

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO E ARTES**

JOSÉ GUILHERME ALLEN LIMA

**Observações sobre o papel das ferramentas digitais na música experimental
contemporânea brasileira**

**São Paulo
2013**

JOSÉ GUILHERME ALLEN LIMA

Observações sobre o papel das ferramentas digitais na música experimental contemporânea brasileira.

Dissertação apresentada à Escola de Comunicação e Artes para obtenção do título de Mestre em Musicologia.

Área de Concentração: História, Estilo e Recepção

Orientador: Prof. Dr. Fernando Henrique de Oliveira Iazzetta

São Paulo
2013

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Nome: LIMA, José Guilherme Allen

Título: Observações sobre o papel das ferramentas digitais na música experimental contemporânea brasileira

Dissertação apresentada à Escola de
Comunicação e Artes para obtenção do título
de Mestre em Musicologia.

Aprovado em: _____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

*À memória do meu tio Zé Luís e dos irmãos David Santiagley e Airton Gordinho,
que nunca deixaram a música sair de suas vidas, dedico este trabalho*

AGRADECIMENTOS

Assumir a missão de preencher esta página é antes de mais nada fazer um convite ao esquecimento, de modo que inicio pedindo minhas sinceras desculpas por qualquer injustiça, pedindo a chance de desfazê-la em um próximo encontro oportuno.

Agradeço às duas Júlias pela inspiração, companheirismo e amor,

Aos meus pais pela inspiração e por terem sempre incentivado a minha música mesmo em seus momentos menos inspirados ou insuportavelmente altos, e aos meus irmãos Malu e Jorge, por serem meus melhores amigos,

Aos meus tios David, Marcus, Zé e João Carlos, pela amizade, pela música e por todos os truques, aos meus outros pais Ivan e Inês pelo apoio fundamental, e aos meus amigos André Édipo, Felipe, Gerardo, Igor, Marcelo, Tiago e Rubens, por serem meus irmãos, na música e na vida.

Agradeço também à nossa família estendida em São Paulo e no Rio: Silvia, Fernando e Matias, Inês e Thiago, Kleber, Aline e Antônio, João e Sarah, Renzo, Tabata,

Aos meus professores e amigos do Depto. De Música da UFPE e da *Ysgol Cerddoriaeth ym Mhrifysgol Cymru Bangor* pelo incentivo desde a primeira hora, em especial a Carlos Sandroni, Cristiane Galdino, Paulo Lima, Nando Rangel, John Murphy, Jochen Eisentraut, Andy Lewis e Sally Harper, e também a Tânia Belo e Nivaldo “Bado”, pelas aulas de solfejo e contrabaixo antes disso tudo,

Ao amigo e professor Carlos Palombini por me apresentar a este campo de estudos, e aos amigos Laurence Auffret e Ricardo Brafman, pela inestimável ajuda na dissertação que não foi, cujos conselhos eu aproveitei desde então,

Aos companheiros em Bangor: Rick Nance, 'Tak' Kato, Shady Bakerly, Ella Roberts, Marc Real, Ruth Reider, Jonty e Rhonna pelo calor humano indispensável na região, e aos amigos Marc, Holly, Mônica, Simeon Mike e Lynn pelas minhas outras casas no Reino Unido e Irlanda,

A todos os músicos – instrumentistas, cantores e operadores – com quem venho trabalhando nos últimos 20 anos pela inspiração, pelas conversas, e pelo que eu pude aprender,

Ao grande amigo e sonólogo em potencial Deneil Laranjeira, retribuo o agradecimento e também agradeço pelo incentivo neste retorno à vida acadêmica,

Aos amigos das bandas Volver, Mombojó, Me & The Plant, Lulina e Del Rey pela compreensão ao lidarem com a minha identidade secreta na academia,

Aos amigos e informantes da aldeia sonológica André, Alexandre, Giuliano, Julián, Lílian e Vitor pela generosidade em partilhar seus processos de criação,

A Fernando Iazzetta pela oportunidade e pela generosidade extrema, ao “colega de turma” Alexandre Marino pela troca de ideias e referências, e aos amigos do PPGMUS, do Projeto Móbile e do NuSom pela acolhida,

À amiga Sarah Catão pela revisão de texto fundamental, e pelas sugestões mais do que bem-vindas;

Finalmente, agradeço à Capes pelo apoio a esta pesquisa.

Cadê as notas que estavam aqui? Não preciso delas, basta deixar tudo soando bem aos ouvidos...

Chico Science

RESUMO

LIMA, J. G. A. Observações sobre o papel das ferramentas digitais na música experimental contemporânea brasileira. 2013. 150 f. Dissertação (Mestrado em Musicologia) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

O presente trabalho propõe uma análise e discussão a respeito do papel desempenhado pelas ferramentas digitais de produção, recepção e mediação sonora na produção musical contemporânea a partir de observações e análise de um repertório produzido no período entre 2010 e 2013 como parte da produção artística do grupo de pesquisas *MOBILE: Processos Musicais Interativos*, sediado na Universidade de São Paulo (USP). Esse repertório se insere na produção experimental contemporânea e se relaciona com a produção experimental não institucionalizada dentro do cenário de música experimental brasileira, por meio das relações de seus participantes com outros contextos produtivos, como festivais, núcleos e espaços dedicados ao fomento e à difusão dessa produção. Para fins de embasamento, é proposta uma discussão acerca da definição de música experimental, o esboço de uma perspectiva histórica das principais tendências que articulam a produção experimental contemporânea, assim como um levantamento sobre as principais questões que pautam a discussão atual a respeito do uso de ferramentas digitais na produção musical.

Palavras-chave: Música experimental. Instrumentos Musicais, Composição Musical, Performance.

ABSTRACT

LIMA, J. G. A. Observações sobre o papel das ferramentas digitais na música experimental contemporânea brasileira. 2013. 150 f. Dissertação (Mestrado em Musicologia) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

This study proposes an analysis and a discussion on the role of digital tools aimed at sound production and mediation within contemporary music-making, based both on observations of performances and on the analysis of a repertoire produced in the period between 2010 and 2013 as part of the artistic output of the *MOBILE: Interactive Musical Processes* research group, based at the University of São Paulo (USP). The repertoire studied is contextualised in terms of contemporary experimental production in the arts, and relates to the non-academic production within the experimental music scene in Brazil through the relations of its members with other productive environments such as festivals, artistic collectives and spaces dedicated to the promotion and dissemination of this creative output. For the purposes of this study a working definition of experimental music is proposed, and an outline of a historical perspective is sketched in an attempt to discuss the main trends that articulate contemporary experimental production, as well as a survey of the main issues that guide the current debate about the use of digital tools in music production.

Keywords: Experimental music, musical instruments, music composition, performance.

LISTA DE SIGLAS

CCRMA – Center for Computer Research in Music and Acoustics
DAW – Digital Audio Workstation
ECA – Escola de Comunicação e Artes
EIMAS – Encontro Internacional de Música e Arte Sonora
FILE – Festival Internacional de Linguagem Eletrônica
GPL – Graphical Programming Language
GRM – Groupe de Recherches Musicales
GUI – Graphical User Interface
IME – Instituto de Matemática e Estatística
IRCAM – Institut de Recherche et Coordination Acoustique / Musique
MIDI – Musical Instrument Digital Interface
MIT – Massachusetts Institute of Technology
OSC – Open Sound Control
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco
UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora
USP – Universidade de São Paulo
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

Introdução	12
1 Em busca de uma definição: Mapeamento e contextualização da Música Experimental Contemporânea	15
1.1 Música experimental	15
1.2 Mediação tecnológica	20
1.3 Afluências e limiars	32
2 Performance e sonificação	48
2.1 Performance musical e mediação tecnológica	48
2.2 Sonificação	61
2.3 Questões e problemas da mediação digital	69
3 Análise de Repertório	83
3.1 Escolha e objetivos	83
3.2 Contexto	85
3.3 <i>em_bruto</i> et al.	88
3.4 <i>Metaremix</i>	90
3.5 <i>Conexões dispersas, dispersões conexas</i>	107
4 Redefinindo ferramentas	117
4.1 Ferramenta-aparelho	117
4.2 O aparelho e o fim dos instrumentos musicais	120
4.3 Ferramenta-relé	124
4.4 Ferramenta, técnica e processo	127
Conclusão	131
Referências	135
Anexo A – Release do Duo N-1	145
Anexo B – Vídeos	146

Introdução

O título do presente trabalho antecipa em parte o seu caráter inconclusivo. Este é um trabalho que está vinculado a um caminho pessoal do autor de retorno à pesquisa acadêmica e que parte de uma instigação pessoal em conhecer o outro lado das ferramentas que povoam o cotidiano do músico contemporâneo. Inicialmente, este caminho é pautado por experiências profissionais no âmbito da música popular urbana – em ambos os lados do vidro do estúdio fonográfico e também da mesa de mixagem de som *ao vivo* – e iluminado por um fascínio pelo campo da luteria.

Partindo desse ponto, o texto que se segue pode, em certa medida, ser lido como um relato de viagem, que narra o percurso de seu autor em busca de um campo no qual questões relativas ao uso destas ferramentas – e como elas se relacionam com papéis já estabelecidos em práticas musicais vigentes – possam ser discutidas a partir de uma observação de seus modos de uso, em um contexto em que a carga conceitual associada à performance musical é ao menos reconhecida e eventualmente questionada.

No entanto, o percurso aqui delineado não é tão simples, por ter em seu ponto de partida uma orientação voltada para desvendar os meandros técnicos dessa relação – inspirada, em parte, por leituras no campo da composição de música interativa fortemente calcadas na descrição de *como* fazer, assim como em uma busca por objetividade influenciada pela perspectiva do *métier* da música comercial, sem que se desse a devida atenção para o outro lado da técnica. Para alterar esse rumo, fez-se necessário em diversos momentos abrir mão de conceitos preestabelecidos a respeito de quais deveriam ser os papéis desses tipos de ferramentas para eventualmente permitir uma observação dos papéis que elas desempenham de fato. Da busca por uma análise técnica das ferramentas chega-se, então, a uma análise de repertório e das formas como este faz uso daquelas, como seus criadores se relacionam com o contexto da produção musical experimental contemporânea, como suas experiências nesse contexto influenciam sua produção e como percebem a relação dessa produção com outras práticas musicais e artísticas.

Este trabalho é, portanto, o relato de uma viagem epistemológica, em que algumas questões são propostas para diferentes campos do conhecimento em busca não de respostas objetivas, mas de indicações sobre como proceder ao tentar entender o objeto a que

me propus estudar. Esta opção acaba por gerar uma amplitude de temas com a qual é difícil lidar e que impõe um caráter cíclico a um texto do qual normalmente se espera um trajeto linear, ocasionalmente recorrendo a tópicos já abordados para acrescentar um outro ponto de vista. Ao acreditar na importância dessa amplitude e dessa recorrência, faço-o por intuir que não há outro modo de abordar o assunto aqui tratado.

Esta intuição também ajuda a justificar a existência de uma pesquisa que, se não apresenta ao final dados que possam ser tabulados ou resumidos em poucas frases, aponta para a necessidade de diálogo entre os diversos campos percorridos. A percepção inicial – de que os envolvidos no desenvolvimento das ferramentas aqui analisadas ou na criação artística em que elas estão inseridas não estavam conversando suficientemente entre si – se mantém, mas encontra na produção experimental contemporânea um fórum do qual todos os interessados nessas questões sentem-se confortáveis em participar. Uma das ambições deste trabalho é sinalizar a existência e a importância desse espaço, na crença de que suas discussões são pertinentes para outras esferas do fazer musical.

No primeiro capítulo, é proposta uma definição de trabalho para o termo *música experimental*, que não se pretende definitiva ou mesmo pertinente para outras análises. Essa definição é acompanhada por uma discussão a respeito do impacto das tecnologias de mediação de som e imagem na produção artística do século XX e, também, a respeito da percepção desse impacto. Finalmente, são enumerados afluentes dentro dessa produção que influenciam direta ou indiretamente a produção experimental recente.

Os aspectos de performance e as formas de produção sonora relacionados com o experimentalismo musical orientam o segundo capítulo, onde propõe-se analisar as características de um modelo de performance musical tradicional como base para observar a performance musical experimental. As diferentes formas pelas quais o experimentalismo musical se manifesta sonoramente são então abordadas, de acordo com quatro estratégias diferentes, porém complementares: o desenvolvimento de novos instrumentos musicais ao longo do século XX; a transformação do estúdio fonográfico em um instrumento de produção musical; a apropriação musical de aparelhos eletrônicos; e a prática de luteria composicional e experimental. O capítulo se encerra com uma enumeração de questões a respeito da mediação digital da produção sonora.

O terceiro capítulo consiste na descrição dos fatores que auxiliaram na escolha do repertório analisado e das formas como essa análise, apresentada na sequência, foi

conduzida. Em cada uma das peças escolhidas, a análise se divide em duas partes, a primeira buscando descrever o processo de criação da peça, e a segunda consistindo em observações feita por este autor juntamente com análises feitas pelos próprios criadores-intérpretes sobre sua produção.

No quarto capítulo, proponho uma aproximação entre os conceitos de *aparelho* em Flusser (2011) e *artes-relé* em Schaeffer (2010) como uma forma de enxergar as ferramentas digitais e seu emprego no repertório analisado, e uma complementação desses conceitos através da articulação com outros autores. Finalmente, na conclusão, busco rever os principais tópicos dos capítulos anteriores a partir da perspectiva estabelecida no quarto capítulo e propor algumas leituras possíveis do papel desempenhado pelas ferramentas digitais.

1 Em busca de uma definição: Mapeamento e contextualização da Música Experimental Contemporânea

1.1 Música Experimental

A opção pelo uso do termo *música experimental* para delimitar um repertório a ser estudado requer de antemão uma discussão sobre seu significado no contexto deste trabalho. O termo pode ser empregado em referência a práticas musicais diversas e de formas mais ou menos abrangentes, por vezes reunindo sob um mesmo nome repertórios que pouco ou nada possuem em comum. Também é bastante utilizado para fazer menção a qualquer tipo de prática musical que não se associe a repertórios mais bem estabelecidos, ainda que os motivos da adoção do termo e qual o papel da experimentação não estejam necessariamente claros. A partir da abordagem de diferentes autores sobre o tema, buscarei estabelecer uma definição, ainda que temporária, para balizar as discussões que se seguem.

Campesato (2012, p. 22-34) sugere que a noção de experimento associada à criação musical tem suas raízes no Iluminismo, tendo relação com o desenvolvimento contínuo de uma instrumentação tanto no sentido de *instrumento musical*, como aquilo que se usa para fazer música, quanto no sentido de *instrumento científico*, como aquilo que se usa para mensurar e analisar fenômenos naturais. Ambos colaboram para um processo de *materialização* sonora¹, destituindo gradativamente o som de seu caráter efêmero e atribuindo-lhe as características de um fenômeno que pode ser medido e controlado. Colaboram para esse entendimento o surgimento de tratados que lidam especificamente com esta questão, como os de Chladni² e Helmholtz³, e uma série de inovações tecnológicas ocorridas no século XIX, que serão descritas em maior detalhe no item 1.2.

Esse processo marca uma aproximação entre música e ciência no sentido de buscar elucidar através do método científico a estruturação até então “intuitiva” da música de

1 CAMPESATO, L. **Vidro e Martelo**: contradições na estetização do ruído na música. Tese (Doutorado em Música). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012, p.24

2 **Descobertas na teoria do som**, publicado originalmente em 1787, de autoria de Ernst Florenz Friedrich Chladni (1756-1827).

3 **Sobre as sensações do tom – como uma base fisiológica para a teoria da música**, publicado originalmente em 1863, de autoria de Hermann Ludwig Ferdinand Von Helmholtz (1821-1894).

concerto europeia, à medida que essa prática – assim como as demais práticas artísticas na tradição ocidental – se distancia das experiências de vida e relações sociais e adquire gradualmente as características de uma esfera social autônoma:

“Há mais de um século a maior parte da arte Ocidental tem sido produzida e desfrutada com base na suposição de que a experiência artística será mais intensa se distanciar o espectador de seus hábitos e preocupações ordinárias.”⁴

Ao longo do século XX, o uso do termo *música experimental*, ainda que fortemente associado à ideia do experimento científico, passa também a ser utilizado de formas diferentes. Essas diferentes acepções do termo são reunidas em uma classificação proposta por Landy (1991, p. 3-7), que reúne em quatro grupos os principais pontos de vista sobre o termo. No primeiro grupo, o emprego se caracteriza por um uso mais abrangente do termo *música experimental* como sinônimo e substitutivo de *vanguarda musical*, à medida que a ideia de pós-modernismo começa a se popularizar para descrever algumas tendências na produção artística dos anos 1970 e 1980. Essa aproximação também ocorre devido a um certo desgaste da noção de vanguarda, associada aos objetivos modernistas de fomentar um suposto progresso musical e inserir essa música progressista no repertório da tradição musical europeia⁵.

A segunda acepção do termo é aplicada em referência à música produzida nos nascentes laboratórios de pesquisa sonora e musical na Europa e nos Estados Unidos, a partir dos anos 1950. Nesse sentido, o termo é utilizado por Hiller e Isaacson ao descreverem suas atividades de composição assistida por computador⁶ e também por Pierre Schaeffer ao propor que se reúnam sob essa denominação as produções distintas da música concreta francesa, da música eletrônica alemã, da *music for tape*⁷ em geral e, curiosamente, das músicas “exóticas” ou oriundas de outras culturas⁸.

Ambas as conotações subentendem um forte viés tecnológico relacionado com

4 WIND, E. **Art and Anarchy**. [S.l.]: Northwestern University Press, 1963, p. 18. Todas as traduções são do autor, exceto quando notado.

5 GRIFFITHS, P. **Modern Music and After**. 3 ed. New York: Oxford University Press, 2010, p. xvii.

6 MAUCERI, F. X. From Experimental Music to Musical Experiment. **Perspectives of New Music**. Seattle, v. 35, n. 1, p. 187-204, 1997, p. 194.

7 As expressões *tape music* e *music for tape*, ou música para fita (magnética), são usadas de forma genérica para o repertório de música experimental ou eletroacústica cuja performance se dá a partir de um suporte fonográfico, seja diretamente em referência a esta produção no contexto do experimentalismo anglo-americano, seja de modo mais abrangente.

8 PALOMBINI, C. Pierre Schaeffer, 1953: Towards an Experimental Music. **Music & Letters**. Oxford, v. 74, n. 4, p. 542-57, 1993, p. 550.

a produção de música, em que, de acordo com Mauceri (1997, p. 193-197), o experimento em si é adotado como *técnica* ou como *tecnologia*. Como *técnica*, o experimento musical / composicional difere do experimento científico ao buscar uma diferenciação de eventos, enquanto na pesquisa científica tradicional o experimento é uma técnica através da qual evidências são coletadas visando a confirmação de uma teoria. Esta aparente contradição sugere o questionamento de ser ou não possível que métodos de criação e performance musical sejam considerados experimentais por este viés científico.

Como *tecnologia*, o experimento não é tão somente uma ferramenta, mas parte de uma “economia de técnicas que propaga um conjunto de ferramentas, práticas, e relações”⁹ cujo valor reside na inovação técnica em si, e não especificamente numa contribuição à criação musical. Dessa maneira, o experimento serve para demonstrar o potencial criativo de determinadas técnicas, como uma espécie de propaganda de si mesmo.

O terceiro emprego do termo está diretamente associado a uma tradição notadamente anglo-americana – predominantemente estadunidense – de compositores experimentais, que configura um estilo ou gênero musical em si¹⁰, o que se verifica em Nyman (1999), Benitez (1978) e Mauceri (1997).

O principal nome associado a essa tradição é o do compositor e escritor John Cage, cuja doutrina a respeito do papel do experimentalismo na música (CAGE, 1961) entende o experimento não como um “ato a ser julgado posteriormente em termos de sucesso ou falha, mas simplesmente como um ato cujo resultado é desconhecido”¹¹, ou seja, não como parte de um processo através do qual o compositor experimenta possibilidades sonoras para posteriormente determinar quais destas possibilidades vão integrar uma “versão definitiva” de uma obra, mas como a essência da obra em si.

Historicamente, o experimentalismo, enquanto gênero ou estilo, é interpretado como uma busca por estabelecer uma tradição norte-americana em contraponto às vanguardas musicais europeias. Apesar de se basear também em ideais notadamente europeus, como uma rejeição às tradições musicais e uma ênfase na originalidade como marca de autenticidade, o experimentalismo busca extrapolar essas referências ao adotar uma abordagem mais radical¹² e se diferencia da produção europeia também na maneira com que se relaciona com o pensamento científico da época e na sua viabilização do ponto de vista do fomento e da

9 MAUCERI, 1997, p. 196.

10 Ibid., p. 188 et. Seq.

11 CAGE, J. **Silence**: Lectures and Writings. Middletown: Wesleyan, 1961, p.13.

12 MAUCERI, op. cit., p. 191.

divulgação. No tocante à relação com o desenvolvimento científico de sua época, Mauceri (1997, p. 191-193) chama a atenção para o fato de que os compositores europeus da vanguarda buscam uma aproximação maior com o desenvolvimento das teorias da Física, Matemática e da Teoria da Informação, ao passo que os americanos se aproximam mais da tradição de inventores como Edison e Bell. No que diz respeito ao fomento e à circulação, na Europa é mais comum ver a produção da vanguarda associada a instituições estatais e espaços tradicionalmente consagrados à música de concerto, enquanto nos Estados Unidos o experimentalismo tende a se associar mais com outras linguagens artísticas e ao fomento oriundo da iniciativa privada. Outra diferenciação entre os dois movimentos se dá no sentido de que as vanguardas do pós-guerra tendem a se alinhar com a tradição herdada da música de concerto ocidental que privilegia os aspectos estruturais da linguagem musical, ao passo que o experimentalismo norte-americano se aproxima de noções de sensorialidade amplificada e da desconstrução do objeto de arte relacionadas com a arte conceitual, como sugere Campesato (2012, p. 19).

É em torno desse grupo de compositores, e dessa nascente tradição, que o crítico e compositor Michael Nyman (1999) desenvolve *Experimental Music: Cage and Beyond*, escrito originalmente em 1974. Esse texto situa o experimentalismo anglo-americano como um estilo histórico, realizando um levantamento de seus precedentes e influências, diagnosticando seus principais nomes – além de Cage, os compositores Christian Wolff, Cornelius Cardew, Earle Brown e Morton Feldman – e subdivisões, descrevendo técnicas composicionais e até mesmo sugerindo a ideia – no prefácio à segunda edição do texto, datada de 1999 – da existência de um pós-experimentalismo¹³. Nesse contexto, o experimento é indissociável das noções de imprevisibilidade e indeterminação e se define por sua função de desfazer as oposições costumeiras entre sons intencionais e não intencionais, entre produção e recepção e entre o compositor e o ouvinte¹⁴.

Apesar de extremamente influente e amplamente adotada, essa interpretação do termo experimental é vista por Landy (1991, p. 6-7) com duas ressalvas. Uma delas defende que a ausência de intenção não seria o suficiente para caracterizar um objetivo experimental, e talvez a ideia de experimento como sinônimo de imprevisibilidade e indeterminação acabe por restringir o seu potencial. A outra, decorrente da primeira, postula que a associação do termo às práticas propostas por Cage acaba isolando obras pautadas pela

13 NYMAN, M. *Experimental Music: Cage and Beyond*. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1999, p. xvii.

14 MAUCERI, 1997, p. 197-198.

indeterminação de demais formas inovativas de composição.

O quarto e último grupo é definido da seguinte maneira:

“Música experimental é a música em que o componente inovativo (não no sentido de novidade observado em qualquer trabalho artístico, mas uma inovação substancial por parte do compositor de modo claramente intencional) de qualquer aspecto em uma determinada peça tem prioridade sobre os aspectos técnicos mais gerais esperados em uma obra de arte”¹⁵.

Segundo essa definição, o experimentalismo não está necessariamente restrito a um viés técnico ou tecnológico – tampouco se resumindo a uma técnica em si – nem se configura como um estilo musical de acordo com recortes temporais ou restrito a um grupo de criadores. Se em certo sentido essa definição reaproxima a noção de música experimental à ideia de vanguarda na medida em que existe uma demanda por alguma espécie de inovação, por outro lado ela possibilita enxergar a questão do experimentalismo de forma mais ampla, ao propor que o experimental não esteja necessariamente associado à indeterminação como princípio composicional, podendo ser avaliado de acordo com outros critérios. É a partir dessa categoria que desenvolverei uma definição de trabalho a respeito do termo *música experimental*. Embora historicamente a consolidação do termo esteja ligada a uma aproximação entre o espírito artístico e o científico, nas últimas décadas seu emprego se tornou mais abrangente para comportar uma noção de experimental que, ainda que relacionada com a ideia de *experimento* em si, esteja mais próxima da noção de *experiência*, construída a partir da vivência dos “processos e os materiais que compõem a obra de arte.”¹⁶

Em oposição ao experimento no sentido científico, Mauceri propõe o experimento musical como heurística, de modo que a construção de sentido no fazer musical se estrutura a partir da disponibilidade dos envolvidos em lidar com as anomalias decorrentes da experimentação e em testar e se adaptar a diferentes contextos musicais e modos de operação:

“O momento heurístico é de ruptura – a inadequação da teoria, o mal funcionamento da técnica, o rompimento dos arcabouços interpretativos, a dissolução das categorias. A questão não é mais “o que é música experimental”, mas sim “quando a música é um experimento”; quando a

15 LANDY, L. **What's the Matter with Today's Experimental Music?** Organized Sound Too Rarely Heard. Reading: Hardwood Academic Publishers, 1991, p. 7.

16 CAMPESATO, 2012, p.35.

música é heurística?”¹⁷.

No repertório analisado, será levado em conta que a busca por um elemento experimental tem uma pertinência maior do que a busca por legitimar essa produção frente a parâmetros estabelecidos.

1.2 Mediação Tecnológica

Talvez devido às suas possíveis origens associadas ao surgimento e à consolidação do pensamento científico iluminista e seu aparelhamento instrumental, é natural que a ideia de experimento musical esteja fortemente pautada com um viés tecnológico, ainda que o elemento experimental em um determinado contexto não precise necessariamente estar vinculado a uma tecnologia.

Às vésperas do século XX, a relação entre o experimental e o aparelhamento tecnológico é intensificada pelo surgimento e pela rápida sucessão de novas gerações de tecnologias de mediação sonora – possibilitando a reprodução, transmissão e fixação de sons – a partir das últimas décadas do século XIX. Como forma de delinear o desenvolvimento destas tecnologias musicais, Chion (1994, p.13-23) identifica seis *efeitos técnicos de base* que “subvertem a produção, a natureza e a difusão sonora”¹⁸.

O artifício da *captação*¹⁹ ou transdução consiste na transformação da propagação de vibrações sonoras em outra forma de energia, normalmente mecânica ou elétrica, através do uso de captadores ou microfones. Apesar de ser um artifício independente, a captação de som e sua conversão em energia elétrica surge como um subproduto da busca por transdutores que permitissem a conversão direta de sons²⁰, possibilitando assim o advento da telefonia. De modo semelhante, sua conversão para energia mecânica possibilita o advento

17 MAUCERI, F. X. From Experimental Music to Musical Experiment. **Perspectives of New Music**. Seattle, v. 35, n. 1, p. 187-204, 1997, p.201.

18 CHION, M. **Musiques, Médias, Technologie**. Paris: Flammarion, 1994, p. 13. O termo “effet” em francês possui também a conotação de “artifício,” ou “procedimento”, que condiz com seu uso para descrever os recursos técnicos que se tornaram disponíveis a partir deste período (Nota do Autor).

19 Os termos em destaque correspondem aos termos utilizados originalmente por Chion: *Captation, Téléphonie, Phono-fixation, Amplification, Génération e Remodelage*.

20 Apesar de não converter sinais, mas símbolos, o manipulador utilizado no telégrafo pode ser considerado como um transdutor mecânico-elétrico de atividade humana anterior ao microfone (EMMERSON, 2007, p. 115).

da fonofixação.

Já o artifício da *telefonía* consiste na transmissão de um determinado som a distâncias maiores do que a sua geração e propagação natural permitem, e é considerado como um desenvolvimento complementar à telegrafia, já utilizada amplamente como meio de comunicação à distância ao longo do século XIX. O desenvolvimento posterior destes dois meios ocorre em paralelo, e entre as décadas de 1890 e 1900 surgem os primeiros protótipos funcionais que permitiriam a transmissão sem fio de sinais por meio de ondas eletromagnéticas.

O advento do telefone em 1876 estabelece pela primeira vez uma cadeia de eventos na qual a energia do som em propagação é convertida em um sinal elétrico, transmitida e novamente convertida em ondas sonoras por um processo de transdução em sentido contrário (EMMERSON, 2007, p. 143). A presença de dois transdutores realizando conversões opostas é a condição necessária para que um som seja submetido a qualquer efeito, ou processamento, e seja novamente percebido por ouvidos humanos.

A *fonofixação*, ou gravação de sons, consiste na fixação de sons em um suporte físico de modo análogo às vibrações do ar²¹, artifício ao qual posteriormente agrega-se o armazenamento de sua representação digital. O primeiro modelo totalmente funcional de um fonógrafo, permitindo a gravação e posterior reprodução sonora, foi demonstrado publicamente em novembro de 1877 por Thomas Edison nos Estados Unidos, e pode ser considerado inicialmente como um subproduto das pesquisas de Edison no campo da telegrafia e telefonia²². Há pesquisas anteriores que tratam da possibilidade de capturar ou gravar sons em outros suportes, mas que não geraram equipamentos capazes de realizar o ciclo completo de gravação e reprodução sonora²³.

Durante as primeiras décadas de gravação e reprodução sonora o processo se

21 De modo que a direção da propagação, e sua pressão sonora são traduzidos através da profundidade e largura de sulcos em uma superfície, ou pela polaridade e amplitude de um sinal elétrico.

22 MORTON Jr., D. L. **Sound Recording: The Life Story of a Technology**. Westport: Greenwood. 2004., p. 8.

23 Outros inventores do século XIX desenvolveram processos de fixação sonora anteriores ao fonógrafo de Edison. Thomas Young (1773-1829) chegou a realizar gravações de um diapasão por transmissão direta em um cilindro de cera em 1806. Em 1856, o francês Édouard-Leon Scott de Martinville (1817-1879) criou o *Fonoautógrafo*, capaz de inscrever em uma camada de fuligem – sobre um cilindro de vidro – vibrações transmitidas por uma agulha a partir de uma membrana, sendo este o primeiro aparelho a gravar vibrações transmitidas pelo ar. Nenhum destes dois “gravadores” permitia a reprodução dos sons gravados, sendo a análise gráfica das oscilações sonoras sua principal utilidade. Em 1877, também na França, Charles Cros apresentou a ideia de um fonógrafo cujo funcionamento era bem similar ao de Edison e cujo princípio de funcionamento permitiria também a reprodução sonora, mas não chegou a produzir um protótipo funcional (MORTON, 2004, p. 2-5). Alguns registros do fonoautógrafo estão sendo sonorizados digitalmente, e podem ser ouvidos em: <<http://www.firstsounds.org/sounds/scott.php>>. Acesso em: 22 de Julho de 2012.

deu por meios predominantemente mecânicos, devido a duas razões. Primeiramente devido às limitações iniciais da captação elétrica – cujas características permitiam que apenas a voz captada fosse inteligível²⁴, mas também por não haver suportes capazes de armazenar sinais elétricos²⁵.

A *amplificação* elétrica de sons consiste, *grosso modo*, em modular um sinal elétrico de maior intensidade a partir das características do sinal que se deseja amplificar, seja este resultante do processo de captação sonora ou da geração eletroeletrônica de sons. Microfones a carbono já vinham sendo utilizados desde o seu surgimento para fins de amplificação de sinais em linhas telefônicas, mas no entanto a amplificação propriamente dita teve início após a introdução da válvula no início do século XX. Apesar de seu desenvolvimento estar ligado ao desenvolvimento da telefonia e da radiodifusão – visando amplificar sinais para que estes fossem propagados ao longo de distâncias maiores, este artifício também pode ser usado para aumentar a intensidade de uma emissão sonora *in loco*, como em sistemas de alto-falantes para difusão em espaços públicos ou em concertos musicais²⁶.

A *geração* eletroeletrônica de sons faz uso da transdução entre sons e sinais elétricos no sentido contrário ao observado na captação, partindo do princípio de que, se um som pode ser convertido e representado por um sinal elétrico, a geração arbitrária de um sinal pode, se acoplada a um alto-falante, gerar sons que não tenham sido captados *a priori*. Como mencionado anteriormente, a perspectiva teórica estabelecida pelos tratados de Chladni, Helmholtz e Fourier estabelece a noção de que fenômenos sonoros podem ser interpretados como oscilações com variados graus de complexidade e sugere que esse processo seja reconstruído a partir da manipulação direta, como através da inscrição de sulcos em superfícies de discos e cilindros e da transcrição gráfica de formas de onda e, posteriormente, a partir da combinação de osciladores eletrônicos simples.

Por fim, o artifício da *remodelagem* ocorre entre transduções, de modo que as características do sinal são alteradas – por meios eletrônicos, ou digitais –, incorrendo em modificações no som que é ouvido posteriormente. A remodelagem sonora se dá nos campos

24 EMMERSON, S. **Living Electronic Music**. Aldershot: Ashgate, 2007., p. 118.

25 Isso se tornaria possível apenas na década seguinte, com os primeiros protótipos de gravadores eletromagnéticos. (Morton, *ibid.*, p.50-54.)

26 Algumas variantes dessa função foram desempenhadas brevemente por amplificadores pneumáticos (CHION, 1994, p. 19), utilizados principalmente em salas de cinema, e para amplificar fonógrafos mecânicos. Um breve resumo sobre a história da amplificação pneumática pode ser acessado em: <<http://www.aqpl43.dsl.pipex.com/MUSEUM/COMMS/auxetophone/auxetoph.htm>>. Acesso em: 22 de julho de 2012.

harmônico – para compensar deficiências ou ressaltar características do perfil harmônico das fontes sonoras captadas por meio de filtros e adaptá-las às características do sistema de fixação, reprodução e difusão; *dinâmico* – para adaptar as características dinâmicas das fontes sonoras à faixa de resposta dinâmica dos mesmos sistemas; e *espacial* – ao buscar recriar espaços ressonantes existentes ou criar novos espaços. À medida que o artifício de remodelagem se estabelece, artefatos sonoros e características de determinados equipamentos passam a ser incorporados ao repertório de sons possíveis.

O surgimento das tecnologias de mediação sonora que possibilitam os artifícios descritos acima ocorre em um período de cerca de meio século, em que são rapidamente absorvidas como ferramentas para a comunicação em massa e também para a criação e reprodução de música em diversos contextos. Seu impacto na percepção do fenômeno sonoro pode ser entendido como uma sequência de rupturas nas relações de causalidade entre som e fonte sonora, descritas por Emmerson (1994, p.95) como *deslocamentos acusmáticos*²⁷. Apesar de seu impacto ser percebido com maior clareza como consequência direta do emprego dessas novas tecnologias, esses deslocamentos, assim como as tecnologias que os possibilitam, possuem alguns antecedentes históricos.

1.2.1 Deslocamento Temporal

O deslocamento entre som e fonte sonora em seu aspecto temporal ocorre a partir da possibilidade de se reproduzir um determinado som em momento posterior ao da sua produção através da combinação dos processos de *captação* e *fonofixação*, mas possui, em certa medida, uma relação com o desenvolvimento histórico de tecnologias mnemônicas e de distribuição de obras musicais. Sendo essencialmente um processo que se desenvolve em tempo real e estruturado a partir do fenômeno sonoro que é, *a priori*, efêmero, a necessidade de lidar com outras escalas temporais dá origem à primeira tecnologia a lidar com essa contingência, a notação.

Delalande (2001, p. 32) compara o impacto do som gravado na música com o

²⁷ Schaeffer (1966, p. 91) propõe a apropriação do adjetivo e seu uso no contexto da música ouvida através de alto-falantes. O impacto destes deslocamentos também é analisado por Schafer (1992, p. 171), que o define através do termo *esquizofonia*, combinando os termos no grego para som – *phono* e separado – *schizo*.

surgimento da notação musical na Idade Média – duas grandes revoluções tecnológicas da música ocidental – e destaca sua transformação, de um auxílio mnemônico voltado para o registro de um repertório, em ferramenta de criação musical. De modo semelhante, a gravação de sons surge inicialmente como forma de registro e é gradualmente transformada em suporte criativo ao longo de um período de aproximadamente setenta anos²⁸.

Podemos considerar esse processo de estruturação e consolidação da notação musical no ocidente como uma espécie de deslocamento temporal na medida em que subverte a noção de tempo intrínseca ao fazer musical, permitindo ao intérprete e / ou criador analisar este processo a partir de uma abstração temporal. Não por acaso, os atributos presentes na notação musical tradicional são os mesmos que definem a nota musical como elemento estrutural: altura, duração e, em menor escala, intensidade relativa, filtrando elementos particulares de execução que não se relacionam com a escrita e, muitas vezes, nem sequer são verbalizados. O surgimento da notação também ajuda na distinção entre a figura do compositor enquanto *criador de música*, do intérprete como *executante* e do *ouvinte* como receptor, assim como na consolidação da teoria e prática de criação musical em tempo diferido.

Tanto na partitura como no fonograma o tempo é abstraído, permitindo que quaisquer formulações criativas sejam realizadas e testadas para serem posteriormente submetidas às contingências da execução em tempo contínuo. Em ambos os modelos de registro, a relação entre *escrita* e *resultado sonoro* cria uma espécie de tensão com a qual cada época tem de lidar à sua maneira, uma vez que a reinscrição no tempo contínuo do som e da música fixados em suporte é sempre contextual e vinculada às intenções e escolhas de um executante em realizar esse processo.

Não obstante, observa-se ao longo da história da música ocidental o estabelecimento de uma primazia do texto sobre a percepção sonora²⁹. De modo análogo, o fonograma enquanto suporte de registro também acaba por impor sua primazia, como forma de “substituir a oralidade pela escrita”³⁰ em contextos do fazer musical onde a escrita musical tradicional ainda não tenha se estabelecido. Esta passa a ser uma espécie de mensagem

²⁸ Contados entre o surgimento do fonógrafo de Edison e as primeiras obras concebidas a partir de sons gravados por Pierre Schaeffer e Halim El-Dabh na década de 1940.

²⁹ No âmbito da notação gráfica, esta ênfase histórica na importância do texto sobre a performance vai dar origem à prática de composição e notação que se utilizam de métodos alternativos e, por vezes, propõe formas abertas onde há um espaço para a interferência dos intérpretes, em especial no contexto do experimentalismo anglo-americano.

