

Universidade Federal de Juiz de Fora
Instituto de Artes e Design
Programa de Pós-Graduação em Artes, Cultura e Linguagens

Tiago P. L. Rubini

**Sonoridade eletrônica, arte tecnocientífica e gênero: uma abordagem
teórico-prática.**

Dissertação de Mestrado

Juiz de Fora
2016

Tiago P. L. Rubini

**Sonoridade eletrônica, arte tecnocientífica e gênero: uma abordagem
teórico-prática.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Artes, Cultura e Linguagens, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Artes Visuais, Música e Tecnologia.

Orientadora: Raquel Rennó Nunes
Coorientador: Alexandre Sperandéo Fenerich

Juiz de Fora
2016

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Pinheiro Lima Rubini, Tiago.

Sonoridade eletrônica, arte tecnocientífica e gênero : uma abordagem teórico-prática / Tiago Pinheiro Lima Rubini. -- 2016. 92 f.

Orientadora: Raquel Nunes Rennó

Coorientador: Alexandre Sperandéo Fenerich

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Artes e Design. Programa de Pós Graduação em Artes, Cultura e Linguagens, 2016.

1. Arte e tecnologia. 2. Código aberto. 3. Gênero. 4. Sonoridade Eletrônica. 5. Tecnociência. I. Nunes Rennó, Raquel, orient. II. Sperandéo Fenerich, Alexandre, coorient. III. Título.



TERMO DE APROVAÇÃO DA DISSERTAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARTES, CULTURA E LINGUAGENS

Tiago Pinheiro Lima Rubini

Sonoridade eletrônica, arte tecnocientífica e gênero: uma abordagem teórico-prática.

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Raquel Rennó Nunes

Co-orientador: Prof.º Dr.º Alexandre Sperandéo Fenerich

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Artes, Cultura e Linguagens, Área de Concentração: Teorias e Processos Poéticos Interdisciplinares, Linha de pesquisa: Artes visuais, música e tecnologia, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Aprovada em 6/15/2016

Banca Examinadora:

Raquel R Nunes

Prof.ª Dr.ª Raquel Rennó Nunes

Alexandre Sperandéo Fenerich

Prof.º Dr.º Alexandre Sperandéo Fenerich

flora

Prof.ª Dr.ª Maria Ptqk (María Perez Fernandez) – Universidad Del Pais Vasco

“Embora estejam envolvidas, ambas, numa dança em espiral, prefiro ser uma ciborgue a uma deusa.”

Donna Haraway

Resumo

O presente trabalho é uma incursão teórica e prática na arte sonora, mais especificamente na sonoridade eletrônica. Começamos a discussão pelo viés da musicologia e como ela foi afetada pelos estudos de gênero, desde perspectivas feministas até o pós-colonialismo, o transfeminismo, a Teoria *Queer*, questões de interseccionalidade, etc. . Analisamos obras e trajetórias de mulheres pioneiras da música eletrônica e discutimos o *funk* carioca e o *noise* como práticas de ativismo. Na intenção de averiguar mais formas de ativismo artístico, falamos sobre a produção de artistas que trabalham com a tecnociência como plataforma. Ao tratar de ciência e tecnologia, trazemos à tona conceitos da sociologia da ciência e da filosofia contemporânea, e comentamos vida e obra de cientistas pioneiras e pioneiros. Também discutimos alguns dos preceitos da cultura do código aberto, que se alastrou da informática telemática a práticas como o *circuit bending* e a arte tecnocientífica. A fim de reconhecermos a nossa produção como uma prática de código aberto, detalhamos no último capítulo alguns dos projetos práticos desenvolvidos durante o mestrado com o objetivo de torná-los reproduzíveis por outras pessoas.

Palavras-chave: arte e tecnologia, código aberto, gênero, tecnociência, sonoridade eletrônica.

Abstract

The following thesis is a theoretical and practical incursion in sound art, or, more specifically, in electronic sonority. We start the discussion through musicology and how it was affected by gender studies, from feminist perspectives to post-colonialism, transfeminism, Queer Theory, matters of intersectionality, etc. . We analyse life and work of pioneer women in electronic music and also discuss carioca funk and noise as forms of activism. In order to further discuss artistic activism, we pay attention to the production of artists who work with technoscience as a platform, dialoguing with some of the queer activist community's agenda. When talking about technoscience, we come up with concepts proposed by the sociology of science and contemporary philosophy, and comment life and work of pioneer scientists. We will also discuss some of the open source culture precepts, which were spread from telematic computer technologies to practices such as circuit bending and art as scientific research. To acknowledge our production as a form of open source practice, we detail along the last chapter some of the projects developed during our master's degree research hoping they can be assembled by other people.

Keywords: art and technology, open source, gender, technoscience, electronic sonority.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Diagrama de sistema de delay para a peça <i>The Bath</i>	24
Figura 2 – Performance <i>Akelarre Cyborg</i>	30
Figura 3 – Sensor analógico que sonoriza a interação de toques na pele.	31
Figura 4 – Ryan Hammond esterilizando hormônios vegetais.	56
Figura 5 – Performance MRGA com Stéfano Belo, Tiago Rubini e Tamiris Spinelli no Atelier Soma, de Curitiba, como parte da exposição <i>Vozes do Corpo</i>	58
Figura 6 – Esquema de ligação do sistema MRGP na placa Arduino.	60
Figura 7 – Tiago Rubini e Tamiris Spinelli segurando dois dos eletrodos usados para o trabalho.	60
Figura 8 – Subpatch com principais elementos de recolhimento e organização de dados.	61
Figura 9 – Subpatch com principais elementos de som.	62
Figura 10 – Patch principal com as informações mais importantes da interatividade.	63
Figura 11 – Desenho do circuito estridente.	67
Figura 12 – <i>Quick response code (QR code)</i> com <i>link</i> para o texto.	71
Figura 13 – Zine (publicação) feito a partir de trechos do Diário da Tarde.	75
Figura 14 – Inscrição do suposto feitiço de Anna Formiga no eixo do objeto.	76
Figura 15 – Principais componentes do disco rígido.	77
Figura 16 – Sugestões marcadas em vermelho para a soldagem dos contatos da saída de áudio.	78
Figura 17 – Primeiro esboço do sistema de polia acoplado ao disco rígido.	78
Figura 18 – Placa de fenolite marcada com o desenho do circuito, feito com caneta marcadora de DVDs, antes e depois de ser corroída por percloroeto de ferro.	79
Figura 19 – Entoa zeros exposto no Museu da Gravura de Curitiba.	80

Sumário

1	Introdução.	9
2	Musicologia, gênero e sonoridade eletrônica.	12
2.1	Musicologia e estudos de gênero.	14
2.1.1	Tensões no campo da teoria musical e da musicologia.	17
2.1.2	Algumas perspectivas da musicologia hispano-lusófona de gênero.	20
2.2	Análises.	22
2.2.1	Orientalismo e expansão do tempo em Bye Bye Butterfly, de Pauline Oliveros.	22
2.2.2	Music of the Spheres, de Johanna Magdalena Beyer.	24
2.2.3	Gays e bandidas do funk carioca.	25
2.2.4	Akelarre Cyborg: bruxas, ciborgues e transfeminismo.	29
2.2.4.1	O ruído como desconstrução da cultura.	31
2.2.4.2	Novas representações sexuais.	33
3	Tecnociência e arte.	35
3.1	Alguns pioneirismos e dinâmicas sociais da tecnociência.	36
3.2	Algumas perspectivas sociológicas na ciência.	38
3.3	Dildos orgânicos.	42
3.4	Narrativas de heróis e o Cthuluceno.	46
3.5	Práticas de arte e tecnociência como pesquisas de identidade e sexualidade.	50
4	Processos artísticos de código aberto.	54
4.1	Monitoramento da Resistência Galvânica Anal (MRGA).	58
4.1.1	Características técnicas.	59
4.1.2	O som como sociabilidade de corpos/vozes subalternos.	63
4.2	Microhisteria eletrônica: estridente.	64
4.2.1	Características do dispositivo.	66
4.2.2	Estrutura do projeto.	66
4.2.3	Sugestões de uso.	69
4.3	Entoa zeros.	71
4.3.1	O objeto entoa zeros como crítica cultural.	73
4.3.2	Características técnicas.	76
5	Considerações finais.	81
6	Referências bibliográficas.	83

1 Introdução.

Os estudos de gênero, o pós-estruturalismo e a nova musicologia que surgiu a partir dos anos 1980 reiteram a necessidade de observar os aspectos políticos da sonoridade eletrônica no que tange as identidade de gênero e questões de sexualidade deste campo. Para realizar uma incursão com este viés, vamos trazer à tona a necessidade de complexificar o debate da música eletrônica em relação a como as identidades de gênero permeiam suas questões técnicas, de relações de trabalho, construção de memória, tecnologia, política, entre outras.

Com este trabalho, desejamos aproximar as práticas de sonoridade eletrônica do ativismo de gênero, que, no caso dos processos artísticos que vamos discutir, faz-se muito presente e atenua os limites entre arte e ação política. Para tanto, discutiremos aspectos da sociologia da ciência que nos interessam como fundamentação teórica e epistemológica, assim como algumas das formas com que a cultura de código aberto afetou as artes.

Em relação aos estudos sociológicos da ciência, interessamo-nos especialmente pela teoria ator-rede de Michel Callon (1987). Uma rede, que não existe sem atores e vice-versa, é composta por elementos heterogêneos, animados ou inanimados, que estão ligados entre si durante um certo período de tempo. A rede modifica os atores e os atores dinamizam outros elementos, formando a rede. Dessa forma, desejamos evidenciar o caráter sociocultural da ciência e da tecnologia.

