II I

arco

SP

legato - - - - - |

calm

pizz.

arco

pp

fierce

ff

w-w off

freely

legato - - - - - |

p

sfz subito

unis.

p

w-w on

hard
ord.→SP

f < > *p* < > *ffff* *fff subito*

w-w off

x 6 x 3

get many harmonics-----

ppp *fff subito* *p*

x 4 x 9

freely

change bow position constantly

join next event

20" to 40" **ad libitum** (think about already played material, now much denser)

ffffz sempre

w-w- on

w-w off

improvise on wah-wah (not necessarily all the time)

staccato-----

rythmic

ff *pp*

improvise with similar rythm and material during ca.15"

join next event

long

ord. → slow bowing

→ ord.

ffff *f*

with decision

distant

legato-----

p *pppp*

w-w on

Rio de Janeiro, december 2008