³⁰ STERNE, J. **The Audible Past: Cultural origins of sound reproduction**. Durham & London: Duke University Press, 2003, p. 45

subliminar oculta no fonograma, de que o fenômeno sonoro e musical que ocorre em tempo real precisa ser validado através da sua transformação em registro físico.

1.2.2 Deslocamento Espacial

Além de ter se transformado de recurso mnemônico em suporte criativo, a partitura também passa a ser utilizada no ocidente como uma espécie de emissário do conteúdo musical, permitindo que a maior parte das informações relevantes para o registro e a reprodução musicais de uma época seja distribuída geograficamente, desatrelada dos músicos necessários para sua realização. De modo semelhante, o fonograma se torna rapidamente uma ferramenta de distribuição musical, o que se comprova pela rápida estruturação de um mercado fonográfico baseado na venda de fonogramas e seus respectivos reprodutores (CHANAN, 1995, p. 54), que, por sua vez, herda a maior parte de suas características comerciais do mercado de venda de partituras.

Outros dois artificios técnicos criam dimensões diferentes de um deslocamento acusmático relativo ao espaço. Através da *telefonía*, se torna possível ouvir um som simultaneamente à sua produção sem que seja necessário estar fisicamente presente no espaço onde ele está sendo produzido, uma demanda cujos principais antecedentes são outras formas de comunicação à distância por sinais sonoros, que incluem usos específicos de assobios, vozes e tambores, dutos sonoros, além da telegrafia.

Já a modificação da intensidade de um som por meio da *amplificação* altera sua propagação no espaço que o circunda, suas características de dissipação e direcionalidade. Antecedentes da amplificação eletrônica incluem o desenvolvimento de ferramentas de amplificação acústica por meios mecânicos – como a concentração e o direcionamento de energia por meio de parábolas, sua distribuição por meio de cornetas lineares ou exponenciais e a modificação nas características de produção sonora de instrumentos musicais –, como a substituição do uso de cordas de tripa por cordas metálicas, o corpo de metal em alguns instrumentos de sopro e o advento de ressoadores em instrumentos de corda.

Outro possível antecedente da amplificação musical que pode ser levado em conta é a estruturação de conjuntos vocais e instrumentais mais numerosos, ao longo da

história da música ocidental, com o objetivo de dar conta das características acústicas de diferentes espaços – a partir de conjuntos instrumentais variáveis na renascença, passando por conjuntos de câmara até a consolidação do grupamento orquestral, *per se* ou como suporte para a dramaturgia. Em paralelo, outros espaços públicos e coletivos encontram suas próprias soluções para esta questão, como é o caso do desenvolvimento da amplificação pneumática e do emprego de instrumentos de metal nas formações instrumentais de rua.

Paralelamente ao desenvolvimento de artifícios técnicos, a noção de espaço que domina o senso comum é subvertida a partir dos desenvolvimentos em diferentes áreas do conhecimento e das artes, de modo que a compreensão humana a esse respeito vai gradualmente deixando de ser um consenso, e o espaço torna-se um conceito progressivamente difícil de se entender³¹. Com o advento das tecnologias digitais de mediação sonora, esse deslocamento adquire uma nova dimensão, a partir do momento em que a transmissão de dados sem fio populariza a telefonia portátil e, posteriormente, a computação portátil e ubíqua. Atualmente, a associação de redes internacionais de dados e de telefonia cria uma situação em que praticamente toda a informação produzida está em todos os lugares, acessível por meios tecnológicos. Esta abundância de acesso à informação e às comunicações possui um impacto na percepção de música e em sua criação:

“Em termos de acesso, a telemática substitui as portas. O som dos portões dá lugar ao ruído dos bancos de dados e aos ritos de passagem de uma cultura tecnicista cujo progresso é disfarçado pela imaterialidade de seus componentes e redes”³²

Esta mudança de perspectiva sugere adaptações nos modos de acesso à música – progressivamente mais disponível –, assim como na performance musical, a partir da transformação de qualquer tipo de espaço em um local onde é possível fazer e escutar música³³.

1.2.3 Deslocamento Causal

31 TOOP, D. **Haunted Weather**: Music, Silence and Memory. London: Serpent's Tail, 2004, p. 111.

32 Ibid., p.111.

33 Algumas destas questões específicas serão discutidas adiante nos itens 1.2.5, 2.1.2 e 2.3.8.

Os artifícios e deslocamentos mencionados anteriormente se combinam de modo cumulativo no que diz respeito ao deslocamento causal, em que normalmente há mais de um tipo de deslocamento envolvido na percepção de um fenômeno sonoro. Um ouvinte ou espectador vai se relacionar com esses deslocamentos de forma seletiva, tomando consciência de alguns desses aspectos e deixando de lado outros, como no caso de uma conversa telefônica em que o deslocamento espacial é mais significativo, em relação de uma ruptura causal nos termos propostos por Emmerson (1994a, p. 95)³⁴.

O principal agente do deslocamento causal é o alto-falante, estágio final da cadeia de transdução sonora, que reintegra o som ao seu modo de propagação habitual. A partir do seu surgimento, o alto-falante se torna um elemento progressivamente presente no cotidiano, apresentando um crescimento populacional que rivaliza com o da própria humanidade nos últimos 150 anos. À medida que povoa o planeta, o alto-falante vai se tornando cada vez mais *invisível* e eventualmente *inaudível*, no sentido de que suas características sonoras, como sua coloração dinâmica e harmônica, deixam de ser percebidas isoladamente e acabam por incorporar-se ao fenômeno sonoro original.

Nesse contexto, se um determinado som pode ser associado a uma determinada fonte sonora, por razões contextuais ou por meio de auxílios visuais, então uma relação causal, ainda que imaginária, se estabelece³⁵. No entanto, ao levarmos em conta os artifícios de *geração e remodelagem* sonora, as características de um determinado som são manipuladas gerando resultados que podem ter pouco ou nada a dizer sobre seu conteúdo original, e a impossibilidade de detectar as correlações entre gesto e resultado sonoro provoca no ouvinte a necessidade de criar suas próprias soluções para este mistério.

Encarada por este viés tecnológico, a necessidade de se perceber ou não uma relação de causa e efeito no âmbito da escuta musical adquire novos contornos. A técnica instrumental ocidental e os códigos de performance pressupõem um intérprete com o mínimo possível de interferência corporal, como se o corpo fosse um entrave na realização de um propósito musical super-humano. Essa necessidade é resolvida de diferentes maneiras, ao longo da história da música no ocidente:

³⁴ Em uma conversa telefônica, raramente nos damos conta de que o que estamos ouvindo não é a voz do nosso interlocutor, mas a reconstituição dessa voz feita por um transdutor, que, por sua vez, recebe um sinal elétrico ou informações digitais geradas a partir de uma transdução inicial. Já ao escutar o fonograma de uma gravação realizada em outra época, seja ele reproduzido a partir de um equipamento situado no mesmo ambiente que o ouvinte ou via algum canal de difusão, o deslocamento temporal tende a ser mais significativo do que os demais.

³⁵ EMMERSON, S. *Living Electronic Music*. Aldershot: Ashgate, 2007, p. 93.

“A formalização de parâmetros musicais – a organização da escala temperada, a coordenação rítmica requerida pela estruturação harmônica, a subordinação do timbre à altura e ao seu fluxo em camadas instrumentais separadas – é de várias maneiras uma tentativa de negar o impacto do reconhecimento da fonte (seres humanos articulando fontes sonoras mecânicas) e focar nossa atenção na lógica de estruturas musicais”³⁶.

O processo de reconhecimento da fonte passa a ocorrer em outras dimensões a partir do momento em que a escuta acusmática vai gradualmente se tornando a escuta padrão para a música. Criativamente, a abstração das relações causais é um dos objetivos que Schaeffer propõe alcançar através da escuta reduzida, e a ambiguidade criada pela dissociação entre o visual e o auditivo se torna um elemento passível de ser explorado.

1.2.4 Aparelhamento da escuta

A descrição realizada acima do surgimento de artifícios tecnológicos e de seus impactos tem como ponto de partida uma análise sobre como estes se relacionam com o processo de *produção sonora*. No entanto, o próprio emprego do termo *acusmático* para descrever esses processos de ruptura indica sua relação com uma das grandes mudanças de paradigma na percepção da música a partir de meados do século XIX, que se desloca de uma análise embasada predominantemente na ideia de *produção* para uma preocupação maior com o campo da *recepção*³⁷, auxiliada por aquilo que Iazzetta (2009, p. 35) chama de “aparelhamento da escuta”.

Esse aparelhamento tem seus antecedentes em instrumentos de escuta desenvolvidos para fins específicos, como cornetas acústicas para compensar deficiências auditivas³⁸ e de adaptações deste princípio como o estetoscópio para escuta médica³⁹. O

36 WISHART, T. Sound Symbols and Landscapes In EMMERSON, S. (Ed.) **The Language of Electroacoustic Music**. Basingstoke: Macmillan, 1986, p. 41-42.

37 STERNE, 2003, p. 33.

38 É digno de nota, dado o contexto deste trabalho, que esta é uma das conexões entre as figuras de Johann Nepomuk Mälzel (1772-1838) e Ludvig Van Beethoven (1770-1827), para quem o primeiro construiu cornetas acústicas como auxílio para problemas auditivos (Donnelly, 2008, p. 11).

39 Curiosamente, o estetoscópio é historicamente o primeiro instrumento de escuta a utilizar um sistema de reprodução binaural. Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Stethoscope>>. Acesso em: 23 de julho de 2012.

propósito gerador dos primeiros fonógrafos, como os de Martinville e Bell, é uma análise mais detalhada do fenômeno sonoro a partir da abstração temporal, visando complementar o desenvolvimento teórico e experimental da acústica musical e de estudos no campo da fonoaudiologia. Desde suas primeiras encarnações, o desenvolvimento das tecnologias de mediação sonora é impulsionado por um motor científico que não esconde suas relações com as indústrias bélica e de comunicações, e não raro é desses ambientes que vão surgir inovações tecnológicas posteriormente adaptadas para uso musical.

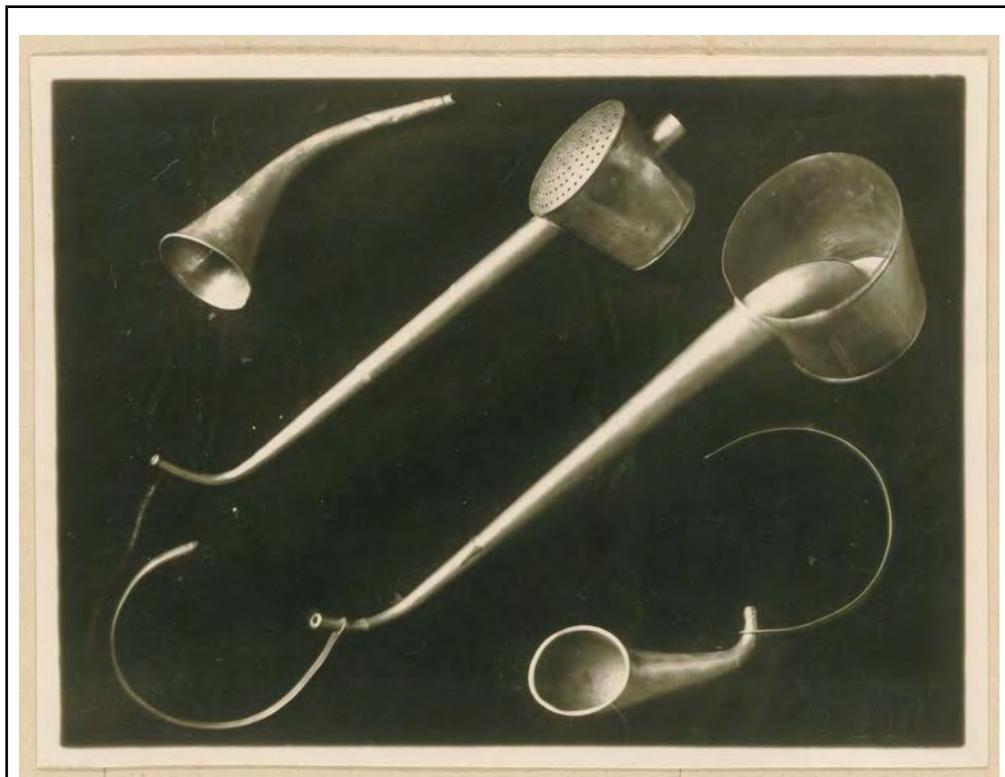


Figura 1: Cornetas acústicas utilizadas por Ludwig Van Beethoven e desenvolvidas por J. N. Mälzel. (BEETHOVEN-HAUS)

Como consequência desse aparelhamento, o som se torna então um material passível de ser examinado minuciosamente em seus diversos aspectos, decomposto de diversas maneiras em parâmetros complementares, criando a possibilidade de se treinar a escuta a partir da reprodução repetida de um mesmo fenômeno sonoro, devidamente captado. Dessa maneira, o foco da escuta é profundamente alterado, e os aspectos do som aos quais se pode prestar atenção se modificam.

O microfone em suas diversas formas se torna, portanto, um novo instrumento de escuta e análise por excelência. Seu advento, principalmente após a eletrificação dos

processos de captação e fixação, permite a escuta além dos limites fixados pelas características naturais do ouvido humano, e também se torna possível aplicar o princípio da transdução a outros tipos de vibração, passíveis de ser transformadas em som⁴⁰, permitindo uma aproximação entre os sons cotidianos e a criação musical.

Por outro lado, a escuta mediada se baseia em um recorte do fenômeno sonoro como um todo. A paisagem sonora gravada de forma menos intrusiva, ainda que se utilize de recursos que busquem aproximá-la da escuta humana presencial, estabelece um recorte contextual que varia de acordo com o tempo, foco, situação e, mesmo que orientada por decisões supostamente científicas, pressupõe também algumas escolhas que apontam para uma interpretação estética de tal paisagem.

1.2.5 Mercados de consumo

A associação do processo de industrialização ao longo do século XIX, com o surgimento e crescimento de grandes centros urbanos ao redor do mundo, proporciona o nascimento de mercados de consumo cujo potencial será explorado amplamente por meios diversos, um fenômeno que atinge proporções globais no século XX. Dois aspectos desse grande processo, aqui destacados, tem uma relação mais próxima com o surgimento de um setor da indústria cuja matéria-prima são bens culturais, o surgimento de uma indústria do entretenimento, relacionada com o mercado fonográfico e o mercado de bens de consumo eletroeletrônicos.

À medida que a população mundial migra progressivamente do ambiente rural para o ambiente urbano, e o trabalho realizado pela maior parte da população passa a estar ligado ao ambiente industrial e aos serviços associados à vida nas grandes cidades, porções do tempo que anteriormente costumavam a ser preenchidas por atividades inerentes à vida rural passam a ser substituídas por novas formas de entretenimento, ao redor das quais rapidamente se estrutura uma indústria em si, que, se já possuía antecedentes nos circuitos de ópera e música de concerto, passa agora a ter como público-alvo porções da população com menor

⁴⁰ Captadores eletromagnéticos, por exemplo, captam interferências eletromagnéticas inaudíveis e as transformam em sinais que podem então ser convertidos em som por meio de alto-falantes. (COLLINS, 2006, p. 11).

renda e em maior número.

A mediação tecnológica de sons e imagens ajuda a aparelhar essa nascente indústria, cujos meios de acesso iniciais são o cinema e o rádio. A radiodifusão e teledifusão estabelecem no convívio domiciliar uma espécie de espaço particular de performance, através da transmissão – seja ao vivo, seja a partir de um registro prévio – de performances voltadas para aquele meio⁴¹. Impacto comparável possui o surgimento de um mercado fonográfico, que é progressivamente absorvido por grandes empresas de equipamentos eletroeletrônicos e posteriormente grandes conglomerados de comunicação, mídia e tecnologia da informação⁴²:

“... (O) formato [de distribuição] musical se torna o campo de batalhas primário onde se determina o futuro da música de um modo geral, deixando de lado a multiplicidade de processos e interações que precedem e sucedem a codificação da música em um objeto físico⁴³.”

Dessa maneira, o próprio mercado fonográfico funciona como um fornecedor de conteúdo para os produtos fabricados pela sua própria indústria, onde, por sua vez, o desenvolvimento de equipamentos voltados para o entretenimento se dá à medida que diversas tecnologias inicialmente criadas com fins bélicos ou de comunicação são adaptadas para esses fins. Esse motor industrial na produção e no consumo colabora para que a presença da música na vida cotidiana alcance proporções nunca experimentadas e torna o acesso à música a partir do século XX predominantemente acusmático, de modo que esta se integra à paisagem sonora dos grandes centros urbanos como uma espécie de ruído de fundo.

Em contextos artísticos experimentais, o estabelecimento de mercados de consumo ligados à arte e ao entretenimento serve como uma espécie de estímulo criativo a práticas que reagem aos modelos comerciais estabelecidos, por vezes buscando sua negação, por outras buscando propor alternativas a esses modelos.

1.3 Afluências e Limiares

41 Auslander (2008) discute como o surgimento destes meios, notadamente a televisão, impacta a percepção da performance na contemporaneidade. Essa questão será discutida mais adiante no item 2.4.

42 BAILEY, T. B. W. **Unofficial release: Self-Released And Handmade Audio In Post-Industrial Society.** [S.l.]: Belsona, 2012b, p. 91.

43 Ibid., p. 129.

Neste item, busca-se delimitar o território desta prática musical experimental a partir de seus principais afluentes, uma convergência de práticas musicais e artísticas cujos limiares são variáveis, a flexibilização dos quais pode consistir em uma escolha estética em si. Essa delimitação é um exercício um tanto complexo, no qual corre-se o risco de tentar encaixar processos criativos dinâmicos em moldes preestabelecidos, a partir de classificações aplicadas a outras práticas musicais mais estabelecidas ou tradicionais. Dessa forma, o que se propõe aqui é uma tentativa de descrever quais são as esferas de criação que colaboram para a existência desse cenário e lhe fornecem alguns subsídios teóricos, estéticos e técnicos sem, no entanto, buscar um mapeamento definitivo.

1.3.1 Música da nota ao som e da boca à orelha

Alguns autores observam a consolidação gradual, ao longo dos dois últimos séculos, de uma sintaxe musical cujo ponto de partida é uma interpretação mais abrangente do fenômeno sonoro, na qual os diversos componentes deste último podem ser considerados como de igual importância. Guigue (2007) reconhece na obra de Jean-Phillipe Rameau (1683-1764) e Ludwig Van Beethoven (1770-1827) antecedentes daquilo que chama “A Estética da Sonoridade”⁴⁴ e defende a importância de Claude Debussy (1862-1918) como eixo essencial desta transição para uma valorização da estruturação sonora em relação à estruturação tonal tradicional.

Até a primeira metade do século XX, as discussões a esse respeito tendem a enxergar esse processo como uma expansão da paleta sonora musical tradicional ou, talvez, dos próprios limites da criação musical, questões que estão no cerne da obra de compositores como Erik Satie (1866-1925) e Edgard Varèse (1883-1965), que explicita sua insatisfação com as restrições sonoras do repertório ocidental ao adotar o termo *sons organizados*⁴⁵ para descrever sua produção, em detrimento do próprio termo *música*. Paralelamente, o termo também é utilizado em 1937 por Cage (1961, p. 3) ao propor direções possíveis para o futuro da música, destacando que a discussão sobre consonância e dissonância musical estaria

44 O termo, neste contexto, tem uma relação mais direta com a expansão da escrita e de técnicas de execução de instrumentos convencionais do que propriamente com o uso de novas tecnologias como ferramenta criativa.

45 VARÈSE, E. In: COX, C.; WARNER, D. **Audio Culture: Readings in Modern Music**. New York: Continuum, 2004, p. 20.

superada, sendo substituída pela remarcação dos limites entre ruídos e sons musicais. Já a literatura mais recente enxerga esse processo como uma transição entre duas abordagens distintas, que Landy descreve como música “baseada em notas” e música “baseada em sons”⁴⁶.

Levando em conta os processos complementares de laboratorização dos sons e de aparelhamento da escuta, é possível também enxergar esse processo como um deslocamento gradativo de um pensamento musical com ênfase nas fontes sonoras para um cuja ênfase está no resultado sonoro, como mencionado no item 1.2, e que observa o processo de geração sonora e criação musical como sendo um conjunto mais complexo de agentes.

1.3.2 Arte multimeios

Historicamente, o processo descrito no item anterior ocorre paralelamente ao surgimento de vanguardas artísticas em alguns centros urbanos do eixo Europa Ocidental–Estados Unidos, na forma de coletivos que propunham viabilizar o fazer artístico em diversos meios e linguagens artísticas. Uma das características que diferenciam essas vanguardas de outros movimentos artísticos históricos é a questão da identidade de grupo: para os integrantes de movimentos como o Futurismo, o Dadaísmo, Fluxus e o *Aktionism* vienense, entre vários, a constituição do coletivo é mais importante do que a soma de seus componentes, que, por sua vez, possuem sua produção permanentemente associada ao grupo. Outra característica importante é uma aproximação maior da criação musical e sonora das demais linguagens e meios, em alguns casos observando-se agentes que atuam tanto nas frentes de produção sonora quanto na produção visual e em performances artísticas.

Essa aproximação entre linguagens se manifesta em personagens como o artista plástico italiano Luigi Russolo (1883-1947), que, em sua carta-ensaio *A arte dos ruídos*, escrita em 1913, postula que a sonoridade da música europeia tradicional é limitada no que diz respeito aos timbres e propõe que em uma sociedade progressivamente industrializada se conquiste a “infinita variedade dos sons-ruído” como forma de “excitar e exaltar nossa

46 LANDY, L. *Understanding the Art of Sound Organization*. London: MIT Press, 2007, p. 17.

sensibilidade⁴⁷. Até mais do que suas criações sonoras⁴⁸, as ideias de Russolo antevêm e colaboram significativamente para as mudanças no pensamento e na escuta musical ocidental desde o início do século XX, tendo influência notável nas direções seguidas por Varèse e Cage⁴⁹.

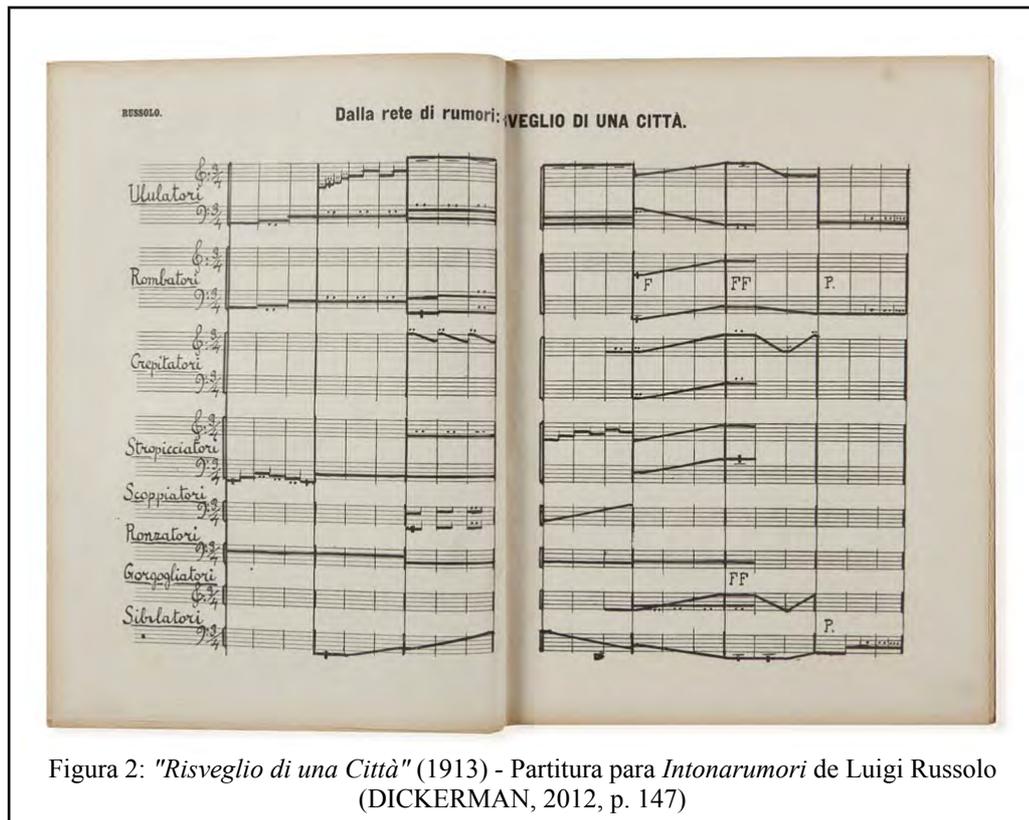


Figura 2: "Risveglio di una Città" (1913) - Partitura para *Intonarumori* de Luigi Russolo (DICKERMAN, 2012, p. 147)

Também influente neste aspecto, e fiel ao espírito de atenuar as divisórias entre linguagens artísticas, a poesia no Futurismo e também no Dadaísmo explora as possibilidades de uma sintaxe alternativa baseada na sonoridade das palavras em detrimento da semântica, criando uma oportunidade de estabelecer novas conexões e sentidos a partir de uma escuta voltada para o som em si. Isso pode ser ouvido em obras como "Dune, parole in libertà", de

47 RUSSOLO, L. The art of noises 1913 In: COX, C.; WARNER, D. **Audio Culture: Readings in Modern Music**. New York: Continuum, 2004, p.11

48 Russolo concebeu e ajudou a construir uma série de instrumentos chamados *Intonarumori*, ou "entoadores de ruído", que serão discutidos mais detalhadamente no Capítulo 2.

49 MAUCERI, 1997, p.191.

Marinetti⁵⁰ (1914), “L'amiral cherche Une Maison à Louer”, de Tzara, Janco e Hulsenbeck⁵¹ (1916), e “Ursonate”, de Kurt Schwitters⁵² (1922-32), que, além de serem visualmente estimulantes em sua notação, acrescentam uma dimensão performática à sua leitura, cuja experiência é fundamental para a construção de seu sentido.

Esta relação com o sonoro como meio de expressão artística, assim como uma dimensão de performance e a noção de uma arte multimeios vai estar presente na produção de outros coletivos artísticos. Nesses contextos, o peso da tradição musical ocidental pode simplesmente ser deixado de lado, na medida em que artistas passam a trabalhar o sonoro como meio de expressão artística a partir de suas próprias abordagens ao processo criativo, sem necessariamente articulá-lo com processos de criação musical mais convencionais, estando mais próximos da ideia de uma *arte sonora*⁵³.

Por conta de um considerável contingente de músicos, compositores e obras pautadas no sonoro / musical e da sua proximidade com o experimentalismo musical, é importante ainda destacar o grupo Fluxus, em cuja origem é notável a influência de John Cage e da obra do artista plástico francês Marcel Duchamp (1887-1968) – em especial do seu conceito de *readymade*, que, por sua vez, influencia e se relaciona com algumas propostas de escuta do século XX. A produção do Fluxus em seu período de maior atividade, os anos 1960 e 1970, transcende os circuitos da arte conceitual e música experimental e de concerto, tendo um impacto considerável na música popular urbana das últimas cinco décadas⁵⁴.

Esta noção de produção artística multimidiática realizada por coletivos encontra um campo fértil de desenvolvimento à medida que ferramentas digitais de

⁵⁰ Filippo Tommaso Marinetti (1876-1944) foi um dos principais, se não o principal, personagens do Futurismo italiano e autor dos principais manifestos do movimento. É possível ouvir uma gravação de *Dune...* em: <http://ubumexico.centro.org.mx/sound/marinetti_ft/Marinetti-Filippo-Tommaso_Dune.mp3> e visualizar sua notação em: <http://www.ubu.com/historical/sound/marinetti_dune.html>. Acesso em: 20 de março de 2013.

⁵¹ Tristan Tzara (1896-1963), Marcel Janco (1895-1985) e Carl Wilhelm Richard Hülsenbeck (1892-1974) participaram ativamente dos primeiros anos do Dadaísmo e das atividades do grupo realizadas no Café / Cabaret Voltaire em Zurique, Suíça. Uma gravação de *L'Amiral...* pode ser ouvida em: <http://ubumexico.centro.org.mx/sound/tzara_tristan/Tzara_Janco-Hulsenbeck_Lamiral-cherche.mp3> e sua notação pode ser vista em: <<http://a404.idata.over-blog.com/800x513/2/41/57/89/Dada—04/CV007L-amiral.cherche.png>>. Acesso em: 20 de março de 2013.

⁵² O artista alemão Kurt Schwitters (1887-1948), apesar de possuir uma vaga associação com o Dadaísmo, consolidou sua obra sob o termo *Merz*, proveniente das últimas letras da palavra *Kommerz* – Comércio, em alemão, presentes em uma de suas colagens de 1919. A *Ursonate* pode ser ouvida e vista em: <<http://www.ubu.com/sound/schwitters.html>>. Acesso em: 20 de março de 2013.

⁵³ Para um aprofundamento maior, o leitor pode se referir a Wishart (1996), Kim-Cohen (2009) e Campesato (2013).

⁵⁴ Além da proximidade de compositores minimalistas como La Monte Young e Terry Riley com o coletivo, a influência do Fluxus na música *pop* também se dá pela relação da artista japonesa Yoko Ono (1933-) e do músico galês John Cale (1942-) com as bandas de rock The Beatles e The Velvet Underground, respectivamente.

manipulação de som e imagem começam a se tornar acessíveis e a se popularizar a partir dos anos 1980. Como será discutido adiante, esta aproximação da criação musical e sonora com outras linguagens artísticas no ambiente digital serve como um estímulo criativo para o contexto atual da música experimental e outras práticas multimidiáticas.

Outro processo relacionado com a aproximação da criação musical e sonora do século XX com a produção da arte conceitual é a consolidação da noção de uma arte sonora *não-coclear*,⁵⁵ que transcende a noção de escuta e propõe uma produção mais integrada e contextual, incorporando outros modos de percepção.

1.3.3 Música Eletroacústica

A gênese da Música Eletroacústica possui uma relação estreita com um dos entendimentos do termo *experimental*, e a ideia de música criada em laboratório é apropriada para descrever tanto a produção de Schaeffer e do GRM quanto de Herbert Eimert e Karlheinz Stockhausen e do estúdio de Colônia, ainda que muito diferentes na sua abordagem em relação à tecnologia⁵⁶. Esta acepção de música experimental, que aproxima a criação musical da experimentação científica, se configura como *modus operandi* de uma grande parcela dos compositores de música eletroacústica ao longo da consolidação do gênero em termos de história e repertório, à medida que se consolida também como disciplina e se integra ao mundo acadêmico.

Se estabelece então um rico processo de investigação tecnológica cuja instigação surge em parte das indagações e inquietações de gerações sucessivas de compositores e que alimenta a produção experimental não científica em alguma medida ao fornecer subsídios teóricos e técnicos para sua realização, como, por exemplo, ao incentivar o desenvolvimento das primeiras gerações de sintetizadores produzidos em série na Europa e nos Estados Unidos. Como será discutido adiante no item 1.3.6, esse repertório de ferramentas também atende às demandas da indústria do entretenimento, e o seu intercâmbio colabora para criar um diálogo entre diferentes contextos relacionados com a produção

⁵⁵ KIM-COHEN, 2009, p. xxi.

⁵⁶ Palombini, C. Technology and Pierre Schaeffer: Pierre Schaeffer's Arts-Relais, Walter Benjamin's technische Reproduzierbarkeit and Martin Heidegger's Ge-stell. **Organised Sound**. Cambridge, v. 3, n. 1, p. 35-43, 1998.

eletrônica de música, que, ao longo das últimas décadas, se cristaliza em repertórios diversos e por vezes contrastantes⁵⁷. Em relação a esse desenvolvimento técnico, observa-se a partir dos anos 1970 uma aproximação grande entre os campos da música eletroacústica acadêmica e da computação musical, o que será discutido no item 1.3.5.



Figura 3: O *phonogène* cromático, desenvolvido em 1953 para o Groupe de Recherches de Musique Concrète, sob a direção de Pierre Schaeffer. (BREND, p. 54)

Além desse desenvolvimento técnico, o desenvolvimento histórico da música eletroacústica estabelece alguns novos paradigmas de performance musical. Um deles é o do concerto acusmático, onde normalmente não há a presença de intérpretes no palco, e a agência humana consiste na espacialização das obras executadas em um sistema complexo de alto-falantes espalhados pela sala de concerto, por vezes consistindo em um substituto para os intérpretes tradicionais (EMMERSON, 2007, p. 147). O outro paradigma é o da música mista, em que intérpretes humanos executam obras juntamente com partes pré-gravadas executadas a partir de algum suporte fonográfico.

Ambos se inserem inicialmente no espaço da sala de concertos tradicional, e sua proximidade com uma produção musical de caráter predominantemente institucionalizado

⁵⁷ Landy (2007, p. 70-175) delinea um perfil de diferentes estilos e abordagens criativas contemporâneas relacionadas com esta produção, em nove categorias.

eventualmente facilita o surgimento de espaços de performance dedicados a esse repertório. Nesse sentido, a dimensão de performance da música eletroacústica, se enxergada como uma expansão do paradigma do concerto musical tradicional, por vezes é tida como um referencial do qual determinadas práticas musicais experimentais buscam se distanciar.

1.3.4 Live Electronics

A priori, a termo *eletrônica ao vivo* é autoexplicatório, definindo qualquer situação de performance musical em que a manipulação de equipamentos eletrônicos geradores ou processadores de som seja feita concomitantemente com as demais atividades envolvidas⁵⁸. Na prática, o termo tende a ser usado em referência ao uso, em performance, de equipamentos eletroeletrônicos que não possuam características associadas a instrumentos convencionais.

A prática da eletrônica ao vivo é bastante associada ao experimentalismo anglo-americano, e, de fato, uma das primeiras obras a se valer desse recurso é *Imaginary Landscape n° 1* (CAGE, 1939), e já na década de 1950 Pierre Schaeffer e Pierre Henry levam para o palco equipamentos especialmente construídos para a performance de obras do GRM, como o *potentiometre d'espace*, utilizado para experimentos com espacialização sonora ao vivo⁵⁹.

A partir dos anos 1960, a prática da eletrônica ao vivo se torna mais difundida, associada ao início da comercialização de sintetizadores modulares e da aproximação desta produção com grupos como o San Francisco Tape Music Center, um coletivo de compositores que estabelece um centro de pesquisa e experimentação na costa oeste americana, caracterizado pela facilidade de acesso a equipamentos normalmente restritos a ambientes institucionais e pela experimentação informal com esses recursos eletroeletrônicos⁶⁰. Caracterizada por uma abordagem menos formal em relação à manipulação de equipamentos eletrônicos, a prática do *circuit bending* também tem seu início nos anos 1960⁶¹.

⁵⁸ Cf. o item 2.1.2, a noção de “ao vivo” está diretamente relacionada com o surgimento de tecnologias de mediação de performance.

⁵⁹ EMMERSON, S. **Living Electronic Music**. Aldershot: Ashgate, 2007, p. 150.

⁶⁰ COLLINS, N. **Handmade Electronic Music: The Art of Hardware Hacking**. London & New York: Routledge, 2006. p. 79-81.

⁶¹ *Ibidem*, p. 91-93. O *circuit bending* se caracteriza pela manipulação e alteração de circuitos em equipamentos

Essa abordagem se relaciona diretamente com questões pertinentes ao experimentalismo:

“Sendo difícil de prever, estando sujeita às particularidades do equipamento e a pequenas sutilezas em seu ajuste, a música eletrônica ao vivo acolheu a indeterminação e o improviso. O meio quase parecia exigir uma escolha empírica de recursos, que nos anos 1960 e início dos anos 1970 incluíam instrumentos convencionais e vozes estendidas eletronicamente, instrumentos adaptados ou inventados, e equipamentos eletrônicos padronizados.”⁶²

Esta imprevisibilidade no contexto de performance influencia o modo de criação das gerações entre os anos 1960 e 1970, que passam a pensar na execução de suas obras mais como estratégias de ação localizada – aptas a lidar com variações de tecnologia, pessoal e espaço de performance – do que obras escritas para serem reproduzidas a partir de uma partitura. Nesse sentido, o aspecto processual passa a ter mais pertinência dentro da obra em si (GRIFFITHS, 2010, p. 222-223).

Ao longo dos anos 1970 e 1980, o termo passa a ser usado também para fazer referência ao uso de eletrônica ao vivo no contexto da performance de música popular urbana, em que gêneros ligados ao mercado fonográfico como o *krautrock* e o *synthpop* buscam transpor para o palco aspectos do ambiente dos estúdios de gravação. De maneira semelhante com o que ocorre com a música eletroacústica a partir dos anos 1970, a popularização de ferramentas digitais na primeira metade dos anos 1980 inicia um processo de aproximação com o campo da computação musical e possui um grande impacto na consolidação de um mercado de *software* voltado para a produção musical, alguns dos quais também passam a ser adaptados para o uso em contextos de performance.

1.3.5 Computação musical

Em Lima (2012), o autor propõe uma classificação do desenvolvimento de sistemas de computação musical em quatro períodos ou ciclos: o primeiro compreende os

eletroeletrônicos que produzam sons.

62 GRIFFITHS, 2010, p. 222

anos 1950 e 1960; o segundo vai do início dos anos 1970 até a criação do protocolo MIDI⁶³ e a introdução dos computadores pessoais nos primeiros anos da década de 1980, que marcam a passagem para o terceiro ciclo; o quarto ciclo, contemporâneo, teria seu início na passagem do século XX para o século XXI e se caracteriza pela popularização da computação em dispositivos portáteis, como telefones celulares e outras conformações físicas.



Figura 4: Max Mathews (1926-2011), criador da série MUSIC-N, com um modelo de controlador por radiofrequência, o *Radio Baton*. (KOHLBERGER)

No primeiro ciclo, a ideia de Computação Musical toma forma e se estabelece como um campo de estudos, estando principalmente associada à figura de Max Mathews e a pesquisas por ele conduzidas ou coordenadas no centro Bell Laboratories, nos Estados Unidos⁶⁴. É a partir de 1957, com o surgimento do primeiro *software* da série *Music-N*, que de

⁶³ A sigla MIDI se origina das iniciais de Musical Instrument Digital Interface. O protocolo MIDI foi desenvolvido nos primeiros anos da década de 1980 pelo engenheiro estadunidense Dave Smith e, apesar de suas limitações técnicas e conceituais, tornou possível a comunicação entre computadores, interfaces de controle e sintetizadores, permanecendo até os dias de hoje como um padrão industrial sem nenhum equivalente em escala.