A construção do conhecimento e a legitimidade para fazê-lo particularmente nos interessam. Para falar sobre teorias do conhecimento, Jorge Albuquerque Vieira (2004, p.13) evoca a noção de emparelhamento. O conhecimento é resultado de uma relação entre um sistema cognitivo e um objeto, uma dinâmica de emparelhamento condicional. Ou seja, o conhecimento ocorre quando o sujeito seletivamente se dedica à reflexão sobre um dado objeto. Para discutir o ciclo de produção industrial, cuja uma das etapas é o descarte, é do interesse da presente pesquisa deslocar itens eletrônicos transformados em obsoletos pelo seu descarte em objetos de apreciação estética, reflexão e surpresa. A resignificação de técnicas científicas com propósitos artísticos também nos interessa. Isso é possível a partir de técnicas de circuit bending, da gambiologia¹, da hibridação de aparelhos analógicos com digitais, etc. Arlindo Machado diz que:

“Talvez até se possa dizer que um dos papéis mais importantes da arte numa sociedade tecnocrática seja justamente a recusa sistemática de submeter-se à lógica dos instrumentos de trabalho, ou de cumprir o pro-

¹ Jargão que designa a prática da improvisação e reapropriação de sistemas e objetos com a finalidade de criar obras artísticas tecnológicas, popularizado pelo coletivo de Gambiologia, de Belo Horizonte.

jeto industrial das máquinas semióticas, reinventando, em contrapartida, as suas funções e finalidades.” (MACHADO, 2004)

Tendo em vista a diversidade de artistas e coletivos que tratam desse tema e que o trabalham com propriedade, é interessante estudar seus processos e os espaços por que transitam. Isso pode ser feito de várias maneiras. A que mais interessa a este projeto é realizar análise a partir de uma perspectiva *queer*. Judith Butler diz que “o poder da linguagem de atuar sobre os corpos é tanto causa da opressão (...) como caminho para ir além dela.” (2008, p.169).

Queer é uma palavra em inglês que quer dizer estranho, ridículo, excêntrico ou abjeto, além de ser uma forma pejorativa de nominar, geralmente, homens homossexuais. A Teoria Queer propõe tratar o gênero como uma questão pós-identitária, que coloca em crise os códigos normativos das categorias binárias² (homem ou mulher, heterossexual ou homossexual, promíscuo ou frígido, etc.) na intenção de chamar atenção para a enorme diversidade que elas não contemplam. Segundo essa linha de pensamento, uma forma de subverter as identidades de gênero consiste em delimitar a linguagem normativa e reorganizá-la num outro sentido. A gambiologia e as práticas de código aberto operam de maneira semelhante. Elas pedem pela universalização da informação, ao mesmo tempo em que exigem menos assepsia que as coisas do mundo do consumo³.

No livro *Technofeminism* (2004), Judy Wajcman fala sobre como é necessário conceber uma formação mútua entre tecnologia e gênero, em que a tecnologia é tanto causa e efeito das relações de gênero. Wajcman se deparou com questões de tecnofemismo, conforme ela própria designa, após estar imersa em debates de viés marxista sobre processos de produção e força de trabalho. A autora acredita que a conexão entre masculinidade e tecnologia permanece forte conforme entramos numa nova era de renovação tecnológica. Segundo ela, “o engajamento com o processo de mudanças técnicas devem ser parte da renegociação das relações de poder entre gêneros” (WAJCMAN, 2004).

Walter Mignolo diz que “hoje, a descolonização já não é um projeto de libertação das colônias, com vista à formação de Estados-nação independentes, mas sim o processo de descolonização epistêmica e de socialização do conhecimento” (2006, p.668). Ele atualiza a concepção de colonialismo, uma ideia vinculada à geopolítica da fase inicial do capitalismo, para a de colonialidade, na intenção de otimizar uma maneira de identificar e interromper

² Levamos em conta a definição de binarismo proposta pelo pós-estruturalismo, de que contrapor dois polos de sentido é uma compulsão retórica que sempre termina por deslegitimar um deles: “as oposições binárias não expressam uma simples divisão do mundo em duas classes simétricas: em uma oposição binária, um dos termos é sempre privilegiado, recebendo um valor positivo, enquanto o outro recebe uma carga negativa.” (SILVA, 2005)

³ Uma autora que trabalha a questão da assepsia nos meios tecnológicos é a filósofa Paula Sibília. Sobre os métodos dos engenheiros geneticistas e cirurgiões plásticos, ela diz que “sua assepsia e sua exatidão parecem inspiradas na pulcra lógica digital, como se não tivessem muito contato com a pesada materialidade carnal e sua persistente falta de perfeição” (2009, p.4).

processos que colonizam o conhecimento e as ciências. Para atingir esse estado de refutação da colonialidade, o autor sugere que deve existir uma diversidade epistêmica, que seria

“o horizonte para o qual convergem o ‘paradigma de transição’ (ou um paradigma de conhecimento prudente para uma vida decente), proposto por Boaventura S. Santos, e ‘um outro paradigma’ que está a surgir da perspectiva de conhecimentos e realidade subalternos.” (MIGNOLO, 2006, p. 668).

O presente trabalho tem o desejo de manifestar apoio à cultura do código aberto, portanto os trabalhos artísticos de nossa autoria contarão com instruções técnicas para que sejam montados e reproduzidos por qualquer pessoa que entre em contato com o texto.

2 Musicologia, gênero e sonoridade eletrônica.

Teresa de Lauretis é uma das autoras que reiteram a condição basicamente cultural da construção das identidades de gênero. Ela chama atenção para o fato de que um grupo de tecnologias atua nesse sentido, e que “a representação do gênero é a sua construção – e num sentido mais comum pode-se dizer que toda a arte e a cultura erudita ocidental são um registro da história dessa construção” (LAURETIS, 1994, p. 209).

Lauretis defende no artigo *A Tecnologia do Gênero* (1994) a ideia de que representação e autorrepresentação de gênero acontecem de maneira performativa¹ no cinema. Evoca nesta crítica a teoria feminista do cinema, que escrutinou o modo como esta mídia reiterou alguns aspectos latentes da cultura ocidental, tais como a forte sexualização de certos tipos de corpo e a essencialização da heterossexualidade. Os estudos da recepção e da técnica empírica do cinema foram fundamentais não só para realizar críticas de linguagem e lugares políticos dentro do próprio campo, mas também para aprimorar toda a literatura sobre a dinâmica cultural de gênero.

Tanto quanto um campo de atuação profissional e artística, a sonoridade eletrônica também é uma esfera de disputa pelo sentido e embates socioculturais. No decorrer do capítulo vamos discutir questões como tensões entre performatividades, invisibilização de atores desse campo, totalitarismo epistêmico, entre outros. Para isso, discutiremos desde aspectos contextuais da teoria musical, matriz da musicologia, disciplina que nos últimos anos tem se ocupado em estudar as dimensões sociológicas da música, até os rumos que a música eletrônica dançante brasileira tem tomado sob a forma do *funk* carioca.

A musicologia como um campo está repleta de tensões políticas. O cânone germânico fundamentalmente masculino, eurocêntrico, branco e heterossexual vem sendo desconstruído no contexto da chamada musicologia de gênero. Traremos à tona, abaixo, perspectivas feministas de estudos LGBT (Lésbicas, Gays, Bissexuais e Transgêneros), pós-colonialistas e latinos da musicologia. Com isso, desejamos reverberar os estudos culturais da música. Isso também se manifestará pela análise das peças *Bye Bye Butterfly*, de Pauline Oliveros e *Music of the Spheres*, de Johanna Beyer, sobre o contexto do funk carioca queer e feminista no Brasil e de artistas transfeministas do *noise*.

Na música eletrônica dançante, temos uma boa gama de trabalhos etnográficos europeus e estadunidenses que falam sobre distinção, ritos performativos e especialização de saberes que servem como moeda de troca simbólica (FRITH, 1998) (REYNOLDS, 1999) (THORNTON, 1996) para uma dinâmica commodificada das identidades. Essa abordagem, para qual é importante a definição de capital cultural de Bourdieu (2007), influenciou

¹ Levamos em consideração a definição de performatividade como a propriedade da linguagem de produzir efeitos materiais mais que meramente descrever o mundo (SILVA, 2005).

abordagens publicadas no Brasil sobre a dinâmica de diversas cenas musicais, gosto e legitimidade de lugares de fala. Para Jeder Janotti, por exemplo, a música “é um dos produtos culturais mais significativos de nosso tempo” e “para se compreender esse processo é necessário encará-la tanto como um circuito cultural bem como um ambiente comunicacional” (JANOTTI, 2012, p. 2).

A música como um espaço de troca simbólica também se provou um bom objeto de estudo para Adriana Facina (2009) e Micael Herschmann (1997), que discutem dinâmicas sócio-econômicas relacionadas ao funk carioca. Outra abordagem interessante que encara fatores culturais e estéticos desse gênero musical é a de Carlos Palombini (2013), musicólogo que complexifica politicamente o funk como expressão cultural ao mesmo tempo que o analisa esteticamente. Já a pesquisadora Mariana Gomes (2014) procura falar sobre a negligência da crítica especializada de música em relação ao funk nos veículos de comunicação, discutindo a condição dele como objeto subalterno de pesquisa e escrutínio em geral.

O funk carioca, por ser uma vertente da música eletrônica dançante latina por excelência, é um objeto de estudo importante para a presente pesquisa. Ao abordá-lo como expressão artística e popular, desejamos trazê-lo à tona como plataforma da fala subalterna. Para isso, falaremos inclusive de reflexões teóricas e acadêmicas feitas por artistas do funk.

Contamos também com uma extensa literatura produzida por músicas, compositoras, produtoras de música eletrônica, DJs e acadêmicas como Pauline Oliveros (1984, 2005), Tara Rodgers (2010), Elizabeth Hinkle-Turner (2006) e Hanna Bosma (1995). Elas se concentram em aspectos do campo da produção técnica, musical e artística da sonoridade eletrônica, propõem novas incursões epistemológicas e criticam seus contextos na intenção de dificultar o surgimento de problemas sociais relacionados a questões de gênero e identidade.