⁶⁴ Apesar de Max Mathews ter sido o criador do primeiro *software* de música propriamente dito, há exemplos anteriores do uso do computador com fins musicais. No início da década de 1950, experimentos foram realizados em universidades na Austrália – no computador CSIR Mk1 / CSIRAC – e no Reino Unido – no computador Ferranti Mark I –, e seu repertório consistia na reprodução de melodias de canções tradicionais ou de temas populares na época, como *In the Mood*, de Glenn Miller, *God Save the King* e a marcha militar *Colonel Bogey*, entre outras. Em ambos os experimentos, utilizava-se um alto-falante já incorporado aos computadores, cuja função principal era fornecer ao usuário informações sobre o funcionamento da máquina na forma de alertas sonoros que consistiam de pulsos elétricos simples enviados ao alto-falante (DOORNBUSCH, 2004). A definição da altura ocorria a partir do envio repetido de pulsos de acordo com a frequência resultante desejada. É possível ouvir exemplos que buscam reconstruir o processo de geração

fato se estabelece uma continuidade no desenvolvimento de programas, contemplando tanto o sequenciamento de eventos sonoros quanto a síntese sonora digital com finalidades musicais, fazendo uso de conversores que permitiam gerar sinais elétricos de áudio a partir de representações digitais (CHADABE, 1997, p.109).

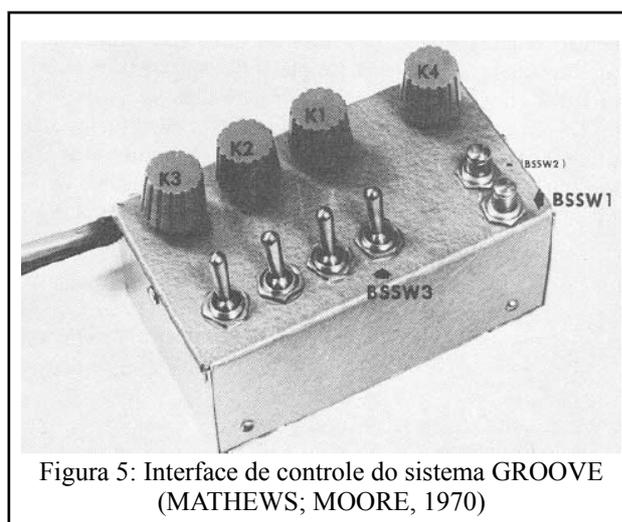


Figura 5: Interface de controle do sistema GROOVE (MATHEWS; MOORE, 1970)

A estrutura dos programas da série *Music-N* – das quais as versões de I a V foram desenvolvidas diretamente por Mathews⁶⁵ – era baseada em módulos básicos cuja combinação dava origem a instrumentos virtuais simples, então utilizados para executar séries de instruções descritas textualmente, às quais Mathews (1969) se referia como partitura⁶⁶. Após uma etapa de processamento, uma representação digital do resultado sonoro era posteriormente convertida em sinais de áudio, que, por sua vez, era gravado em uma fita magnética convencional.

É no segundo ciclo que a interação entre usuário e sistema se torna possível em tempo real, a exemplo do sistema GROOVE, desenvolvido por Mathews e F. Richard Moore, que também inclui o uso dos gestos físicos do usuário como forma de controle sobre processos formais e de geração sonora. O sistema computacional em si gerava sinais de controle que então eram enviados a um sintetizador analógico, responsável pela produção de sons. A possibilidade de estabelecer um *loop* de interação por meio da ação do usuário e de

sonora do CSIRAC em: <http://www.csse.unimelb.edu.au/dept/about/csirac/music/reconstruction.html>, e há um registro de áudio de Ferranti Mark I feito na época pela BBC, disponível em: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/7458479.stm>. Acesso em: 26 de dezembro de 2011.

65 As demais versões do *software* foram desenvolvidas por colaboradores a partir do compartilhamento dos códigos originais.

66 Esse processo é descrito em detalhe por Mathews em seu livro *The Technology of Computer Music*, de 1969, que trata da versão Music V, já escrita em linguagem FØRTRAN, o que facilitou seu uso em diversos outros centros de pesquisa, assim como a reescrita e a criação de outras versões do programa.

sua reação ao resultado sonoro, segundo os criadores, permitia que o sistema desempenhasse “tarefas mais complexas” (MATHEWS; MOORE, 1969, p. 715), mais próximas da interação instrumental, ainda que o uso dos gestos físicos do intérprete seja modelado na figura do regente de orquestra.

Outro fato observado nesse ciclo é o surgimento de outros centros dedicados à pesquisa em computação musical, como o CCRMA, nos Estados Unidos, e o IRCAM, na França, e a introdução dos primeiros instrumentos musicais digitais desenvolvidos para produção em série e comercialização em pequena escala.

Na primeira metade dos anos 1980, a popularização dos primeiros modelos de computador pessoal, associada ao surgimento do protocolo MIDI, ajuda a viabilizar o desenvolvimento de *software* voltado para a performance musical assistida por computadores, uma combinação de fatores que começa a modificar uma cadeia produtiva até então condicionada ao vínculo institucional como forma de viabilizar o acesso a sistemas computacionais. Desenvolvido na segunda metade da década e comercializado a partir de 1990, o software *Max* se propõe a ser um “ambiente computacional para a realização de música eletrônica ao vivo” (PUCKETTE, 2001, p. 31), cujo desenvolvedor tinha como objetivo “transformar o papel do computador de uma ferramenta de estúdio para uma ferramenta para ser usada ao vivo em tempo real”⁶⁷, combinando, para isso, elementos estruturais herdados da série *Music-N* e uma interface gráfica de usuário – *Graphical User Interface* (GUI) –, uma alternativa ao modelo predominante até então, baseado em linhas de código.

Ao longo dos anos 1990, surgem as primeiras versões de outros formatos de *software* voltados para a produção musical mais alinhada com o mercado fonográfico, cuja característica principal é modelar instrumentos musicais e também o fluxo de trabalho dos estúdios de gravação. Este último formato recebe o nome genérico de *Digital Audio Workstation* (DAW) e agrega as funções previamente desempenhadas por sequenciadores MIDI e editores de áudio digital, além de emular a combinação de uma fita de gravação multipistas com uma mesa de mixagem e modelagens digitais de equipamentos periféricos, como equalizadores e compressores. Esses formatos colaboram para consolidar um mercado de *software* cujo crescimento possui um impacto significativo no desenvolvimento de novas ferramentas digitais para música.

⁶⁷ PUCKETTE, M. Design choices for computer instruments and computer compositional tools. In: CIRMMT Student Symposium and General Assembly, 23 de Maio de 2012. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=ZLACjtOpe0Q>>. Acesso em: 5 de maio de 2013.

Surgem também nessa década ambientes de programação de código aberto voltados para a produção musical e sonora, como o *PureData*⁶⁸ e *SuperCollider*⁶⁹. Em um processo acompanhado pela popularização de modelos de computadores pessoais portáteis, essas ferramentas ajudam a transformar o computador em uma instrumento de performance que pode ser levada para o palco, o que se torna uma opção mais prática para intérpretes que já possuem um histórico de eletrônica ao vivo, e também gera as condições para o surgimento de práticas musicais como o *live coding*.

Na transição entre o século XX e o século XXI, observa-se o início do que pode ser considerado um quarto ciclo de desenvolvimento, relacionado com o uso da internet de modo colaborativo, questionamentos da noção de propriedade intelectual e uma mudança gradual tanto na conformação física quanto nas formas de uso de computadores, progressivamente miniaturizados e portáteis – ao mesmo tempo que outros equipamentos de uso cotidiano, tais como telefones celulares, *PDA*s e *tablets*, se tornam cada vez mais integrados com sistemas computacionais.

1.3.6 Experimentalismos na música popular urbana

Apesar de estar normalmente associado à música de concerto ou com a pesquisa institucional, o experimentalismo musical também possui um forte contingente relacionado com a música popular urbana produzida e mediada pelo mercado fonográfico e do entretenimento. Tendo sido um dos principais espaços de difusão da música ao longo do século XX, a fonografia comercial também se configura como um ambiente de experimentação em certa medida, ainda que por vezes o seu motor tenha uma orientação mercadológica.

Um dos eixos dessa **experimentação** é pautado pela busca por sonoridades inesperadas, possíveis tão somente no fonograma ou pela manipulação e geração eletrônica de

68 PUCKETTE, M. Pure Data: another integrated computer music environment. In: International Computer Music Conference, 1997. **Proceedings of the International Computer Music Conference**. Thessaloniki, 1997. Disponível em: <<http://quod.lib.umich.edu/i/icmc/bbp2372.1997.060/--pure-data?view=image>>. Acesso em: 01 de julho de 2013.

69 McCARTNEY, J. SuperCollider: a new real time synthesis language. In: International Computer Music Conference, 1996. **Proceedings of the International Computer Music Conference**. Hong Kong, 1996. Disponível em: <<http://quod.lib.umich.edu/i/icmc/bbp2372.1996.078/--supercollider-a-new-real-time-synthesis-language?view=image>>. Acesso em: 01 de julho de 2013.

sons. Essa busca estabelece espaços sonoros inexistentes até então, cujo ineditismo configura um diferencial de mercado importante para a produção de um determinado estúdio, produtor fonográfico, gravadora ou rede de rádio e televisão. Se, por um lado, a maioria dessas técnicas e ferramentas é oriunda da música eletroacústica desenvolvida em outros ambientes e para outros fins, é sua veiculação pelos meios do mercado fonográfico e da ampla difusão midiática que vai ajudar a fixar essas sonoridades no imaginário coletivo⁷⁰.

Outro eixo, fortemente calcado no componente tecnológico da manipulação do fonograma, é o das suas releituras. Os primeiros exemplos dessa abordagem surgem na Jamaica durante os anos 1960 e 1970 na prática do *versioning*, em que produtores fonográficos independentes – normalmente responsáveis por todas as etapas da produção, desde a captação até a manufatura dos discos para venda ao público – transformavam uma mesma tomada de som ou gravação em diversas versões para atender à demanda dos chamados *sound systems* por faixas exclusivas para seus bailes e também para distribuição e venda direta ao público. Isso se dava por meio da remoção de elementos vocais ou instrumentais, pela adição de novos sons e pelo processamento dessas fontes sonoras gravadas em reverberadores artificiais e máquinas de *delay* (VEAL, 2007, p. 51-52). O *Dub* jamaicano, nome pelo qual essa prática se torna internacionalmente conhecida, inaugura o uso da remixagem – ou *remix* – como recurso criativo, o que acaba se configurando em uma espécie de metagênero musical cuja abordagem de releitura pode ser adotada por qualquer gênero ou subgênero da música fonográfica⁷¹.

A partir dos anos 1980 e da digitalização gradual de diversas tecnologias associadas à fonografia, observa-se uma expansão considerável na produção fonográfica urbana a partir do acesso mais amplo às suas ferramentas produtivas. Essa universalização do acesso só é possível devido às proporções atingidas pela indústria fonográfica e pelo mercado de produtos eletroeletrônicos, discutidos acima, mas possui um efeito contrário de estímulo ao indivíduo ou a unidades produtivas menores.

Diversos estilos originários desse período possuem um forte grau de experimentação sonora que, apesar de não necessariamente serem influenciados por escolas

⁷⁰ Não deixa de ser curioso observar que a música popular urbana e a música eletroacústica, ambos gêneros de forte caráter fonofixatório, surgiram e tiveram boa parte da sua linguagem criada entre as décadas de 1950 e 1970. Kim-Cohen (2009, p. 3-29) chama a atenção para a ocorrência, no mesmo ano de 1948, dos *Études de bruits*, de Schaeffer, do anúncio feito por John Cage sobre suas intenções de compor uma peça constituída inteiramente de silêncio e do lançamento do primeiro compacto de *blues* com guitarra elétrica - “I can't be satisfied / I feel like going home” - do estadunidense Muddy Waters.

⁷¹ A relação de influência entre o *Dub* jamaicano e o surgimento do *remix* dentro da cultura *techno* é delineada por Veal (2007, p. 220-260).

experimentais estabelecidas, apresentam algumas coincidências no que diz respeito ao desenvolvimento de novas sonoridades e ao estabelecimento de novos processos criativos. Ostertag (1996) defende que este campo de experimentação relacionado com a cultura *techno*, a cultura *hip-hop* e seus afluentes se mostra mais interessante criativamente do que a produção de afiliação institucional da mesma época. A depender do contexto social em que estes criadores estão envolvidos, a possibilidade de desenvolver um trabalho musical experimental de forma mais institucional não é uma alternativa, e a experimentação ligada à música urbana se torna um veículo por onde outras sensibilidades menos alinhadas com as noções estéticas do cânone artístico europeu podem se manifestar. Em determinados casos, agentes envolvidos com esse tipo de produção buscam um distanciamento do *mainstream* do mercado fonográfico, desenvolvendo uma própria microcultura ao redor desses modos de expressão⁷². Emmerson (2007, p. 62-64) observa que as relações entre esses ambientes e práticas institucionalizadas são marcadas por períodos de aproximação e distanciamento e aponta fatores determinantes nesse processo, como o acesso aos meios de produção e a relação de seus praticantes com o corpo humano e seu papel na música.

1.3.7 Música industrial

Atualmente, o termo *música industrial* tende a ser associado com um gênero musical cujo surgimento, ao longo dos anos 1970, coincide com um período de decadência de grandes centros industriais na Europa e na América do Norte. A criação do termo em si é normalmente atribuída ao grupo britânico *Throbbing Gristle*, ativo a partir de 1975, tendo sido formado da dissolução de outro coletivo chamado *COUM Transmissions*, nos moldes das vanguardas artísticas do começo do século XX⁷³. No entanto, o termo já era utilizado anteriormente para descrever o uso de música como ferramenta de engenharia social nos ambientes de trabalho da fábrica e do escritório, caracterizada pela criação de programas de rádio dedicados à difusão de música ambiente e de empresas especializadas na distribuição de música criada especificamente para esses fins, como a Muzak⁷⁴.

⁷² LANDY, 2007, p. 1460151.

⁷³ BAILEY, T. B. W. **Microbionic: Radical Electronic Music & Sonic Art in the 21st Century**, 2. ed. [S.l.]: Belsona. 2012a, p. 38.

⁷⁴ Ibid., p. 26-32.



Figura 6: O coletivo britânico Throbbing Gristle em 1978, (da esq. p. dir.): "Sleazy" Christopherson, Genesis P. Orridge, Cosey Fanni Tutti e Chris Carter. (INDUSTRIAL RECORDS, 1978)

A própria adoção do termo pode ser entendida como um comentário sobre o *modus operandi* da música urbana e fonográfica no século XX que apresenta, como mencionado anteriormente, características da produção em nível industrial. A música industrial *stricto sensu* estaria provavelmente mais próxima de uma ferramenta de controle no ambiente de trabalho ou do mercado estabelecido ao redor da canção popular produzida para os meios de comunicação em massa, independentemente de quão autênticos ou individuais seus criadores almejem ser.

O uso do termo não é consensual, mas, em geral, é usado para descrever diversos grupos surgidos entre meados da década de 1970 e dos anos 1980, como *Whitehouse*, *Coil*, *Test Department*, *Cabaret Voltaire*, *Laibach* e *SPK*. Apesar de divergências a respeito da pertinência ou não em encaixar estes e outros nomes sob um mesmo gênero, algumas características em comum podem ser observadas, como o uso de uma instrumentação alternativa, composta por equipamentos eletrônicos, *readymades* sonoros do cotidiano e instrumentos convencionais modificados ou manufaturados para atender a demandas

específicas – o que pode ser entendido como uma crítica ao formato da performance de música urbana vigente até então e ao ritual performático que se estabelece ao redor de grandes nomes da indústria do disco e do entretenimento⁷⁵. Outro ponto em comum é o desenvolvimento de uma relação específica com a demanda de lançamento e venda de fonogramas e, no mais das vezes, a ênfase em uma identidade de grupo em detrimento do destaque aos membros individuais. Bailey (2012b, p. 136) destaca uma grande semelhança entre o industrial dos anos 70 e o Dadaísmo da primeira metade do século XX:

“Ao revelar as similaridades entre sistemas ideológicos e os recursos audiovisuais de que estes se utilizam para o recrutamento e agitação, a música industrial desenhou um novo conjunto de frentes de batalha [...] entre aqueles que pretendiam impor códigos de vivência sistemáticos e absolutistas e aqueles que buscavam a ausência de limitações à expressão”⁷⁶.

Apesar de evitar a associação com os coletivos anglo-americanos agrupados sob o rótulo *industrial*, o coletivo alemão *Einstürzende Neubauten* também compartilha várias de suas características e define sua produção com um termo semelhante: *Industrielle Volksmusik*. O termo descreve a ideia de uma “música folclórica da era industrial”, autóctone e descolada da produção intelectual, acadêmica ou comercial⁷⁷. De fato, boa parte dessa produção é independente de canais comerciais de distribuição e fomento, e normalmente todas as etapas de produção e distribuição dos fonogramas são de responsabilidade dos próprios grupos, além da identidade visual associada aos mesmos.

Em certa medida, esta geração apresenta algumas características que vão ser compartilhadas por parcelas cada vez maiores das cadeias produtivas da música. Esse processo tem relação com o que Attali (1985, p. 133-148) descreve como uma fase “final” da música, centrada no acesso universal às ferramentas de produção musical. Nas décadas seguintes, há uma aproximação gradual e constante entre o gênero Industrial e a música popular urbana, exemplificada por gêneros como o *Electro-Industrial* e o *Rock Industrial*⁷⁸.

⁷⁵ Alguns aspectos dessa relação serão discutidos adiante no item 2.1.2.

⁷⁶ BAILEY, 2012b, p. 138.

⁷⁷ REYNOLDS, S. **Rip it up and start again: postpunk 1978-1984**. London: Faber and Faber, 2006, p. 488.

⁷⁸ Derivação do Industrial por associação com alguns gêneros de música eletrônica urbana feita para as pistas e também com gêneros como o *Hard Rock* e o *Heavy Metal*, como no caso dos grupos Skinny Puppy, Front Line Assembly, Ministry, KMFDM e Young Gods.

2 Performance e sonificação

Neste capítulo, serão discutidas questões relativas à viabilização da música experimental em seus aspectos de performance e de produção sonora e como este repertório lida especificamente com ambos.

2.1 Performance musical e mediação tecnológica

O modelo ocidental de performance musical, que será tomado como referência para uma discussão sobre o aspecto performático da música experimental, é fortemente influenciado pela ideia de uma certa autonomia da produção musical dentro da sociedade, que se consolida à medida que extratos sociais em determinadas configurações urbanas passam a gozar de tempo livre a ser ocupado com atividades não diretamente relacionadas com a subsistência ou com práticas religiosas (IAZZETTA, 2009, p. 49)¹.

A esse processo se agrega outro, que possui relação com a discussão nos pontos 1.2.1 e 1.2.2, pelo qual a performance musical passa a funcionar como uma espécie de ponte mediadora entre a criação musical e o ouvinte a partir do advento e da consolidação do sistema de notação na tradição musical europeia (IAZZETTA, 2010, p. 1371). As características e peculiaridades da performance musical, se por um lado são vistas como essenciais para a fruição da música nesse contexto, também passam a ocupar um lugar supostamente secundário em relação às intenções composicionais que estariam embutidas na escrita musical. De acordo, a diversidade instrumental na música de concerto europeia está muito mais associada à performance do que à criação musical, cumprindo um papel complementar na etapa da viabilização sonora de uma determinada obra.

2.1.1 Modelo de performance

¹ Cf. item 1.2.5.

Utilizo aqui um modelo proposto por Godlovitch (1998, p. 11-51), que acredito válido como descritivo da performance dentro da tradição musical ocidental, por estar baseado na performance instrumental como referência para suas elaborações e por descrever a técnica instrumental como elemento central de valoração dessa performance, chamando a atenção para o fato de que esse ponto é utilizado como referência de forma diferente para músicos e não-músicos.

Segundo esse modelo, uma performance musical envolve²:

- a) Uma sequência ou evento sonoro datável, causado imediatamente por um ser humano, via alguma espécie de instrumento musical, de forma intencional em um local e momento específicos e de forma específica;
- b) O exercício de uma habilidade e resultados apropriados a essa habilidade física;
- c) Uma amostra de uma obra musical identificável, realizada intencionalmente, consistindo em uma realização bem-sucedida do modelo constricto dessa obra;
- d) A apresentação intencional para um terceiro elemento, o ouvinte, que por sua vez esteja praticando uma escuta ativa e concentrada.

A partir dessas afirmações é possível destacar alguns pontos de interesse para o presente trabalho:

Performance como evento temporal e espacial – Ao descrever os elementos constituintes do modelo de performance proposto, Godlovitch³ enfatiza a noção da performance como um evento específico que se diferencia de demais práticas musicais, entre outros motivos, por consistir em um fim em si mesmo⁴. Esse recorte específico da performance musical pode ser articulado com a noção do concerto musical como sendo dotado de uma dimensão ritual, uma atribuição que se relaciona com o processo de transferência das práticas musicais do ambiente de trabalho, das festividades coletivas e das práticas religiosas para o espaço da sala de concerto e sua transformação em uma espécie de rito social, observável ao analisarmos toda uma codificação existente ao redor desta tradição⁵.

Isso não significa que práticas religiosas as mais diversas não possuam mais a música como um elemento central ou mesmo que esta relação ritualística não esteja presente em outros espaços musicais contemporâneos, como os concertos de *rock* e de música *pop* ou a

² Aqui é apresentada uma versão condensada dos condicionantes apresentados em Godlovitch (1998, p.49).

³ Ibid., p. 14.

⁴ Ibid., p. 29.

⁵ IAZZETTA, 2009, p. 49-53.

cultura *techno* que se forma em torno das casas noturnas dedicadas à música eletrônica dançante⁶. No entanto, a tradição da música de concerto europeia e seus diversos componentes⁷ esvaziam esse ritual de sentidos externos à música e aos códigos da elite que viabiliza esta “tecnologia social”⁸, de modo que a produção musical à sua volta se torna progressivamente um comentário metafórico a respeito de suas origens ligadas a dinâmicas sociais mais complexas.

Tal é a importância referencial dessa tradição na análise de demais práticas performáticas que o próprio Godlovitch, ao buscar uma relação do modelo proposto com essas questões externas e com questões relativas à mediação tecnológica do século XX, em geral reconfigura seus significados para tentar um encaixe dentro dos valores e códigos tradicionais da música de concerto ocidental⁹.

A execução de uma obra preexistente – Segundo o modelo, a performance musical é essencialmente uma atividade complexa, em que “ações, habilidades, tradições e obras”¹⁰ são coordenadas para criar uma experiência musical significativa, constituída em torno daquilo que Godlovitch chama de “sequências sonoras”. Essas sequências tendem a ser realizações de obras existentes, que constituem um determinado repertório, mas nesse sentido Godlovitch (p.30-32) destaca a importância da *intenção* do intérprete em realizar uma determinada obra. O sucesso ou não de uma performance é então atribuído à forma como esse intérprete, a partir da sua intenção em executar uma determinada peça, o faz de forma a satisfazer um conjunto de convenções que servem para determinar, frente a uma determinada comunidade, se a realização dessa obra é aceitável. A partir desse conceito, uma interpretação tanto pode ser considerada insatisfatória devido a como o intérprete reproduz o que a notação musical sugere como também na forma como esse mesmo intérprete se relaciona com as convenções de performance em um determinado contexto. Em todo caso, não há menção ao estabelecimento de um conjunto tão complexo de convenções de performance ao redor de repertórios que não sejam baseados em uma forma de notação fixa. Esse processo não se observa somente no âmbito da música de concerto, mas em diversas modalidades de música urbana a partir do estabelecimento do fonograma como um referencial que fornece as

6 IAZZETTA, 2009, p. 52.

7 Além dos componentes descritos anteriormente, pode-se incluir as convenções a respeito do espaço arquitetônico, as regras de conduta aplicadas a todos os participantes e também as exigências para se fazer parte desta tradição, sejam estas habilidades ou bens específicos e também o conhecimento destes códigos (Ibid., p. 50).

8 Ibid., p. 49; EMMERSON, 2001, p. 18.

9 GODLOVITCH, 1998, p. 97-124.

10 Ibid., p. 50.

informações pertinentes a respeito de como uma determinada obra pode e deve ser tocada.

Uma consequência importante do lugar central ocupado pela obra dentro da estrutura da performance ocidental é o estabelecimento de um repertório específico como aspecto determinante da relevância de um instrumento inserido em uma tradição musical e como referencial em relação ao qual determina-se a capacidade ou não de um instrumentista em tocar seu próprio instrumento. Espera-se dos executantes de um determinado instrumento que estes sejam capazes de executar obras específicas dentro de um repertório disponível, onde aspectos técnicos específicos da maestria daquele instrumento possam ser observados.

O emprego de habilidades específicas e mensuráveis – Considerando que a performance musical tradicional se constitui ao redor de *sequências sonoras* e que estas estariam necessariamente relacionadas com alguma espécie de atividade cuja agência seja identificável e associável à ação humana e, mais especificamente, cujo conteúdo possa ser associado a uma obra existente, Godlovitch¹¹ estabelece um outro ponto de equilíbrio em torno da importância que as habilidades específicas do intérprete possuem dentro da validação do ritual de performance.

Esse processo é descrito através de um paralelo entre a comunidade que se estabelece ao redor da performance tradicional e outras corporações de ofício, nas quais tradicionalmente a habilidade técnica de um integrante determina sua inclusão ou não no grupo. Tradicionalmente, a análise da performance musical leva muito em conta o desempenho físico do instrumentista e seu domínio sobre as vicissitudes técnicas de um instrumento musical, uma marca da música instrumental que aproxima este intérprete das figuras tradicionais do artesão e do artista, cujo processo de criação se materializa num produto em que o seu domínio da técnica pode ser avaliado, ao lado de outras questões estéticas e contextuais: “A obra [...] se torna um meio de organizar e agrupar diversas habilidades dispostas, por assim dizer, a fornecer dádivas acústicas a beneficiários receptivos”¹².

2.1.2 Mediação tecnológica e performance musical

11 GODLOVITCH, 1998, p. 52-78

12 Ibid., p. 51.

Uma das principais questões relativas à performance musical a partir de meados do século XX é como práticas musicais diversas passam a lidar com a crescente mediação tecnológica, inicialmente do acesso à música e posteriormente de ferramentas de criação musical. Já foi apontado anteriormente neste trabalho que o estabelecimento de redes de difusão de som e imagem e a estruturação de mercados fonográficos modificaram profundamente a essência dessas relações, e as sucessivas inovações tecnológicas nesse campo têm diminuído o intervalo de tempo no encadeamento dessas modificações.

Já nos primeiros anos da indústria fonográfica, é percebido o impacto que a ampla circulação de fonogramas tem na performance da música de concerto¹³ e na transformação de práticas musicais populares em gêneros musicais urbanos¹⁴. Ainda mais do que com o advento da notação musical, a materialização relativa da música em um produto físico, tangível e vendável na forma do suporte fonográfico colabora para que essas práticas musicais passem a ser pautadas pelas características e demandas que regem o processo industrial de produção, difusão e comercialização de fonogramas.

O rádio também se torna um espaço performático baseado na comodidade do deslocamento acusmático espacial – torna-se possível ouvir performances musicais tanto do repertório de concerto quanto do repertório popular no ambiente doméstico. As características e limitações desses meios, no que diz respeito à reprodução sonora, vão em pouco tempo ter o poder de transformar a própria maneira como o músico lida com sua atividade e se relaciona com estas tecnologias.

Quando do advento da televisão e do acréscimo da dimensão imagética à prática da performance musical amplamente difundida, já está estabelecida uma cadeia de múltipla influência entre os meios de comunicação em massa, o mercado fonográfico e um mercado crescente de contratação de apresentações públicas de artistas do disco, do rádio e da TV, ao mesmo tempo em que o fonograma vai sendo, aos poucos, introduzido como ferramenta de entretenimento em outro espaço, o das festividades e encontros coletivos, pela mão do seu operador até então confinado aos estúdios de rádio, o *Disc-Jockey*, ou DJ.

Auslander argumenta que, se nos primeiros anos de existência é possível entender a televisão como apenas um meio de comunicação dentre muitos, rapidamente ela se torna um elemento de formação cultural “intrínseco e determinante”¹⁵. Segundo o mesmo autor, a própria noção de presenciar um determinado evento *ao vivo* ou não toma forma a

13 TOOP, 2004, p. 172.

14 CHANAN, 1995, p. 44-47; KIM-COHEN, 2009, p. 23-25.

15 AUSLANDER, 2008, p.2.

partir da possibilidade de mediar tecnologicamente esse evento, e performances ao vivo atualmente já incorporam a possibilidade de mediação como uma parte de sua constituição, de forma que o evento em si pode ser visto como um produto das tecnologias de mediação¹⁶. A performance musical passa então a tomar seus próprios canais de mediação – televisão, rádio, fonograma – como referência para sua construção de sentido.

Esses processos combinados colaboram para transformar a mediação tecnológica no canal principal de acesso à música e à performance musical e estabelecer esse tipo de acesso como o referencial que uma crescente parcela do público vai usar como comparativo para julgar essa performance. A mediação passa a estar presente tanto no acesso corriqueiro do ouvinte à música, por meio do fonograma ou da difusão, como na maneira pela qual o músico se faz acessível para seu público no momento de sua performance. É importante notar que essa mediação se dá em dois níveis, complementares, que preenchem diferentes significados do ato de *mediar*: o nível do *aparelho* responsável por essa mediação – como é o caso das diversas encarnações do fonógrafo e do fonograma e dos receptores de rádio e televisão; e o nível da *estrutura* social, técnica e econômica que fornece os subsídios para esse aparelho: as empresas do mercado fonográfico, os grupos que gerenciam as estações de rádio e de televisão e, mais recentemente, os grandes agregadores digitais.

Esta dinâmica entre possíveis extremos – a performance ao vivo, tradicional, e a performance mediada, contemporânea – não deve ser vista como uma oposição exclusiva e mútua, mas como formas paralelas do mesmo fenômeno que participam da mesma economia cultural¹⁷. No entanto, se num primeiro momento a performance mediada possuía como referência modos tradicionais como o concerto musical e o teatro, é notável que essas tradições precisaram se reinventar ao longo do último século para garantir sua própria existência, e o referencial adotado nessa reinvenção é, sem dúvida, o da performance mediada¹⁸:

“Um século de fonografia modificou as nossas expectativas em relação à maneira como se cria música, como ela deve soar, onde e quando ouvi-la e em qual formato. Adicione a isso vinte anos de vídeos musicais e a necessidade da presença humana se torna opcional”¹⁹.

16 AUSLANDER, 2008, p. 25.

17 WURTZLER apud AUSLANDER, 1998, p.3

18 Ibid., p.5.

19 TOOP, 2004, p. 26.

Como se busca observar no repertório aqui analisado, é natural que neste contexto novos códigos associados à performance musical surjam, à medida que sucessivas gerações de criadores e intérpretes entram em contato com a linguagem musical por meio destes canais. Mesmo no contexto do concerto acusmático e da performance de música eletrônica / eletroacústica mista envolvendo instrumentistas, essa questão assume novos contornos sem, no entanto, deixar de lidar, de uma forma ou de outra, com estes referenciais – seja o referencial da performance tradicional na sala de concerto, seja o referencial da performance da música popular urbana em casas de *show* e arenas esportivas.

Emmerson (2000, p. 194) observa uma espécie de conflito, no tocante à percepção das práticas performáticas, entre uma “linhagem” composta pela tradição da música eletroacústica / acusmática / mista e outra composta por práticas experimentais menos conectadas com um cânone artístico, envolvendo práticas como a manipulação de circuitos alterados, *live-coding* e a *laptop music*. No contexto do primeiro grupo, uma continuidade histórica e o estabelecimento de uma tradição colaboram para criar um “código de conduta” e uma estratégia de percepção para o público, composto em grande parte por praticantes dessa mesma música. Já para as práticas que se enquadram no segundo grupo, não existe uma certeza de que uma estratégia de recepção esteja garantida.

Esta distância entre dois mundos aparentemente próximos é bem exemplificada se comparadas duas análises que lidam com esses repertórios no início dos anos 2000. Na análise de Schloss (2003), aborda-se a performance de música mista assistida por computador, no contexto do que seria o primeiro grupo delineado no parágrafo acima. O autor critica principalmente o caráter “incompleto” da performance interativa naquele momento, ressaltando que a maioria das escolhas no tocante à performance não ajuda a ressaltar as vantagens dos componentes humano e computacional:

“Faz-se necessário, ao se utilizar de computadores na performance ao vivo, considerar cuidadosamente os aspectos *visuais e corpóreos* da performance, ou seja, considerar o ponto de vista do *espectador* sobre os modos de interação física e os mapeamentos entre gesto e som, visando tornar a performance efetiva e convincente”²⁰.

No contexto do artigo de Schloss, a tecnologia empregada é relativamente avançada – o *Radio Drum*, um controlador por radiofrequência nos moldes do *Radio Baton*²¹,

²⁰ SCHLOSS, 2003, p. 239. Destaque do autor.

²¹ Cf. fig. 4.

controlando um sintetizador *Disklavier* – e o contexto de performance é tradicional: trata-se da performance em salas de concerto, ocupadas por um público já familiar com o emprego dessa tecnologia em situações performáticas.

Já na análise de Stuart, o contexto é o da performance da *laptop music*:

“Juntamente com o desenvolvimento do laptop como ferramenta de performance, surge um clamor pela perda na performatividade. Essa perda é percebida na falta de ação e de interação visual e tátil entre o intérprete e seu instrumento, e até na falta de uma 'aura', no sentido utilizado por Walter Benjamin, ao redor das performances ao vivo mediadas por computador”²².

Tendo delineado razões semelhantes para uma possível rejeição ao modelo de performance musical mediada por computador, Stuart, no entanto, desenvolve uma argumentação no sentido contrário. Para ele, há uma necessidade de mudança de perspectiva, reafirmando que o *laptop* na performance musical causa estranhamento, mas propondo que a percepção dessa forma de performance seja entendida por um outro ponto de vista ou, mais propriamente, uma estratégia de escuta diferente. Dessa forma, a performance deixa de ser algo que precisa ser percebido como um evento de *produção sonora* para se tornar um evento de *recepção sonora*, definindo o conceito de *aural performativity*²³, ou performatividade aural, que, por sua vez, possui uma relação com o processo de mudança de foco descrito acima no item 1.3.1.

Ainda que definido no contexto da *laptop music*, em si uma prática associada ao experimentalismo musical, o conceito de performatividade aural pode ajudar a compreender outras práticas musicais contemporâneas nas quais os processos produtivos não possuem tanto apelo visual, como na atuação de um DJ de música eletrônica dançante ou de um grupo de *circuit bending*, que normalmente causam estranhamento em ambientes onde se esperam códigos visuais de uma performance musical tradicional. Ao serem expostas no contexto da performance musical, as tecnologias de mediação sonora e musical se reconfiguram em um problema a ser resolvido coletivamente por todos os seus participantes:

“Se confrontados com experiências desconhecidas, como uma performance musical em que o desenrolar dos eventos vai de encontro a padrões estabelecidos, todos os modelos que nos permitem avaliar são destruídos. O que se segue pode ser uma rejeição, ou a emergência de um modelo que envolva estas novas descobertas”²⁴.

22 STUART, 2003, p. 59.

23 Ibid., p. 64.

24 TOOP, 2004, p. 29.

No contexto do experimentalismo musical, o questionamento sobre modelos de performance é uma prática recorrente que se dá por diversos meios. Se observada por este prisma, uma redução radical da atividade física ou mesmo da atividade sonora pode ser entendida como uma reação à verbosidade e ao excesso de informação dos meios de comunicação e da sociedade pós-industrial²⁵ ou mesmo ao culto do virtuosismo e do artista herdados da música de concerto e adotados amplamente no contexto da música popular urbana. De modo semelhante, o uso de ferramentas de reprodução sonora como toca-discos, gravadores de fitas magnéticas, *walkmen* e outros dispositivos portáteis ao vivo elimina simbolicamente a necessidade de uma complexidade física associada à performance musical.

Nesse contexto e também no da arte performática, é comum que o uso dessas tecnologias seja uma forma de questionar a percepção estabelecida dessas mesmas formas de mediação²⁶. Não se trata somente de negar a corporalidade e sua importância na performance, mas de estabelecer uma outra relação com essas tecnologias, pois a simples necessidade de instituir uma correlação entre ação e resultado não se justifica como base para uma crítica a essas práticas performáticas.

2.1.3 Revisão da ideia de obra e dos papéis envolvidos

Desde meados do século XIX e ao longo de todo o século XX, a ideia de obra de arte no ocidente passa por diversas revisões, trazidas à tona pelo surgimento de obras em que um questionamento a noções preestabelecidas é inerente, devido ao desenvolvimento tecnológico desse período e seu impacto nos modos de produção e recepção e, também, pela análise crítica sobre esses processos. Essas revisões ajudam a modificar não só a forma como se percebe a produção artística contemporânea, mas também a forma como os agentes envolvidos nessa produção são identificados e quais são os papéis que estes desempenham.

No texto “A poética da Obra Aberta”²⁷, escrito no final dos anos 1950, o escritor e filósofo Umberto Eco desenvolve uma discussão sobre a ideia de obra aberta tendo

25 TOOP, 2004, p. 19.

26 Ibid., p. 47.

27 ECO, U. **Obra Aberta**. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010, p. 37-66.

como ponto de partida obras musicais escritas nessa década²⁸ que exemplificam uma tendência mais abrangente nas artes de expandir os limites observáveis em uma obra de arte tradicional e que se caracterizam por uma “divergência macroscópica entre tais gêneros de comunicação musical e a aqueles a que a tradição clássica nos havia acostumado”²⁹.

Segundo Eco, se uma certa medida de *abertura* sempre existiu em qualquer obra de arte – por ser passível de interpretação pelo receptor de acordo com sua própria formação cultural e referenciais estéticos –, o século XX testemunha o surgimento de obras abertas em um sentido bem mais palpável³⁰. A partir do desenvolvimento de um breve paralelo entre a produção artística e as percepções científicas e culturais de uma determinada época, defende também que as características da obra aberta na contemporaneidade teriam uma relação com os desenvolvimentos socioeconômicos e científicos a partir da segunda metade do século XIX:

“[...] nesse contexto de ideias eis que se apresenta uma poética da obra de arte desprovida de resultado necessário e previsível, em que a liberdade do intérprete joga como elemento daquela *descontinuidade* que a física contemporânea reconheceu não mais como motivo de desorientação, mas como aspecto ineliminável de toda verificação científica [...]”³¹

Nesse sentido, a obra *aberta* é uma obra *em movimento*, em que as possibilidades permitidas por sua abertura agem em um determinado campo de relações que se estabelece entre autor, intérprete e público, onde nenhuma execução da obra é definitiva, e todas as execuções possíveis fazem jus às intenções de seu criador³². Esse modelo serve tanto para descrever os exemplos como os enumerados por Eco – assim como vários outros provenientes das vanguardas musicais europeias no pós-guerra – como para descrever as primeiras gerações do experimentalismo anglo-americano. A abertura, nessa noção de obra aberta, está mais relacionada com a autonomia permitida ao intérprete e, por vezes, com a remoção da intenção estética do autor, mas não prescinde da noção de autoria e, normalmente, como é o caso de diversas obras de Cage, consiste em regras bastante restritas que não devem ser quebradas³³.

28 No caso *Klavierstück XI* de Stockhausen, a *Sequenza* para flauta solo de Luciano Berio (1925-2003), *Scambi* de Henri Pousseur (1929-2009) e a terceira sonata para piano de Pierre Boulez (ECO, 2010, p. 37-39)

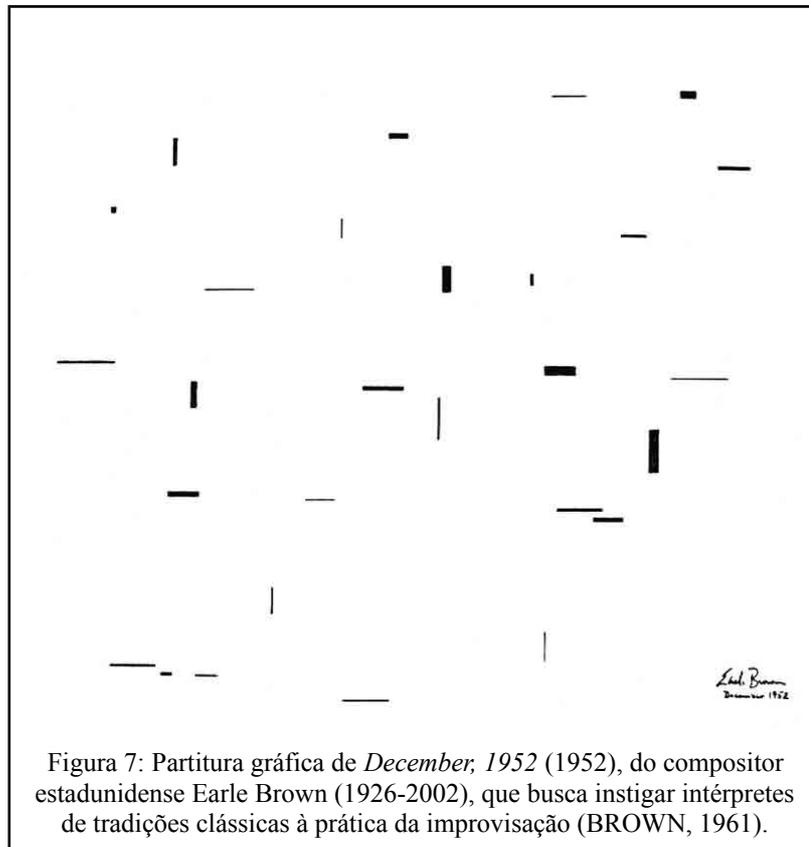
29 ECO, 2010, p. 39.

30 *Ibid.*, p. 41.

31 *Ibid.*, p. 56-57.

32 *Ibid.*, p. 51.

33 Em relação à indeterminação, o próprio Cage (1961, p. 35-40) estabelece uma classificação de peças onde a



No âmbito da música de concerto, estas práticas de criação aberta começam a desaparecer gradualmente entre os anos 1960 e 1970, à medida que são adotadas com maior frequência em outros círculos como o da música improvisada, ligada ou não ao *jazz* norte-americano, e o da música eletrônica ao vivo³⁴. Nessa geração, entretanto, a ideia de autoria individual passa a dar espaço para uma noção de criação coletiva, associada à formação de grupos musicais nos quais a hierarquia observada em grupos tradicionais é sensivelmente atenuada e também outras dinâmicas e modelos sociais podem ser experimentados³⁵. Grupos surgidos nesse período, como a *Scratch Orchestra* – criada por Cornelius Cardew, Howard Skempton e Michael Parsons em 1968 a partir do agrupamento de membros sem a exigência de um treinamento musical prévio³⁶ –, exemplificam essa prática, também observável em alguns coletivos de música industrial mencionados no item 1.3.7.

Bailey (2012b, p. 26-45) relaciona esta ideia de criatividade distribuída na

indeterminação pode dizer respeito à sua composição ou à sua performance.

34 COX; WARNER, 2004, p. 166.

35 TOOP, 2004, 186.

36 NYMAN, M. **Experimental Music: Cage and Beyond**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1999, p. 131-138.

música a movimentos artísticos estabelecidos ao redor de redes, como é o caso da arte postal – chamando a atenção para alguns precedentes históricos, como a prática japonesa de poesia coletiva chamada de Renga³⁷, em que a criação coletiva envolvia participantes de diversos estratos sociais – e também ao estabelecimento de uma rede internacional de distribuição de música e arte sonora por via postal cujo suporte é a fita cassete, ao longo dos anos 1970 e 1980³⁸.

Paralelamente, outros processos transversais complementam de modo significativo esta revisão das noções de obra e autoria. Um deles é o surgimento de diversas práticas de colagem sonora ao longo do século XX. Essas práticas são influenciadas e possuem relações com coletivos artísticos³⁹ e obras que se utilizam de colagens nas artes visuais, mas também com a prática musical da citação de outras obras como recurso criativo. Observada pelo ponto de vista das possibilidades oferecidas por tecnologias de mediação sonora, essa prática é tradicionalmente associada com o desenvolvimento histórico do experimentalismo anglo-americano e da música concreta e eletroacústica, ao que Toop (2004, p. 152-153) acrescenta como influência técnica e conceitual o desenvolvimento de uma linguagem sonora voltada para o mercado do entretenimento, consciente da gradual adaptação do público às rupturas constantes de percepção geradas pelo rádio e pela televisão. Esses meios também colaboram em outra medida, relacionada com o fluxo constante de informação visual e sonora possibilitado pela transmissão contínua de conteúdo. Esse fluxo constante passa a ser adotado como referência em espaços como o das casas noturnas, onde o DJ busca um mínimo de interrupções no fluxo de músicas a serem tocadas, e também na popularização dos aparelhos portáteis para se ouvir música⁴⁰. Nesses contextos, a seleção de repertório possui uma pertinência igual ou superior à criação do repertório em si, e o DJ ou o ouvinte se tornam parte deste processo de *recomposição*.

Outro processo complementar é o da composição algorítmica e generativa, que, segundo o compositor inglês Brian Eno, representa uma mudança de paradigma na criação musical, de uma aproximação com a engenharia para uma aproximação com a biologia⁴¹. É comum que relatos sobre os antecedentes históricos dessas práticas mencionem o sistema proposto pelo monge italiano Guido d'Arezzo em 1026 para transformar textos

37 BAILEY, 2012b, p.95.

38 Ibid., p. 75-103.

39 Cf. item 1.3.2

40 TOOP, 2004, p. 171.

41 ENO apud TOOP, 2004, p. 186.

litúrgicos em melodias para a prática do canto gregoriano, desenvolvido como uma solução proposta à grande demanda de produção de obras musicais por parte da igreja⁴². No entanto, é a partir de desenvolvimentos na computação musical no século XX que, de fato, ferramentas de composição generativa vão se tornar uma categoria específica de elaboração artística.

Tanto no sistema de Guido d'Arezzo quanto nos projetos generativos da contemporaneidade, a ideia de que uma obra pode ser gerada a partir de um algoritmo representa um questionamento fundamental sobre a noção da autoria e propriedade intelectual, ao iluminar a relação do criador individual com suas ferramentas criativas e questionar o quanto os resultados desse processo criativo estão intrinsecamente relacionados com seus meios de criação. No século XI, esta é uma maneira de abstrair o papel do compositor, atribuindo-se a responsabilidade da criação a uma instância divina, ao passo que no século XX essas práticas podem ser vistas como consequência de uma fascinação pelas possibilidades tecnológicas.

Finalmente, um outro aspecto das formas como o experimentalismo musical questiona a noção de obra é na maneira de lidar com diferentes formas de registro. Como discutido no item anterior, em repertórios consolidados através da tradição, o registro escrito, fonográfico ou audiovisual, por vezes, é transformado em uma referência e adquire um status equivalente ou superior ao da performance em si, algo que não se verifica no experimentalismo por diversos motivos. Nos termos do experimentalismo anglo-americano, por exemplo, as formas de notação escrita empregadas normalmente consistem em séries de instruções para os intérpretes ou em partituras gráficas abertas para a interpretação criativa. Já em relação ao registro fonográfico ou audiovisual, existe o precedente de que nenhuma realização de uma determinada obra é definitiva, portanto nenhum registro possível se configuraria em uma referência única a respeito de como aquela obra pode ser executada.

De um modo mais amplo, há no experimentalismo musical uma percepção clara de que toda forma de registro se atém a poucos ou mesmo a um único aspecto de uma performance e, portanto, não poderia ser avaliado ou interpretado de acordo com os mesmos parâmetros. Se essa equivalência é possível em outros repertórios, isso se deve em boa parte à existência de um mercado para o qual é interessante que essa percepção exista e também pela adoção de diversas tecnologias de mediação sem que haja um questionamento mais profundo a respeito de seu papel e seu impacto na forma como nos relacionamos com os conteúdos mediados.

42 Esta associação aparece em Toop (2004, p. 108), Rowe (1993), Moroni *et. al* (2000).

Por outro lado, as mesmas características que fazem com que as formas de registro existentes não deem conta de gerar um resultado satisfatório em relação à música experimental também fazem com que seja necessário existir alguma forma de registro para comprovar a existência de determinadas obras e eventualmente viabilizar sua realização, dado que boa parte do fomento a essas práticas tem origem institucional, na forma de festivais, e em instituições acadêmicas ou governamentais.

2.2 Sonificação

Para os fins deste trabalho, o termo *sonificação* é utilizado no sentido de tornar audível ou realizar sonicamente um projeto criativo no âmbito do experimentalismo musical⁴³ e parte da constatação por parte do autor de que, se na tradição musical ocidental este processo de *tornar sonoro* é indissociável da ideia de instrumento, essa associação pode limitar uma análise desses mesmos processos em relação às ferramentas digitais.

Não obstante, o entendimento desses processos em vários momentos se aproxima de discussões sobre o instrumento musical e seu papel na criação e na performance musical, e, nesse sentido, a concepção de instrumento que norteia esta pesquisa é orientada por duas assertivas. A primeira diz respeito à relação do indivíduo com o fazer musical e entende o instrumento como o “meio pelo qual o conhecimento musical é adquirido e desenvolvido”⁴⁴. Partindo dessa afirmação, é possível postular que, em uma determinada época e local, a variedade de instrumentos disponíveis está intrinsecamente relacionada com o repertório executado, e os instrumentos disponíveis podem ser vistos como ferramentas de acesso para o indivíduo estabelecer uma relação com uma determinada prática musical.

Já a segunda assertiva delinea uma relação de mútua influência entre tecnologia e linguagem musical, manifestada no desenvolvimento de instrumentos musicais. Dessa maneira, instrumentos de uma determinada época tem sua elaboração e refino influenciados pela linguagem musical praticada, e por sua vez as inovações tecnológicas

43 Uma definição proveniente de estudos em *auditory displays* define sonificação como “a transformação de relações de dados em relações perceptíveis acusticamente com o propósito de facilitar sua comunicação ou interpretação” (KRAMER *et al.* apud HERMANN; HUNT; NEUHOFF, 2011. p. 9-10).

44 IAZZETTA, 1996, p. 59.

incorporadas a eles influenciam mudanças na própria linguagem⁴⁵.

Busca-se, com a associação dessas duas assertivas, estabelecer uma relação entre o indivíduo, o contexto criativo onde ele se insere e os meios que realizam a conexão entre um e outro. Neste item, serão abordadas questões diferentes em relação à sonificação através de alguns eixos:

- a) instrumentos surgidos a partir do último quarto do século XIX – portanto contemporâneos ou posteriores ao surgimento das ferramentas de mediação tecnológica mencionadas no primeiro capítulo;
- b) a transformação do estúdio fonográfico e de seus equipamentos em um instrumento, ou metainstrumento fonográfico;
- c) a *instrumentalização* ou apropriação de aparelhos genéricos para produção sonora e musical;
- d) a noção de luteria composicional e experimental.

2.2.1 Instrumentos do séc. XX

No período transcorrido entre a década de 1870 e a década de 1940, testemunha-se o surgimento de diversos instrumentos que incorporam, em graus variados, as tecnologias de mediação sonora à medida que estas se tornam disponíveis. Nesse período, podemos destacar instrumentos como o *Telharmonium* (1906), o *Theremin* (1917), o *Trautonium* e o *Ondes Martenot* (ambos da década de 1920) como exemplos significativos de inovação no tocante à geração sonora e, em alguns casos, à interface usada pelo instrumentista para executar o instrumento⁴⁶. No entanto, a maioria dos instrumentos surgidos no período anterior à Segunda Guerra Mundial não possuía características inerentes para contemplar uma criação voltada para o sonoro, e não para o tonal⁴⁷. Ainda em 1937, John Cage critica essa postura afirmando que os executantes do *Theremin* agem como censores ao selecionar seu

45 IAZZETTA, 1996, p. 44.

46 Nesse sentido, o *Theremin* é inovador ao dispor de uma interface em que o instrumentista não entra em contato com o instrumento para executá-lo. O *Trautonium*, por sua vez, é controlado por um teclado não-ortodoxo, composto de chaves, botões e um controlador de fita no lugar de teclas convencionais.

47 KEANE In EMMERSON, S. (Ed.) **The Language of Electroacoustic Music**. Basingstoke: Macmillan, 1986, p. 98.

repertório⁴⁸ e que “a maioria dos inventores de instrumentos musicais elétricos tenta imitar instrumentos dos séculos dezoito e dezenove”⁴⁹.

De fato, apesar de gerar sons por meios elétricos ou eletrônicos, os instrumentos desenvolvidos nesse período apresentam poucas possibilidades de exploração do timbre. No caso do *Theremin*, o executante só controla os parâmetros de altura e intensidade, e o instrumento, em sua forma original, não permite variação timbrística alguma. Já o *Ondes Martenot* oferece ao executante algumas possibilidades de manipulação timbrística, na forma de registros semelhantes aos do órgão convencional, podendo ser complementado por um conjunto de alto-falantes especiais concebidos por seu criador, o inventor Maurice Martenot (1898-1980)⁵⁰. Paralelamente a esse processo, Luigi Russolo cria na Itália, entre 1913 e 1914, os *intonarumori*, ou “entoadores de ruídos”, instrumentos em sua maioria mecânicos destinados a executar na prática suas ideias de uma nova sonoridade, isoladamente ou em associação com instrumentos convencionais. Nesse período também se percebe uma rica exploração da sonoridade de instrumentos tradicionais no ambiente de concerto, seja por meio de uma escrita voltada para resultados sonoros – que não incorre na criação de novos instrumentos, mas na extensão de seu uso convencional –, seja pela inclusão de outras fontes sonoras no âmbito da percussão orquestral⁵¹.

No período após a Segunda Guerra Mundial, a expansão do mercado de consumo de eletroeletrônicos, associada ao processo de miniaturização desses produtos a partir da introdução do transistor na primeira metade da década de 1950⁵², colaborou para a popularização de diversas versões elétricas de instrumentos tradicionais, como o violão e o órgão, e o surgimento de instrumentos viabilizados pela eletrificação, como o contrabaixo elétrico e a guitarra *pedal steel*, que se tornam acessíveis também para músicos amadores.

Nesse período também começam a surgir os primeiros modelos de sintetizadores propriamente ditos, apesar de alguns dos seus elementos constituintes já terem sido empregados anteriormente para fins musicais – como é o caso dos osciladores e filtros eletrônicos. No entanto, as demandas crescentes no campo da síntese voltada para experimentação sonora e pesquisa nos recém-surgidos estúdios de música eletroacústica e sonologia, associadas à viabilização institucional destes centros, criaram as condições para

48 Cage, 1937 in Cage, 1961, p. 4.

49 Ibid., p. 3.

50 Não obstante proporcionarem a execução do instrumento com características ressonantes diferentes, estes conjuntos de alto-falantes não se consolidaram historicamente como parte integrante do instrumento.

51 Observável em obras de Edgard Varèse como *Amériques* (1918), *Hyperprism* (1923) e *Ionisation* (1931).

52 Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Transistor>. Acesso em: 21 de junho de 2013.

que as primeiras gerações de sintetizadores modulares fossem desenvolvidas e instaladas.

Ao longo dos anos 1960 e 1970, esta exploração criativa de novas possibilidades instrumentais vai basicamente se agrupar em duas grandes tendências – um rumo comercial associado à indústria internacional de instrumentos musicais e ao mercado fonográfico e de entretenimento; e outro, acadêmico, voltado para o desenvolvimento de tecnologias em centros de pesquisa. Fomentadas por ambos, as pesquisas nascentes no campo do áudio digital vão dar origem aos primeiros modelos de instrumentos digitais autônomos, que surgem como opções economicamente viáveis para centros de pesquisa menores, assim como para artistas ligados ao mercado de produção fonográfica e de audiovisual⁵³. Nas duas últimas décadas do século XX, o barateamento dessas tecnologias digitais viabiliza uma geração de equipamentos aos quais o acesso é mais amplo, o que também influencia o desenvolvimento de práticas experimentais não vinculadas a centros acadêmicos.

No âmbito acadêmico, esse período é marcado por uma intensa experimentação ao redor da ideia de instrumento, notadamente visando a expansão das possibilidades expressivas de sistemas de computação musical por meio de interfaces de controle modeladas a partir de instrumentos tradicionais ou mesmo desenvolvidas a partir de adendos a instrumentos acústicos. Nesse contexto, é referencial o trabalho desenvolvido pelo MediaLab, parte do Massachusetts Institute of Technology (MIT), na criação dos chamados *hiperinstrumentos*, cujo objetivo principal consistia em desenvolver instrumentos expandidos para instrumentistas de alto nível técnico, permitindo a estes o uso de gestos instrumentais como forma de controle⁵⁴. Posteriormente, o termo hiperinstrumento vai sendo gradualmente adotado para descrever experimentos semelhantes desenvolvidos em outros contextos que não o do MIT.

2.2.2 O estúdio como instrumento musical

⁵³ Desenvolvidos a partir do advento dos microprocessadores, esses instrumentos adotavam, em geral, uma interface de usuário semelhante àquela encontrada nos sintetizadores analógicos da época, construída ao redor de um teclado de órgão e um painel de controle com chaves e botões deslizantes. Uma exceção a esta regra é o Fairlight Computer Musical Instrument, ou CMI, que dispunha também de um teclado alfanumérico e de uma caneta óptica que interagira com um monitor CRT. Outro instrumento característico desse momento é o Synclavier, desenvolvido por Jon Appleton, Sidney Alonso e Cameron Jones na Universidade de Dartmouth.

⁵⁴ JORDÀ, 2005, p. 30-32.

O estabelecimento de cadeias de captação, fixação e reprodução sonora deu origem a um novo espaço de produção e mediação sonora e musical nas primeiras décadas do século XX – o estúdio de som, inicialmente configurado em duas variantes de acordo com propósitos distintos: a radiodifusão e a gravação de discos⁵⁵.

Percebe-se, a partir dos anos 1940, o início de uma transformação na qual o estúdio deixa de existir somente como um espaço de registro e fixação para se tornar um espaço de criação, sendo não só um mediador de vozes e instrumentos tradicionais, mas também uma espécie de metainstrumento em si, por meio da reprogramação dos seus equipamentos a partir das intenções criativas de seus usuários. As escolhas que são feitas em relação à seleção, ao posicionamento e ao uso dos equipamentos se constituem em um processo de construção de uma grande prótese musical, cuja aparente complexidade de uso é facilmente compreendida por seus agentes.

Essa transformação está associada ao surgimento dos primeiros estúdios de música eletroacústica – que marcam o reconhecimento desses equipamentos como meios de produção musical⁵⁶ – e à busca por novas sonoridades nos mercados fonográfico e de entretenimento⁵⁷. Em ambos os contextos, observa-se o desenvolvimento de uma espécie de virtuosismo na manipulação das possibilidades técnicas do estúdio fonográfico, em que a habilidade de seus operadores no sentido de captar e, posteriormente, editar e processar sons gravados vai, de fato, dar origem a sonoridades impossíveis de serem realizadas por outros meios. Este virtuosismo na execução do estúdio é perceptível tanto na produção de compositores como Pierre Henry e Bernard Parmegiani – associados à *musique concrète* francesa – como de produtores como King Tubby, Lee Perry, Teo Macero, Joe Meek e Tom Dowd, associados a gêneros musicais urbanos diversos.

Eventualmente, esse processo acaba ocorrendo em sentido contrário, à medida que a necessidade de transportar as sonoridades do estúdio para o contexto performático faz com que esses equipamentos sejam levados para o palco, um processo que se acentua com a digitalização de equipamentos a partir dos anos 1980. Em parte, esta é uma influência que ressoa no repertório aqui analisado, no momento em que ferramentas de escuta, como microfones, e de reprodução sonora, como vitrolas, são adaptados para um uso performático.

55 O estúdio da EMI em Abbey Road, Londres, é tido como o primeiro construído especificamente para os fins de gravação sonora (CUNNINGHAM, 1998, p. 120).

56 IAZZETTA, 2012, p. 227.

57 Cf. itens 1.3.3, 1.3.6 e 2.1.2.

2.2.3 Apropriação instrumental de aparelhos genéricos

Além de seu uso no ambiente de estúdio, outras tecnologias e equipamentos de mediação sonora concebidos *a priori* para outros fins são apropriados como instrumentos de performance musical experimental, um processo que também se observa em menor escala com equipamentos eletroeletrônicos em geral. Os primeiros registros deste uso musical de equipamentos “não-intencionais”⁵⁸ estão associados ao experimentalismo musical anglo-americano, às primeiras incursões de alguns de seus membros no campo da eletrônica ao vivo⁵⁹ e às incursões de Pierre Schaeffer e Pierre Henry na execução ao vivo de obras nos primeiros anos da *musique concrète*. Ao longo da segunda metade do século XX diversos exemplos surgem em contextos musicais diversos, não necessariamente associados ou influenciados por esta tradição.

A diferença essencial entre esta e outras apropriações semelhantes observadas anteriormente – como o uso de bigornas, sirenes e máquinas de efeitos sonoros na percussão orquestral e o uso de objetos cotidianos como pratos, talheres e botijas na música popular – está no fato de que esses aparelhos não possuem um corpo ressonante propriamente dito, mas que, ao serem integrados à cadeia de sinal entre transdutores, se transformam em geradores, receptores e processadores eletrônicos de sinais sonoros.

⁵⁸ Essa classificação é inspirada numa análise feita por Jon Appleton ao descrever o desenvolvimento do instrumental aplicado à música eletroacústica e eletrônica no século XX. Appleton chama a atenção para a diferença entre equipamentos eletrônicos “intencionais”, ou seja, aqueles cuja principal função ao serem desenvolvidos era sua utilização como instrumentos musicais – porventura derivados de alguma tradição instrumental –, e a mudança que ocorre nos anos 1950, quando compositores como John Cage, Gordon Mumma, entre outros se apropriam de equipamentos “não-intencionais” para uso em performances de música experimental. Palestra de Jon Appleton, 22 de agosto de 2012, CMU – “Quem era aquele homem? Eu gostaria de apertar sua mão: Colaboração na Música Eletroacústica” – Um resumo dessa mesma palestra em outro evento pode ser lido em: <http://www.ems-network.org/ems12/abstract.html> Acesso em: 22 de junho de 2013.

⁵⁹ Cf. item 1.3.4.

Estas cadeias de geração e processamento de sinais podem ser analisadas como uma espécie de metainstrumento em si, como no caso da manipulação de *mixers* utilizados em conjunto com toca-discos, ou de pedais de efeito utilizados em conjunto com guitarras elétricas. Nesse contexto, cada componente adiciona uma nova dimensão de interação para o usuário e se torna uma parte integrante do instrumento⁶⁰.



Observa-se que tão importante quanto a forma como esses aparelhos lidam com sinais é a maneira como podem ser operados. Os botões de sintonia e volume de um receptor de rádio convidam o intérprete em potencial a uma exploração sonora de forma diferente da que o fazem o oscilador eletrônico, o gravador de fita magnética ou o toca-discos. Esta relação que se desenvolve no nível da interface do usuário guarda alguma semelhança com o estabelecimento de uma relação física entre um instrumentista e um instrumento de modo tradicional e, apesar de operar em escalas diferentes da correlação entre gesto e resultado sonoro, é possivelmente tão importante quanto as características sonoras desses equipamentos.

⁶⁰ COLLINS In: FERNANDEZ; LIMA, 2013.

2.2.4 Luteria composicional e digital

Como já mencionado⁶¹, uma das características marcantes da tradição musical ocidental é a distinção e um certo distanciamento entre papéis e os agentes que os desempenham. Além da distinção entre compositor, intérprete e público observada na tradição da música de concerto, observa-se também a separação entre as atividades de *fazer música* e a de *criar instrumentos para fazer música*, esta última representada pela figura do *luthier*, responsável pela construção e desenvolvimento de instrumentos musicais.

Este distanciamento diminui consideravelmente a partir da experimentação com afinações e escalas alternativas, que começa a se integrar à criação de compositores ocidentais ao longo do século XIX influenciados pelo contato com outras culturas musicais e também pelos estudos no campo da acústica musical e requer que instrumentos sejam modificados, adaptados ou mesmo construídos para dar conta destas demandas. Na primeira metade do século XX, essa aproximação se manifesta na vida e obra de criadores como o americano Harry Partch (1901-1974)⁶² e o suíço radicado no Brasil Walter Smetak (1913-1984), que simbolizam a figura *luthier-compositor*, para quem composição musical e o desenvolvimento de instrumentos são partes indissociáveis de um mesmo projeto criativo e estético. Esses projetos também são caracterizados por envolverem um alto nível de elaboração teórica a respeito de sua função transformadora dentro da sociedade e uma preocupação com a integração das características visuais e sonoras desses instrumentos⁶³.

61 Cf. item 1.4.2.

62 HARRY PARTCH. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Harry_Partch>. Acesso em: 23 de julho de 2013.

63 Esta descrição também pode ser aplicada à relação de Russolo com os *intonarumori*.

Combinações diferentes desses mesmos fatores podem ajudar a entender outras iniciativas de intervenção e criação instrumental, como os *intonarumori* de Luigi Russolo, o piano preparado de John Cage⁶⁴, além de projetos mais recentes como os instrumentos adaptados e construídos pelo compositor americano Glenn Branca e a *Geralda*, instrumento utilizado pelo brasileiro Tato Taborda, construído em 1993 em parceria com o engenheiro Alexandre Boratto. Desde então, a *Geralda* permanece em contínuo processo de adaptação e recriação⁶⁵, o que inclui a execução de uma versão virtual do instrumento em performances feitas por Alexandre Fenerich a partir de 2005.



Figura 9: A *Geralda*, instrumento mutante do compositor Tato Taborda.

Uma descrição ampla das questões envolvidas na transposição desse processo para o ambiente digital é feita por Jordà (2004; 2005), que propõe o termo *luteria digital* para descrever práticas semelhantes à luteria composicional desenvolvidas por meios digitais e sugere que esta se aproxima do artesanal por envolver, em grande medida, métodos empíricos e intuitivos⁶⁶ e na qual as referências científicas desempenham um papel complementar.

64 CAGE, 1958 In CAGE, 1961, p. 73.

65 Disponível em: <<http://www.matthiasgrob.org/pPictures/geralda.htm>>. Acesso em: 23 de julho de 2013.

66 JORDÀ, 2005, p. 235.

Esse ponto de vista está fortemente baseado na distinção entre *software* e *hardware* como um limitador do potencial de instrumentos digitais em relação aos seus correspondentes acústico-mecânicos, no sentido de que o desenvolvimento de ferramentas nessas duas frentes não se dá de forma integrada:

“Se acreditamos que novos instrumentos musicais podem ser parcialmente responsáveis por dar forma à parte da música do futuro, um design de controladores e geradores de som em paralelo se faz necessário, que leve em conta ambos os processos como partes de um todo”⁶⁷

Essa relação é vista de outra forma por Magnusson e Hurtado (2008), que diferenciam as atividades envolvidas em executar instrumentos tradicionais e digitais baseados na ideia de que os primeiros envolvem habilidades e atividades corporais, ao passo que os últimos envolveriam habilidades e atividades cognitivas, uma questão que também é mencionada pelos criadores do repertório analisado nos próximos capítulos.

2.3 Questões e problemas da mediação digital

Nesta seção, será enumerada uma série de questões relativas a ferramentas digitais de produção sonora e musical a serem discutidas nos capítulos seguintes. O objetivo é justamente clarear quais os principais questionamentos que a ideia de instrumento, cuja concepção tradicional se origina em um contexto onde a produção sonora se dá por processos mecânicos, enfrenta ao se inserir no contexto da mediação digital de sinais e processos e também se as ferramentas digitais e os modos de produção sonora e musical oriundos desse contexto se beneficiam ou não de serem estudados a partir desse ponto de vista. A simples adoção do termo *instrumentos digitais* para se referir à multiplicidade de ferramentas e formas de utilização dos meios digitais que se acumularam nas últimas décadas contém o risco de obscurecer uma questão complexa propondo uma simples associação com um paradigma que talvez não seja suficiente.

Parte dessas questões foram levantadas a partir de trabalhos que realizam uma comparação entre estes dois paradigmas – o de um possível instrumento digital em relação ao

67 Idem, 2004, p. 323.

instrumento acústico, em especial a produção de Jordá (2004; 2005), nas quais o autor descreve seus processos de criação e também enumera e discute outros processos semelhantes, e a de Magnusson e Hurtado (2008), onde os resultados de uma pesquisa comparativa a respeito do emprego de instrumentos acústicos e digitais são apresentados⁶⁸. Nesta última, é importante notar que os pesquisadores deliberadamente não apresentam uma definição do que seriam instrumentos digitais nem tampouco determinam que as ferramentas utilizadas pelo usuário precisem ser vistas como instrumentos, pois um dos focos da pesquisa é justamente esclarecer “como as pessoas definem o digital, o acústico e a relação entre ambos”.⁶⁹

2.3.1 Infinitas possibilidades *versus* limitações práticas

Uma das principais vantagens supostamente oferecidas por boa parte das ferramentas digitais propagandeia a noção de que o usuário pode fazer qualquer coisa possível e / ou imaginável no campo da criação sonora por meio da mediação digital, o que não seria concebível em termos de realizações físicas e mecânicas. De fato, um dos primeiros artigos a respeito, “The Digital Computer as a Musical Instrument” (MATHEWS, 1963), levanta essa hipótese logo no primeiro parágrafo, ao propor que “qualquer som perceptível pode ser produzido”⁷⁰ por meios computacionais.

Essa ideia é corroborada, em certa medida, por diversas gerações de autores e desenvolvedores de ferramentas digitais não só no campo da geração sonora e criação musical, e, no entanto, as infinitas possibilidades teóricas oferecidas por sistemas computacionais encontram diversas limitações práticas e cognitivas, cujas resoluções, por vezes, oferecem dados mais relevantes a respeito da interação com o usuário, de necessidades a serem contempladas no desenvolvimento de novas ferramentas e, também, de questões criativas mais amplas relacionadas com a forma como a produção sonora e musical se relaciona com sua época.

No âmbito dos instrumentos acústicos tradicionais, as limitações impostas

⁶⁸ A pesquisa em si pode ser acessada em: <<http://www.ixi-software.net/survey/>>. Acesso em: 23 de junho de 2013. Consta da página que interessados podem contribuir com suas próprias respostas.

⁶⁹ MAGNUSSON; HURTADO, 2008.

⁷⁰ MATHEWS, M. V. The Digital Computer as a Musical Instrument. 1963, p. 553.

pelas características físicas do instrumento tendem a ser vistas como uma espécie de estímulo que instiga o instrumentista ou o compositor a superá-las fisicamente ou desenvolver estratégias criativas para contorná-las. Já no âmbito digital, a suposta ausência de limites por vezes causa um estranhamento ou medo em seus usuários (MAGNUSSON; HURTADO, 2008), e o tipo de limitação observada na maioria das ferramentas digitais tende a ser de natureza cognitiva – devido à necessidade de se aprender como utilizar um determinado *software*, a programar em um determinado ambiente ou linguagem ou relativas a questões de *design* e desenvolvimento dessas mesmas ferramentas. Essas questões se caracterizam como entraves no acesso e na maestria dos usuários no emprego dessas ferramentas, ainda que a intenção desses criadores seja a de não impor limites ao seu uso:

“Se eu pudesse descrever o que o *Max* e o *Pd* se propunham a fazer, ou o que eu tentei objetivar ao fazê-los, seria tornar a ferramenta absolutamente transparente. Não colocar absolutamente nada entre os desejos do músico e a realização da obra no computador”⁷¹.

Por outro lado, a ausência de limites no âmbito digital, ainda que possível, não é necessariamente interessante: “Quando 'tudo é possível' é importante lembrar que a possibilidade de que um instrumento 'faça tudo' não implica que um executante humano será capaz de controlar essa totalidade”⁷².

2.3.2 Generalidade e repertório

Na tradição musical ocidental, observa-se que a forma como alguns instrumentos se relacionam com o repertório vigente de obras a serem executadas ajuda a determinar sua longevidade. Quanto mais generalista for um instrumento, ou seja, quanto mais ele se revelar apto para a execução de obras originárias de períodos históricos diferentes, maiores vão ser as chances de que ele se mantenha *tocável*. Por vezes, na ausência de um repertório estabelecido, faz-se necessário que instrumento e intérprete sejam legitimados se

71 PUCKETTE, M. Design choices for computer instruments and computer compositional tools. In: CIRMMT Student Symposium and General Assembly, 23 de maio de 2012. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=ZLACjtOpe0Q>>. Acesso em: 5 de maio de 2013.

72 JORDÀ, 2005, p. 27.

referenciando ao repertório de outro instrumento, cuja relação com o apuro técnico e as características virtuosísticas se esteja querendo emular.

Alguns instrumentos do século XX se relacionam com este aspecto da maneira convencional ao se mostrarem *capazes* de executar repertórios consagrados, como o da música de concerto e o da canção popular⁷³, de modo semelhante aos instrumentos já associados a eles. Outros se adaptam a determinadas práticas criando novas funções dentro de uma linguagem específica ou estão associados ao surgimento de novos gêneros musicais – como a maneira de se utilizar dois ou mais toca-discos na prática do *scratch*, associada ao surgimento do rap e do movimento hip-hop entre os anos 1970 e 1980 –, mas não obstante estabelecem um *modus operandi* que se transmite por gerações sucessivas de instrumentistas e que pode, inclusive, gerar seus próprios *virtuosi*.

No ambiente digital observa-se uma diferença, onde ferramentas como ambientes de programação e *GPLs* não se caracterizam por cobrir um repertório amplo de obras, mas por permitir um grau de especificidade em relação a um repertório que se aproxima do inviável no âmbito dos instrumentos acústicos – mesmo se levada em conta a prática da luteria composicional. É perfeitamente possível que um *luthier*-compositor desenvolva um determinado conjunto de ferramentas ou instrumentos digitais para realizar uma peça, ou um conjunto relativamente pequeno de peças, e descarte esses recursos ao iniciar um novo processo criativo⁷⁴.

Esta relação diferente entre instrumental e repertório cria um problema conceitual em relação à performance que se utiliza de ferramentas digitais. Se parte do que constitui a legitimação do ritual de performance tradicional tem a ver com a observação de habilidades específicas e mensuráveis relacionadas com a execução de determinados instrumentos, a mesma ênfase neste aspecto instrumental não se constitui em um ponto de vista para analisar outros modelos de performance em que a interação com as ferramentas utilizadas não pode ser avaliada da mesma maneira. Alguns outros aspectos dessa relação serão discutidos nos dois itens seguintes.

73 Esta foi, inclusive, uma ferramenta fundamental na popularização do *Theremin*, do *Ondes Martenot* e, posteriormente, dos primeiros sintetizadores comerciais nos anos 1960.

74 MAGNUSSON; HURTADO, 2008.

2.3.3 Herança instrumental e *hardware*

A grande maioria dos instrumentos tradicionais pode ter o seu desenvolvimento traçado a partir da análise de diferentes gerações de instrumentos com características semelhantes, de modo que cada geração apresenta algumas modificações ou inovações em relação à anterior, baseadas nas relações de mútua influência já descritas⁷⁵. Isto é verdadeiro para a grande maioria dos instrumentos acústicos, cujo *design* se estabelece em algum momento entre o século XVII e o século XIX, tendo sofrido relativamente poucas modificações desde então.

O processo de adaptação dos instrumentos já existentes às tecnologias de mediação sonora foi gradual tanto no que diz respeito à época em que surgiram versões destes instrumentos adaptadas à necessidade de amplificação quanto ao grau de sucesso e adoção que estas versões híbridas experimentaram junto aos instrumentistas, e um processo semelhante ocorre na adaptação tanto de instrumentos acústicos como de instrumentos eletrificados para se relacionar com o ambiente digital⁷⁶.

Em ambos os casos, observa-se que, entre as diferentes variantes contemporâneas de um instrumento tradicional – a sua versão mecânico-acústica *original*, sua versão *eletrificada*, caso esta tenha existido, e sua versão *digital* –, as versões derivadas herdam da original características como o tipo de gesto físico do intérprete, a reprodução ou modelagem do seu sistema de produção sonora e as relações de controle que o intérprete estabelece com o resultado sonoro.

No caso dos instrumentos eletroeletrônicos surgidos concomitantemente ou após o surgimento das tecnologias de mediação sonora, observa-se que estes se apropriam de algumas características herdadas de instrumentos tradicionais. É o caso de diversos instrumentos cuja interface segue os moldes do órgão de tubos, com teclados e botões para controlar registros e parâmetros diversos – um formato que já está presente no *Telharmonium* e no *Ondes Martenot*, mas que se manteve no desenvolvimento das primeiras gerações de sintetizadores entre os anos 1950 e 1970 e exerce influência no *design* desse tipo de instrumento até os dias de hoje. Outro caso é a aplicação de gestos codificados em outros instrumentos a novos contextos, como, por exemplo, na execução do *Theremin*, em que o

⁷⁵ Cf. item 2.2.

⁷⁶ Alguns instrumentos, como é o caso dos instrumentos de sopro e de boa parte dos instrumentos de percussão orquestral, não tiveram versões “eletrificadas” de ampla aceitação.

gestual utilizado na mão que controla a altura é derivado principalmente da mão esquerda dos instrumentos de corda friccionada.

Este conjunto de aspectos estabelece o que é possível chamar de uma herança instrumental – alguns aspectos de uma relação instrumental tradicional se mantêm estáveis para facilitar a adaptação do instrumentista a outras variáveis. Esse é um fator importante, por exemplo, no desenvolvimento dos *hiperinstrumentos*⁷⁷ nos anos 1980, em que se buscava, por meio de tecnologias de apreensão de performance, expandir as capacidades sonoras e expressivas de instrumentos tradicionais interagindo com sistemas computacionais ou de interfaces de controle modeladas em instrumentos tradicionais.