Outro campo importante para o nosso tema, que no decorrer do presente trabalho será tratado com mais afinco, é a musicologia. Atravessada na contemporaneidade por questões e perspectivas socioculturais, encontramos-na preocupada em lançar mão de temas estigmatizados nos estudos da música como a análise da recepção e a música da chamada cultura de massa (MCCLARY, 1994, 2006) (BRETT, 2006). Alguns binarismos que envolvem a esfera cultural como música erudita/popular e abordagens políticas/imparciais são questionados por essa vertente, que também conta com um tratamento interdisciplinar no seu método analítico. Também será abordada neste trabalho a musicologia latina que trata de questões de gênero, recentemente discutida no livro *Estudos de Gênero, Corpo e Música* organizado pela ANPPOM, Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música (NOGUEIRA e FONSECA, 2013).

Duas compositoras bastante estudadas em abordagens culturais da música, princi-

palmente no tocante aos estudos de gênero, são Pauline Oliveros e Johanna Magdalena Beyer. As duas, cada uma à sua maneira, atuaram de modo pioneiro na música eletrônica. A primeira, atuante até os dias de hoje, experimentou cedo com sintetizadores, técnicas experimentais de delay com fita e muitas outras práticas musicais e artísticas tecnológicas. Já Johanna M. Beyer compôs em 1938 uma peça feita somente para instrumentos eletrônicos, mas permaneceu invisibilizada em vida e durante uma boa parte do século XX. Ambas são importantes para um bom número de empreitadas na musicologia que tratam de gênero, relações de trabalho, reconhecimento e questões socioculturais.

Também discutiremos o funk carioca que ganhou ares de feminismo e ativismo queer no Brasil a partir dos anos 2000, sendo que o duo Solange to Aberta!, formado originalmente por Pêdra Costa e Paulo Belzebitchy, e o artista potiguar Jota Mombaça, sob a alcunha de K-trina Erratik, serão os mais destacados no trabalho.

Outra empreitada da sonoridade eletrônica que tem forte porosidade com o ativismo de gênero é o projeto *Akelarre Cyborg*, idealizado pelos hacklabs Quimera Rosa e Transnoise. Na intenção de localizar arte sonora como uma expressão cultural, pretendemos fazer um panorama do contexto de surgimento do projeto, que é o feminismo da Espanha, nos últimos anos atravessado por questões queer e transfeministas.

2.1 Musicologia e estudos de gênero.

Nas últimas décadas, a musicologia passou por uma renovação na sua epistemologia, que não teria sido possível sem uma abordagem interdisciplinar e a contemplação das dimensões culturais da música. Irna Priore fala sobre essa passagem, que se deu principalmente devido aos embates entre musicólogos e teóricos da música durante os anos 1980 (PRIORE, 2013). Uma das decorrências desses conflitos foi a recente explosão de diversos subcampos, como estudos de percepção e cognição, teoria do *jazz*, teoria do *rock*, teoria do serialismo, da pedagogia, psicoacústica, semiótica, narrativa e gesto, *softwares*, entre outros (PRIORE, 2013, p. 20).

Dentre eles, podemos destacar a musicologia *gay* e lésbica, que se estabeleceu com mais solidez com os trabalhos teóricos de Philip Brett e Elizabeth Wood, principalmente depois da primeira edição do livro *Queering the Pitch*, lançada em 1994². Outras incursões intelectuais sobre identidade de gênero e música já haviam sido feitas antes, mas elas geralmente ficavam restritas a círculos especializados e encontravam forte resistência nos contextos acadêmicos da música.

Um exemplo disso é a resistência que Susan McClary encontrou ao apresentar o seu estudo sobre subjetividade na música de Schubert num encontro da *American Musicological Society* em 1990. Até então, nos cinquenta e seis anos de existência da AMS nunca havia

² O presente trabalho utiliza a segunda edição como referência bibliográfica, de 2006.

sido autorizado um painel sobre questões de homossexualidade num encontro. Logo após a sua fala, deparou-se com a contra-argumentação de que seria “completamente impossível” que Schubert se engajasse em relações homoeróticas e que essa questão era irrelevante para pensar a obra dele. Mais tarde, foi rechaçada em três artigos publicados no *New York Times*, que ignorou todas as cartas que McClary enviou pedindo direito de resposta (MCCLARY, 2006, p. 275). Ela acabou encontrando solidariedade no *Gay/Lesbian Study Newsletter*, que tornou pública a sua fala sobre Schubert na AMS na intenção de encontrar outros musicólogos que se mobilizassem com o tema.

Além da homossexualidade, é interessante pensar a heteronormatividade nos aspectos mais monolíticos dos estudos de música, e quais interesses ela se preocupa em preservar. Em relação a isso, Philip Brett diz que, no caso de Schubert, não fica difícil saber por que tanto segredo foi construído, afinal estamos falando de um compositor importante para a fundamentação das tradições germânicas nos estudos de música (BRETT, 2006, p.16). Vale dizer que Brett olha com desconfiança para a discrição excessiva que existe sobre aspectos pessoais da vida de certos compositores não-heterossexuais. Talvez devido à sua postura conservadora, a tradição musical germânica mal tem espaço para refletir a sexualidade de maneira veemente, quanto menos a homossexualidade. O fato de Tchaikovsky ter a sua vida afetiva desvelada³ no Ocidente contribui para essa impressão: a música russa, com uma de suas figuras mais proeminentes relacionada à homossexualidade, de certa maneira reafirma o cânone germânico heteronormativo como todo-poderoso.

Pauline Oliveros fala sobre uma situação semelhante por que passavam, quiçá ainda passem, as mulheres no contexto da música ocidental no ensaio *The Contribution of Women Composers* (OLIVEROS, 1984, p. 132), desencorajadas a entrar nesse campo. O peso político dessa situação, para Oliveros, está relacionado ao potencial transformador da linguagem musical, e ao óbvio desinteresse por parte de um campo dominado por homens em ter de viver dinâmicas diferentes das tradicionais, talvez pelo risco de aquelas minarem a sua supremacia. Citando Platão em *A República*, Oliveros coloca que não existe maneira de repensar a sonoridade musical de um dado contexto sem alterar os seus costumes e instituições.

De fato, talvez a entrada de identidades que difiram do perfil masculino e heterossexual tenham renovado questões estruturais e formais no campo da música. Kyle Gann afirma num texto escrito para o catálogo do *Women's Music Festival* em Colônia que certas questões estilísticas da música contemporânea foram renovadas depois do aparecimento massivo de mulheres compositoras a partir dos anos 1980. Ele diz, por exemplo, que:

“Não é chocante que essas duas categorias de música, feitas com o corpo e a voz das/dos compositoras/es, e a que é receptiva com sons

³ Em 1908, ele já era chamado de “o único rematado uranista” que atingiria “a eminência máxima na arte” (CARPENTER, 1908, apud BRETT, 2002).

naturais, surgiram ao mesmo tempo em que o número de mulheres compositoras subiu drasticamente? E não é também chocante que esses movimentos sucederam um período muito contrário em que a música (sob o serialismo) era extremamente impessoal e estruturada o máximo possível? E o próprio serialismo não parecia o resultado musical de extremas ambições profissionais, com cada compositor tentando chegar ao topo ao criar sistemas mais ornados, convolutos e difíceis de analisar que os seus colegas?”⁴ (GANN, 1998)

Com relação a aplicar uma agenda feminista nos estudos sobre música, Susan McClary observa com otimismo uma abordagem interdisciplinar nesse campo (MCCLARY, 1994, p.70). E de fato é importante não só para ele, mas para outros campos como o estudo de identidade, trabalho e arte, que seja trazida à tona a dimensão cultural da linguagem. Por isso ela cita o estudo de Raymond Williams, autor importante para os Estudos Culturais, sobre a literatura inglesa do século XIX, em que ele analisa a cultura e razões de ser do contexto social do seu objeto de estudo⁵. Com a proposta de catalisar o embate entre teoria analítica da música e feminismo, portanto, ela sugere que observemos esse embate sob a ótica dos Estudos Culturais⁶.

No ensaio *Musicality, Essentialism and the Closet*, Philip Brett deseja complicar a noção de musicalidade resgatando-a como palavra usada para designar eufemisticamente comportamento homossexual. Ele diz ironicamente: “a minha ‘música’ se refere àquela do modelo dominante da educação musical anglo-americana, que vem da música europeia ocidental” (2006, p. 16). Diferente de palavras mais pejorativas, ser “musical” tem uma conotação mais sutil. E, apesar de estar na mesma genealogia das palavras pejorativas, oferece mais possibilidades de apropriação. Dessa maneira ele também quer trazer à tona o denominador comum que existe entre homossexuais, compositores e compositores que fogem do escopo identitário heteronormativo. Todos lidam, em algum momento da vida, com o estigma de transitar em universos de pouca seriedade aos olhos do senso comum.

⁴ Tradução livre de “Isn’t it striking that these two categories of music, that made with the composer’s body and voice, and that receptive to natural sound, arose at the same time that the number of women composers increased dramatically? And isn’t it also striking that these movements followed a very opposite period in which music (under serialism) was as extremely impersonal and as highly structured as possible? And didn’t serialism itself seem the musical result of extreme career ambitions, each composer trying to get to the top of the heap by creating more ornate, more convoluted, more difficult-to-analyze systems than his colleagues?”.