De um modo geral, entretanto, no âmbito das ferramentas digitais para música observa-se um conflito no que diz respeito a gerações sucessivas de *software* e *hardware*. É possível traçar uma espécie de relação hereditária entre as principais linguagens e ambientes de programação, assim como para as *DAWs* e outros tipos de *software*, pela qual é possível entender como uma geração complementa e amplia as capacidades das gerações anteriores. Já no tocante ao *hardware*, não existe uma sucessão consistente de aspectos instrumentais no que diz respeito ao gesto físico, principalmente se considerarmos interfaces não modeladas em instrumentos já existentes⁷⁸.

Colabora para essa percepção o fato de que o *design* dos computadores pessoais e portáteis está sendo redefinido, buscando outras formas de integração com as atividades cotidianas que sejam mais convidativas e intuitivas do que o formato *máquina de escrever com uma tela*. Esse formato possui uma razão de ser por configurar uma solução facilmente integrável ao ambiente de trabalho em escritórios entre os anos 1970 e 1990, e, apesar de ser encarado como um computador pessoal, seu objetivo era primordialmente realizar tarefa de escritório, como administrar planilhas de cálculos e o processamento de textos. A partir da popularização do formato, desenvolvedores com interesses em outras áreas trataram de criar produtos voltados para a parte interna da máquina – aplicativos que contemplassem a produção de imagens e som, por exemplo –, enquanto o desenvolvimento de produtos externos à máquina – interfaces e controladores em *hardware* – buscavam compensar as limitações inerentes ao formato escolhido pela indústria. Computadores desenvolvidos para a música em formatos radicalmente diferentes, como estações de trabalho e gravadores digitais no formato *standalone*⁷⁹, tenderam a cair no ostracismo por não se

⁷⁷ Cf. item 2.2.1.

⁷⁸ Jordà (2005, p. 35-41) apresenta uma descrição dos principais tipos de controladores nesta categoria.

⁷⁹ *Standalone* – Diz-se de um equipamento capaz de realizar determinadas tarefas sozinho, sem a necessidade

integrarem facilmente a uma população cada vez maior de computadores genéricos ou utilizarem os mesmos protocolos de comunicação.

Práticas como *live coding*⁸⁰ e outras modalidades de *laptop music* são consequência de um determinado momento histórico, estando intimamente ligadas ao uso de um outro tipo de computador pessoal – tanto no sentido que define o modelo, o de um computador não-institucional, quanto na possibilidade de ser um equipamento que pertence ao programador-intérprete, com o qual este estaria mais à vontade para criar códigos ao vivo e interagir com *software* em tempo real em relação a outra máquina idêntica. Apesar de serem práticas de performance fortemente calcadas nas atividades cognitivas de seus intérpretes, a forma como essas performances se configuram tem uma relação direta com a conformação física do computador que está sendo usado, sendo possível apenas especular que rumos práticas como estas vão tomar à medida que outras conformações físicas de computadores pessoais – como *smartphones* e *tablets* – se popularizam e substituem o computador pessoal atual.

2.3.4 Evidência de esforço

Como discutido anteriormente⁸¹, no modelo tradicional de performance musical uma grande ênfase é dada ao emprego de habilidades específicas e mensuráveis que sejam observáveis por parte do público, um valor que está relacionado com a ideia de evidência do esforço como prova de que um intérprete está de fato tocando seu instrumento:

“[Um] *esforço* visível é algo que normalmente realça uma performance; poderia se afirmar que ele demonstra um comprometimento para com o que se está fazendo. [...] Com eletrônicos, naturalmente, a energia vem de longe (a usina de eletricidade), e o volume é praticamente ortogonal ao esforço. A guitarra elétrica sobrevive a este problema por ser ainda um instrumento físico, de modo que o observador pode extrapolar o esforço sem uma perda na crença. No entanto, o músico que usa um computador tem um problema

de outros equipamentos.

80 Prática de performance que consiste, *grosso modo*, em programar ao vivo usando linguagens normalmente relacionadas com a produção de som e imagem, onde este processo de programação é exposto ao público por meio da projeção do código ou do *patch* como este está sendo visto pelo músico.

81 Cf. item 2.1.1.

claro – onde está o esforço”⁸².

No entanto, como também já foi mencionado⁸³, a importância de se atribuir uma relação entre fonte e resultado sonoro na música ocidental é entendida de formas diferentes dependendo do contexto e dos códigos sociais específicos de cada situação de performance. No contexto específico da performance envolvendo ferramentas digitais, percebe-se um certo questionamento constante sobre a necessidade ou não de se perceber a atuação dos intérpretes envolvidos de forma mais clara, assim como de estabelecer relações entre essa atuação e o que está sendo ouvido. Seria realmente necessário perceber essa atuação, ou a demanda se resumiria em entender que o intérprete está de fato fazendo alguma coisa relativa à performance, e não somente observando processos computacionais? Se o intérprete não consegue evidenciar o processo, sua presença perde a importância? Essas questões adquirem ainda um outro contorno se considerarmos que, em instrumentos eletrônicos como sintetizadores modulares ou mesmo em ferramentas digitais, determinadas ações físicas, por mais visíveis que sejam, não possuem associação visual possível com seus sons correlatos (OSTERTAG, 2002, p. 12).

Pode-se considerar que, a partir de uma perspectiva de performance predominantemente mediada, a necessidade de se atribuir causalidade ao que quer que seja é questionável, uma vez que todos os componentes desta prática podem ser vistos como “manifestações diferentes de uma realidade maquínica comum de implicações múltiplas”⁸⁴. Por outro lado, pode existir um dado mais importante relacionado com esta necessidade, que não implique somente a evidência do esforço do instrumentista:

“Baseado ou não em falsas suposições ou necessidades estabelecidas, a visão de músicos tocando em tempo real, engajados em ações que tenham uma ligação discernível com os sons que estão produzindo, faz com que a audiência sinta um lampejo caloroso de comunicação. O fato de que este [lampejo] pode esfriar antes do fim do concerto não diminui a persistência dessa necessidade básica”⁸⁵.

Talvez a questão principal sobre como perceber esse tipo de performance esteja na tensão central da vida contemporânea, gerada pela convivência inevitável entre seres

82 SCHLOSS, 2003, p. 240.

83 Cf. item 1.2.3.

84 FERREIRA, P. P. When Sound Meets Movement: Performance in Electronic Dance Music. **Leonardo Music Journal**, Volume 18, 2008, pp. 17-20 (Article), p. 19.

85 TOOP, 2004, p.14.

humanos e máquinas que automatizam processos, não sendo exatamente um problema exclusivo de músicos e de sua audiência e que também não pode tampouco ser resolvido, apenas vivenciado de formas diferentes:

“Atravessar esse terreno, entretanto, exige dos artistas que utilizam máquinas que o façam de forma crítica: não celebrando a tecnologia mas questionando e explorando-a, examinando sua natureza problemática, iluminando ou clareando as tensões entre tecnologia e corpo, e dessa forma oferecendo o tipo de entendimento que somente a arte fornece a respeito da natureza da vida no início do terceiro milênio”⁸⁶.

Uma outra forma de analisar esta tensão é proposta por Bailey (2012a, p.11) sob a denominação de *microbiônica*, em que uma mínima ação aparente de um agente humano resulta em um estímulo visual e sonoro sobre-humano. O termo pode ser expandido para descrever também a forma como essa produção opera em termos de divulgação de suas atividades e distribuição de suas obras, normalmente centrada na figura do intérprete que acumula ao redor de si as demais funções de compositor e programador, além de cuidar também das demandas envolvidas no agendamento e na realização de performances.

2.3.5 Estabilidade

Um aspecto que o experimentalismo musical com ferramentas digitais possui em comum com outras gerações da música experimental é a forma de lidar com a estabilidade das ferramentas e dos meios de produção utilizados. Autores como Kelly (2009) posicionam essa questão no centro das discussões a respeito desse repertório, analisando toda uma produção a partir da perspectiva do que chama de *cracked media*⁸⁷, em que possibilidades criativas são geradas a partir de *cracks*, ou pontos de ruptura, possibilitando “eventos únicos que permitem uma exploração de novas possibilidades criativas”⁸⁸.

Esta noção de uma *estética da falha* no âmbito digital já é discutida por Cascone (2000), ao descrever uma produção que emerge a partir das falhas observadas em

86 OSTERTAG, 2002, p. 14.

87 KELLY, C. **Cracked Media**: The sound of malfunction. Cambridge: MIT Press, 2009, p.4.

88 Ibid., p. 4.

tecnologias digitais:

“*Glitches, bugs*, erros de aplicativos, sistemas que travam, *clipping, aliasing*, distorção, ruídos de quantização e até o ruído de fundo das interfaces de áudio dos computadores são os materiais brutos que compositores buscam incorporar em sua música”⁸⁹.

Parte da produção descrita pelos dois autores não possui uma relação direta com a produção experimental tradicional, derivada do experimentalismo anglo-americano, e em alguns casos está mais próxima em termos culturais da produção de música eletrônica dançante, com a qual compartilha ferramentas de produção – em termos de *software* e *hardware* – e distribuição e divulgação através da internet.

Outro nível de discussão a respeito da estabilidade desses sistemas tem relação com a constante reconfiguração de ferramentas de modo empírico, a partir das experiências prévias no contexto de performance e que também colabora para inserir pontos de instabilidade no conjunto de ferramentas que está sendo utilizado. Esta seria uma característica inerente de práticas de alteração de circuitos como o *hardware hacking* e mesmo da música experimental como um todo, por constituir uma espécie de reação ao modo de produção industrial que impõe uma padronização à maioria de seus produtos⁹⁰.

No ambiente digital, no entanto, a possibilidade de contínua reconfiguração em diversos níveis reposiciona a questão de estabilidade instrumental. Por assim dizer, o instrumento digital reduz a duração de um processo que, tradicionalmente, levaria algumas décadas ou séculos para se completar ao espaço de tempo entre duas performances públicas de um determinado instrumento, que pode se reconfigurar rapidamente tanto nos aspectos físicos e táteis quanto nos aspectos lógicos e funcionais.

2.3.6 Desacoplamento, latência e intimidade de controle

Em instrumentos tradicionais, há uma correlação entre gesto e resultado sonoro

89 CASCONI, K. The Aesthetics of Failure: “Post Digital” Tendencies in Contemporary Computer Music. *Computer Music Journal*. Cambridge: MIT Press. v. 24, n. 4, p. 12-18, 2000, p. 13

90 COLLINS In: FERNANDEZ; LIMA, 2013.

que é inerente ao sistema⁹¹, e a cadeia de eventos entre gesto, geração de som e ressonância do instrumento sofre a influência de poucas variáveis externas, como a ressonância do ambiente em que o instrumento se encontra, associada à combinação de sua produção sonora com a de demais instrumentos que se encontrem no mesmo ambiente.

Historicamente, instrumentos de teclado representam uma espécie de etapa transitória no que diz respeito a essa relação. Apesar de ainda preservarem uma correlação clara entre gesto e resultado sonoro, sua própria natureza desacopla o instrumentista do sistema de geração sonora, por vezes isolando-o da transferência mecânica de vibrações que é comum nos demais instrumentos⁹². O órgão de tubos ocidental representa um marco nesse sentido, ao desligar completamente o executante do corpo ressonante do instrumento, habilitar o controle das suas diferentes possibilidades timbrísticas por meio de combinações de chaves e botões e ao introduzir na performance individual a necessidade de se compensar a latência entre gesto e resultado sonoro.

A partir do surgimento de instrumentos cuja geração sonora se dá por meios eletroeletrônicos, o instrumentista deixa também de receber o estímulo auditivo a partir do corpo ressonante do instrumento e passa a recebê-lo a partir de alto-falantes, que podem, por sua vez, assumir configurações diversas de tamanho, posicionamento espacial e potência sonora, de acordo com o sistema de amplificação envolvido.

A associação destes dois desacoplamentos recondiciona a percepção do instrumentista, obrigando-o a recriar, de acordo com as contingências do sistema em que está inserido, uma relação de “intimidade de controle”. O conceito, proposto por Moore (1988, p. 21), descreve a “correspondência entre a variedade de sons musicais desejados que podem ser produzidos, e as habilidades psico-fisiológicas de um intérprete experiente”⁹³, e no contexto dos instrumentos tradicionais é uma qualidade diretamente proporcional ao seu poder expressivo.

No âmbito dos instrumentos eletroeletrônicos analógicos, esta intimidade é normalmente recriada em nível local⁹⁴, na cadeia instrumentista – instrumento – sistema de amplificação. Já no âmbito da mediação digital do som, algumas características inerentes ao

91 IAZZETTA, 2009, p. 169.

92 As sensações recebidas em retorno a uma ação por meio do tato e da propriocepção são dados importantes no estudo da interação entre um instrumentista e um instrumento acústico tradicional.

93 MOORE, R. F. The Disfunctions of MIDI. **Computer Music Journal**. Cambridge: MIT Press. v. 12, n. 1, p. 19-28, 1988.

94 O termo é aqui utilizado no sentido proposto por Emmerson (1994b, p. 31) para descrever controles e funções que buscam “estender (mas não romper) a relação percebida entre a ação de um performer humano e a produção de som”.

processo oferecem problemas⁹⁵ para o estabelecimento desta intimidade, que podem ser resumidos no que Emerson chama (2007, p. 95) de “deslocamento de controle”.

Este tipo de deslocamento tem relação com o distanciamento entre o design de *software* e *hardware* voltados para produção musical, já mencionado anteriormente, que também pode ser vista não só como um problema de desenvolvimento técnico, mas de cunho conceitual:

“Apesar de anos de pesquisa e experimentação, entretanto, ainda não há nenhum instrumento novo suficientemente sofisticado que permita o desenvolvimento de um virtuosismo, ainda que rudimentar. Eu creio que esta falha tem suas raízes na premissa de que o problema são controladores inadequados. Um problema maior ainda seria: O que exatamente vamos controlar com estes controladores que gostaríamos de inventar?”⁹⁶.

2.3.7 Automação

A ideia de automação de processos ligada ao fazer musical tem suas origens nos autômatos musicais existentes desde o século XVII e se manifesta em instrumentos no século XX de algumas maneiras diferentes. Um dos seus principais expoentes é a ideia de sequenciamento, em que séries de eventos – que podem consistir em notas musicais ou na variação de parâmetros ao longo do tempo – são articuladas por um instrumento sem que seja necessária a interferência de um agente humano ou de um instrumentista.

Nenhum instrumento tradicional da música ocidental – quando executado por intérpretes humanos – possui uma dimensão de automação, de modo que todos os processos são conduzidos e controlados pelo instrumentista à medida que este os executa. Já em instrumentos eletrônicos, é possível configurar determinados processos, como a abertura de um filtro de frequências, por exemplo, para ocorrerem automaticamente a partir do início da produção de um som, sem que o intérprete precise se preocupar em gerenciar esta variação. Outro exemplo possível é o de modificar características sonoras de acordo com uma série de valores predeterminados e que se repetem em um determinado ciclo. Essa série de valores

⁹⁵ O próprio conceito de intimidade de controle é apresentado para descrever limitações observadas no protocolo MIDI (MOORE, 1988).

⁹⁶ OSTERTAG, 2002, p.13.

pode servir de controle para diversos parâmetros simultâneos, como frequência dos osciladores, duração de um evento sonoro ou produção ou não de um portamento entre sons de alturas distintas.

A possibilidade de automatizar processos possui um papel importante no impacto das tecnologias digitais sobre a figura do intérprete, pois torna possível a redundância do corpo humano (OSTERTAG, 2002, p.14). Uma outra dimensão de controle se estabelece a partir da possibilidade de automação de processos, pois, ao contrário de executar todas as etapas de um determinado processo sonoro, o instrumentista pode somente controlar aspectos de um processo automatizado.

2.3.8 Presença e distribuição

Instrumentos e sistemas pensados para realizar o serviço de entregar música à distância, através de conexões telefônicas, foram desenvolvidos no período entre o surgimento da telefonia e a consagração do rádio como meio de comunicação. Esse é o caso, por exemplo, do sistema de Clément Adler⁹⁷, em que microfones posicionados em frente ao palco da ópera de Paris distribuíam o espetáculo para fones de ouvido posicionados em outros lugares. Essa também é a essência de instrumentos como o Telégrafo Musical de Elisha Grey (1877) e do *Telharmonium*, concebidos desde o projeto para realizar esse serviço, e o modelo de negócios da *Muzak*, empresa especializada em distribuir música ambiente.

A ideia de instrumentos e obras musicais que podem ser tocados à distância ganha outra perspectiva a partir do surgimento de redes de computadores, e vêm sendo posta em prática desde os anos 1970, com as iniciativas do compositor italiano Pietro Grossi⁹⁸ (1917-2002) na organização de concertos telemáticos, e o surgimento de grupos de improvisação em computadores mediada por redes locais como o *The Hub*⁹⁹.

A partir da popularização da rede internacional de computadores, a possibilidade de realizar colaborações artísticas e musicais através da rede torna-se uma espécie de estímulo criativo, e permite que surjam instrumentos como o FMOL, desenvolvido

97 CHION, 1994, p. 15.

98 TOOP, 2004, p. 198.

99 ARANGO, 2010, p. 5.

em 1997 por Jordà (2002), no qual pessoas com acesso à *internet* criavam peças de 20 segundos de duração, que poderiam posteriormente ser modificadas por outros usuários-instrumentistas, e obras performáticas como *Global String* (TANAKA, 2000), em que intérpretes localizados em pontos diferentes do planeta interagem com uma instalação artística por meio do envio e recepção de dados que fornecem parâmetros para sistemas de síntese em cada um destes pontos.

A natureza instável da transmissão de dados à distância tende a aproximar essa prática de abordagens experimentais que lidem de maneiras diferentes com as possibilidades e limitações da rede e, também, com suas formas de uso, uma vez que nunca se transmitiu tanta informação e conteúdo simultaneamente¹⁰⁰ e que, atualmente, uma porção considerável da população mundial conduz parte de suas vidas em “espaços eletrônicos não-localizados”¹⁰¹.

100 TOOP, 2004, p. 71.

101 Ibid., p. 113.

3 Análise de repertório

3.1 Escolha e objetivos

Como mencionado anteriormente, este trabalho propõe uma análise de repertório visando discutir algumas das questões relativas à produção musical experimental, em especial à produção relacionada com a noção de experimento musical como heurística, em que a presença de um aspecto experimental se aproxima mais da construção de sentido a partir da *experiência* do que da experimentação científica *stricto sensu*. Ao analisar esse repertório, busca-se investigar:

- a) Como os diferentes criadores e intérpretes estabelecem relações com as ferramentas utilizadas;
- b) Quais as escolhas no sentido de seu uso e controle durante a peça;
- c) Como essas escolhas se relacionam com o conceito da peça como um todo.

Cada uma dessas peças lida de formas diferentes com questões que foram levantadas e discutidas nos capítulos anteriores, no sentido de como o repertório reflete problemas característicos da contemporaneidade e de como as questões de sonificação são abordadas. Objetivando diminuir a abrangência e analisar questões específicas em relação ao uso de ferramentas digitais, buscou-se determinar o repertório a ser analisado de acordo com alguns fatores, como o uso de ferramentas digitais desempenhando um papel central na criação e execução da peça; a demanda pela performance, de modo que a necessidade de executar a peça seja um elemento influente em sua criação; e a presença de intérpretes humanos no momento da performance.

Além desses fatores, as obras escolhidas também apresentam algumas características em comum que, se não são determinantes para sua escolha, ajudam a destacar esse repertório. Uma dessas características é o fato de os criadores dessas obras também serem seus intérpretes e se relacionarem com as necessidades de fixação e registro de forma diferente da tradicional. Por um lado, essas obras não se relacionam com uma noção de escrita tradicional, em que a peça pode ser fixada com um tipo de notação musical, ainda que não-convencional, além daquilo que possivelmente se configuraria como uma série de instruções

para sua realização por eventuais outros intérpretes. Por outro lado, o registro sonoro ou audiovisual da peça não se estabelece como escrita referencial da obra, de modo que diversos registros podem apresentar resultados diferentes.

Outra característica comum das peças é o uso de projeções de vídeo como parte integrante e indissociável da performance, um aspecto que colabora para que as obras analisadas se relacionem com o espaço de performance de modo que o eixo visual de atenção do público esteja focado à frente e ao centro. Finalmente, a facilidade de acesso aos criadores-intérpretes das peças aqui analisadas também foi levada em conta como fator determinante para sua escolha, por possibilitar uma oportunidade de aproximação com seus processos criativos que outros repertórios não permitiriam.

Para ajudar a descrever e analisar as peças a seguir, a abordagem proposta envolve um levantamento dos diversos aspectos de cada obra, buscando diferentes pontos de vista sobre o mesmo objeto. Para tal, foram levantados:

- a) Notas de programa de diferentes apresentações, assim como descrições das peças feitas por seus criadores¹;
- b) O processo de estruturação da performance de cada obra: quais as preocupações e os problemas com os quais os criadores lidam;
- c) Observações do autor feitas a partir de performances assistidas;
- d) Registros de performances em áudio e vídeo, publicados ou não;
- e) Entrevistas com os criadores-intérpretes de cada obra, em grupo ou separadamente.

3.1.1 Dramaturgia

A busca por compreender essas obras e suas performances de forma mais abrangente encontra no termo *dramaturgia* um recurso para orientar uma análise integrando aspectos que, tradicionalmente, poderiam ser interpretados como não-musicais. O termo é utilizado por Landy (2007, p. ix; 36-38) para destacar a importância de se entender o contexto de criação de uma determinada obra e por Rebelo (2009, p. 389) como um termo mais amplo

¹ A informação das notas de programa nem sempre é relacionada com a dramaturgia ou oferece elementos que aproximem o ouvinte da obra ou da performance. No entanto, a informação e as escolhas do que inserir nas notas do programa ajudam a revelar algumas ideias do repertório.

que abrange diversas questões relativas à performance musical.

Em seu contexto original das artes cênicas, o termo se refere à multiplicidade de processos envolvidos na estruturação de um espetáculo e abrange desde a escolha e / ou criação de textos, passando por todos os aspectos técnicos envolvidos, até o processo de estabelecer conexões entre os atores – entre si, e destes com o texto e sua contextualização para aquela montagem específica –, além de conexões entre os artistas, as instituições e a comunidade envolvidas².

Sua aplicação no contexto do presente trabalho parte de uma percepção de que a abrangência desse termo se aproxima mais do processo criativo envolvido no desenvolvimento e na performance das peças aqui analisadas do que o modelo observado na composição musical tradicional, em que a importância de aspectos e elementos que vão além do texto musical é tida como secundária. Ainda que essa definição não seja delimitada e definitiva, ajuda a entender que o processo criativo não se resume à escrita tradicional, tampouco a performance se limita à execução de um texto preestabelecido, e que o processo de elaboração de uma peça como as aqui analisadas envolve um conjunto de elementos que colaboram para criar uma conexão entre as intenções dos criadores e a recepção da peça pelos ouvintes³.

3.2 Contexto

O repertório aqui analisado está inscrito no contexto de um grupo de pesquisas acadêmicas ligado ao Departamento de Música, da Escola de Comunicações e Artes e o de Ciência da Computação, do Instituto de Matemática e Estatística, ambos da Universidade de São Paulo (ECA / IME / USP). No período entre 2009 e 2013, suas atividades se agrupam

2 Uma lista mais ampla de possíveis atribuições de um dramaturgo está disponível em: <<http://www.lmda.org/tags/what-dramaturgy>>, acesso em 28 de maio de 2013. A título de complemento, incluo aqui uma outra definição: “[...] (o termo) dramaturgia faz referência a um conjunto de atividades necessárias para o processo de se fazer teatro, centrado ao redor, mais especificamente, da aplicação de um entendimento da dramaturgia da peça para o processo de montagem da pré-produção até a noite de estreia. Por extensão, esta função pode incluir a pesquisa sobre os contextos histórico, crítico e dramático da peça para os objetivos da produção”. Proehl *in* <http://www2.ups.edu/professionalorgs/dramaturgy/dramaturgy_northwest/definitions/beginningpoints.htm>, acesso em 28 de maio de 2013.

3 O termo também é transposto para o campo da sociologia, de modo semelhante: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Dramaturgy_\(sociology\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Dramaturgy_(sociology))>. Acesso em: 28 de maio de 2013.

como parte do projeto temático de pesquisa *MOBILE: Processos Musicais Interativos* e, a partir de 2012, estão ligadas ao trabalho do Núcleo de Pesquisas em Sonologia, sediado na mesma Universidade (NuSom / USP).

As associações entre alguns dos criadores cuja obra é analisada neste trabalho se dá neste ambiente por meio de iniciativas como um grupo de estudos em *Max/MSP* ativo na USP a partir de 2004⁴, sob a coordenação de Fernando Iazzetta, e também às atividades de um coletivo de compositores e intérpretes não-institucional iniciado no mesmo período. Destes participam, ainda que de formas diferentes e com níveis diferentes de envolvimento, cinco dos seis responsáveis pela criação das obras aqui analisadas: Alexandre Fenerich, Giuliano Obici, Julián Jaramillo, Lílian Campesato e Vitor Miskalo.

O grupo de estudos em *Max/MSP* passa por um processo de mudança no perfil de sua composição, de um momento inicial em que a maioria dos participantes era composta por alunos ligados ao curso de engenharia da Escola Politécnica para um grupo com uma concentração maior de alunos de música e outros participantes ligados à produção artística. Nesse contexto, surge entre 2005 e 2006 uma colaboração entre Giuliano Obici e Julián Jaramillo intitulada *Oráculo Sonoro*⁵.

Paralelamente às atividades ligadas à USP, há o surgimento de um coletivo de artistas ligados ao experimentalismo musical e artístico que envolve pessoas ligadas a diferentes instituições e do qual participam Alexandre Fenerich, Giuliano Obici e Lílian Campesato. Esse coletivo não chega a estabelecer um nome definitivo, mas realiza algumas apresentações também no período entre 2005 e 2006.

Um ponto em comum que une as atividades do grupo de estudos e do coletivo é uma reação ao cenário vigente de concertos acusmáticos voltados para a produção de música eletroacústica nos moldes tradicionais, assim como à produção ligada a vanguardas musicais – vistas por boa parte dos participantes como anacrônicas – associada a uma vontade de extrapolar os limites da música. Segundo Vitor, o que aglutina esse grupo é “aquilo que não se queria fazer”⁶.

Das iniciativas desses grupos surge a organização do concerto *¿Música?* Em 2006⁷, após o qual observa-se a cristalização de alguns núcleos de trabalho, como o Duo N-1

4 MISKALO, V. K., informação pessoal em 28 de junho de 2013.

5 Um registro desta colaboração está disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=50uPcVG7nQc&feature=youtu.be>>. Acesso em: 30 de junho de 2013.

6 MISKALO, Idem.

7 A série *¿Música?* teve sua 6ª edição realizada na USP em 21 de junho de 2013.

e o grupo M-U-R-O, e uma proximidade desse grupo com outras iniciativas como o núcleo Ibrasotope⁸ de produção e difusão de música experimental.

No período entre 2006 e 2007, o grupo M-U-R-O – formado por Alexandre Fenerich, Alexandre Porres, Andrei Thomaz, Giuliano Obici, Lílian Campesato, Patrícia Francisco, Valério Fiel da Costa e Vitor Miskalo⁹ – é responsável pela criação do espetáculo *Teia*, desenvolvido a partir da investigação de seus integrantes com a sonoridade gerada pela manipulação de fitas adesivas e seu processamento ao vivo. As experiências positivas e negativas desse grupo vão levar à formação de um grupo menor, intitulado Ao Cubo, que em 2008 cria o espetáculo *Sonocromática*. Esse segundo grupo é composto por Andrei Thomas, Francisco Serpa, Lílian Campesato e Vitor Miskalo¹⁰.

As atividades desses grupos, associadas às atividades acadêmicas de seus integrantes – antes e durante a vigência do projeto MOBILE –, vão possibilitar uma série de eventos a partir de 2006 em que um repertório de peças experimentais é apresentado, analisado e amadurecido¹¹. Colaboram também as edições regulares de eventos relacionados com a produção artística com meios digitais, como o Festival Internacional de Linguagem Eletrônica (FILE)¹².

Este breve histórico visa esclarecer que uma das características das peças aqui analisadas é que sua produção é informada por uma produção intelectual e, em muitos casos, acadêmica, ligada aos campos da sonologia, música eletroacústica, computação musical e teoria da arte, entre outros, devido à proximidade de seus criadores com a produção científica em centros acadêmicos. Dessa maneira, analisa-se aqui um repertório de peças cuja elaboração é pautada por uma reflexão sobre seus meios de produção a partir de pontos de vista diversos e também sua relação com um repertório estabelecido de obras no contexto do experimentalismo musical. Esse repertório também possui implicações práticas características em relação à sua viabilização, por não estar diretamente ligado a um circuito comercial de performances musicais e por parte de sua produção ser fomentada por meio de bolsas de auxílio à pesquisa.

8 Disponível em: <<http://ibrasotope.com.br/>>. Acesso em: 31 de julho de 2013.

9 MISKALO, 2009, p. 172.

10 Idem. O processo de desenvolvimento conceitual e técnico de ambas as peças é descrito em MISKALO, 2009, p. 172-217.

11 Uma lista com alguns destes eventos está disponível em: <<http://www.eca.usp.br/mobile/portal/index.php?q=node/30>>. Acesso em: 31 de julho de 2013.

12 O FILE acontece desde 2000 e está na sua 14ª edição. Disponível em: <<http://file.org.br/>>. Acesso em: 31 de julho de 2013. Sobre colaboração do festival na produção dos grupos M-U-R-O, Ao Cubo e N-1: MISKALO; CAMPESATO; JARAMILLO; FENERICH, informação pessoal em junho de 2013.

3.3 em_bruto et al.

“em_bruto é uma performance audiovisual que nasceu com o objetivo de explorar a interface do *software* Pure Data (PD) como meio de composição visual, imaginando-se que desta maneira seria possível promover uma estetização da interface ‘bruta’ do *software* de uma forma interessante, como uma alusão à estética do *live coding*, e que assim também seria plausível agregar novos valores e significados a formas abstratas como quadrados, círculos e cruzes. Portanto, os elementos utilizados para compor visualmente esta obra são objetos que fazem parte da linguagem de programação visual do PD como: objetos, caixas de número e principalmente os elementos GUI (*toogles*, *bangs*, *radios* e *canvas*). Esses elementos são manipulados junto a uma composição musical tocada ao vivo, que remete a alguns sons de sintetizadores antigos, *glitches* de computador e *mash-ups* mal sucedidos. Esta mistura acaba gerando uma performance que é acessível tanto para um público especializado quanto para um público geral.”¹³

em_bruto é uma peça de André Damião Bandeira concebida em 2010 a partir de características específicas da linguagem gráfica de programação¹⁴ *Pure Data*, ou *Pd*, onde alguns dos elementos gráficos, ou *GUIs* – utilizados no ambiente de programação como forma de facilitar o uso e a criação de programações e *patches*¹⁵ –, são reinterpretados como elementos de composição visual. Tendo existido como uma peça autônoma apresentada em algumas ocasiões, serve também como ponto de referência para a análise de uma sequência de peças e performances na qual uma dinâmica se estabelece em relação ao conteúdo da performance, a como o intérprete produz essa performance a partir da escolha de ferramentas diversas e às formas como esse repertório se relaciona com a prática do *live coding* e a performance ao vivo envolvendo computadores.

Ao longo de seu desenvolvimento, *em_bruto* cria uma correlação entre sons e imagens que se divide em três momentos distintos – na primeira parte, elementos gráficos se revelam por baixo de uma tela preta, agregando-se gradualmente até atingir um ponto de acúmulo e saturação cuja interrupção marca o início da segunda parte, na qual pedaços de uma composição visual estática se movimentam em correlação com alguns dos sons ouvidos.

¹³ Apresentação da obra disponível em: <<https://vimeo.com/41223018>>. Acesso em: 02 de maio de 2013.

¹⁴ Uma linguagem gráfica de programação, ou *Graphical Programming Language* (GPL), se utiliza da manipulação visual de objetos, em contraste com o formato mais comum de programação por meio da escrita em linhas de código.

¹⁵ Chama-se *patch* o arquivo resultante da programação em uma linguagem de programação musical ou multimídia. O termo faz referência aos *patchboards* utilizados nas conexões telefônicas, por meio de sua adoção na programação de sintetizadores analógicos.

O surgimento de diversos *toggles* associados a um elemento sonoro característico dá início a uma progressão que marca a passagem para a terceira parte, em que os elementos visuais passam a se movimentar livremente pelo espaço da projeção e na qual esta correlação entre *toggles* e seus correspondentes sonoros serve como fio condutor.

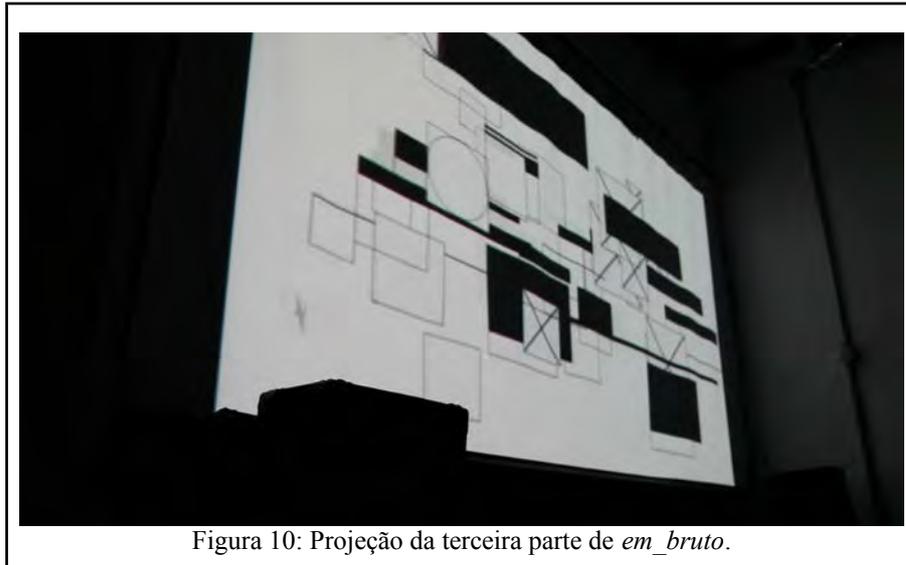


Figura 10: Projeção da terceira parte de *em_bruto*.

Durante a peça, o controle do *patch* é feito a partir de um teclado MIDI de 88 teclas, que aciona os processos geradores de som e imagem – a oitava mais à direita do teclado é usada para controlar a mudança entre as seções da peça, e as demais oitavas, usadas para controlar elementos em cada uma dessas seções. A disposição espacial da performance estabelece um eixo de atenção entre a plateia e o intérprete nos moldes tradicionais: o intérprete está à frente do público, e o equipamento de sonorização utilizado reitera esta relação entre plateia e palco – mesmo que o espaço não disponha de um palco tradicional.

Uma sequência de peças correlatas se desenvolve partir de *em_bruto*, nas quais o conteúdo vai se modificando gradualmente, mas onde sempre há uma preocupação com o que é projetado para o público como forma de instigar uma aproximação deste com os processos que estão se desenvolvendo ao longo da apresentação. Essa preocupação é fruto de uma interpretação sobre a estética do *live coding* como sendo “uma tentativa de deixar a música feita no computador mais atrativa, engajar o público de alguma forma pra não ter só um cara sentado ali na frente, no mínimo eu projeto a minha tela”¹⁶.

¹⁶ BANDEIRA, A. D., informação pessoal em 26 de junho de 2013.



Figura 11: Sistema de controle de *em_bruto* a partir de um teclado MIDI

Um segundo momento nesta sequência pode ser observado em uma peça anunciada sob o título *em_bruto*, que, após sua performance e registro, recebe um outro título: *WIMP*¹⁷. Nesta versão, a projeção para o público também consiste em elementos gráficos originados em *Pd* que não estão sendo utilizados para controlar o *patch*. Uma diferença neste caso é que seu controle se dá diretamente pelo teclado do computador, e o intérprete visualiza uma tela diferente daquela que é projetada para o público, o que não se observará nas performances seguintes. Em termos de forma, a peça já não apresenta seções tão distintas quanto *em_bruto*, consistindo em um fluxo contínuo de desenvolvimento. Em *WIMP*, observa-se uma distinção que caracteriza também as próximas peças analisadas: no programa do evento, a peça é programada sob um nome e recebe outro associado ao seu registro audiovisual.

¹⁷ O registro desta performance está disponível em: <<https://vimeo.com/56495468>>. Acesso em: 16 de julho de 2013.



Figura 12: Apresentação de *WIMP* no SESC Ipiranga em 29 de setembro de 2012.

De acordo, *\$I-LCPD*¹⁸ é o título de programa para uma outra performance em que, além do ambiente *Pure Data*, também é utilizada uma segunda linguagem de programação, *SuperCollider*, uma escolha que se dá por uma preferência do criador em utilizar as ferramentas de síntese disponíveis no *SuperCollider*, sem abrir mão da programação e dos recursos gráficos disponíveis no *Pd*. No ambiente *Pd*, são utilizados também novos objetos, [saci] e [pix], que desempenham funções de controle e também são utilizados como recursos visuais. O primeiro faz com que os objetos em uma determinada janela busquem continuamente posições randômicas no espaço visível, gerando, assim, um movimento coletivo dos objetos e conexões entre eles. Já o segundo controla parâmetros de geração sonora no *SuperCollider* a partir do seu posicionamento na tela. A comunicação entre os dois ambientes se dá através do protocolo *Open Sound Control (OSC)*¹⁹. Em registro, essa apresentação recebe o nome de *Superfície*²⁰.

18 No ambiente *Pure Data*, assim como em diversas linguagens de programação, o uso do cifrão (\$) indica uma variável, e o restante da sigla significa *Live Coding Pure Data*. Este é o título usado para programar algumas performances entre setembro de 2012 e junho de 2013. Alguns exemplos desta série estão disponíveis em: <<https://vimeo.com/53327115>>, <<https://vimeo.com/53327116>> e <<https://vimeo.com/53598564>>. Acesso em: 17 de julho de 2013.

19 OSC é um protocolo de comunicação entre computadores, instrumentos musicais digitais e outros equipamentos multimídia, otimizado para se beneficiar das tecnologias de rede mais recentes e originalmente desenvolvido no CNMAT – Center for New Music and Audio Technology, da Universidade de Berkeley. Disponível em: <<http://opensoundcontrol.org/introduction-osc>>. Acesso em: 07 de junho de 2013.

20 Disponível em: <<https://vimeo.com/68014758>>. Acesso em: 25 de julho de 2013.

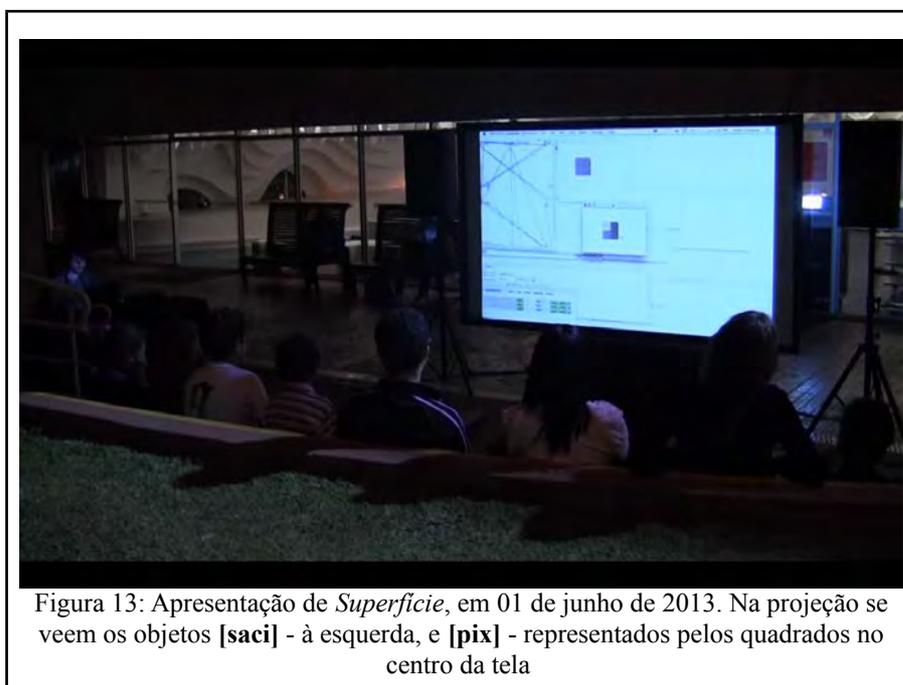


Figura 13: Apresentação de *Superfície*, em 01 de junho de 2013. Na projeção se veem os objetos [saci] - à esquerda, e [pix] - representados pelos quadrados no centro da tela

A última apresentação dessa série ocorre também em junho de 2013, e, ao conjunto já formado pelo *Pd* e *SuperCollider*, é acrescentada mais uma ferramenta, no caso a linguagem de programação *Processing*²¹, responsável por criar um outro conjunto de janelas com processos visuais que enviam dados de controle para a síntese sonora no *SuperCollider*.

Em todas as performances, a peça é executada a partir de um computador pessoal portátil, normalmente o computador do próprio intérprete, que gera ao mesmo tempo todo o áudio e vídeo da peça. Para sua execução, a peça necessita de um sistema de P.A.²² estereofônico, preferencialmente com reprodução independente das baixas frequências por meio de *subwoofers*²³. O gerenciamento das baixas frequências é feito no próprio *patch* da peça, de acordo com o sistema disponível, de modo que este pode receber duas vias – em estéreo *full range* ou até quatro vias de áudio, com uma ou duas vias exclusivas para baixas frequências. Caso seja utilizado um sistema de espacialização sonora, é importante que os demais alto-falantes utilizados mantenham a relação entre o canal esquerdo e direito presente nos alto-falantes frontais e estejam devidamente regulados para não soarem mais alto do que

21 Disponível em: <<http://www.processing.org/>>. Acesso em: 17 de julho de 2013.

22 P.A. (Public Address) System – Do inglês *Sistema de endereçamento ao público*, o sistema de P. A. é responsável por propagar ao público a mixagem dos sons produzidos pelos músicos em uma apresentação musical.

23 *Subwoofers* – Caixas de alto-falantes dedicadas exclusivamente à reprodução de baixas frequências, geralmente na faixa entre 20 e 100 Hz, sendo este limite superior regulável de acordo com as características do sistema de P.A.

estes. A iluminação se resume à projeção e à luz da tela do computador que incide no rosto do intérprete e, eventualmente, a outras fontes de luz não-intencionais.

3.3.1 Observações

A ideia inicial do autor ao escolher *em_bruto* para análise revela uma predisposição a encarar esta peça e sua performance como uma obra fechada, e de fato uma análise poderia ter sido desenvolvida levando-se em conta somente a peça e seu histórico de performances sem alterações significativas em relação à sua versão inicial²⁴. No entanto, o contato com as demais performances realizadas e o acompanhamento de seu desenvolvimento sugeriu que poderia ser mais interessante para os objetivos deste trabalho analisar um conjunto de performances do que uma peça isolada, partindo da percepção de que elas representam um contínuo de investigações a respeito das ferramentas utilizadas para sua realização, não só no campo do sonoro, mas também sobre como estas ferramentas se apresentam visualmente e como este recurso pode ser usado como elemento agregador de sentido.

Um desses aspectos é a relação desse conjunto de peças com a prática de *live coding*, onde a visualização do código ajuda a compor a experiência audiovisual da plateia, junto com outros elementos visuais como a disposição dos equipamentos no espaço de performance, a iluminação desse espaço – seja ela uma iluminação cênica ou não, a presença do intérprete e a forma como este ocupa e se relaciona com o espaço.

Nesse sentido, a proposta de *em_bruto* originalmente subverte as relações características da prática do *live coding* ao ocultar o código do *patch* em si, e expor objetos de interface constituintes do programa como elementos visuais em níveis diferentes de correlação com o resultado sonoro, porém inseridos na dinâmica da peça, em oposição à execução de um vídeo previamente editado, ou de uma criação dissociada da criação da peça:

“[...] ainda que fosse uma abstração, porque não era exatamente o que eu *tava* controlando, a minha tela era a tela pro público, eu achava que isso era um pouco mais honesto do que ter ali um Media Player rolando com uma

24 Disponível em: <<https://vimeo.com/41223018>>. Acesso em: 02 de maio de 2013.

figura abstrata bonita”²⁵.

No conjunto de performances analisadas, gradualmente a dimensão visual vai se reaproximando da exibição de seus processos geradores, como forma de criar uma relação com o público a partir da correlação entre som, imagem e controle das peças. Esta é uma maneira que o compositor-intérprete encontra para negociar as tensões existentes neste contexto de performance, sem forçar uma relação causal entre a sua presença e o resultado sonoro que não se relacione com seu o projeto estético. Neste caso, faz mais sentido o público olhar para uma tela de códigos do que observar gestos que não possuam significado.

Segundo André, esta percepção consistiria numa mudança de paradigma em relação ao que precisa ser observado:

“O cara vai perceber que aquilo também pode ser feito daquele jeito. A ferramenta é uma coisa que todo mundo usa, você cria uma quebra de paradigma, [que consiste em] o cara perceber que ele tem uma ferramenta que também pode fazer isso tendo gestos que ele faz no dia a dia dele”²⁶.

A pouca atividade aparente característica da *laptop music* e do *live coding* assume, portanto, uma nova perspectiva na qual a percepção da plateia recria estas relações, que se revelam não no estágio da produção, mas no estágio da recepção. Assim como em uma performance musical tradicional, membros da audiência com um conhecimento mais aprofundado sobre as ferramentas utilizadas na criação da obra – neste caso, as características de determinadas linguagens de programação – percebem o processo dessas apresentações em outro nível, mas o processo de recriar essas relações aconteceria independentemente do nível de compreensão do público a respeito das ferramentas utilizadas:

“Acho que seria um ápice, talvez, onde a gente mais consegue ver o computador como um instrumento de fato. É como se fosse um piano, o cara *tá* tocando ali e cada um vai ter um nível de interpretação diferente sobre o que o cara *tá* fazendo”²⁷.

Existe, no entanto, uma preocupação em como desvelar esses processos em diferentes situações de performance, que se relaciona com o nível de conhecimento que se

25 BANDEIRA, A. D., informação pessoal em 26 de junho de 2013.

26 BANDEIRA, A. D., informação pessoal em 26 de junho de 2013.

27 Idem.

presume que o público tenha sobre as ferramentas utilizadas. Numa situação mais próxima do tradicional, como em um teatro, há uma preocupação menor nesse sentido, pois o público já estaria buscando criar relações intelectuais e estéticas. Em outras situações, a resposta do público é mais importante e é levada em conta para o desenvolvimento da peça. André cita um caso de uma apresentação no contexto de um evento de *live coding*, na Alemanha:

“[...] tinha um pouco ali de uma brincadeira de fazer no *Pd* umas coisas que os caras reclamam que não tem, e tem no *SuperCollider*. Então, como o meu público ali era um público de pessoas que usavam o *SuperCollider*, eu resolvi colocar umas brincadeiras em relação a isso”²⁸.

Esta relação contextual também impacta o processo que se desenvolve, a partir de *em_bruto*, em relação ao controle da performance. Em *em_bruto*, tanto a estrutura quando o método de controle deixavam a peça “muito quadrada [...] parecia que estava muito preparado”²⁹, desprovida de uma maleabilidade em relação à forma. Essa maleabilidade seria um valor inerente à prática de *live coding*: “O importante não é que seja uma coisa totalmente improvisada, mas que ela seja maleável dentro das circunstâncias em que você está”. Observo aqui que o *live coding* se aproxima, conceitualmente, da ideia de improviso instrumental – em que existe alguma relação com uma estrutura ou mote predeterminado – do que das relações de imprevisibilidade e indeterminância inerentes ao *hacking*, o que talvez ocorra por uma relação, ainda que indireta, com a prática de música eletroacústica, seja em uma dimensão técnica, por se utilizar de *software* que possua uma relação com esta prática; ou em uma dimensão intelectual, pela produção teórica ao redor do desenvolvimento dessas ferramentas. A necessidade de conferir uma certa flexibilidade que se adapte à resposta do público também orienta o compositor a automatizar cada vez menos os processos envolvidos, com exceção de partes do material sonoro que requerem automatização para acontecer.

Essa forma de engajamento da plateia pode conferir um caráter mágico a gestos corriqueiros com os quais o público se identifica. Não se trata de questionar se o intérprete está fazendo música ou lendo *e-mails*, mas sim de observar que os mesmos gestos utilizados ao ler e escrever *e-mails* ou utilizar uma planilha de cálculos podem ser utilizados para fazer música.

Em relação ao processo criativo, o desenvolvimento dessa sequência de peças

28 BANDEIRA, A. D., informação pessoal em 26 de junho de 2013. Esta apresentação ocorre num momento anterior ao uso simultâneo de *Pd* e *SuperCollider* nas performances.

29 Idem.

ajuda a revelar algumas características do *modus operandi* de seu compositor, no qual novos experimentos se agregam a partes já estabilizadas de um conjunto de técnicas. Esse processo também auxilia conceitualmente no desenvolvimento de soluções estéticas, a partir da incorporação de “muitas coisas pequenas que vão acumulando”³⁰.

Em parte, essa produção possui como referência a obra de artistas como o japonês Rioji Ikeda³¹ e o alemão Carsten Nicolai³² e também estudos sobre a narrativa das interfaces e pelo uso da interface como elemento estético, como o desenvolvido por Morten Breinbjerg na Universidade de Aarhus, Dinamarca³³. Outra referência conceitual é a forma como os usuários da internet e de redes sociais se relacionam com uma espécie de poluição informacional característica da atualidade e que, segundo André, teria uma influência sobre um “jeito de pensar atual”, em que a mesma pessoa se vê envolvida em diferentes atividades simultaneamente: acessar *e-mails*, enviar e responder a mensagens no telefone celular e conversar em um bate-papo virtual ao mesmo tempo em que trabalha ou estuda.

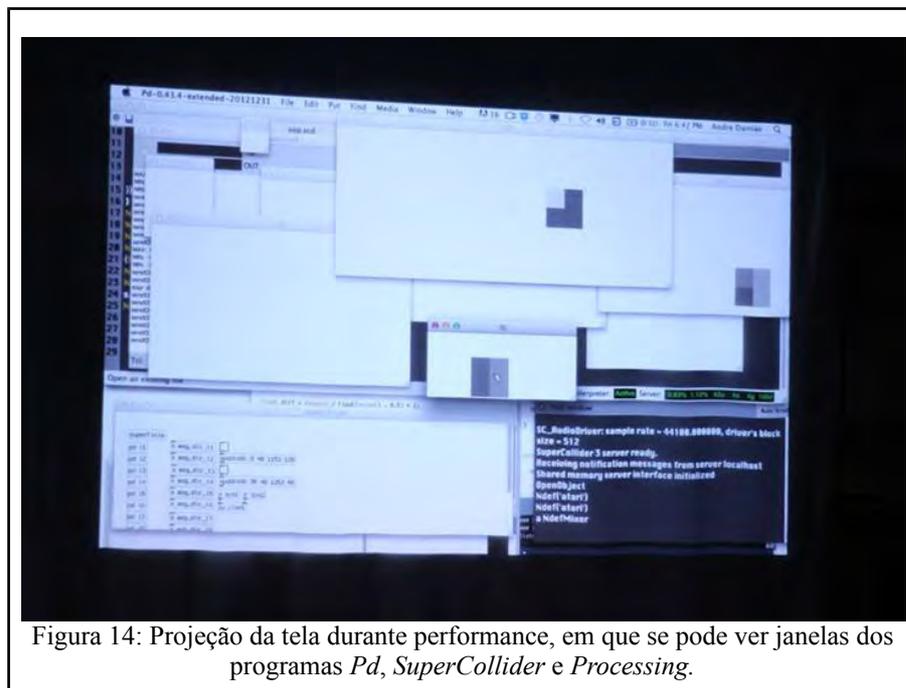


Figura 14: Projeção da tela durante performance, em que se pode ver janelas dos programas Pd, SuperCollider e Processing.

Essa característica contemporânea se revela em uma das maneiras utilizadas pelo compositor ao descrever o seu processo criativo como uma “conversa no Facebook”,

30 BANDEIRA, A. D., informação pessoal em 26 de junho de 2013.

31 Página do artista disponível em: <<http://www.ryojiikeda.com/>>. Acesso em: 25 de julho de 2013.

32 Página do artista disponível em: <<http://www.carstennicolai.de/>>. Acesso em: 25 de julho de 2013.

33 Página de Morten Breinbjerg no site da Universidade de Aarhus: <<http://pure.au.dk/portal/en/persons/id%28b02f3aab-f1ab-4748-bb16-255759b46b0d%429.html>>. Acesso em: 25 de julho de 2013.

ambiente em que todas as interações entre dois ou mais usuários são arquivadas em um mesmo conjunto de mensagens, não existindo, portanto, um momento em que a conversa começa ou termina, mas um fluxo contínuo de conversação ao longo de intervalos maiores de tempo. Além de considerar uma opção visualmente interessante e de buscar contemplar diferentes necessidades, a escolha do compositor em agregar diversas ferramentas de performance simultâneas também está ligada a esta observação a respeito da poluição visual e informacional na contemporaneidade e busca induzir o computador utilizado a expor sua falibilidade, por meio de uma sobrecarga no processamento da máquina:

“Já tem umas três performances que eu tentei acabar dando pau, a ideia é fazer o processamento rodar tanto que o bagulho fechasse. Nunca deu certo até agora, só quando eu não quis [...] você tem que lidar com o fato de que pode dar errado, e aí se der errado entra até um pouco nessa coisa da honestidade com o público”³⁴.

A ênfase na performance está ligada também à forma como o compositor se relaciona com o título empregado nas peças, de modo que este pouco importa no momento da performance, mas torna-se um elemento que ajuda na construção de sentido para quem está assistindo ao vídeo: “Quando você vê o vídeo, é mais como se fosse uma exposição de galeria, ou de museu, em que você tem o nome ali do lado e você interpreta a obra diferentemente quando você vê o nome”³⁵.

A opção de atribuir um nome posteriormente também tem uma relação com o processo de agregar elementos a um fluxo contínuo de criação: “Atribuir o nome vem muito do que a gente pensa como obra [...] o registro, ele vira outra coisa do que foi a coisa de fato, é mais importante o nome do que quando acontece a performance em si”³⁶. As performances não fazem referência a um texto ou a uma sequência sonora preestabelecida; a relevância de cada performance é justamente ligada ao fato de que o público não vai assistir à reprodução de uma peça existente, mas à execução de um fluxo contínuo de adaptações e elementos agregados.

34 BANDEIRA, A. D., informação pessoal em 26 de junho de 2013.

35 BANDEIRA, A. D., informação pessoal em 26 de junho de 2013.

36 Idem.

3.4 Metaremix

“Metaremix é um ensaio da arqueologia de um instante quase-presente (que acaba de acontecer) confinado na memória implacável de uma máquina cuja vocação é a de remixar o passado. Arqueologia de um instante desdobrado em repetições e recombinações de si mesmo. A performance é dividida em duas partes. A primeira consiste em uma improvisação com objetos cotidianos que produzem sons, como duas vitrolas que tocam antigas canções, flautas de criança e pequenas percussões, buzinas de bicicleta, apitinhos de festa infantil, etc. O som e a imagem da improvisação são gravados, e mais tarde o material gravado é automaticamente re-mixado consigo mesmo (editado e posteriormente mixado) por um dispositivo criado em Max/MSP e Pure Data. Na segunda parte, os performers deixam a cena e o filme remixado é exibido.”³⁷

Metaremix é uma peça do duo N-1³⁸, formado por Alexandre Fenerich e Giuliano Obici, desenvolvida a partir de outra performance do duo intitulada *O jardim das gambiarras chinesas*, realizada a partir de 2007. *O jardim* surge a partir do agrupamento de investigações de ambos os compositores em campos diversos: luteria experimental, experimentos com toca-discos e discos de vinil – substituição das agulhas fonográficas por outros materiais, criação de *loops* a partir da intervenção nos sulcos do disco e combinação de pedaços de discos diferentes – associados a um levantamento de repertório de músicas “bregas e pouco comuns”³⁹, *circuit bending* e criação de pequenos aparatos eletrônicos e um repertório de aparelhos sonoros e recursos oriundos de uma “pesquisa na Sta. Ifigênia”⁴⁰. O nome da performance faz referência a essa diversidade de recursos e à origem de boa parte desse material: “Tudo é chinês, o computador é chinês, o *hardware* é chinês, daí esse nome”⁴¹.

No *jardim*, desenvolve-se um trabalho de escuta e investigação musical desses objetos, por meio da manipulação e do agenciamento de sua atividade sonora no momento da performance⁴², e também do processamento desse material: “Para um, sobe o volume do outro, aí aparece um solo, a gente grava, deixa em *loop*, toca em cima [...] são acumulações

37 Texto de apresentação extraído da página: <http://www.youtube.com/watch?v=bJBcJo6CFgU>. Acesso em: 30 de abril de 2013.

38 <http://n-1.art.br/> Acesso em: 30 de abril de 2013

39 FENERICH, A. S., informação pessoal em 4 de julho de 2013.

40 Referência à Rua Sta. Ifigênia, localizada no centro de São Paulo, nos arredores da qual se concentram lojas e importadores de equipamentos eletrônicos, informática e instrumentos musicais.

41 FENERICH, idem.

42 FENERICH; OBICI, 2011, p. 9.

de *loops*, [que] um amigo meu chamava de *ragas low-tech*⁴³.

A partir da experiência em performance, surge também o uso de câmeras de vigilância – posteriormente substituídas por *webcams*⁴⁴ – utilizadas para expor os detalhes dos aparelhos e brinquedos usados em performances, uma escolha sugerida pela forma como o público – em especial crianças – reage ao “jardim” em situações em que a performance acontece fora dos palcos.

A inspiração para o desenvolvimento de *Metaremix* surge, então, a partir de dois processos derivados do *jardim*, uma investigação de Giuliano Obici sobre os recursos de processamento de imagem dentro do ambiente *Pd* a partir do uso das câmeras no *jardim* e da edição de diversos registros de performances da obra feita por Alexandre Fenerich para um CD homônimo⁴⁵. A perspectiva de “remixar” os registros do *jardim* para um suporte fonográfico, assim como as relações entre o material sonoro surgidas nesse processo, sugere o desenvolvimento de uma máquina virtual para realizar um “remix automático” de uma performance do *jardim*, se utilizando do material sonoro e visual criado em cada performance.



Figura 15: Apresentação de *Metaremix*: Giuliano Obici (esq.) e Alexandre Fenerich (dir.). Ao fundo, a tela com a projeção dividida em duas seções.

Em *Metaremix*, a performance divide-se em duas partes. Na primeira, os dois intérpretes improvisam com os elementos do *jardim* dispostos sobre uma mesa, juntamente com dois toca-discos e dois *laptops*. Sua atuação é gravada em áudio e vídeo pelos dois

43 FENERICH, A. S., informação pessoal em 04 de julho de 2013.

44 *Webcam* – Câmera, normalmente em miniatura, desenvolvida para captar imagens e convertê-las em formato digital para uso em comunicações de vídeo pela internet.

45 O CD *Jardim das gambiarras chinesas* está disponível e pode ser acessado em <<http://n-1.art.br/>>. Acesso em: 30 de abril de 2013.

computadores, que realizam o remix automático em que consiste a segunda parte⁴⁶.

Na introdução, após um breve prelúdio de improviso livre, há uma convenção entre os dois intérpretes utilizada para que a gravação de áudio e vídeo se inicie, processo que é acionado por Giuliano Obici: o uso de um disco preparado com a música “A Galeria do Amor”, do cantor Agnaldo Timóteo. Durante a primeira parte, os detalhes da atuação dos dois intérpretes podem ser assistidos pelo público na projeção ao fundo do palco, com a tela dividida em duas seções, a partir da *webcam* de cada intérprete.

O posicionamento das *webcams* é escolhido de modo que os toca-discos estejam sempre sendo exibidos, e, nesse enquadramento, os intérpretes adicionam outros elementos, como miniaturas de plástico e outros brinquedos colocados sobre os discos, que, submetidos ao movimento do prato do toca-discos, acabam por inserir um elemento de indeterminação à sua execução. Instrumentos de brinquedo e outros aparelhos sonoros também se interpõem entre as câmeras e os toca-discos, sendo captados por microfones ligados ao computador responsável pelo gerenciamento do áudio.



Figura 16: Apresentação de *Metaremix* no concerto ‘Música? 3’, em julho de 2011

O sistema de dois computadores que coordena a gravação e o remix do material gravado é organizado de modo que um dos computadores – chamado aqui de C1 –

⁴⁶ Dois registros de *Metaremix* estão disponíveis em: <<https://vimeo.com/18732374>> a partir de uma apresentação no Museu da Imagem e do Som (MIS), em 12 de dezembro de 2010, e <<http://www.youtube.com/watch?v=bJBcJo6CFgU>> – registro audiovisual da peça realizado em novembro de 2011. Acesso em: 30 de abril de 2013.

gerencie a captação e o processamento de áudio, assim como a execução do remix na segunda parte a partir de um *patch* em Max/MSP, e o outro – chamado de C2 – coordena a captação e o processamento de vídeo por meio de um *patch* em Pd. A comunicação entre os dois computadores, assim como a sincronização das gravações de áudio e vídeo, é feita por meio de uma conexão de rede entre as duas máquinas utilizando o protocolo User Datagram Protocol (UDP) e os objetos [udpsend] e [udpreceive]⁴⁷. A duração da gravação de áudio e vídeo é determinada pelo *buffer*⁴⁸ de vídeo disponível no C2. Atingido este limite, o C1 dá início à execução de uma partitura-*script*⁴⁹ que coordena a recombinação, o sequenciamento e a reapresentação do material gravado.

No desenvolvimento deste sistema existe uma preocupação do duo em conceber e estruturar uma “sintaxe comum de execução e sincronização dos materiais”⁵⁰ entre áudio e vídeo, o que permite uma integração de tecnologias de períodos diferentes e também um nível maior de controle em situação de performance⁵¹.

A partitura⁵² que estrutura a segunda parte da performance divide o remix em seis etapas, e a proporção entre as durações de cada etapa do remix é definida de acordo com a sequência 13 2 3 5 1 8⁵³. Em cada uma dessas etapas, são re combinados trechos do material original de acordo com a sequência 2, 4, 8, 18, 1 e 32⁵⁴ – consistindo em camadas de material sonoro que são sobrepostas e subdivisões da tela de projeção para exibir os respectivos trechos de vídeo. Dessa forma, na etapa cuja duração proporcional é 13, duas camadas do material gravado são re combinadas; na seguinte, cuja duração proporcional é 2, quatro camadas do material gravado são re combinadas, e assim por diante⁵⁵. A peça termina após um trecho de recombinação máxima de 32 camadas, que criam uma espécie de *tutti* instrumental.

47 Objetos integrados à biblioteca mrpeach. Disponível em: <<http://puredata.info/docs/LibrariesInPdExtended>>. Acesso em: 28 de julho de 2013.

48 O termo *buffer* refere-se à porção da memória de um computador utilizada para armazenar dados temporariamente, visando uma reprodução imediata. http://en.wikipedia.org/wiki/Data_buffer.

49 *Script* – Em computação, o termo se refere a um tipo simplificado de programa, consistindo em série de ações específicas que podem ser facilmente programadas em uma determinada linguagem de programação.

50 OBICI, G. **Música fora do lugar**. Tese (Doutorado em Musicologia). Em elaboração.

51 FENERICH, A. S., informação pessoal em 4 de julho de 2013.

52 Para elaborar a partitura, é utilizada uma biblioteca de composição algorítmica em tempo real – *Real Time Composition Library* (RTC-lib) – desenvolvida pelo compositor austríaco Karlheinz Essl. Disponível em: <<http://www.essl.at/works/rtc.html>>. Acesso em: 27 de julho de 2013.

53 A série de Fibonacci consiste em uma sequência de números naturais na qual os primeiros termos são 0 e 1, e cada termo subsequente consiste na soma dos dois termos anteriores. Para o uso da sequência de Fibonacci, vide item 3.4.1 a seguir.

54 Originalmente, estas subdivisões seguiriam a proporção 1, 2, 4, 8, 16 e 32, mas, por questões de composição visual, a divisão correspondente é feita com 18, e não 16 fragmentos.

55 OBICI, G. **Música fora do lugar**. Tese (Doutorado em Musicologia). Em elaboração. Para esclarecer esta relação, vide Anexo B – Vídeos.



Figura 17: *Tutti* final da peça, com a tela de projeção dividida em 32 seções.

Ao longo da performance, toda a atividade dos intérpretes é mediada por estes modos de captação de imagens e som via computadores e *patches*, não havendo uma ligação direta com o sistema de projeção e de sonorização.

3.4.1 Observações

A abordagem criativa que pauta tanto *O jardim das gambiarras chinesas* quanto *Metaremix* é orientada, em certa medida, por produções anteriores no contexto da música experimental: refere-se aos *Études de Bruit* de Pierre Schaeffer, em especial ao *Étude aux Casseroles*⁵⁶, e propõe uma releitura do conceito de escuta reduzida no contexto de um método de *escuta investigativa*⁵⁷; também faz referência à produção do compositor brasileiro Rodolfo Caesar (2008) a respeito do *loop* como material musical, suas origens e implicações; e inspira-se na luteria experimental e na relação com tecnologias musicais do compositor Tato Taborda⁵⁸.

Como mencionado nas notas de programa, nos depoimentos dos criadores e no *press-release* do duo N-1⁵⁹, *Metaremix* é uma peça que lida com diferentes aspectos da

⁵⁶ FENERICH; OBICI, 2011, p. 8.

⁵⁷ *Ibid.*, p. 9.

⁵⁸ FENERICH; OBICI, 2011, p. 17 n17.

⁵⁹ Vide Anexo A.

memória e de tecnologias associadas ao processo de registro e fixação. No início de cada performance, tanto a memória do espectador quanto a dos *patches* nos computadores estão “em branco”, não havendo ainda o que recordar. À medida que a performance se desenvolve, um repositório de memórias recentes – oriundas de um “instante quase-presente” – se confunde com referências mais antigas, através da sobreposição de diferentes tecnologias de memória: o registro audiovisual, o disco fonográfico e a memória computacional.

Ao lidar com a manipulação da memória imediata, mas também com a sobreposição de memórias sonoras e “sonoridades de mundos distantes”⁶⁰, a peça lida com diferentes escalas temporais de registro sonoro e memória, e com as características específicas de cada suporte – o sulco do disco, a imagem digital, o *hard-disk* do computador. Alguns procedimentos de manipulação sonora estão presentes tanto no material de base – é o caso dos discos com sulcos previamente manipulados para gerarem ciclos fechados – quanto no processamento digital – onde estes *loops* são recortados do material captado.

De um modo metafórico, a partitura que ordena a segunda parte da peça também é uma tecnologia de memória – ela serve para indicar aos *patches* como e do que “se lembrar”, de modo semelhante à função desempenhada pela partitura musical em um contexto tradicional. No contexto da peça, o uso do termo *partitura* simboliza também a *língua franca* que permite que músicos diferentes – no caso, os dois computadores – executem a mesma peça.

Por outro lado, a peça também aponta para o fato de que essas tecnologias de memória não são independentes nem idôneas, pois seu uso determina qual a função de cada forma de registro. Isso é sugerido em parte pelo uso de fonogramas, destacando o fato de que o fonograma está sempre sujeito à manipulação do ouvinte-programador, um dos poucos elementos sobre o qual o processo industrial de produção de discos não possui controle, e do acaso, onde um disco arranhado é uma obra única dentro do universo de um produto que pressupõe cópias supostamente idênticas. A forma que o computador escolhe e reaproveita os elementos gravados cria um novo encadeamento de eventos, demonstrando a possibilidade de se reler qualquer registro em ordens diferentes. Ao sobrepor registros em tipos de memória diferentes, a memória protética articula a memória do ouvinte.

A peça também lida com contrastes entre presença e ausência, ação física e

60 FENERICH; OBICI, 2011, p. 11. Além de “A Galeria do Amor”, é possível destacar o hino da Internacional Comunista, de Eugene Pottier e Pierre De Geyter, e a música tema do filme “Sete Homens e um Destino”, do compositor Elmer Bernstein, conhecida também pelo seu uso nas propagandas da marca de cigarros Marlboro.

atividade algorítmica, intérpretes humanos e intérpretes computacionais, instrumentos reais e instrumentos virtuais, ferramentas de produção sonora e ferramentas de recepção. Ao deixarem o espaço cênico durante a segunda parte da peça, os dois intérpretes se deslocam para a perspectiva do público e destacam o aspecto do computador como ferramenta de performance: “O metaremix tem uma performance da máquina [...] parte da obra é isso, a máquina fica falando lá, e fica claro que ela se refere ao que acabou de acontecer”⁶¹. Como mediador, o sistema de computadores também reinterpreta o material a partir de um ponto de vista diferente – a perspectiva que o C1 “ouve” via microfones e via toca-discos e que o C2 “enxerga” via *webcams* é diferente daquela que o público ouve e enxerga e é rerepresentada a ele em uma escala sobre-humana de tamanho e eficiência.



Figura 18: Imagem do *solo* da segunda parte de *Metaremix*

Esta mudança de perspectiva, associada ao uso de sequências numéricas para definir a quantidade de camadas re combinadas, produz um acidente que comenta a própria natureza das ferramentas de registro: na penúltima etapa da segunda parte, é rerepresentado o áudio e o vídeo de só um dos intérpretes tocando, um recorte que não é percebido dessa forma no momento em que acontece, sendo ao mesmo tempo uma reinterpretação e um evento sem precedentes, numa uma espécie de *solo* instrumental da máquina.

Outro contraste observado é um comentário a respeito do rigor metodológico na relação com as tecnologias e a disparidade entre esta abordagem e uma aproximação experimental heurística, delineada na observação de Giuliano Obici para sintetizar a peça: “A

⁶¹ FENERICH, A. S., informação pessoal em 4 de julho de 2013.

gente faz uma bagunça que o computador resolve”⁶². Esta relação também é exposta por Alexandre Fenerich ao descrever a elaboração da partitura que orienta a segunda parte da peça, que, por sua vez, se relaciona com a noção de partitura praticada em linguagens de programação, como na série MUSIC e no programa CSound⁶³:

“Eu tenho uma formação de composição erudita ligada à música de vanguarda europeia e à tradição paulista mesmo de música [na qual] tem um peso muito forte essa coisa da série [...] então eu fiz uma série baseada na série de Fibonacci, o que é tocado na segunda parte são seis seções [cuja] duração é baseada na série de Fibonacci. Dentro de cada seção, a divisão de onde pegar da gravação original também [vem] da série de Fibonacci, e eu entendo isso como uma piada com essa coisa de série, porque a gente toca qualquer coisa e isso depois é remixado de acordo com a seção áurea⁶⁴, e isso garante a beleza da peça; obviamente, então é uma peça bonita pela própria natureza.”⁶⁵

A declaração acima sugere uma dose de “sabotagem”⁶⁶ ao método composicional – também observável na substituição das 16 subdivisões da tela por 18 subdivisões devido a uma questão visual – que se relaciona com a ideia de *gambiarra* como “método de apropriação tecnológica”⁶⁷ utilizado pelo Duo como instigação criativa:

“A condição adaptativa dos materiais de trabalho foi incorporada como processo de criação, seja na construção e apropriação dos *gadjetes* (sic) sonoros do cotidiano, incluindo a precariedade dos meios; a improvisação; a inventividade; o diálogo com a realidade circundante local (comércio ilegal de produtos importados da China); o flerte com a ilegalidade; a recombinação tecnológica pela reutilização ou novo uso de uma dada tecnologia...”⁶⁸

O sentido de *gambiarra* é definido nesse contexto por “qualquer desvio ou improvisação aplicados a determinados usos de espaços, máquinas, fiações ou objetos antes destinados a outras funções”⁶⁹ e orienta tanto a criação do *Jardim...* quanto a do *Metaremix*. A

62 OBICI, G., informação pessoal em 24 de julho de 2011.

63 Cf. item 1.3.5.

64 A associação entre a sequência de Fibonacci e a seção áurea é bastante comum, apesar de se tratarem de conceitos diferentes. A divisão de qualquer número da sequência de Fibonacci pelo seu antecessor se aproxima gradualmente do valor da proporção áurea à medida que os valores aumentam. <http://en.wikipedia.org/wiki/Golden_ratio#Relationship_to_Fibonacci_sequence>. Acesso em: 27 de julho de 2013.

65 FENERICH, A. S., informação pessoal, 4 de julho de 2013.

66 OBICI, G. *Música fora do lugar*. Tese (Doutorado em Musicologia). Em elaboração.

67 FENERICH; OBICI, 2011, p. 13.

68 Ibid., p. 14.

69 Ibid., p. 13.

gambiarra que se observa nos discos preparados, nos aparelhos sonoros e instrumentos modificados e que se transfere para o ambiente digital nos *patches* do duo, no entanto, se aproxima de uma *gambiarra do absurdo* cujo objetivo principal não é servir de contingência para um problema, e sim “uma gambiarra pra criar um problema”⁷⁰. Observa-se nas práticas do duo um contraste entre o experimentalismo como processo científico e o experimentalismo como heurística, que se revela por meio da gambiarra:

“A gente tem uma pegada com tecnologia que não idealiza tanto a tecnologia, quanto se tinha na Europa [...] é uma pegada de criação tecnológica pra música, ou vice-versa, música pra criação tecnológica, eu não sei onde está a divisão, que é mais livre, despojada, sem barreiras e sem a procura de um *expertise*, de uma engenharia”⁷¹.

Numa espécie de gambiarra multimodal, as ferramentas digitais de captura e registro são reprogramadas como recursos criativos por meio da partitura, que, na verdade, assume uma condição de metainstrumento:

“Nesse sentido, o computador como metainstrumento lida com todo tipo de articulação entre instrumentos, dispositivos e máquinas ou qualidades, assim como todo o fluxo de informação possível. As articulações não se restringem à proposição, ao arranjo e à orquestração de sons, mas também às formas de agenciamento informacionais e maquinicas postas em operação”⁷².

70 FENERICH, A., informação pessoal em 4 de julho de 2013.

71 FENERICH, A., informação pessoal em 4 de julho de 2013.

72 OBICI, G. **Música fora do lugar**. Tese (Doutorado em Musicologia). Em elaboração.

3.5 Conexões dispersas, dispersões conexas

“É uma performance/espetáculo de realidade mista que explora a criação em tempo real de material audiovisual a partir da interação física. Uma *performer* sentada perante uma pequena mesa localizada no centro do palco realiza uma série de ações com objetos e imagens. Na mesa existem sensores que capturam seus movimentos e geram material sonoro e visual. Os sons e as imagens são processados e transformados em tempo real por outros dois artistas, gerando diferentes situações de diálogo entre os três integrantes. A obra já foi apresentada em lugares abertos, auditórios e espaços não convencionais, tem uma duração aproximada de 30 minutos e cada performance é construída a partir das condições específicas do local de apresentação.”⁷³

Conexões dispersas, dispersões conexas é o nome dado a uma peça criada a partir da colaboração coletiva entre os criadores Julián Jaramillo, Vitor Kisil Miskalo, Lílian Campesato, Alexandre Fenerich e Giuliano Obici, e suas primeiras apresentações acontecem no segundo semestre de 2010. A peça surge como um trabalho paralelo às atividades de Lílian e Vitor ligadas aos grupos *M.U.R.O.* e *Ao Cubo*, responsáveis por *Teia* e *Sonocromática* nos anos anteriores, e às atividades de Alexandre e Giuliano ligadas ao Duo N-1, e seu surgimento está associado a uma investigação individual de Julián Jaramillo sobre ferramentas de computação visual⁷⁴ – entre elas, o *software Eyesweb*⁷⁵ – e seu uso no contexto de performances artísticas. Essa investigação é influenciada em parte pelo trabalho do artista Zachary Lieberman⁷⁶ e possui relação com alguns de seus trabalhos anteriores, como o espetáculo *Karaoke*⁷⁷, do coletivo colombiano *El Salón de La Justicia*.

A associação entre os cinco criadores ocorre a partir de alguns encontros sediados na USP e de discussões continuadas a partir das experiências anteriores de performances envolvendo meios digitais, com um foco na ideia de criação coletiva de uma obra, em um processo que tem como catalizador algumas demonstrações das ferramentas

⁷³ Texto de apresentação da obra disponível em: <<http://www.eca.usp.br/mobile/portal/index.php?q=node/326>>. Acesso em: 12 de junho de 2013.

⁷⁴ O termo faz referência ao campo de estudos em visão computacional, que abrange um conjunto de métodos e técnicas utilizados para identificar e extrair informações relevantes de imagens estáticas ou em movimento. Um resumo a respeito está disponível no verbete “Computer Vision” da Wikipedia: <http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_vision>. Discussões mais profundas a respeito desse campo, assim como exemplos práticos, podem ser acessadas em SZELISKI, 2010, disponível em: <<http://szeliski.org/Book/>>. Acesso em: 29 de julho de 2013.

⁷⁵ Disponível em: <http://www.infomus.org/eyesweb_ita.php>. Acesso em: 29 de julho de 2013.

⁷⁶ Disponível em: <<http://thesystemis.com/>>. Acesso em: 15 de junho de 2013.