⁵ “Rather than regarding literature as a retreat from the world, in other words, he understood it to be performing crucial cultural work, to be influencing and shaping the very societies it appears merely to be describing. Moreover, he demonstrated that nineteenth-century literary criticism and educational policy likewise were preoccupied with how to produce certain ideal versions of “the self” during this period of severe demographic, economic, and political upheaval.” (MCCLARY, 1994, p. 69)

⁶ Ela diz: “. . . esta área não tem uma metodologia unificada, ou predisposições fixas para celebrar ou execrar, nem uma ideologia só – exceto pela confiança de que a cultura importa porque é através da cultura que nos tornamos seres sociais. (MCCLARY, 1994, p.70). Tradução livre de “. . . this area has no single methodology, no fixed predisposition to either celebration or excoriation, no unifying ideology - except a belief that culture matters because it is through culture that we learn how to become socialized beings.”

Esse é um dos pontos que o motivam a provocar mais porosidade ao discutir identidades de gênero e sexualidade dentro do campo da música.

Tanto Oliveros quanto Brett ganharam certo prestígio no campo da música, apesar de serem indóceis em relação às adversidades que ele pode oferecer a pessoas que difiram do seu perfil predominantemente heteronormativo. O primeiro, que organizou junto a Elizabeth Wood o livro *Queering the Pitch*, foi professor universitário, regente do Coro de Câmara Berkeley da Universidade da Califórnia de 1966 a 1991 e chegou a ser indicado ao Grammy de melhor performance de coral pela gravação que fez de *Suzanna*, de Handel. Pauline Oliveros, apesar de não participar de alguns dos círculos mais tradicionais de teoria musical acadêmica, foi professora de música em diversas universidades diferentes, estabeleceu parcerias frutíferas com diversas figuras da arte sonora tais como Panaiotis, David Gamper, Stuart Dempster, John Cage e teve boa aceitação de algumas de suas técnicas e conceitos heterodoxos, como o *expanded instrument system* e as práticas de *deep listening* e *sonic meditation*⁷.

Diferente de Philip Brett e Pauline Oliveros, Johanna Magdalena Beyer não teve muito reconhecimento pelo seu trabalho como compositora em vida. Nascida na Alemanha em 1888, em Leipzig, Johanna Beyer teve somente um dos seus trabalhos publicados enquanto viveu: o arranjo para percussão IV, que saiu no *New Music Editions* em 1936 (HISER, 2009, p. 7). Aos trinta e cinco anos de idade se mudou para Nova Iorque, onde permaneceu até falecer, em 1944. Foi a primeira mulher de que se tem notícia a compor uma peça para instrumentos elétricos, de 1938, chamada *Music Of The Spheres*, que foi executada e gravada somente em 1977 por Allen Strange e a *Electric Weasel Ensemble*. Nas últimas décadas, diversos autores e autoras se empenharam em trazer à tona a obra de Johanna Beyer, que foi influenciada tanto pela música alemã quanto pelo ultra-modernismo de compositores como Henry Cowell, com quem trabalhou ativamente, Ruth Crawford Seeger e Charles Seeger. Diversas investigações sobre a biografia e obra de Beyer revelam que ela era uma artista passional e frustrada, bastante ciente das injustiças políticas que sofreu pelo fato de ser mulher (HINKLE-TURNER, 2006, p. 14). Não é à toa que a história desta compositora seja de grande valia para estudar as dinâmicas de gênero no campo da música, além de oxigenar as perspectivas musicológicas, como colocam diversas fontes bibliográficas do presente trabalho (HINKLE-TURNER, 2006) (HISER, 2009) (BEAL, 2011) (KENNEDY, 1996).

2.1.1 Tensões no campo da teoria musical e da musicologia.

Pauline Oliveros comenta que na sua carreira acadêmica, que data desde antes da sua atuação como diretora do *San Francisco Tape Music Center* na *Mills College* a partir

⁷ Traduzidas livremente como escuta profunda e meditação sônica, são técnicas de composição criadas e ministradas por Pauline Oliveros em oficinas ao redor do mundo (OLIVEROS, 2005).

de 1967, reparou que mulheres estudantes de música dificilmente optaram por estudar composição. Elas se formam intérpretes com mais frequência, e Oliveros atribui isso a um desencorajamento polido direcionado a mulheres que querem se tornar compositoras, principalmente porque a composição tem uma vantagem hierárquica no *habitus*⁸ do estudo acadêmico da música.

A falta de representação de mulheres na história da música e nas salas de concerto, bibliotecas e programas de universidade leva Pauline Oliveros a pensar que o *habitus* acadêmico engessa possibilidades de certas trajetórias artísticas acontecerem, tanto por causa de sua configuração de identidade quanto por sua pouca diversidade estética e epistemológica. Ela ilustra essa forma de repressão dizendo que isto acontece porque “você acaba esbarrando com o cânone de Bach, Beethoven, Mozart e Brahms. E como você se atreve a não reconhecer a genialidade dessa música?” (OLIVEROS apud RODGERS, 2010, p. 38). Por isso mesmo, Oliveros desenvolveu métodos de composição baseados na interação social, na escuta do corpo, improvisação e conscientização do ambiente (OLIVEROS, 2005) como alternativa ao modelo positivista da virtuosidade, concentrado na figura do gênio solitário.

Philip Brett reitera essa impressão da epistemologia germânica no artigo *Music, Essentiality and the Closet* (2006), quando comenta sobre o ensino e o estudo da teoria musical nas universidades estadunidenses: “A aquisição de proficiência é dependente do entendimento tácito da superioridade deste repertório (o cânone germânico); é aqui que a ideologia da “obra prima” é primeira e mais eficazmente incutida”⁹ (BRETT, 2006, p. 16).

O cânone se tornou uma questão central na musicologia, Para Marcia Citron ele

“... é uma réplica das relações sociais e um potente símbolo que as invoca. Ele proporciona meios de incutir um senso de identidade numa cultura: quem são os componentes dela, de onde eles vieram e para onde eles vão.”¹⁰(CITRON, 1993, p. 1)

Estar de acordo com a tradição e a linguagem do cânone significa estar amparado por uma perspectiva do futuro que é constantemente reiterada pela cultura. Os não contemplados pelo status canônico operam pela dissidência e encontram uma certa resistência política. Os dois lados, porém, têm o consenso de que o cânone cria uma narrativa sobre o passado e um modelo para o futuro.

⁸ Tomamos por *habitus* a lei formal e informal incorporada, passível de ser reproduzida ou refutada pelos agentes de uma estrutura social estruturante, conceito proposto por Bourdieu (2007).

⁹ Tradução livre de “The acquisition of skill is dependent on the tacit understanding of the superiority of this repertory; it is here that the ‘masterwork’ ideology is first and most effectively instilled.”

¹⁰ Tradução livre de “The canon is seen as a replication of social relations and a potent symbol in their behalf. It provides a means of instilling a sense of identity in a culture: who the constituents are, where they come from and where they are going.”

A teoria da música é um campo heterogêneo e repleto de embates simbólicos como os que estamos discutindo. A nossa ideia de teoria musical, que pretende consoar com a concepção de Irna Priore (2013), é a de que estamos falando de uma disciplina subserviente a outras como performance, educação musical, musicologia, análise musical e etc., mas que essa não é a sua única função. Faremos a seguir um breve panorama da teoria musical, a matriz da musicologia, para que fique mais claro o papel da tradição germânica nos estudos da música.

Ela tem várias facetas como a pedagogia, a construção de sistemas e a pesquisa, e propõe normas que podem ser tanto atemporais quando associadas ao momento histórico de sua concepção. Procura elucidar, deliberar e classificar elementos em questão, sejam eles escalas, modos, agrupamentos, ou análise. Ela normalmente propõe algum tipo de sistema – por exemplo, a teoria dodecafônica de Arnold Schoenberg, a pós-tonal de Allen Forte e as teorias de níveis estruturais de Heinrich Schenker.

Heinrich Schenker¹¹ foi o primeiro a se declarar um profissional da teoria musical, reinvidicando uma independência para o campo do que ele chamava de “falsas” teorias musicais, derivada de um modelo hermenêutico. Ele passava a discutir música com um discurso musical, sendo que era avesso ao ensino “massificado” de teoria musical – para ele, a música era um território de especialistas. Buscava o desenvolvimento de uma linguagem puramente técnica e própria para discutir música.

Sai em 1957 pela Universidade de Princeton o primeiro periódico dedicado exclusivamente à teoria musical: *The Journal of Music Theory*. Nesse momento, historiadores (musicólogos) e analistas, as duas vertentes mais pronunciadas no campo da teoria musical estadunidense, divergiam com vigor. De acordo com alguns autores como Patrick McCreless, é o momento do nascimento da teoria musical moderna, tendo como estopim a geração de Allen Forte.

O segundo momento que definiu decisivamente a teoria musical moderna foi em 1977, ano de fundação da *Society for Music Theory*, encabeçada por Allen Forte, dentro da *American Musicological Society*. A partir de então, a teoria passou a ser enfaticamente distinta da musicologia. “A polaridade dentre teóricos e musicólogos podia ser definida rapidamente como musicologia = palavras e teoria = notas” (PRIORE, 2013, p.18).

Essa postura radical tornou-se insustentável nos anos 1980, quando as tensões entre os dois polos eram profundas e severas. Em 1996, o teórico e etnomusicólogo Kofi Agawu, de Yale, propôs o acordo *The New Musicology*, em que sugeria a seguinte mediação para o dilema: os musicólogos deveriam se aproximar da música e do contexto estrutural, e os teóricos do contexto histórico-cultural. “Com o passar do tempo, as tensões diminuiriam muito, apesar de ainda existirem. O que contribuiu para a mudança de ares foi o advento

¹¹ Heinrich Schenker foi um compositor, pianista, crítico musical, professor e teórico atuante no começo do século XX, notório pela sua atuação no campo da análise musical.

de uma geração de não-compositores”, com interesses mais diversos da primeira geração e que vem para a teoria por escolha própria, como primeira opção de carreira. “A nova geração tem um envolvimento direto com a disciplina, aprende um número maior e mais diversificado de subdisciplinas, ao mesmo tempo em que dela é cobrado um rigor científico cada vez maior” (PRIORE, 2013, p.19).