⁷⁷ Disponível em: <<http://julianjaramillo.net/proyectos/11/>>. Acesso em: 15 de junho de 2013.

exploradas por Julián. Visto pela perspectiva da relação com essas ferramentas, o processo criativo de *Conexões...* se inicia a partir do desenvolvimento de um dispositivo que consiste em uma *webcam* disposta sobre uma mesa, cujo tampo é projetado em uma tela que visa captar imagens da atuação de um intérprete neste enquadramento:

“O único propósito [do dispositivo] é criar uma relação entre o que você vê presencialmente que acontece em cima da mesa e o que acontece na tela. O que acontece na tela não faz sentido se você não está vendo o que acontece na mesa, é uma relação complementar”⁷⁸.

Dessa forma, as ferramentas desenvolvidas por Julián com *Eyesweb* surgem como um recurso que atende às demandas de elaboração da dimensão visual da peça, uma lacuna gerada após o desligamento de Andrei Thomaz e Francisco Serpa das atividades do grupo: “O *Conexões*, na verdade, surge disso, dos *patches* do Julián”⁷⁹.

A iniciativa de desenvolver uma performance associada à experimentação com esses *patches* se cristaliza a partir do envio de uma proposta de apresentação da peça, ainda no início de sua concepção, para a organização do primeiro Encontro Internacional de Música e Arte Sonora (EIMAS) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), momento no qual o título que dá nome à performance é criado a partir de uma sugestão de Giuliano Obici, seguida de um adendo de Vitor Miskalo:

“Ele mandou por *e-mail*: 'Pessoal, o que vocês acham [do nome *Conexões dispersas*]? A gente precisa mandar em meia hora', aí eu respondi ao *e-mail*: 'Por que não *dispersões conexas*? Faz tanto sentido quanto.'. E aí mandamos com os dois nomes”⁸⁰.

Este processo de escolha do nome revela, segundo o grupo, uma postura diferente em relação à elaboração conceitual da performance que caracteriza peças anteriores de seus participantes, como *Teia*, *Sonocromática* e mesmo *Metaremix*, desenvolvida em paralelo a *Conexões...*, no mesmo período. Nestas, há um conceito elaborado anteriormente que orienta a busca de soluções técnicas, ao passo que em *Conexões dispersas*, *dispersões conexas* a elaboração conceitual é desenvolvida a partir de uma possibilidade técnica, como forma de orientar outras etapas da criação coletiva⁸¹.

78 JARAMILLO, J., informação pessoal em 13 de junho de 2013.

79 MISKALO, V., informação pessoal em 28 de junho de 2013.

80 MISKALO, V., Idem.

81 JARAMILLO, J.; MISKALO, V.; CAMPESATO, L., informação pessoal em 28 de junho de 2013.

A peça, então, se estrutura ao redor da performance de Lílian Campesato à mesa-dispositivo, onde movimenta as mãos, manipula objetos e também interage com a sua superfície, coberta por um pano preto para facilitar o destaque visual dos elementos que em cima dela se movimentam. As imagens geradas são utilizadas com a biblioteca de recursos em *Eyesweb*, e ao dispositivo é posteriormente agregado um controlador simples com três botões – desenvolvido a partir de um teclado QWERTY modificado – utilizado pela intérprete para acionar, com os pés, três comandos diferentes de controle da imagem: *carimbar*, em que um *frame*⁸² de vídeo é congelado e permanece visível juntamente com as imagens que estão sendo geradas ao vivo; *apagar*, que apaga as imagens já “carimbadas”; e *arrastar*, em que diversos *frames* consecutivos são congelados, criando a impressão de que a imagem se arrasta pela tela. O desenvolvimento dos *patches* que gerenciam o processamento de vídeo e áudio é feito com base nas investigações da interação com a mesa-dispositivo, gerando possibilidades e ideias que passam a constituir pequenos trechos da performance, ou cenas, estruturadas a partir de diferentes estratégias de execução do sistema formado pela mesa-dispositivo e a projeção.



Figura 19: Montagem de *Conexões...* no I EIMAS (da esq. p/ dir.): Alexandre Fenerich, Lílian Campesato, Julián Jaramillo e Giuliano Obici.

A conjunção da atuação da intérprete à mesa e da projeção e manipulação de

⁸² Cada um dos quadros ou fotogramas que compõem um filme ou vídeo.

imagens na tela possibilita o estabelecimento de algumas relações ambíguas, que também serão exploradas no desenvolvimento da parte sonora da peça, feita por Vitor Miskalo e Alexandre Fenerich. Nos primeiros estágios da criação, não há sons sendo produzidos pela intérprete, e torna-se necessário criar um repertório de sons e estabelecer relações destes com as atividades e os objetos manipulados na mesa, o que é resolvido pela combinação de métodos de síntese juntamente com o emprego de amostras sonoras. Um intercâmbio se estabelece nesta etapa e posteriormente ajuda a orientar conceitualmente o espetáculo entre a manipulação de um poliedro irregular de plástico com a aparência de uma pedra⁸³ e o emprego de amostras sonoras de pedras sendo arrastadas ou atiradas: o movimento realizado pela intérprete ao deslizar a pedra sobre a superfície da mesa sugere o uso dos sons, e a associação entre esse movimento e os elementos sonoros utilizados passa a orientar a forma como a intérprete vai deslizar o objeto sobre a mesa, à medida que as amostras sonoras são acionadas de modo a criar uma ilusão de que a fonte sonora é uma pedra sendo arrastada.



Figura 20: Detalhe do uso de um lápis grafite com captador piezoelétrico.

Estas relações ambíguas entre os elementos percebidos durante a performance também servem como orientação conceitual para outras escolhas no desenvolvimento da peça. Desde a estreia, elementos da paisagem sonora e visual dos locais onde a performance é realizada são registrados *a priori* – um processo que posteriormente também vai incluir sequências em vídeo – para integrar um repertório de amostras de som e imagem utilizados

⁸³ Na verdade, trata-se de um modelo em miniatura da Casa da Música, em Porto, Portugal (MISKALO, V., informação pessoal em 28 de junho de 2013).

durante a apresentação, com as quais o público possua alguma relação prévia. A forma como essas amostras são utilizadas ao longo da peça reitera a ambiguidade dessas relações, como em um determinado momento da performance em que uma série de ações da intérprete revela na tela de projeção uma imagem daquilo que é coberto por ela.

Esta também é a orientação que pauta a inserção gradual de recursos que permitem a captação de sons produzidos pela intérprete ao interagir com a mesa-dispositivo: para as primeiras apresentações da peça, acrescenta-se às amostras sonoras o uso de um lápis grafite, ao qual é acoplado um captador piezoelétrico semelhante aos modelos utilizados no rastilho de instrumentos de cordas dedilhadas. Esta é uma sugestão feita por Alexandre Fenerich a partir de alguns experimentos anteriores e estrutura uma das cenas em que a intérprete desenha com o lápis em uma folha de papel posicionada sobre uma tela de pintura.

Dessa maneira, o gesto da intérprete ao desenhar torna-se fonte de material sonoro e visual, criando uma conexão entre ação, som e imagem que é imediatamente diluída por meio do processamento desse material e acréscimo de outros elementos. Ao longo do seu desenvolvimento, *Conexões...* flexibiliza os limites entre relações causais observáveis e a simulação dessas mesmas relações.

Além da estreia da peça no EIMAS, o grupo ainda apresenta *Conexões* como parte dos espetáculos *Comprimido*⁸⁴ e *Por trás das Coisas*⁸⁵ em 2010, momento após o qual Giuliano Obici e Alexandre Fenerich deixam de participar da performance.

Uma segunda fase é marcada pela preparação do trio remanescente para uma apresentação no 10º Festival Internacional de La Imagem, em Manizales, na Colômbia⁸⁶. Um novo ciclo de desenvolvimento e aprimoramento dos *patches* utilizados acontece, no qual novamente são as questões levantadas a partir da interação da intérprete com o sistema que vão orientar a busca por soluções técnicas. Uma das demandas dessa segunda fase é aumentar o tempo de duração da peça, que, em sua primeira fase, se desenvolve em um período de 15 minutos e eventualmente chega, pelo acréscimo de outras cenas e o estabelecimento de uma narrativa, a uma duração em torno de 40 minutos.

84 Cf. item 3.2

85 Apresentado nos dias 18 e 19 de outubro de 2010 no Teatro do Instituto de Artes da UNESP, com direção geral de Fernando Iazzetta, como parte do 4º Congresso & Festival Upgrade.

86 Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=V7hinDlbi1M>>. Acesso em: 30 de junho de 2013.



Figura 21: Apresentação de *Conexões...* em abril de 2011. Julián Jaramillo (esq.), LÍlian Campesato (centro) e Vitor Kisil (dir.).

Como forma de compensar a diminuição no número de participantes, alguns dos processos realizados por Julián e Vitor passam a ser automatizados, e há uma preocupação maior em desenvolver um entrosamento na execução da peça, uma “rede implícita” de compartilhamento de dados entre os três intérpretes⁸⁷.

Um microfone condensador em miniatura, posicionado no pulso da intérprete, passa a ser utilizado em substituição ao captador piezoelétrico, em parte devido a problemas com ruídos de fundo gerados pelo captador, em parte para possibilitar o uso de outras fontes sonoras, como os sons produzidos pelo atrito das unhas da intérprete sobre a tela e também a partir da manipulação de outros objetos.

Em termos cênicos, existe uma preocupação em evitar que os *laptops* utilizados para processamento de áudio e vídeo estejam em cena, o que nem sempre é possível devido às variações nas condições de apresentação da peça, mas que se constitui também numa escolha estética:

“Quando [a peça] não é sobre o computador, não aparece o computador [...] a performance *tá* no palco, qualquer coisa que a gente [os intérpretes nos computadores] faça chama a atenção do público e não é sobre a gente [a performance]”⁸⁸.

⁸⁷ JARAMILLO, J., informação pessoal em 13 de junho de 2013.

⁸⁸ MISKALO, V., informação pessoal em 28 de junho de 2013.

Um terceiro momento é observado quando o sistema executado por Lílian, Vitor e Julián é desvinculado da peça *Conexões dispersas, dispersões conexas* e se integra a um espetáculo intitulado *Transparências*⁸⁹, que também conta com a participação dos compositores-intérpretes Michelle Agnes, Rogério Costa e Fernando Iazzetta, que também desempenha a direção desse espetáculo. Integrado a *Transparências*, o sistema de *Conexões...* desempenha uma função semelhante à parte A em uma forma rondó, intercalando-se com outros momentos que incorporam outras explorações e momentos de improviso livre realizados por alguns dos intérpretes.

Do ponto de vista técnico, boa parte dos *patches* utilizados até então passa por uma revisão visando esse novo contexto, levando-se em conta necessidades diagnosticadas a partir da performance de Lílian com a mesa-dispositivo, o que inclui a experimentação com controladores adicionais que permitem acionar outros processamentos da imagem captada pela *webcam* além daqueles já integrados por meio dos pedais.

3.5.1 Observações

O primeiro aspecto que chama a atenção ao analisar *Conexões dispersas, dispersões conexas* é o fato de ser uma peça desenvolvida a partir de um dispositivo que apresenta características semelhantes às de um instrumento musical, mas que não sugere um gestual físico associado a instrumentos tradicionais, tampouco gera sons *per se*. Em determinados momentos, a relação entre a mesa-dispositivo e sua intérprete assume contornos semelhantes aos da relação que um instrumentista possui com seu instrumento, como uma história de estudo individual para desenvolver um nível de expressividade através deste meio. No entanto, a mesa-dispositivo transcende essa relação individual para se configurar em um instrumento coletivo tanto no aspecto de sua execução quanto no aspecto de seu desenvolvimento, cujo *output* se manifesta em vários meios.

Esta característica técnica viabiliza a forma como a peça lida esteticamente com a ideia de ambiguidade, inspirada pela vontade de explorar o aspecto de mágica

⁸⁹ Apresentada pela primeira vez no dia 06 de abril de 2013, no auditório do CMU, com a participação de Michelle Agnes via internet, e sem a participação de Rogério Costa.

associado às tecnologias digitais. Partindo de que poderia ser chamado de um *instrumento musical não-coclear*⁹⁰, o desenvolvimento da performance se propõe a negociar os limites da escuta acusmática – e também da prática do concerto acusmático – ao utilizar ferramentas de vídeo para reforçar relações sonoras: “a imagem permite escutar de outra forma”⁹¹.

O processo de recriação das relações desfeitas pelos deslocamentos acusmáticos se dá não pela reconstituição dos fenômenos originais, mas por meio desta dimensão mágica possibilitada pelas tecnologias de mediação. Ao longo do desenvolvimento da peça e da avaliação de suas performances, seus intérpretes-criadores observam que o sincronismo entre gesto, som e imagem *per se* não é o suficiente para a construção de sentido⁹², e uma parte considerável dessas relações é recriada pela simulação e pela indução à percepção desse sincronismo.

A abordagem dessa reconstrução de relações ambíguas parece se manifestar através da metáfora da *impressão*. O duplo sentido que o termo abarca – a impressão que se tem de algo, do ponto de vista perceptivo e cognitivo, e a impressão no sentido do processo técnico – se articula com os caminhos técnicos e estéticos da performance, no que as fronteiras entre ambos os caminhos também se mostram ambíguas:

“Eu pessoalmente não consigo distinguir muito bem uma coisa da outra, para mim toda a questão do dispositivo, da rede, da interconexão que temos é um aspecto estético, mas há também outras preocupações [estéticas] que não passam pelos equipamentos”⁹³.

Esta indissociabilidade entre o técnico e o estético envolve inserir no contexto da performance a percepção pelo ponto de vista das ferramentas, levando-se em conta que a máquina ouve e enxerga de outra forma⁹⁴, e também introduzir no diálogo com as ferramentas outros aspectos da relação entre os intérpretes. A performance, tecnicamente, parte de um estágio em que a interação acontece em um nível pessoal, por meio da comunicação não-verbal entre os intérpretes humanos, para desenvolver o duplo computacional desta “rede implícita”⁹⁵ que está sempre estabelecida.

Outra dimensão da relação com as ferramentas pauta o papel de Lílian como

90 O termo faz referência à elaboração sobre arte sonora não-coclear em KIM-COHEN, 2009, p. xxi.

91 JARAMILLO, J., informação pessoal em 13 de junho de 2013.

92 JARAMILLO, J.; MISKALO, V.; CAMPESATO, L., informação pessoal em 28 de junho de 2013.

93 JARAMILLO, J., informação pessoal em 13 de junho de 2013.

94 JARAMILLO, J., informação pessoal em 13 de junho de 2013.

95 Idem.

intérprete e seu envolvimento com a mesa-dispositivo, motivados por um desinteresse pela criação por meio da programação em *Max/MSP* ou outras *GPLs* e que orienta uma investigação pela performance física, contrária à demanda de que “todo mundo tem que saber programar”⁹⁶. Em *Conexões...* o fluxo de influência se altera, pois é a atuação física da intérprete que orienta o desenvolvimento dos *patches* e do sistema utilizado na peça como um todo.

O desenvolvimento desta disciplina e de uma intimidade com a mesa-dispositivo sugere um aspecto instrumental, ainda que se evite chamar o dispositivo de instrumento: “Não vou chamar de instrumento ainda, porque tem muitos problemas”⁹⁷. Assim, a mesa-dispositivo pode ser vista como protoinstrumento, metainstrumento, não-instrumento, instrumento coletivo – sugestões nas quais a ideia de instrumento é acercada, mas não alcançada –, mas o que parece defini-la como ferramenta é a sua exclusão de categorias precedentes.

Nesse processo, a mesa-dispositivo se transforma em uma peça que, por sua vez, se transforma em um sistema que, finalmente, acaba se tornando mais relevante do que a peça que o originou. Ao serem transpostos para outro contexto, os limiares entre dispositivo, peça e sistema desaparecem, por estarem embutidos naquilo em que essa ferramenta se torna. *Conexões...*, nesse sentido, pode ser vista como um estágio de desenvolvimento da ferramenta, mais do que como parte de um repertório associado à ela: “*Conexões...* é um trabalho experimental, não sabíamos no que ia dar. [...] *Transparências* não é, eu não diria que é um espetáculo experimental, é uma mostra de resultados. É outra lógica”⁹⁸.

A diversidade de relações inerentes ao dispositivo permite que a performance seja vista como um evento *transmidiático* mais do que *multimidiático*. Segundo Miskalo, o sentido da peça se constrói a partir das relações criadas no momento da performance, entre som, gesto, imagem e o local em que ocorre: “Nada disso separado faz sentido”⁹⁹.

96 CAMPESATO, L., informação pessoal em 28 de junho de 2013.

97 CAMPESATO, L., informação pessoal em 06 de abril de 2013.

98 JARAMILLO, J., informação pessoal em 28 de junho de 2013.

99 MISKALO, V., informação pessoal em 28 de junho de 2013.



Figura 22: A mesa-dispositivo coberta pela foto utilizada no início de *Conexões...*

Este possível caráter *transmidiático* se articula com o fato de a performance buscar engajar o público em uma experiência do tempo presente, na qual ferramentas de memória assumem o papel de meios de criação – a articulação entre a atuação dos intérpretes e imagens, vídeos e sons pré-gravados revela um duplo aspecto dessas ferramentas. Essa articulação se revela de forma bem evidente na cena de abertura de *Conexões...*, em que Lílian reproduz uma imagem que já está sendo vista pelo público a partir de uma foto – e, no caso de algumas performances, já tinha sido vista em cartões com essa imagem previamente distribuídos pelos espaços ao redor de onde a performance acontece – e gradualmente sugere que o que está sendo visto pode ser ou não uma foto ou a transmissão simultânea de uma ação.

4 Redefinindo ferramentas

Neste capítulo, são apresentados alguns conceitos que ajudam a discutir o papel das ferramentas digitais no contexto do experimentalismo musical atual, a partir da análise de repertório apresentada no capítulo anterior. Dois desses conceitos se revelam especialmente pertinentes para entender estas relações, o conceito de aparelho em Flusser (2011) e o de artes-relé em Schaeffer (2010), e são utilizados como fio condutor para acessar outras interpretações complementares.

4.1 Ferramenta-aparelho

A definição de *aparelho* segundo o filósofo Vilém Flusser (1920-1991) se desenvolve a partir de observações sobre o aparelho fotográfico e o processo de criação de fotografias, tomados como modelo para analisar outros processos semelhantes obtidos a partir de demais aparelhos: “Pode-se perfeitamente supor que todos os traços aparelhísticos já estão pré-figurados no aparelho fotográfico, aparentemente tão inócuo e 'primitivo’”¹.

Aparelhos são os responsáveis pela criação de imagens *técnicas*, uma categoria que se distingue de outras antecedentes, imagens tradicionais e texto. Imagens *tradicionais* surgem da codificação de “fenômenos de quatro dimensões em símbolos planos”², portanto bidimensionais e abstraídos de duas de suas dimensões originais. Já o *texto* seria o resultado de mais uma abstração, pela transcodificação de uma percepção circular do tempo – característico da observação das imagens – em tempo linear, ao se “desfiar as superfícies das imagens em linhas e alinhar os elementos *imaginísticos*”³. A partir desta segunda dimensão, o *texto* serve de base para se estabelecer mais um grau de abstração:

“Ontologicamente, a imagem tradicional é abstração de primeiro grau: abstrai duas dimensões do fenômeno concreto; a imagem técnica é abstração de terceiro grau: abstrai uma das dimensões da imagem tradicional para resultar em textos (abstração de segundo grau); depois, reconstituem a

1 FLUSSER, 2011, p. 37.

2 Ibid., p. 22

3 Ibid., p. 24.

dimensão abstraída, a fim de resultar novamente em imagem.” (FLUSSER, 2011, p. 29)

Dessa maneira, imagens *técnicas* adicionam uma nova dimensão de abstração aos *textos*, sendo um produto indireto destes, ao mesmo tempo que apresentam uma aparente objetividade que tornaria seu deciframento, por parte do observador, desnecessário⁴. No caso, a cadeia de causa e efeito que produz uma chamada imagem *técnica* interpõe entre a imagem e seu significado um outro elemento, o complexo formado entre o aparelho e seu operador humano que, longe de ser percebido como um estágio que agrega dimensões simbólicas abstratas, tende a ser percebido como um canal de ligação entre imagem e significado. Segundo Flusser, essa percepção em particular se estabelece pois:

“[...] o complexo 'aparelho-operador' é demasiadamente complicado para que possa ser penetrado: é *caixa-preta* e o que se vê é apenas *input* e *output*. Quem vê *input* e *output* vê o canal e não o processo codificador que se passa no interior da *caixa-preta*.”⁵

Atribui-se a este aspecto de *caixa-preta* dos aparelhos a responsabilidade pelo fato de as imagens técnicas por eles produzidas revelarem uma *objetividade aparente* que inibe o seu deciframento e oculta uma trama de teorias e conceitos embutidos no aparelho, cujas reais implicações só podem ser desvendadas ao desvendar-se o aparelho em si⁶.

Aparelhos, portanto, são distintos de *instrumentos*, cuja intenção consiste em “arrancar objetos da natureza para aproximá-los do homem. Ao fazê-lo, modificam a forma de tais objetos. Este produzir e informar se chama 'trabalho'. O resultado se chama 'obra'”⁷. A partir da Revolução Industrial e de sua informação por meio de teorias científicas, passam a ser técnicos e transformam-se em *máquinas*⁸. Nesse aspecto, as definições de Flusser se relacionam com três estágios diferentes em relação à industrialização: o instrumento seria pré-industrial, associado à produção artesanal; a máquina seria o instrumento adaptado à produção industrial; e o aparelho é a transformação da máquina característica de um período pós-industrial, “produto da técnica que, por sua vez, é texto científico aplicado”⁹.

Levando em conta essa distinção, observa-se que a função do aparelho não é a

4 FLUSSER, 2011, p. 29.

5 Ibid., p. 32. Itálicos no original.

6 Ibid., p. 29.

7 Ibid., p. 32.

8 Ibid., p. 39.

9 Ibid., p. 29.

de modificar o mundo, como é a de instrumentos e máquinas, mas modificar a vida dos homens, através da produção, manipulação e armazenamento de símbolos¹⁰, o que os distancia dos instrumentos em sua acepção tradicional. Na realidade pós-industrial mediada por aparelhos, o poder se transfere do proprietário para o programador de seus sistemas¹¹, e o usuário do aparelho, seu operador, se restringe à permutação destes símbolos dentro das possibilidades inerentes à sua programação: “se considerarmos o aparelho fotográfico sob tal prisma constataremos que o *estar programado* é que o caracteriza”¹². A reprogramação do aparelho não faz parte das categorias nele inscritas para serem acessadas por seu operador e é predeterminada em sua fabricação: “O fotógrafo não pode inventar novas categorias, a não ser que deixe de fotografar e passe a funcionar na fábrica que programa aparelhos”¹³.

Operar o aparelho significa explorar as *potencialidades* inscritas previamente na sua programação. Este processo de invenção e descoberta é parte essencial da relação entre o operador e o aparelho, um processo que visa realizar as *virtualidades* ocultas e esgotar suas potencialidades:

“O aparelho fotográfico ilustra o fato: enquanto objeto, está programado para produzir, *automaticamente*, fotografias. Neste aspecto, é instrumento inteligente. E o fotógrafo, emancipado do trabalho, é liberado para brincar com o aparelho. O aspecto instrumental do aparelho passa a ser desprezível, e o que interessa é apenas o seu aspecto *brinquedo*.”¹⁴

A brincadeira exploratória proposta como solução para descobrir as virtualidades do aparelho seria, portanto, a maneira de *branquear* seu aspecto de caixa-preta, processo pelo qual o operador busca entender como funciona a percepção do aparelho, visando interferir em seus resultados, mesmo sem saber exatamente “o que se passa no interior da caixa”¹⁵. Nesse sentido, a brincadeira se revela como um processo heurístico, uma característica que pouco tem a ver com a conformação física do aparelho, e sim com suas virtualidades, numa dualidade semelhante à que se observa na relação entre ferramentas digitais e os aparelhos – equipamentos físicos – por onde são acessadas. Esta relação do aspecto brinquedo com a dimensão de jogo que o aparelho sugere será retomada mais adiante em uma aproximação com a ideia de processo na experimentação musical.

¹⁰ FLUSSER, 2011, p. 41.

¹¹ Ibid., p. 47.

¹² Ibid., p. 42.

¹³ Ibid., p. 51.

¹⁴ Ibid., p. 45.

¹⁵ Ibid., p. 44.

Neste ponto, cabe propor uma aproximação com a noção de *virtual* delineada por Lévy (1996), que chama atenção para o virtual como algo que existe “em potência e não em ato”¹⁶, ao que se responde com um processo de *atualização*, ou “invenção de uma solução exigida por um complexo problemático”¹⁷. Esta noção de virtual pode ajudar a complementar a noção de aparelho sonoro quando da sua transposição para o ambiente digital, pautada por atividades que até este momento não estavam associadas ao fazer musical:

“Os operadores mais desterritorializados, mais desatrelados de um enraizamento espaço-temporal preciso, os coletivos mais virtualizados e virtualizantes do mundo contemporâneo são os da tecnociência, das finanças e dos meios de comunicação. São também os que estruturam a realidade social com mais força, e até com mais violência”¹⁸.

De acordo com esta perspectiva, o músico, ao lidar com uma ferramenta digital, encontra-se desafiado pelo aparelho de forma múltipla – tanto na sua dimensão física quanto nos diversos aparelhos que constituem os diferentes níveis de sua programação. Trata-se de uma concatenação de caixas-pretas à maneira das bonecas *Matrioshka*¹⁹, em que o *branqueamento* de uma camada revela outra caixa-preta interna que, por sua vez, contém outras tantas. Cada uma dessas caixas-pretas requer seus próprios meios de branqueamento, devido às suas características.

4.2 O aparelho e o fim dos instrumentos musicais

Tradicionalmente, o instrumento musical se consolida na música ocidental como um duplo do instrumento científico. Campesato (2012, p. 22) aponta para uma conexão entre o processo de instrumentalização da música ocidental e a instrumentalização da ciência no Iluminismo, um processo rumo à “mensurabilidade, precisão e, conseqüentemente, limpeza e eliminação daquilo que fugia à regularidade e estabilidade”²⁰. O instrumento

¹⁶ LÉVY, 1996, p. 17.

¹⁷ Ibid., p. 17.

¹⁸ Ibid., p. 21.

¹⁹ A *Matrioshka* é formada por uma série de bonecas de formato semelhante que são colocadas umas dentro das outras.

²⁰ CAMPESATO, 2012, p. 22.

musical, nesse sentido, se encaixa na descrição de Flusser, ao buscar manipular a natureza, modificá-la e estabelecer processos estáveis de controle destes fenômenos²¹. Em sintonia com as etapas delineadas por Flusser, o período industrial colabora com o processo de transformação do instrumento musical em *máquina* na forma de autômatos musicais e pianos automáticos, além de moldar a atividade do músico tradicional ao molde da era das máquinas por meio do metrônomo, que transforma radicalmente sua relação com o tempo real, e por meio da orquestra, que compartilha com a fábrica e com as forças armadas sua estruturação hierárquica²².

A transição para um período pós-industrial é acompanhada pelo surgimento das primeiras gerações de caixas-pretas sonoras e musicais. Se o aspecto instrumental desses aparelhos, como citado no item anterior, é tido como desprezível, um outro tipo de relação pode ser estabelecido entre as definições de *instrumento* e *aparelho* no âmbito musical, como proposto por Iazzetta (2012, p. 228):

“[...] pode-se pensar que há no instrumento musical uma dimensão de aparelho: ele não apenas trabalha sobre contingências físicas da natureza pra produzir sons, mas ele informa sobre sons que, ao mesmo tempo que remetem à natureza, são estranhos a ela”.

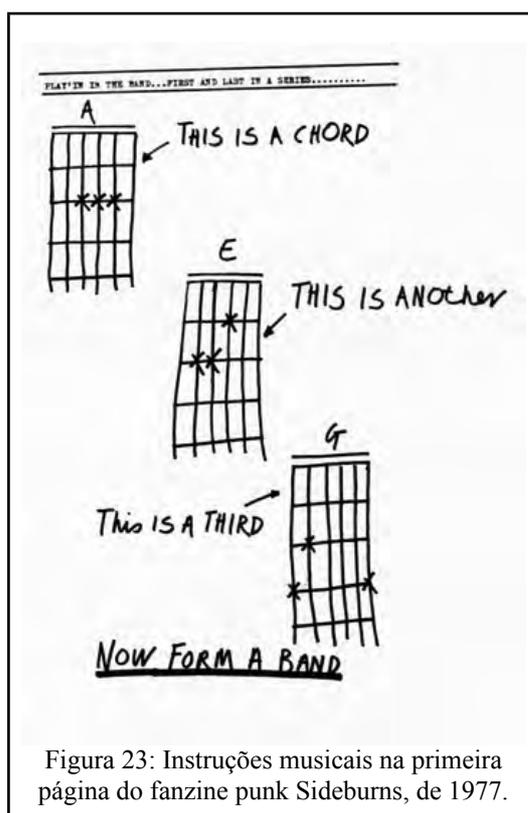
Enxergado por esta perspectiva, o desenvolvimento de instrumentos musicais no século XX colabora para enfatizar essa dimensão de aparelho no âmbito dos instrumentos musicais, tanto pela adaptação de projetos já estabelecidos quanto pela sugestão de novos projetos. Este é um processo que se desenvolve a partir do momento em que instrumentos musicais são submetidos ao principal aparelho sonoro de nosso tempo, o alto-falante, com o qual precisam garantir sua sobrevivência por meio da eletrificação ou da fonofixação. Negociar a produção sonora com o alto-falante é o que dá origem a modos de produção caracterizados pela ênfase nos aparelhos, como a música eletroacústica²³ e a trucagem fonográfica da música popular urbana, que colaboram para uma percepção coletiva de que o instrumento musical tradicional, se não se torna indispensável ao fazer musical contemporâneo, pelo menos passa a ocupar um lugar de importância semelhante ao ocupado pelos aparelhos recém-chegados.

21 Ibid., p. 23.

22 ENO In: WARNER; COX, p. 226.

23 IAZZETTA, 2012, p. 228

Como mencionado anteriormente²⁴, na segunda metade do século XX, em especial durante os anos 1970 e 1980, surgem gêneros que, por influência do experimentalismo musical ou como consequência da ubiquidade de aparelhos sonoros nos grandes centros urbanos, não só consideram a maestria de um instrumento musical um elemento estrutural do qual podem prescindir, como parecem encará-la como um possível obstáculo criativo. Essa abordagem pauta a produção musical de artistas ligados ao experimentalismo anglo-americano, como Brian Eno e Yoko Ono, mas também de grupos de música popular urbana, como a primeira geração associada ao surgimento do movimento *punk* – cuja busca por uma simplicidade musical é simbolizada na série de instruções apresentada no fanzine *Sideburns*²⁵: “Este aqui é um acorde, este é outro, este é um terceiro, agora forme uma banda”.



Já para alguns artistas na transição entre essas duas décadas, esta suposta simplicidade do *punk* é excessivamente musical, como define Genesis P. Orridge, do coletivo *Throbbing Gristle*, para quem usar acordes já é aderir desnecessariamente a uma tradição:

²⁴ Cf. itens 1.3 e 2.2.

²⁵ *Sideburns*, fanzine editado por T. Moon e P. Jac, nº 1, janeiro de 1977. A ilustração costuma ser atribuída a um outro fanzine, *Sniffin' Glue*.

“Por que não dizer 'forme uma banda e não importa como ela vai soar, se você vai fazer algum som ou ficar em silêncio por uma hora, faça o que você quiser’”²⁶.

Esse período também é marcado pela popularização dos primeiros instrumentos musicais digitais, nos quais as atividades físicas tradicionalmente associadas aos instrumentos tradicionais gradualmente dão lugar a atividades cognitivas, que visam desvendar as minúcias operacionais do aparelho. Em contextos produtivos diferentes, a relação entre música e tecnologia a partir desse período atualiza um processo já observado no contexto do experimentalismo musical, caracterizado por uma subversão de valores à medida que aparelhos concebidos para outros fins são inseridos no âmbito da produção musical²⁷. Essa atualização se deve em parte aos processos de digitalização, mas também ao amadurecimento de gerações de músicos que já tiveram sua formação mediada por aparelhos de reprodução e criação sonora.

Diante desse cenário, é sintomático que surjam análises como a do músico e escritor britânico Clive Bell em um ensaio intitulado *Réquiem para instrumentos musicais*²⁸, em que o autor enumera indicativos da diminuição da importância dos instrumentos na produção musical da contemporaneidade: o fechamento de lojas de instrumentos musicais, a popularização de ferramentas digitais de recepção e produção musical em telefones celulares e *tablets* e também a constatação de que, em boa parte da música produzida atualmente, instrumentos musicais tradicionais desempenham um papel relativamente reduzido. Para Bell, a cultura do *sampling*²⁹ desloca o foco do processo de *produção* sonora para os processos de *seleção e reprodução*: “O que os músicos desejam [atualmente] é uma nova caixa-preta com botões, um toca-discos e uma caixa de discos de vinil”³⁰. Esta análise tem relação com aquilo que Bourriaud (2009, p.13) descreve como práticas de *programação e reprogramação* no contexto das artes visuais: artistas que se utilizam de objetos, obras de arte, formas e referências culturais existentes e as recontextualizam e reutilizam visando uma nova construção de sentido. Esta noção não se aplicaria somente a práticas de colagem sonora, mas pode ser estendida para ajudar a compreender práticas de investigação criativa como o *circuit bending* e o *hardware hacking*, nas quais as entranhas de brinquedos, receptores de rádio, computadores e outros equipamentos eletroeletrônicos de uso cotidiano são explorados em

26 Genesis P-Orridge apud. REYNOLDS, 2006, p. 230.

27 IAZZETTA, 2012, p. 229.

28 BELL, 2013. Disponível em: <http://thewire.co.uk/in-writing/columns/bell-labs_requiem-for-musical-instruments>. Acesso em: 29 de julho de 2013.

29 O termo *sampling* deriva de *sample*, utilizado para se referir a amostras de som gravado.

30 BELL, 2013.

busca de resultados sonoros e visuais não embutidos em sua programação original.

Restaria, portanto, aos instrumentos tradicionais um papel anterior à sua própria “instrumentalização” ocorrida no Iluminismo: o de viabilizar o desenvolvimento espiritual de seu executante. Esta avaliação de Bell – em si um instrumentista³¹ – é enfática em não considerar o *laptop* e outras formas de computação como instrumentos musicais, e essa ênfase se justifica pela falta de aprendizado e amadurecimento da relação física com essas ferramentas digitais. Se é verdade que essa percepção pode não ser compartilhada por pesquisadores empenhados em solucionar as incompatibilidades observadas ao buscar reproduzir em ambientes digitais a relação entre instrumentos tradicionais e seus executantes, o réquiem de Bell reitera que o problema talvez precise ser analisado sob outro ponto de vista.

De fato, em contextos experimentais, progressivamente instrumentos tradicionais têm aparecido como fontes sonoras a serem submetidas ao processamento por meio de aparelhos, desempenhando funções consideravelmente menos importantes do que em situações de performance ligadas a repertórios tradicionais.

4.3 Ferramenta-relé

Formulado no princípio dos anos 1940, o conceito de artes-relé³² pode ser visto como uma espécie de ponto de apoio no processo teórico e prático de Pierre Schaeffer para as formulações futuras da música concreta e é proposto fazendo referência ao rádio e ao cinema em contraponto com as chamadas artes *diretas*, ou clássicas. Nas chamadas artes-relé, em comparação com as artes diretas, a relação entre arte e instrumento se desenvolve em três fases:

“Primeira fase: o instrumento deforma a Arte.

Segunda fase: o instrumento transmite a Arte.

Terceira fase: o instrumento informa a Arte.”³³

31 Clive Bell é flautista e também toca outros instrumentos de sopro como o Shakuhachi. Disponível em: <<http://www.clivebell.co.uk/>>. Acesso em: 30 de julho de 2013.

32 A tradução do termo é de Palombini em Schaeffer (2010). Em português, pode variar entre *relé* e *relê*, de acordo com a pronúncia do termo em francês – *relais* – e inglês – *relay* –, sendo esta mais comum para descrever o aparato eletromecânico.

33 SCHAEFFER, 2010, p. 53

Ao que se segue:

“Na primeira fase perdoa-se tudo ao instrumento porque se admira sua novidade sem levá-lo a sério. Não há receio de concorrência. Aliás, é tão evidente ser-lhe impossível competir que lhe apreciamos sobretudo a boa vontade. Na segunda fase o instrumento se aperfeiçoa e, longe de admirar esses aperfeiçoamentos, nós os acusamos de não ser suficientemente rápidos, porque é exatamente quando a imagem se assemelha ao modelo que as deficiências e as deformações aparecem.[...] Vem então a terceira fase, depois do primitivismo e do romantismo precedentes. [...] Essa fase torna-se possível graças ao conhecimento do instrumento, à discriminação entre seus limites e possibilidades, e também entre seus dois papéis: transmitir de determinada maneira o que se tinha o hábito de ver e ouvir diretamente, exprimir de determinada maneira o que não se tinha o hábito de ver e ouvir. Direi então que o instrumento [...] é capaz de *informar* as artes clássicas, a tal ponto que essas, por sua vez, evoluem levando em conta a nova contribuição.”³⁴

O *instrumento* citado, cuja relação com as artes determina as três fases descritas acima, é um termo que Schaeffer utiliza para agrupar “todos os procedimentos direta ou indiretamente relacionados ao microfone e à objetiva”³⁵, o que permite que se proponha aqui uma aproximação com a noção de *aparelho* definida por Flusser, discutido no item anterior. Além das três fases do instrumento, Schaeffer (2010, p. 58) aponta três premissas teóricas das artes-relé: a ubiquidade, a simultaneidade e o gigantismo, que também podem se aproximar do aparelho e das imagens técnicas em Flusser.

Proponho aqui essa aproximação por intuir que os conceitos de *aparelho* em Flusser e o *instrumento*- ou *arte-relé* em Schaeffer se complementam no sentido de que o primeiro ajuda a descrever a constituição das ferramentas digitais em si e a forma como seu usuário as percebe, e o segundo descreve o modo como essas mesmas ferramentas se inserem no contexto e impactam a produção sonora e musical a partir de seu surgimento.

Boa parte das questões discutidas nos primeiros dois capítulos deste trabalho possuem relação com o primitivismo e o romantismo que caracterizam as duas primeiras fases das artes-relé, assim como com suas premissas teóricas de ubiquidade, simultaneidade e gigantismo. Essa relação é facilmente observável no tocante à mediação tecnológica de som e imagem, sua apropriação pelos mercados da comunicação e do entretenimento e também na forma como diferentes tecnologias vão sendo integradas aos processos de produção musical.