Uma dessas abordagens pode ser observada na incursão que Susan McClary faz ao analisar música erudita, música popular e o público numa empreitada permeada pelos Estudos Culturais. No artigo *Paradigm Dissonances: Music Theory, Culture, Feminist Criticism* (1994), por exemplo, ela sugere que o embate entre o hermetismo formal e a crítica feminista representam o inevitável destino da teoria musical como disciplina: a mudança de paradigmas.

2.1.2 Algumas perspectivas da musicologia hispano-lusófona de gênero.

Teresa Cascudo e Miguel Ángel Aguilar-Rancel comentam que nos países hispano-lusófonos, a musicologia histórica se estabeleceu como uma disciplina claramente universitária em meados dos anos 1990, momento em que diversos departamentos de musicologia anglófonos já trabalhavam questões de gênero na música, como é o caso de várias pesquisas mencionadas no presente trabalho (McCLARY, 1994, 2006) (BRETT, 2002, 2006) (CITRON, 1993). Para os autores, desse período até os anos 2000, as abordagens de gênero na musicologia latina delineiam-se principalmente em dois tipos de aproximação: o da análise da generização da escritura musical e do estudo de práticas musicais na perspectiva do feminismo.

No artigo *Género, musicologia histórica y el elefante en la habitación* (2013), Cascudo e Aguilar-Rancel fazem uma genealogia dos estudos de gênero, para em seguida localizar vertentes da musicologia histórica dentro dessa epistemologia. O crescente uso do termo gênero em detrimento de sexo para designar identidade por diversas áreas do conhecimento (HAIG, 2004) (OAKLEY, 2005) é abordado pelos autores, que a partir dessa matriz passam pela musicologia feminista¹², em que predomina o discurso de resistência e de história compensatória da mulher, e chegam até a musicologia influenciada pelo pós-estruturalismo, que complica questões de sexualidade e identidade como construções discursivas presentes na teoria da música, contemplada na sua dimensão sociocultural. Os autores diferem a musicologia feminista da musicologia de gênero no sentido que a segunda, influenciada pelos estudos queer, lésbicos e gays, concentra-se mais na desconstrução de categorias de identidade que na figura da mulher como sujeito histórico.

Influenciada por perspectivas pós-colonialistas, a musicologia de gênero latina caminha na direção de uma metodologia que complexifica questões atravessadas por

¹² Algumas das autoras no contexto latino com esta perspectiva são Joana C. Holanda (2006), Maria Mello (2007) e Maria Manchado (1998).

intersecções referentes a raça, gênero, nacionalidade e sexualidade. Consoantes com a ideia de Walter Mignolo a respeito da necessidade da passagem de um paradigma universal para outro pluriversal¹³, dizem Cascudo e Aguilar-Rancel que na perspectiva da musicologia gay e lésbica

“La supuesta neutralidad de los acercamientos musicológicos tradicionales partían muy preferentemente de una no posicionada neutralidad, implícito soporte de una agenda esencialista y conservadora, donde lo ‘normal’ era entendido aquí como normativizado heterosexismo, elevado a una ‘categoría universal y natural.’” (2013, p. 41)

María Palacios (2013) diz que no contexto luso-hispânico da etnomusicologia, antropologia musical e sociologia da música, o positivismo e a pretensão de “verdade universal” estão praticamente esgotados e já não encontram muita interlocução em congressos ou espaços acadêmicos de legitimação de conhecimento. Uma contrapartida a isso, que a autora relaciona à ideia da compulsão dos estudos de gênero na música em estudar somente a música que criaram, interpretaram ou consumiram as mulheres, é o estigma que ainda encontram os estudos da música popular.

Um dos principais problemas que Palacios discute é o risco de se reproduzir metodologias universalizantes e canônicas em torno da música, simplesmente substituindo o sujeito masculino pelo feminino nos estudos clássicos sem questionar a produção de desigualdades dentro do próprio campo através da sua epistemologia. Questões como a desconstrução da música escrita e da obra de arte autônoma a partir de discursos contra-hegemônicos dos grupos subalternos, para Palacios, deveriam estar em pauta neste momento. O feminismo interseccional, atravessado por questões de raça e pela problematização de sexualidades não normativas, desempenhariam aqui um papel importante de pluriversalização da musicologia, já que eles buscam desconstruir espaços hegemônicos de poder.

Uma leitura possível do artigo *Feminismos expandidos, queer y postcoloniales* de María Palacios é o questionamento das identidades homossexuais como objeto de estudo quase exclusivo da musicologia queer, o que reduziria as possibilidades do seu próprio conceito. Questões não só de sexualidade, mas também de identidade de gênero (como questões concernentes ao binômio cisgeneridade¹⁴ x transexualidade), classe e raça oferecem a sua própria gama de ferramentas de análise contra a agenda universalizante, como reflete a autora a partir de Audre Lorde: “Mientras la historia musical contra-hegemónica no

¹³ “Não basta abraçarmos a perspectiva da modernidade e sentirmo-nos culpados e fazermos um esforço honesto para corrigir os erros. Os problemas não estão no erro. O problema é que não pode haver um caminho universal. Tem de haver muitos caminhos, pluri-versais”. (MIGNOLO, 2006, p. 678)

¹⁴ Beatriz Guimarães (2013) define como pessoas cisgêneras aquelas que “foram designadas com um gênero ao nascer e se identificam com ele. Sinônimo de cissexual. Abreviado como cis”. viviane v. (2012) comenta que “utilizar o conceito analítico de cisgeneridade tem o objetivo de, em última instância, desautorizar discursos e práticas que naturalizem a norma cisgênera, compreendendo as individualidades transgêneras e não-cisgêneras, portanto, como posições marginais e de resistência à dominação colonial cisgênera.”

desarrolle sus propias herramientas de análisis, el cambio no llegará a producirse en realidad” (p. 60).

2.2 Análises.

Já no início dos anos 1980, Joseph Kerman disse no texto *How we got into analysis and how to get out* (1980) que a verdadeira motivação intelectual para a análise é muito mais ideológica que científica¹⁵, intuindo os caminhos que tomariam os estudos da música no final do século XX. Notamos que hoje, por exemplo, se solidificou na musicologia a contemplação da música como um campo repleto de embates simbólicos que concernem fatores socioculturais, e que vê-la como uma entidade isolada em si é algo cada vez mais obsoleto para efeitos de crítica e análise.

Para Kerman, é desejável contemplar a análise a partir das mudanças por que passou a apreciação da música com o advento de diversos fatores. Dois que desejamos destacar: a cada vez mais intensa reprodutibilidade técnica da música e a queda generalizada de interesse por sistemas de análise baseados em juízos de valor ou modelos hierárquicos (KERMAN, 1980, p.319). Inspira-nos como uma abordagem metodológica de análise a relevância destes pontos unidos à perspectiva da musicologia de gênero que trouxemos acima.

É um interesse do presente trabalho discutir certas questões socioculturais da sonoridade eletrônica, e por isso escolhemos algumas obras, processos e trajetórias como objetos de análise. Optamos por comentar os trabalhos de Pauline Oliveros e Johanna Magdalena Beyer, que têm tido crescente relevância nos estudos de música e gênero, como uma maneira de analisar aspectos sociopolíticos desta sorte no campo em questão. Conforme propõem diversas autoras como Tara Rodgers (2010) e Elizabeth Hinkle-Turner (2006), esta é uma importante ferramenta de desconstrução de concepções que engessam possibilidades de atuação na música eletrônica. Também falaremos sobre algumas releituras do funk carioca e ativismos queer brasileiros, e sobre a arte sonora transfeminista dos coletivos Quimera Rosa e Pechblenda.

2.2.1 Orientalismo e expansão do tempo em *Bye Bye Butterfly*, de Pauline Oliveros.

Bye Bye Butterfly é uma composição de 1965, feita no San Francisco Tape Music Center. Foi realizada com o uso de dois osciladores Hewlett Packard, dois amplificadores ligados em cascata, uma vitrola com disco e dois toca-fitas num sistema de delay (OLIVEROS, 2005, p. 92). O disco na vitrola era uma versão não especificada de *Madama Butterfly*, a ópera de Giacomo Puccini de 1904.

¹⁵ O autor entende por ideologia : “um escopo de ideias unidas não somente por propostas intelectuais, mas a serviço de uma crença comum fortemente mantida”. Tradução nossa de “a fairly coherent set of ideas brought together not for strictly intellectual purposes but in the service of some strongly held communal belief” (KERMAN, 1980, p. 314).

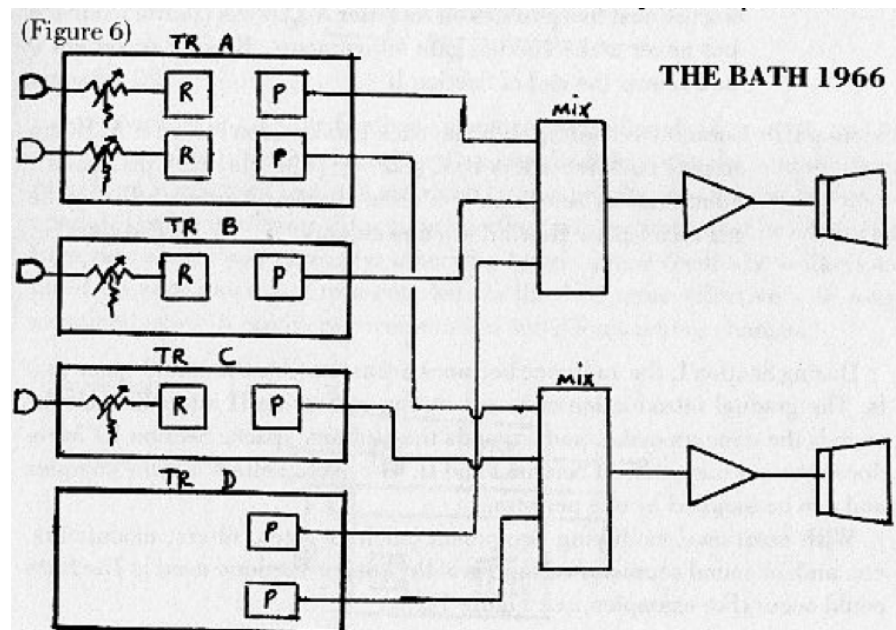
Martha Mockus (2008, p. 25) chama atenção para o fato de *Madama Butterfly* fazer parte de um conjunto de obras Orientalistas como *Aida*, de 1869, de Giuseppe Verdi, *Lakmé*, de 1883, de Leo Delibe e *Turandot*, de 1926, de Puccini, óperas que segundo a autora dependem de uma relação imperialista entre o Ocidente e o Oriente para serem bem-sucedidas. Mockus também diz que quando elementos musicais orientais são incorporados a essas peças, eles são subordinados às convenções do sistema harmônico ocidental. Para ela, *Bye Bye Butterfly* subverte as representações tacanhas de raça e gênero da ópera de Puccini.

Oliveros coloca que *Bye Bye Butterfly* diz adeus não somente à música do século XIX, mas também ao moralismo com ares de polidez dessa época e à opressão institucionalizada contra o sexo feminino que se deu então (OLIVEROS, 2005, p. 92).

O título da peça, *Bye Bye Butterfly*, é uma alusão ao nome da personagem (Cio-cio, que se parece com a palavra em japonês usada para “borboleta”) e ao mesmo tempo conota o ato de se despedir com ironia. Martha Mockus também diz que Pauline Oliveros queria brincar com o nome do musical *Bye Bye Birdie*, de 1963, embora não tivesse a intenção de dialogar com o filme (MOCKUS, 2008, p. 26). De qualquer maneira, o fato de a ópera ser bastante conhecida, tendo sido executada globalmente e adaptada ao cinema várias vezes à época da gravação de Oliveros, também confere um significado ao título. Ele dialoga com a cultura popular. Não existe em *Bye Bye Butterfly* muita pretensão de localizar essa obra dentro de uma tradição acadêmica da música. Pelo contrário, nela existe um desejo de alteridade, de aproveitar o ineditismo da linguagem sonora em questão para que ocorra também uma oxigenação cultural e intelectual na música. Vale lembrar que o *San Francisco Tape Music Center*, sediado no Conservatório de São Francisco, nessa época era um espaço bastante pragmático, de experimentações que eventualmente resultaram em produção teórica, e não o contrário.

O *San Francisco Tape Music Center* eventualmente foi incorporado ao Mills College como o *Tape Music Center* (hoje chamado de *Contemporary Music Center*), de que Pauline Oliveros foi a primeira diretora um ano depois da composição de *Bye Bye Butterfly*. A partir do uso de delay com toca-fitas ela elaborou a primeira versão do seu *Expanded Instrument System*, a princípio para a peça de dança *The Bath* (1966) (RODGERS, 2010, p. 30), em que os sons dos dançarinos eram gravados e incorporados à performance. No seu artigo *Tape Delay Techniques*, de 1969 (OLIVEROS, 1984), a compositora demonstra em diagramas e explicações sucintas como obter o efeito em questão.

Figura 1 – Diagrama de sistema de delay para a peça *The Bath*.



Fonte: Software for People (OLIVEROS, 1984, p. 39).

Oliveros diz sobre expansão do tempo em entrevista a Tara Rodgers: “... quando eu toco algum som no presente, e ele é atrasado e retorna no futuro, eu estou lidando com o passado, e também o fazendo soar de volta no presente, e antecipando o futuro. Então isso é expandir o tempo¹⁶.” (OLIVEROS apud RODGERS, 2010, p. 29).

2.2.2 Music of the Spheres, de Johanna Magdalena Beyer.

O conceito de Música das Esferas tem a ver com a ideia de Pitágoras da relação existente entre os corpos celestes e as proporções entre intervalos musicais. *Music of the Spheres* parece ter proposições de ordem matemática, tais como parábolas e a sequência de Fibonacci, que podem ser percebidas nas variações intervalares e na progressão rítmica. É a composição mais conhecida de Johanna Beyer, embora nunca tenha sido publicamente executada por ela própria. Trata-se de uma pioneira da sonoridade eletrônica, como afirma Elizabeth Hinkle-Turner em seu estudo sobre mulheres compositoras nos EUA: “nos anos 1930, músicos como Edgard Varése estavam começando a usar máquinas de ruído mecânicas nos seus trabalhos, mas foi Johanna Magdalena Beyer quem na verdade compôs uma das primeiras peças puramente para instrumentos eletrônicos¹⁷” (HINKLE-TURNER, 2006, p. 13). *Music of the Spheres* era uma parte da ópera *Status Quo*, em que Beyer gostaria de

¹⁶ Tradução livre de: “... when I play something in the present, then it’s delayed and comes back in the future, I’m dealing with the past, and also playing again in the present, and anticipating the future. So that’s expanding time.”

¹⁷ Tradução livre de: “by the 1930s musicians such as Edgard Varése were beginning to call for mechanical noisemakers in their works, but it was (...) Johanna Magdalena Beyer who actually scored one of the first pieces for purely electronic instruments”.

discutir questões de geopolítica. A ópera permaneceu inacabada, e a música em questão não teve nenhuma execução pública até 1977, quando foi pesquisada por Allen Strange.

Na partitura, a indicação é de que a peça é para três instrumentos elétricos ou de cordas. Uma análise cuidadosa feita pelo grupo de Strange ajudou a determinar que os instrumentos elétricos utilizados deveriam ser capazes de realizar controle variável, *glissandi* e comportamento semelhante aos instrumentos elétricos disponíveis na época. Don Buchla, um inventor e engenheiro californiano, desenhou e montou instrumentos eletrônicos especialmente para a execução e gravação da obra, procurando replicar cuidadosamente as características do theremin e do *ondes martenot* (HINKLE-TURNER, 2006). John Kennedy (1996, p. 726) especifica que *Music of the Spheres* era um interlúdio de *Status Quo*, e que foi composta para instrumentos elétricos ou de corda, percussão¹⁸ e triângulo.

No trabalho de John Kennedy sobre Johanna Beyer utilizado para este artigo, o autor disponibiliza a sinopse de uma página escrita pela artista sobre a ópera *Status Quo* (KENNEDY, 1996, p. 751). Ela é dividida em quatro atos. Um acontece nos EUA, outro no Kremlin russo, o terceiro entre Roma e Berlin e o último em Genebra. Não foram encontradas informações sobre onde *Music of the Spheres* se encaixaria como interlúdio, mas o fato dessa música ter sido composta um ano antes da Segunda Guerra Mundial eclodir é importante para uma compreensão um pouco mais plena sobre as escolhas de sonoridade nesse caso. Observando que essas locações não são de pouca importância para o contexto geopolítico de Beyer, Ann Hiser (2009, p.84) diz que a ideia da compositora com a opera *Status Quo* era marcadamente radical, e a localiza como uma compositora ultra-modernista.

2.2.3 Gays e bandidas do funk carioca.

A origem do funk remonta aos primórdios da reprodutibilidade técnica, quando já ocorriam práticas de apropriação e ressignificação fonográfica. Carlos Palombini cita, num traçado que fez no artigo *Proibidão em tempos de pacificação armada*, a reapropriação brasileira realizada por Eduardo das Neves em 1902 da *Laughing Song* de George W. Johnson, chamada *A gargalhada*. Nos versos da *coon song*¹⁹ de Washington Johnson, a piada está num homem negro com roupas cômicas e sem dentes. Já Eduardo das Neves faz chacota do que ele chama de “pegar na chaleira”, uma figura de linguagem de duplo sentido em que o compositor envolve figuras masculinas de poder na sociedade. Para Palombini, “*A gargalhada*” satiriza o “puxa-saquismo, que se apresenta como um traço dominante das classes favorecidas” (PALOMBINI, 2013, p. 278). O musicólogo diz ainda que a “ressignificação decorre de uma propriedade fundamental da fonografia: o que soou

¹⁸ Nesse caso, a indicação é para o uso de lion’s roar, um instrumento percussivo que faz uma variação tonal e remete ao rugido de um leão, usado principalmente para realizar efeito sonoro.

¹⁹ Termo que designa músicas de cunho racista, em que pessoas negras são retratadas de forma estereotipada.

alhures, outrora, ressoa aqui, e agora, e adquire sentidos inerentemente distintos”.

Difundido com mais afinco no Brasil a partir de 1990, o funk carioca teve influência da efervescência cultural que vinha se desenrolando desde os anos 1960 pelo *soul* e pela *disco* estadunidense, que culminou com o *Rap (rhythm and poetry)* no final dos anos 1970. Nessa década, aconteciam no Brasil bailes organizados por Ademir Lemos, Mister Funky Santos, Big Boy e Dom Filó, entre outros, e que segundo a pesquisadora de cultura Adriana Facina “misturavam muitas vezes o entretenimento com a intenção de conscientização política dos negros” (FACINA, 2009). A autora aponta que esse engajamento político arrefeceu nos bailes cariocas na década seguinte, mas lembra que nesse momento o funk carioca estava estabelecido como um fenômeno de massa, como já observava Hermano Vianna (VIANNA, 1988). O *Melô do Mão Branca*, uma faixa brasileira emblemática para o *hip hop* brasileiro, foi lançado em 1980 no Rio de Janeiro (PALOMBINI, 2013). Com letra de Paulo Coelho e gravada por Gerson King Junior, retrata um policial debochado ostentando seu poder de fogo.