³⁴ SCHAEFFER, 2010, p. 53-54. Itálico no original.

³⁵ Ibid., p. 37.

É fácil para o observador analisar as ferramentas pelo prisma de convenções originadas em formas de arte e modos de expressão historicamente estabelecidos – de modo que essas tecnologias sejam vistas somente como *transmissoras* – ainda que limitadas, de uma forma de arte supostamente *maior*, e busca-se um nível de *transparência* no meio para que essa relação não se perca. Este ponto de vista está bem evidente na forma como diversos autores lidam com a ideia de instrumento digital, ao buscar atribuir às ferramentas digitais e a seus componentes físicos um papel desempenhado por instrumentos tradicionais, cuja relação com seus executantes e com a produção musical se estabelece em um contexto absolutamente diferente.

Se observadas desta maneira, o primitivismo ou o romantismo são inevitáveis: ou há que se perdoar tudo às ferramentas digitais ou que criticá-las por constituírem imagens deformadas dos modelos a que buscam se assemelhar. No entanto, o *instrumento* aqui mencionado tem um potencial duplo ao ser considerado em seus próprios termos, como descrito na terceira fase.

O duplo potencial delineado por Schaeffer é importante para entender que a própria natureza das ferramentas digitais embute uma ambiguidade na sua interpretação – ambiguidade que pode ser vista como origem da *objetividade aparente* discutida no item anterior em relação às imagens técnicas que produzem: “A imagem de um objeto, a modulação de um ruído já não nos chegam como tais, em função tanto da significação que lhes é associada quanto da sugestão da qual são portadoras”³⁶.

Os limiares entre os componentes deste papel duplo – *transmissão* daquilo que já se costuma ver e ouvir a partir dos meios tradicionais e *expressão* do que ainda não se tem o hábito de ouvir e ver – são constantemente negociados no experimentalismo musical, por meio da exploração das características das ferramentas-aparelho engajadas nesse processo: toda transmissão é carregada de simbolismo – a sonoridade característica do meio, seus defeitos e suas limitações inerentes, sua própria história de desenvolvimento e apropriação como aparelho sonoro, seus modos ortodoxos ou não-ortodoxos de uso. Desse simbolismo surge um potencial expressivo, ao se explorar essas características como parte indissociável deste processo de transmissão: o ruído do disco de vinil, a interferência das ondas de rádio, a granulação da imagem digital.

Reciprocamente, a expressão por estes meios não consiste em um fim em si, mas em um convite para que o público se integre ao processo de transmissão dessas imagens

³⁶ SCHAEFFER, 2010, p. 67.

técnicas e à decodificação dos conceitos embutidos nestas. O processo experimental submete a produção e transmissão de imagens técnicas aos processos de reprogramação e recontextualização, como forma de expor a transcodificação de conceitos em imagens técnicas.

A exploração deste potencial expressivo, naturalmente, é visível na obra musical e teórica de Schaeffer, cuja influência sobre a produção musical a partir da segunda metade do século permite enxergá-lo como um *turntablist*, *hardware hacker* ou artista multimídia *avant-la-lettre*. Mais de meio século após esta formulação e dos *Études de bruits* de 1948, a terceira fase do instrumento-relé corresponde aos *cracked media*: “A expansão das ferramentas de reprodução além de sua função original como simples aparato reprodutivo de som e imagens pré-gravadas”³⁷.

4.4 Ferramenta, técnica e processo

Explorando a afirmação de Flusser de que o uso do aparelho pode ser caracterizado pelo seu aspecto de brinquedo, Iazzetta sugere que essa brincadeira ou jogo colabora para colocar em evidência o processo, no lugar anteriormente ocupado pela obra associada ao instrumento³⁸:

“Brincar com os aparelhos remete a uma experiência em que a arte tende a deixar de ser arte. Se na arte tradicional a técnica é o meio para se chegar à obra, cada vez mais assistimos à emergência de propostas artísticas descarregadas de técnica e voltadas para a experiência, para o jogo com os materiais. Essa diluição da técnica dilui a arte? Ou é possível pensar que na arte de hoje, cada vez mais imersa no uso de traquitanas tecnológicas, o que se dilui, de maneira quase paradoxal, é a própria técnica?”³⁹

É importante lembrar que, na atualidade, a percepção das formas de arte diretas ou clássicas já conta com mais de um século de convívio com as artes-relé mencionadas por Schaeffer, ao qual se sobrepõe mais meio século de outra possível arte-relé, ainda mais eficiente em suas premissas de ubiquidade, simultaneidade e gigantismo: a televisão.

37 KELLY, 2009, p. 4.

38 IAZZETTA, 2012, p. 229.

39 Ibid., p. 230.

Associadas, estas três modalidades ajudam a constituir um repertório volumoso, ainda que historicamente recente, de produção artística mediada por aparelhos. A objetividade aparente que caracteriza este repertório ajuda a ocultar o fato de que não é só a arte, mas todas as esferas da vida cotidiana atual que estão imersas no uso de “traquitanas tecnológicas”.

A evidência do processo mencionado por Iazzetta está no centro de uma discussão a respeito das relações entre tecnologia e arte, num momento em que se percebe uma reaproximação entre ambas no contexto de uma era de *alta tecnologia*, ou “tecnocultura”⁴⁰, na qual a concepção de tecnologia estaria mais próxima de questões relativas a “representação, estética e estilo”⁴¹. Essa concepção representacional e estética de tecnologia se manifesta em um processo intenso de *estetização* de objetos de uso cotidiano, que pode ser observado na maioria dos aparelhos sonoros da atualidade.



Se esta reaproximação entre tecnologia e arte observada por Rutsky (1999, p.3) é um dos marcos da passagem entre um período moderno e pós-moderno – ou entre um período industrial e outro pós-industrial –, este momento recente ainda herda, em certa medida, características de uma concepção de tecnologia restrita ao seu aspecto instrumental. Essa concepção implica que o nível de acesso à tecnologia se torna um fator discriminatório

40 BAUDRILLARD apud. RUTSKY, 1999, p. 1.

41 RUTSKY, 1999, p. 4.

entre “alta” e “baixa” cultura e exclui discursos e práticas culturais menos “técnicas”, ou menos alinhadas com esse pensamento⁴². Nesse sentido, é possível considerar que no aparelho está também embutida essa perspectiva discriminatória, dado que aquilo que o aparelho permite realizar está predeterminado em sua construção, e seu operador se limita a permutar estas possibilidades.

Para ilustrar como esta programação potencialmente ajuda a inibir o duplo potencial expressivo dos aparelhos no âmbito digital, proponho acrescentar a esta discussão a análise de Lanier (2010, p. 7), que chama a atenção para um processo conhecido por *lock-in*, em que novas gerações de *software* são desenvolvidas levando em conta a necessidade de se compatibilizar com gerações mais antigas e, por conseguinte, herdando problemas conceituais embutidos nessas gerações. Este não é um problema exclusivo da criação de *software*, e analogias podem ser observadas em exemplos que antecipam a computação digital, como no caso das leis que regem o direito autoral⁴³, mas adquire outra dimensão impulsionada pelo ritmo de desenvolvimento da informática nas últimas décadas – fenômeno que também serve para ilustrar, de forma muito eficiente, a tríade ubiquidade, simultaneidade e gigantismo.

Um dos problemas associados ao processo de *lock-in* seria o modo como as escolhas feitas no processo de programação determinam “as estruturas pelas quais você [o usuário de um *software*] se conecta com o mundo e com as outras pessoas”⁴⁴ e que, por sua vez, impactam na própria concepção de mundo desse usuário. Em um outro nível, essas estruturas possuem o mesmo potencial de determinar como um aparelho programado para a criação musical – seja um gravador multipistas, um sequenciador MIDI ou uma linguagem gráfica de programação – vai impactar não só neste processo criativo, mas na própria concepção de música de seu operador. Analisado por esse ponto de vista, o desenvolvedor de um determinado *software* pode ser visto como uma espécie de censor ao eliminar a maior parte das potencialidades de um sistema computacional⁴⁵.

Como forma de lidar com essa predeterminação, a ênfase no processo como um fim em si mesmo pode constituir uma forma de branqueamento da caixa preta e de reprogramação de aparelhos por parte de seu operador. Nessa perspectiva, segundo Iazzetta, “a técnica não desaparece, apenas muda de contexto. Deixa de apoiar-se em procedimentos

42 RUTSKY, 1999, p.3.

43 Auslander (2008, p. 147-182) destaca que o surgimento de leis para reger o direito autoral está associado ao “surgimento de tecnologias de reprodução e mudanças econômicas resultantes” e enumera uma série de exemplos legais que demonstram esta questão.

44 LANIER, 2010, p. 4.

45 PUCKETTE, 2012.

estruturados e sedimentados para emergir da própria experiência com os materiais”⁴⁶.

Visando o processo como fim, a figura do músico se distancia consideravelmente das características normalmente associadas ao compositor e ao intérprete em repertórios tradicionais – e nesse sentido também se distancia da concepção de tecnologia comum ao cientista e ao engenheiro – para se aproximar de figuras como a do trapeiro e do *bricoleur* de Lévi-Strauss: “Aquele que trabalha com as mãos, utilizando meios indiretos se comparados com os do artista”⁴⁷. Mais especificamente, seu trabalho se caracteriza por “operar com materiais fragmentários já elaborados” e por se afastar de “processos e normas adotados pela técnica”⁴⁸, o que o aproxima tanto da reprogramação descrita por Bourriaud quanto da heurística proposta por Mauceri.

46 IAZZETTA, 2012, p. 229.

47 LÉVI-STRAUSS, 2008, p. 32. Esta associação entre o experimentalismo musical e a bricolagem é sugerida em FENERICH, OBICI, 2011.

48 AGUIAR; COSTA E SOUZA In: LÉVI-STRAUSS, 2008, p. 32, nota de rodapé.

Conclusão

Tendo em vista as aproximações propostas no capítulo anterior, objetivo agora comentar a produção analisada a partir desta associação de interpretações agregada aos conceitos de *aparelho* e *artes-relé*, assim como discutir outros pontos em comum entre as peças observadas nesta análise. Ao longo desta conclusão, busco também propor algumas formas possíveis de se entender o papel das ferramentas digitais neste contexto produtivo e a relação destas com a ideia estabelecida de instrumento musical.

O repertório aqui analisado se relaciona com estes conceitos de formas diversas, e cabe lembrar que seus criadores-intérpretes, na condição de pesquisadores, têm contato com esta produção teórica em alguma medida, de forma que estas leituras podem influenciar a produção artística deles, o que creio não invalidar uma análise como a aqui proposta.

A sequência de peças de André Bandeira lida com a caixa-preta de duas formas complementares. Uma dessas formas expõe e compartilha com o público a investigação das minúcias do processo criativo, tornando visíveis processos ocultos por trás da objetividade aparente do computador e da transparência das linguagens de programação utilizadas. O processo exposto aproxima as relações entre compositor-intérprete e público ao revelar não só o potencial sonoro de aparelhos e gestos cotidianos, mas a viabilidade e acessibilidade desse modo de produção. É possível enxergar aqui a forma como a ferramenta informa não só a produção, mas também o acesso a ela, e desempenha um papel essencial na sua construção de sentido.

Já a outra forma de lidar com o conceito busca branquear a caixa-preta por nocaute ou esgotamento, desmistificando o aparelho ao revelar sua falibilidade. Esta é uma estratégia que aproxima o aparelho do usuário por meio da identificação – computadores, sejam eles próteses de memória ou próteses musicais, são tão predispostos ao erro quanto seus usuários, ainda que por fatores diferentes.

Em *Conexões dispersas, dispersões conexas*, a intérprete que opera a mesa-dispositivo enxerga o resto do sistema como aparelho a ser desvendado por meio de uma investigação performativa – como os instrumentos de recepção que estão sendo utilizados geram material para o sistema e como esse material pode ser aproveitado pela “rede implícita”

que se estabelece entre o coletivo de intérpretes e pelo contínuo processo de refinamento nos *patches* que são utilizados. Como fica claro a partir das informações recolhidas, a intérprete em questão se distancia voluntariamente do universo de programação das ferramentas utilizadas, optando por encontrar modos de traduzir a percepção e o processamento destas por meio de sua própria expressão corporal e musical.

Sendo uma característica comum a todo o repertório, talvez *Metaremix* exponha de forma mais clara a maneira pela qual o processo criativo é informado pelo duplo potencial do *instrumento-relé*. Seus dois aspectos – transmissão e expressão – pautam as duas partes que constituem a peça, cujo desenvolvimento também ajuda a reprogramar o papel do computador como prótese de memória, um aparelho programado para “remixar o passado”. Ao olhar para as ferramentas digitais pelo ponto de vista do relé, parece pertinente observar que o único aspecto em comum que une o computador nas três produções analisadas é o seu formato físico – o *laptop* – e a comunhão no uso de algumas ferramentas, em especial as linguagens *Max/MSP* e *PureData*. Seja como instrumento, seja como aparelho, o computador que está numa peça não está nas outras.

Ainda a respeito de um ponto em comum, o maior problema encontrado em relação à análise de repertório para este trabalho é justamente uma consequência de uma de suas características mais marcantes: uma relação ainda não estabelecida com os meios disponíveis de registro. Todas as peças analisadas lidam diretamente com a noção de uma experiência do tempo presente que não se adapta facilmente ao registro audiovisual ou fonográfico, e, no entanto, para fins de análise essa experiência contém uma multiplicidade de estímulos difícil de se dar conta em “tempo real”.

As formas comuns de registro aplicadas à performance musical se baseiam no fato de que o senso comum já se adaptou à abstração de algumas dimensões da experiência presencial e sincrônica de uma performance musical, ou talvez essa adaptação revele algo sobre a natureza da produção musical tradicional em relação à forma como ela se adapta ao registro ou, ainda, sobre a forma como ela é gerada *a partir* de formas de registro. Esta questão da relação com o registro também aponta para alguns aspectos da relação dessas peças com a ideia de obra, pela proximidade em que o registro escrito ou fonográfico passa a ser identificado com a noção de obra musical. Vale, neste ponto, observar que em algum lugar dessa relação está a instigação criativa de *Metaremix*: a peça surge de uma vontade de reorganizar seu próprio registro de modo a transformá-lo em algo novo ou, pelo menos, único.

De um modo ou de outro, a produção aqui analisada, até o presente momento, não encontrou uma solução estável para o problema: não se molda ao registro, ao mesmo tempo que faz uso desse registro para confirmar sua existência, documentar o esforço conceitual e técnico que gera seus resultados e, em alguns casos, viabilizar o seu fomento. Esse paradoxo comenta em certo sentido uma possível mudança na percepção de que uma performance musical depende necessariamente de um elemento prévio – uma “sequência sonora datável” – à qual se faz referência, ou mesmo da intenção de realizar uma obra. Esse repertório se aproxima muito mais da intenção de realizar uma estratégia, ou uma proposta, do que da intenção em se referir a um registro anterior e datável. Nesse sentido, é hipoteticamente possível considerarmos que, se apresentadas a uma forma satisfatória de registro, as peças aqui discutidas teriam estacionado em algum estágio de seu desenvolvimento.

Outra característica que permeia esse repertório é sua inviabilidade não fossem as ferramentas digitais de que ele se vale, principalmente na maneira como as peças se propõem a engajar o público em acompanhar um processo que se desvela em tempo real. Equivalências seriam possíveis com obras fixadas em suportes audiovisuais e produzidas em tempo diferido, o que é sugerido pelos registros não performáticos de *em_bruto* e *Metaremix*, que, no entanto, não articulam as mesmas questões que as performances das quais se originam.

Tendo surgido a partir de uma busca pessoal do autor por investigar as possibilidades instrumentais do uso musical do computador, por vezes este trabalho trata de ferramentas sem abrir mão totalmente da ideia de instrumento. De fato, o instrumento musical e a técnica instrumental desempenham um papel tão central na tradição musical ocidental que é impossível construir uma análise de qualquer produção musical contemporânea que não esbarre nessa instituição, mesmo que se articule a partir da negação de sua importância ou da rejeição de seu papel.

No repertório analisado, os criadores lidam com a ideia de instrumento de modo variável. Em alguns momentos, a ideia de instrumento é muito forte, como na conexão feita por André Bandeira em relação à exposição do código em práticas de *live coding*. Em outros momentos, prevalece a noção de metainstrumento, que se aproxima mais do gerenciamento de processos do que propriamente da execução instrumental. Mas, mesmo quando o instrumento aparece como conceito estruturante, observa-se uma busca por sua

desestabilização, o que contrasta com sua importância dentro da tradição ocidental, que em grande parte se deve à noção de estabilidade em termos de *design*, construção e repertório.

É possível que o instrumento musical tradicional possua em si uma carga conceitual com a qual a produção experimental simplesmente prefere não lidar, talvez por se constituir em um entrave criativo, assim como sua técnica e seu papel tradicional precisem ser renegados ou contornados, na busca por revelar implicações ocultas e romper relações estabelecidas dentro do fazer musical ocidental. Por outro lado, a natureza multi ou transmidiática das ferramentas digitais colabora para que a ideia de instrumento musical seja expandida para controlar processos além do sonoro.

Se autores que compartilham da percepção de que a produção artística no chamado período pós-industrial é fortemente influenciada pelo esgotamento do projeto modernista que se inicia no Iluminismo, talvez o entendimento da produção musical neste período habitado por aparelhos implique necessariamente em identificar o esgotamento do instrumento musical tradicional – enquanto duplo do instrumento científico iluminista – como centro gravitacional da produção musical e sonora, ao que poderia se seguir um possível período de criação musical “pós-instrumental”.

Finalmente, considero importante lembrar que a leitura aqui apresentada desse repertório e sua aproximação com determinadas teorias é possibilitada pela minha própria atuação como músico e pesquisador. Esta é somente uma dentre as várias leituras possíveis desse repertório e de modo algum almeja ser sua interpretação mais relevante sobre como esta produção dialoga com seu público e com a produção musical de seu tempo.

Referências

ATTALI, J. **Noise**: The political economy of Music. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1985.

ARANGO, J. J. Creación musical, redes e internet 2.0. In: Primeiro Encontro Internacional de Música e Arte Sonora - EIMAS, Juiz de Fora. **Revista do EIMAS**, v. 1, 2010, p. 2-10.

AUSLANDER, P. **Liveness**: Performance in a Mediatized Culture. 2. ed. London & New York: Routledge. 2008.

BAILEY, T. B. W. **Microbionic**: Radical Electronic Music & Sonic Art in the 21st Century. 1. ed. London: Creation, 2009.

_____. _____. 2. ed. [S.l.]: Belsona. 2012a.

_____. **Unofficial release**: Self-Released And Handmade Audio In Post-Industrial Society. [S.l.]: Belsona, 2012b.

BANDEIRA, A. D. **em_bruto**. 37 fotografias, color. [2011?] Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/entreaocubo/sets/72157629515106118/with/6958886820/>>. Acesso em 15 de julho de 2013.

BEETHOVEN-HAUS BONN. **Vier Hörrohre Beethovens im Besitz des Beethoven-Hauses Bonn, 1927**. 1 fotografia, sépia 1927. Disponível em: <http://www.beethoven-haus-bonn.de/sixcms/detail.php?id=15288&template=dokseite_digitales_archiv_en&dokid=i2200&seite=1-1>. Acesso em 1 de julho de 2013.

BELL, C. Requiem For Musical Instruments. **The Wire**, London, Maio, 2013. Disponível em: <http://thewire.co.uk/in-writing/columns/bell-labs_requiem-for-musical-instruments>. Acesso em 15 de junho de 2013.

BENITEZ, J. Avant-Garde or Experimental? Classifying Contemporary Music. **International Review of the Aesthetics and Sociology of Music**. [Zagreb], v. 9, n. 1, p. 53-77, 1978.

BOURRIAUD, N. **Pós-produção**: Como a arte reprograma o mundo contemporâneo. São Paulo: Martins Fontes, 2009

BREND, M. **Strange Sounds**: Offbeat Instruments and Sonic Experiments in Pop. Milwaukee: Backbeat, 2005

BROWN, E. **Folio and 4 Systems**. New York: Associated Music Publishers, 1961.

CAESAR, R. Sobre o transporte e o tempo. In: III Seminário Música, Ciência e Tecnologia. 2008, São Paulo. **Anais do III Seminário Música, Ciência e Tecnologia**. 2008, p. 35-45

CAGE, J. **Imaginary Landscapes No. 1**. London: Peters, 1939. 1 partitura. Toca-discos, piano e prato.

_____. **Silence**: Lectures and Writings. Middletown: Wesleyan, 1961.

CAMPESATO, L. **Vidro e Martelo**: contradições na estetização do ruído na música. Tese (Doutorado em Música). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

_____. **Lilian Campesato**. 42 fotografias, color. Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/lilicampesato/>>. Acesso em 15 de julho de 2013.

CASCONE, K. The Aesthetics of Failure: “Post Digital” Tendencies in Contemporary Computer Music. **Computer Music Journal**. Cambridge: MIT Press. v. 24, n. 4, p. 12-18, 2000.

CHANAN, M. **Repeated Takes**: A short history of recording and its effects on Music. London & New York: Verso. 1995.

CHION, M. **Musiques, Médias, Technologie**. Paris: Flammarion, 1994.

COLLINS, N. **Handmade Electronic Music**: The Art of Hardware Hacking. London & New York: Routledge, 2006.

CONCERTO ¿Música? 3. 60 fotografias, color. 2011. Disponível em:

<<http://www.eca.usp.br/mobile/portal/index.php?q=image/tid/50>>. Acesso em 31 de julho de 2013.

COX, C.; WARNER, D. **Audio Culture: Readings in Modern Music**. New York: Continuum, 2004.

DELALANDE, F. **Le Son des Musiques: Entre technologie et esthétique**. Paris: INA/GRM Buchet/Chastel. 2001.

DICKERMAN, L. (Ed.). **Inventing Abstraction, 1910-1925: How a radical idea changed modern art**. New York: MoMA, 2012.

DONNELLY, P. J. **The Battle for the “Battle of Vittoria”**. Dissertação (Mestrado). John Hopkins University, Baltimore, 2008.

DRAMATURGY (Sociology). **Wikipedia**. Disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Dramaturgy_\(sociology\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Dramaturgy_(sociology))>. Acesso em 28 de maio de 2013.

ECO, U. **Obra Aberta**. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.

ÉDOUARD-LÉON SCOTT DE MARTINVILLE's Phonautograms. In: **FIRST SOUNDS**. Apresenta reproduções das gravações realizadas originalmente no fonógrafo de Martinville. Disponível em: <<http://www.firstsounds.org/sounds/scott.php>>. Acesso em: 22 de Julho de 2012.

EM BRUTO. Produção de André Damião Bandeira. São Paulo, 2010a. Disponível em: <<https://vimeo.com/41223018>>. Acesso em 31 de julho de 2013.

_____. Performance de André Damião Bandeira. São Paulo, 2010b. Disponível em: <<https://vimeo.com/41224842>>. Acesso em 31 de julho de 2013.

_____. Performance de André Damião Bandeira. São Paulo, 2010c. Disponível em: <<https://vimeo.com/41222516>>. Acesso em 31 de julho de 2013.

EMMERSON, S. (Ed.) **The Language of Electroacoustic Music**. Basingstoke: Macmillan, 1986.

_____. 'Live' versus 'Real-time'. **Contemporary Music Review**. London & New York: Routledge, v. 10, n. 2, p. 95-101, 1994a.

_____. 'Local/field': towards a typology of live electroacoustic music. **Proceedings of the International Computer Music Conference**. Denmark, p. 31-34, 1994b.

_____. From Dance! To "Dance": Distance and Digits. **Computer Music Journal**. Cambridge: MIT Press. v. 25, n. 1, p. 13-20, 2001.

_____. **Living Electronic Music**. Aldershot: Ashgate, 2007.

FENERICH, A. S.; OBICI, G. Jardim das Gambiarras Chinesas: uma prática de montagem musical e bricolagem tecnológica. In: Segundo Encontro Internacional de Música e Arte Sonora - EIMAS, Juiz de Fora. **Revista do EIMAS**, v. 2, 2011.

FERREIRA, P. P. When Sound Meets Movement: Performance in Electronic Dance Music. **Leonardo Music Journal**. Cambridge: MIT Press. v. 18, p. 17-20, 2008.

FLUSSER, V. **Filosofia da caixa preta**: ensaios para uma futura filosofia da fotografia. São Paulo: Annablume, 2011.

FRAZÃO, R. **Metaremix**. 4 fotografias, color. São Paulo, 2011.

GODLOVITCH, S. **Musical Performance: a philosophical study**. London & New York: Routledge, 1998.

GRIFFITHS, P. **Modern Music and After**. 3 ed. New York: Oxford University Press, 2010.

GROB, M. **Geralda with Tato Taborda**. 1 fotografia, color. Disponível em: <<http://www.matthiasgrob.org/pPictures/geraldaimages/1.html>>. Acesso em 23 de julho de 2013.

GUIGUE, D. Estética da sonoridade: teoria e prática de um método analítico – uma introdução. In: **Claves**, n. 4, 2007, p. 37-65.

HERMANN, T.; HUNT, A.; NEUHOFF, J. G. (Eds.). **The Sonification Handbook**. Logos Verlag: Berlin, 2011. Disponível em: <<http://sonification.de/handbook/>>. Acesso em 22 de julho de 2013.

HOFFMAN, M. **¿Música? 6**. 1 fotografia, color. São Paulo, 2013.

IAZZETTA, F. H. O. **Sons de Silício: Corpos e máquinas fazendo Música**. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica). Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 1996.

_____. **Música e Mediação Tecnológica**. São Paulo: Perspectiva, 2009.

_____. Mediação Tecnológica e Maestria Musical. In: XX Congresso da ANPPOM, 2010. **Anais do XX Congresso da ANPPOM**, Florianópolis, 2010, p. 1371-1376. Disponível em: <http://www.anppom.com.br/anais/anaiscongresso_anppom_2010/ANAIS_do_CONGRESSO_ANPPON_2010.pdf>. Acesso em: 01 de julho de 2013.

_____. Técnica como meio, processo como fim. In: VOLPE, Maria Alice (org.). **Teoria, Crítica e Música na Atualidade**. (Série Simpósio Internacional de Musicologia da UFRJ, vol.2). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Música, Programa de Pós-graduação em Música, p. 225-230, 2012.

INDUSTRIAL RECORDS. **Throbbing Gristle 1978, London**. 1978. 1 fotografia, p&b. Disponível em: <<http://www.throbbing-gristle.com/tg-files/remasteredpromo.html>>. Acesso em: 01 de julho de 2013.

IT PORTAL. **iPhone 5 vs Galaxy S3: spec comparison**. 1 fotografia, color. 2012. Disponível em: <<http://www.itproportal.com/2012/09/12/iphone-5-vs-galaxy-s3-spec-comparison/>>. Acesso em 31 de julho de 2013.

JORDÀ, S. FMOL: Toward User-Friendly, Sophisticated New Musical Instruments. **Computer Music Journal**, Vol. 26, No. 3, pp. 23-39. 2002.

_____, Instruments and players: Some thoughts on Digital Lutherie. **Journal of New Music Research**, Vol. 33, No. 3, pp. 321-341, 2004.

_____, **Digital Lutherie: Crafting musical computers for new musics' performance and improvisation**. Tese (Doutorado em Informática e Comunicação Digital). Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, 2005

KELLY, C. **Cracked Media**: The sound of malfunction. Cambridge: MIT Press, 2009.

KIM-COHEN, S. **In the blink of an ear**: towards a non-cochlear sonic art. New York; Continuum, 2009.

KOHLBERGER, R. **Max Mathews**. 1 fotografia, color. Disponível em: <http://createdigitalmusic.com/2011/04/max-mathews-father-of-digital-synthesis-computer-innovator-dies-at-84/>. Acesso em 10 de julho de 2013.

LANDY, L. **What's the Matter with Today's Experimental Music?** Organized Sound Too Rarely Heard. Reading: Hardwood Academic Publishers, 1991.

_____. **Understanding the Art of Sound Organization**. Cambridge: MIT Press, 2007.

LANIER, J. **You Are Not a Gadget**: A Manifesto. New York: Alfred A. Knopf, 2010.

LÉVI-STRAUSS, C. **O pensamento selvagem**. Campinas: Papyrus, 2008.

LÉVY, P. **O que é o virtual?** São Paulo: 34, 1996

LIMA, J. G. A. O gesto musical nos sistemas computacionais. In: XXII Congresso da Anppom, 2012, João Pessoa. **Anais do XXII Congresso da Anppom**, 2012, p. 1528-1535.

MAGNUSSON, T.; HURTADO, E. The Phenomenology of Musical Instruments: A Survey. **eContact!** v. 35, n. 1, 2008. Disponível em: http://cec.sonus.ca/econtact/10_4/magnusson_hurtado_survey.html. Acesso em 4 de abril de 2013.

MAUCERI, F. X. From Experimental Music to Musical Experiment. **Perspectives of New Music**. Seattle, v. 35, n. 1, p. 187-204, 1997.

MATHEWS, M. V. 1963, The Digital Computer as a Musical Instrument. **Science, New Series**. v. 142, n. 3592, p. 553-557, 1963.

_____; MOORE, F. R. GROOVE: A Program to Compose, Store, and Edit Functions of Time. **Communications of the ACM**. [S.l.], v. 13, n. 12, p. 715-721, 1970.

McCARTNEY, J. SuperCollider: a new real time synthesis language. In: International Computer Music Conference, 1996. **Proceedings of the International Computer Music Conference**. Hong Kong, 1996. Disponível em: <<http://quod.lib.umich.edu/i/icmc/bbp2372.1996.078/--supercollider-a-new-real-time-synthesis-language?view=image>>. Acesso em: 01 de julho de 2013.

MORONI, A. et al. Vox Populi: An Interactive Evolutionary System for Algorithmic Music Composition. **Leonardo Music Journal**, Vol. 10, 2000. p. 49-54.

MORTON Jr., D. L. **Sound Recording: The Life Story of a Technology**. Westport: Greenwood. 2004.

NYMAN, M. **Experimental Music: Cage and Beyond**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

OSTERTAG, B. **Why Computer Music Sucks**. 1996. Disponível em: <<http://bobostertag.com/writings-articles-computer-music-sucks.htm>>. Acesso em: 01 de julho de 2013.

_____. Human Bodies, Computer Music. **Leonardo Music Journal**. v. 12, p. 11-14, 2002.

PALOMBINI, C. Machine Songs V: Pierre Schaeffer: From Research into Noises to Experimental Music. **Computer Music Journal**. v. 17, n. 3, p. 14-19, 1993.

_____. Pierre Schaeffer, 1953: Towards an Experimental Music. **Music & Letters**. Oxford, v. 74, n. 4, p. 542-57, 1993.

_____. Technology and Pierre Schaeffer: Pierre Schaeffer's Arts-Relais, Walter Benjamin's technische Reproduzierbarkeit and Martin Heidegger's Ge-stell. **Organised Sound**. Cambridge, v. 3, n. 1, p. 35-43, 1998.

PINTO, T. A. **Música Eletrônica no Brasil: Vãos Abortados de uma pesquisa frutífera**. Dissertação (Mestrado em Musicologia). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

PROEHL, G. **Beginning Points.** Disponível em: <http://www2.ups.edu/professionalorgs/dramaturgy/dramaturgy_northwest/definitions/beginningpoints.htm>. Acesso em 28 de maio de 2013.

PUCKETTE, M. Pure Data: another integrated computer music environment. In: International Computer Music Conference, 1997. **Proceedings of the International Computer Music Conference.** Thessaloniki, 1997. Disponível em: <<http://quod.lib.umich.edu/i/icmc/bbp2372.1997.060/--pure-data?view=image>>. Acesso em: 01 de julho de 2013.

_____. **Design choices for computer instruments and computer compositional tools.** In: CIRMMT Student Symposium and General Assembly, 23 de Maio de 2012. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=ZLACjtOpe0Q>>. Acesso em 5 de Maio de 2013.

REBELO, P. Dramaturgy in the Network. **Contemporary Music Review.** v. 28, n. 4-5, p. 387-393, 2009.

REYNOLDS, S. **Rip it up and start again: postpunk 1978-1984.** London: Faber and Faber, 2006.

RUTSKY, R. L. **High Technē: Art and Technology from the Machine Aesthetic to the Posthuman.** Minneapolis – London: Minnesota University Press, 1999.

SCHAEFFER, P. **Traité des objets musicaux,** Paris: du Seuil, 1966.

_____. **Ensaio sobre o rádio e o cinema: estética e técnica das artes-relé, 1941–1942.** Texto estabelecido por Sophie Brunet e Carlos Palombini, com a colaboração de Jacqueline Schaeffer. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

SCHAFER, R. M. **O ouvido pensante.** São Paulo: Edunesp, 1992.

SCHLOSS, W. Andrew. Using Contemporary Technology in Live Performance: The Dilemma of the Performer. **Journal of New Music Research.** v. 32, n. 3, p. 239-242, 2003.

SCHWITTERS, K. **Ursonate.** Transcrição e gravação do poema de Kurt Schwitters. Disponível em: <<http://www.costis.org/x/schwitters/ursonate.htm>>. Acesso em 10 de Abril de 2013

STERNE, J. **The Audible Past**: Cultural origins of sound reproduction. Durham & London: Duke University Press, 2003.

STUART, C. The Object of Performance: Aural Performativity in Contemporary Laptop Music. **Contemporary Music Review**. v. 22, n. 4, p. 59-65, 2003.

SUPERFÍCIE. Performance de André Damião Bandeira. São Paulo, 2013. Disponível em: <<https://vimeo.com/68014758>>. Acesso em 31 de julho de 2013.

SZELISKI, R. **Computer Vision**: Algorithms and Applications. [S.l.]. 2010. Disponível em: <<http://szeliski.org/Book/>>. Acesso em 14 de junho de 2013.

TANAKA, A. **Global String**, 2000. Disponível em: <<http://www.ataut.net/site/Global-String>>. Acesso em 15 de junho de 2013.

THE Auxetophone & Other Compressed-Air Gramophones. In: **THE MUSEUM OF RETRO TECHNOLOGY**. 2008. Disponível em: <<http://www.aqpl43.dsl.pipex.com/MUSEUM/COMMS/auxetophone/auxetoph.htm>>. Acesso em: 20 de julho de 2012.

TOOP, D. **Haunted Weather**: Music, Silence and Memory. London: Serpent's Tail, 2004.

TRANSISTOR. **Wikipedia**. Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Transistor>>. Acesso em 13 de Abril de 2013.

TZARA, T.; JANCO, M.; HÜLSENBECK, C. W. **L'amiral cherche une maisou à louer**. 1916. Gravação disponível em: <<http://www.ubu.com/sound/tzara.html>>. Acesso em 10 de abril de 2013.

VEAL, M. **Dub**: Soundscapes and shattered songs in Jamaican Reggae. Middletown: Wesleyan, 2007.

WHAT IS DRAMATURGY. Disponível em: <<http://www.lmda.org/tags/what-dramaturgy>> Acesso em 28 de maio de 2013.

WIMP. Performance de André Damiano Bandeira. São Paulo, 2013. Disponível em: <<https://vimeo.com/56495468>>. Acesso em 31 de julho de 2013.

WIND, E. **Art and Anarchy**. 3. ed. [S.l.]: Northwestern University Press, 1963.

Anexo A – Release do Duo N-1

Formado por Giuliano Obici e Alexandre Fenerich em julho de 2007 o duo N-1 tem se apresentado em festivais, salas de concerto, galerias e bares. Sob o rótulo da música experimental o duo explora diversos processos de criação sonora-musical.

O trabalho do N-1 surgiu da experimentação sonora, da “gambioluteria” - criação de instrumentos artesanais, adaptações e apropriação de materiais sonoros diversos do cotidiano - e do improviso nas performances. Após o CD Jardim das Gambiarras Chinesas lançado em 2009 o duo intensificou sua pesquisa em performances audio-visuais incorporando microcâmeras, projeção e manipulação de imagem. Surgiram trabalhos como Marulho Oceânico, Surfing on Turntables e Metaremix onde os procedimentos estão atrelados a uma investigação sonora relacionada às perspectivas do olhar e ao contrato áudio-visual. O uso de microcâmeras captando os gestos dos integrantes durante a performance e a projeção trouxeram novas características ao trabalho do duo.

Navegando por terrenos da manipulação da imagem em tempo real o duo trouxe consigo as experimentações e vivências do sonoro para a performance sem perder o caráter especulativo característico. A sonoridade que compõe o CD n-video gravado em 2011 e finalizado em 2012 surgiu de trabalhos que foram exibidos em festivais e mostras de arte sonora, cinema, arte digital e museus num campo aberto ao experimentalismo e ao hibridismo entre linguagens artística. Neste registro o duo intensifica a sobreposição de camadas e o duplo sonoro das performances audiovisuais.

No show Jardim das Gambiarras Chinesas N-1 traz para o palco uma parafernália (sic) de quase-instrumentos sonoros: cacos de instrumentos musicais, membros desmembrados de gadgets domésticos (vitrolas quebradas, rádios distorcidos, sintetizadores caseiros ou tecladinhos baratos ‘preparados’ com circuit-bending, computadores, máquinas de escrever, discos preparados, máquinas-relês, cabos em curto, microfonia, enlatados, caixas de música e estática) que são tocados em loop pelos músicos em cena.

Microcâmeras revelam a dança dos objetos e os gestos dos músicos. Pelo zoom da lente surgem personagens lilliputianos de proporções des-regradadas: bonecos das mais diversas ordens (animais de plástico, playmobils, soldadinhos de chumbo, alienígenas e galináceos gigantes) são incorporados ao set de modo a criar uma performance própria.

Anexo B – Vídeos

Oráculo Sonoro - <http://youtu.be/50uPcVG7nQc>

Teia - <https://vimeo.com/9704153> / <http://youtu.be/B0gKXYcmC78>

Sonocromática - <http://www.youtube.com/watch?v=Peae68iF8Kk>

Tato Taborda & Alexandre Fenerich - <http://youtu.be/wvDnbOa1obU>

André Bandeira:

Em Bruto (Apresentação) - <https://vimeo.com/41223018>

Em Bruto (Performance) - <https://vimeo.com/41222516>

WIMP - <https://vimeo.com/56495468>

Superfície - <https://vimeo.com/68014758>

Metaremix:

Apresentação em 2010 no espetáculo COMPRIMIDO – <http://vimeo.com/18732374>. Sobre o espetáculo, com curadoria de Giuliano Obici: <http://giulianobici.com/site/comprimido.html>

Registro audiovisual do espetáculo - <http://youtu.be/bJBcJo6CFgU>

Conexões Dispersas, Dispersões Conexas:

Trecho da apresentação em Manizales: <http://youtu.be/V7hinDlbj1M>

Vídeo-resumo da apresentação de *Transparências* no espaço ZAWP-KLEM em Bilbao, Espanha: <http://youtu.be/xmPjbCzoYDM>