No decorrer dos anos 1980, o *electro* de produtores influenciados pelo afrofuturismo de Sun Ra, como o nova-iorquino Afrika Bambaata, foi emblemático para o *hip hop* não só pela sonoridade, mas também pela iconografia tecnológica e carregada, que influenciou diversas vertentes da música eletrônica dançante. Nessa mesma década surgiu o Miami bass, subgênero do *hip hop* que com frequência conta com uma forte temática sexual nas suas letras, como é o caso do grupo 2 Live Crew. O filme *Liquid Sky* (1982), uma ficção científica satírica sobre boates, drogas, sexualidades e identidades ambíguas, condensou a latência da cultura dos *club kids* nova-iorquinos. Com Djs de *house music*, *techno* e *electro*, os *club kids* ocupavam estações de metrô e outros espaços públicos em festas espontâneas e efêmeras. Foram uma influência importante para o *electroclash*, subgênero de música eletrônica dançante dos anos 2000, que foi oportuno para as carreiras de jovens brancos e de classe média brasileira que produziam funk carioca naquele momento. Os *club kids* também influenciaram a cultura de *balls* e *Houses* documentadas no filme *Paris is Burning* (1990). Emblemático para diversas vertentes da cultura LGBT, o documentário fala sobre a dinâmica de vida das comunidades de jovens latinos e negros não heteronormativos nos EUA que formavam as Houses: *House of Xtravaganza*, *House of Belenciaga*, *House of Ninja*, entre outras, onde geralmente havia um *father* e/ou uma *mother* que com frequência viabilizavam a sobrevivência dos membros da família na sociedade altamente LGBTfóbica dos EUA pós-AIDS. Nos *balls*, ou bailes, ocorriam concursos de moda e dança, principalmente de *vogue*, popularizada por Madonna com o single homônimo em 1990.

A estética *camp* dos *balls*, que reapropriaremos aqui como *fechativa* para consoar com o contexto latino-americano, evidencia o caráter fluido das identidades e propõe maneiras de subvertê-las como categorias fixas. A prática de agenciar símbolos de classe

e, como veremos adiante, de sexualidade, é comum para os artistas do funk carioca, e também opera numa lógica de reapropriação cultural. Por isso mesmo, muitos artistas brasileiros que discutem questões sociais tendo a música dançante como suporte optam pelo funk por sua versatilidade e genealogia política, que evoca desde os bailes de black music dos anos 1970 até o funk engajado de MCs como Cidinho e Doca, compositores do Rap da Felicidade, e o funk de empoderamento da sexualidade feminina dos anos 2000.

O funk carioca tem uma significativa história de opressão simbólica pelos veículos de comunicação. A sociedade brasileira o conheceu através das notícias de arrastão nas praias da Zona Sul carioca e dos chamados bailes de corredor. Foi na segunda década dos anos 1990 que começaram a efervescer programas de rádio e televisão sobre o funk, feitos por pessoas já envolvidas na sua esfera de produção (FACINA, 2009). Também foi nesse momento que a indústria fonográfica passou a demonstrar interesse pelo gênero.

No começo dos anos 2000, foi notório o sucesso midiático do funk sensual do Bonde do Tigrão, MC Catra, MC Bola de Fogo, entre outros. Mas foi o funk percebido por muitos como feminista das MCs Deise da Injeção, Tati Quebra Barraco, Gaiola das Popozudas, entre outras, que influenciou o *boom* de grupos de funk carioca formados por jovens de classe média que cantavam sobre sexualidade em cenas independentes de música dançante Brasil afora. Tetine, Bonde do Rolê, Solange to Aberta! (formado, originalmente, por Pêdra Costa e o percussionista e dançarino Paulo Belzebitchy) e MC Xuparina tratam do sexo a partir de lugares de fala que discutem identidade de gênero, machismo e hipersexualização de maneira satírica e fechativa, claramente influenciada pelas funkeiras cariocas. As mulheres do funk carioca que cantaram sobre seus corpos e desejos, e que criticavam posicionamentos machistas dentro da própria comunidade, inspiraram pessoas LGBT a desafiar o *status quo* sexual direto do âmbito da música independente nacional, campo predominantemente masculino e heterossexual.

Grupos e bondes surgidos fora dos bailes cariocas após os anos 2000, como o Anarcofunk, o Pagufunk, as Putinhas Abortadeiras, os Tambores de Safo, o Sapabonde, o artista potiguar Jota Mombaça sob a alcunha de K-trina Erratik, e o próprio Solange to Aberta!, discutem questões políticas através do funk, às vezes através da reapropriação do discurso acadêmico. Diz a artista e socióloga Pêdra Costa, fundadora do STA!, sobre uma das músicas da dupla:

“A música se chama “Fuder Freud”, que é um anagrama, ou seja, com as mesmas letras você forma as duas palavras. Eu acredito que ter um corpo já é uma questão política. Como a psicanálise, fundada por Freud, é um dispositivo de controle e categorização dos desejos, ao mesmo tempo em que ele inaugurou o pensar sobre “desejos”, ele e sua teoria é uma figura importante para se criticar. O esquema dessa letra foi estudar essa teoria, e transformá-la em um proibidão de funk. É fazer o que os acadêmicos adoram, só que no sentido inverso. Eles adoram transformar conhecimento “não-acadêmico” em conhecimento “acadêmico”. Eu faço

o contrário, com essa música. Se você entende sobre Freud, você irá reconhecer que tudo que eu escrevi na letra tem a ver com a teoria e biografia dele, por isso que ela pode ser tão potente para quem entende e critica a posição de Freud no mundo ocidental atual.”²⁰

Pêdra Costa foi perseguida depois de uma performance que realizou no 13o Salão de Artes de Natal, no Rio Grande do Norte em 2010, e atualmente vive na Áustria como discente da Academia de Belas Artes de Viena após viver na Alemanha. Estabelecendo um diálogo com a performance e instalação *Desenhando com Terços*²¹, de Márcia X, Pêdra retirou um terço do ânus durante a sua performance no evento. Tratando do corpo como um espaço de resistência religiosa, artística e de sexualidade, a artista despertou reações intensas e posicionamentos radicais, que mobilizaram desde críticos de arte²² até ameaças de pessoas anônimas. O trabalho de Pêdra inspirou diversas empreitadas artísticas no território nacional nos últimos anos e estabeleceu diálogo com questões atuais da teoria queer, como com o que propôs Paul B. Preciado no *Manifesto Contrasexual* (2015) sobre a colonização dos corpos. Uma dessas reverberações brasileiras está no artigo *Pode um cu mestiço falar?*²³ do também funkeiro queer e sociólogo Jota Mombaça, que discute lugares de fala subalternos na academia, produção de conhecimento e novas epistemologias decorrentes dos estudos da cultura e do pós-colonialismo.

Como K-trina Erratik, Jota Mombaça atingiu proporções internacionais com o funk *Eu sou passiva mas meto bala*, em que fala sobre fundamentalismo religioso, LGBTfobia e militância. Lançando mão do sarcasmo e do deboche, em meio a efeitos sonoros de armas e metralhadoras, K-trina dispara fechativa “Silas Malafaia / Ama ao gay como ao bandido / Então ele me ama em dobro / Que eu sou gay e sou bandida / Mas não transo Malafaia / Não dou bola pra fascismo / Não tolero homofobia / E se vier mexer comigo. . .”.

Uma inspiração para o artigo de Jota Mombaça e também para a presente dissertação de mestrado, o ensaio *Demasiado Queer para la Universidad*, de Esther Newton (2009), trata das pressões sociais e epistemológicas de vivências gays e lésbicas na universidade.

²⁰ Trecho de entrevista disponível em <http://comehdia.blogspot.com.br/2014/02/entrevista-com-solang-e-to-aberta.html>. Link verificado em 10.06.2015 .

²¹ Texto informado pelo site oficial da artista: “Márcia X., de camisola branca, usa terços para realizar desenhos de pênis no chão, ocupando uma área determinada. O público acompanha o desenvolvimento do trabalho. Este trabalho adquire características específicas de acordo com a situação em que é realizado. Como desenvolvimento da proposta, “Desenhando com terços” poderia ser realizado ocupando um espaço muito grande, consumindo vários dias (até um mês) para ser executado. A extensão do desenho evidenciaria a abstração resultante da trama dos terços e o caráter obsessivo do processo.” Disponível em <http://www.marciax.art.br/mxObra.asp?sMenu=2&sObra=26>. Link verificado em 10.06.2015 .

²² O crítico de arte Luciano Trigo escreveu sobre a performance de Pedro Costa para o G1: “O que chama a atenção é o silêncio da classe artística diante dos exemplos de extravagâncias e escatologias que se multiplicam, apresentadas como arte em museus e galerias como obras relevantes e inovadoras. (...) Cadê a sociedade protetora da arte?” Disponível em <http://g1.globo.com/platb/maquinadeescrever/2010/03/27/performance-em-natal-gera-polemica/>. Link verificado em 10.06.2015.

²³ O título é uma referência ao texto ¿Puede hablar el sujeto subalterno? de Gayatri C. Spivak (1988).

A autora, uma antropóloga, discute os efeitos da homofobia institucional na sua própria trajetória acadêmica, e afirma:

“En el mundo académico la homofobia (...) es usualmente furtiva. Ataca en reuniones a puerta cerrada de los comités de promoción y permanencia y en cartas secretas de recomendación. El rechazo o la denegación son casi siempre atribuidos a las presuntas deficiencias personales y profesionales de la víctima. En veintiocho años en la educación superior, el hecho de que yo sea lesbiana nunca ha sido aducido como la razón para atacarme.” (NEWTON, 2009)

A interdisciplinaridade e a recusa à ideia de imparcialidade são preceitos que a nova musicologia, os Estudos Culturais e os estudos de gênero compartilham. A subalternidade, quando se expressa, complica o engessamento epistemológico de práticas acadêmicas que invisibilizam identidades, saberes e manifestações culturais em nome de um projeto universalista. Em relação à mudança de paradigmas que vivemos na contemporaneidade, afirma Walter Mignolo:

“É este, de fato, o maior desafio: re-imaginar o mundo, construir futuros justos e democráticos, socializar o poder em todos os níveis da sociedade a partir da perspectiva da colonialidade, isto é, da perspectiva do que tem sido, e continua a ser, negado em nome do conhecimento científico, do desenvolvimento econômico, do progresso histórico, da democracia (aplicada e administrada), etc. A política sexual do conhecimento é um entre muitos caminhos.” (MIGNOLO, 2006)

2.2.4 Akelarre Cyborg: bruxas, ciborgues e transfeminismo.

“Nosso trabalho amplifica o corpo num escopo maior de significados, evocando outras entidades e ciborgues para acabar com o binarismo de gênero. Nós vestimos eletrônicos e produzimos ruído para abrir o corpo fechado e destruir a representação. Corpos trans gerando óticas periféricas, matéria difratada em constante mudança. Nossas vestimentas são instrumentos alquímicos que invertem a moda, compreendendo e revelando nossas naturezas ao invés de vesti-las.”

Uma das inspirações do projeto Akelarre Cyborg, idealizado pelos *hacklabs* Quimera Rosa e Transnoise, é o mito dos ciborgues de Donna Haraway (HARAWAY, 2000). Influenciada pela visão de que os gêneros são construídos socialmente, Haraway afirma no seu *Manifesto Ciborgue* que agora é o momento de aprender a andar nas fronteiras e de complexificar dicotomias como natural/artificial, eu/outro, mente/corpo, civilizado/primitivo, realidade/aparência, ativo/passivo, Deus/homem, etc. Os ciborgues não têm gênero e nem uma origem teleológica como Adão e Eva; são seres processuais, “filhos bastardos” da economia de mercado, que não é capaz de mantê-los isolados no mundo do excepcionalismo

humano²⁴, do capital e da heterossexualidade compulsória. Os ciborgues lançam mão da tecnociência de maneira irreverente, criando distopias na relação prazerosa com a tecnologia. Eles instrumentalizam com ferramentas relacionais e tecnológicas os processos culturais pelos quais as identidades são construídas.

A lógica do ciborgue se soma à das bruxas em *Akelarre Cyborg*. Neste caso, porém, não falamos das bruxas como delineiam os estereótipos ocidentais, ou seja, a mulher com poderes mágicos oriundos de uma prática religiosa. O aquelarre²⁵ evocado pelo Quimera Rosa e o Transnoise é, na verdade, um olhar sobre as formas de produção de conhecimento, constituição de identidades, manipulação de simbologias e expressões sexuais que foram sistematicamente invisibilizadas em processos sociopolíticos no Ocidente. Diz o Quimera Rosa que:

“De la misma manera que Wittig [2005] plantea que las lesbianas no son mujeres, podemos imaginar que las brujas eran mujeres que, por su modo de vida, suponían un desafío para lo que se esperaba del sujeto mujer en plena transición del feudalismo a la modernidad, uno de cuyos elementos clave era una transferencia del poder hacia la estructura familiar, con el fin de asegurar la transmisión del patrimonio de la burguesía, la nueva clase social.” (QUIMERA ROSA, 2014, pp. 285 – 286)

Figura 2 – Performance *Akelarre Cyborg*.



Fonte: site das artistas (<http://quimerarosa.net>) . Link verificado em 10.02.16 .

²⁴ A visão de si própria da humanidade como uma espécie “superior” e condescendente com as outras.

²⁵ A palavra aquelarre refere-se a reuniões de bruxas e bruxos. Uma representação famosa no imaginário ocidental desta prática é o quadro *El Aquelarre*, pintado no século XV por Francisco Goya.

Próteses, sensores e interfaces de código aberto formam os corpos que performam em *Akelarre Cyborg*. Os hacklabs organizaram oficinas de construção de dispositivos desta sorte a partir de objetos eletrônicos reciclados, e com o público produziram happenings com o resultado. Algumas das técnicas em que os grupos já vinham trabalhando, como a construção de biosensores que detectam umidade e realizam síntese sonora, também serviram para realizar a performance.

Figura 3 – Sensor analógico que sonoriza a interação de toques na pele.



Fonte: site das artistas (<http://quimerarosa.net>). Link verificado em 10.02.16 .

O [BodyNoise AMP], elaborado pelo Quimera Rosa, é um dos dispositivos usados no *Akelarre Cyborg* e em outras performances realizadas pelo hacklab. Ele funciona a partir de um circuito integrado LM386 e alguns poucos componentes: dois capacitores, um resistor, um captador de luz, LED, interruptor, bateria de 9V e saída de áudio. Possui também três sensores, para serem posicionados nos corpos das pessoas que vão interagir. Segundo o lab, ele é utilizado para “experimentar modificaciones de estados corporales y sensoriales, conectando el dispositivo al cuerpo mediante una prótesis a fin de generar una sinestesia cyborg²⁶”.

2.2.4.1 O ruído como desconstrução da cultura.

“Nem se trata de encontrar espaço para o ruído, mas de roer lentamente o sexo com partitura, o desejo como coreografia e os corpos com tonalidade fixa. E a parte mais excitante: tudo soa. Tudo é som. Cada ínfima parte do mundo tem seu próprio ruído, não necessariamente audível. Somos tecno-humanos e necessitamos dos canais de amplificação para aproximarmos nossa escuta do inaudível, da multiplicidade sonora que nos

²⁶ Texto constante no site do Quimera Rosa, onde também há informações sobre como confeccioná-lo: <http://quimerarosa.net/bodynoiseamp/>. Link verificado em 06.01.16 .

rodeia e que ignoramos. Isso é noise, isso é sexo. Democracia.” (BORGES e BENSUSAN, 2008)

O começo do século XX, em que o capitalismo fordista transformou para sempre a paisagem sonora do planeta, foi o momento em que o ruído irrompeu na modernidade como uma linguagem artística. O futurista Luigi Russollo reivindicou no manifesto *A Arte dos Ruídos* (1916) que fossem trazidos para a música os sons da cidade, dos motores e das armas, as máquinas daquele tempo. Sons que para o artista eram indícios de um grandioso e extremamente audível projeto futurista, teleológico na sua concepção: para os futuristas, a subjetividade do passado não industrializado era obsoleta e indesejável.

Hoje, um século depois, o ruído segue sendo utilizado como linguagem em larga escala. O conceito do ruído, um fluxo contínuo, complexo e desorganizado de informação, tornou-se importante em diversas áreas do conhecimento na chamada pós-modernidade. Mas agora, a grandiosidade dos efeitos da indústria e da tecnologia são sentidos numa estância micro: o biopoder e o panóptico conceituados por Michel Foucault trouxeram novos olhares sobre os reflexos do espaço público nas relações interpessoais, estilos de vida, consumo, pequenas vigilâncias e decisões. O poder não é exercido de cima para baixo, como um bloco homogêneo de valores; ele é produzido em pequena escala e viralizado, sendo amparado ou desestabilizado pela cultura. E ele não é repressivo, é produtivo, incita o desejo das pessoas de senti-lo. A grandiosidade das máquinas industriais e urbanas está, hoje em dia, subordinada ao consumo, chips, sistemas operacionais e códigos de programação. Como lembra Donna Haraway, a “miniaturização acaba significando poder; o pequeno não é belo: tal como ocorre com os mísseis ele é, sobretudo, perigoso” (HARAWAY, 2000, p. 43).

Nas elucubrações sobre o futuro, não pensamos em plataformas artísticas para muitas figuras da arte sonora e tecnológica, que também não querem legitimar o ruído como linguagem musical, mas sim tratar dele como uma desestabilização do próprio conceito de música. No caso das artistas sobre as quais falaremos neste item, futuro, passado e presente se misturam, não são pontos espaçados por uma teleologia. Aparelhos eletrônicos e funções bioquímicas se misturam a novas e antigas epistemologias, inspiradas em corpos ciborgues, bruxas, alquimia, animais e plantas.

Dentro dessa lógica - não teleológica, (anti)produtiva e micro - operam artistas do ruído que, a partir do som, complexificam e desordenam dicotomias, misturando arte, cultura e política. Criam ruídos em construções culturais binaristas, atuam tanto como artistas quanto como cientistas e ativistas, lançando mão das reproduções e resistências ao biopoder como plataformas artísticas.

Conhecimento e sociabilidade subalternas são plataformas artísticas no caso de *Akelarre Cyborg*. Portanto, é do nosso interesse conhecer a atuação dessas artistas a partir

do seu contexto de atuação política como transfeministas ciborgues e bruxas. A seguir, faremos um breve panorama do ativismo de gênero do qual elas surgiram.

2.2.4.2 Novas representações sexuais.

Os hacklabs Quimera Rosa e Transnoise se formaram num contexto de renovação dos ativismos de gênero espanhóis dos últimos anos. A teoria queer e o que Tatiana Sentamans chama de novas representações sexuais (SENTAMANS, 2014a, 2014b) são importantes para as práticas dessas artistas, que fazem parte de uma rede influenciada pelo pós-pornô²⁷ e o transfeminismo.

Um marco importante da cena artística das chamadas novas representações sexuais na Espanha, seara do Quimera Rosa e do Transnoise, foram as *Jornadas Feministas Estatales de Granada* de 2009. As Jornadas Feministas de Granada acontecem desde os anos 1970, com uma crescente aderência de indivíduos e coletivos e a constante renovação de pautas. Algumas das pautas das Jornadas de 2009 surgiram a partir de discussões transfeministas²⁸ como a patologização das identidades trans, a divisão binária das identidades entre homens e mulheres e a ampla disseminação da perspectiva queer de Judith Butler e Paul B. Preciado na primeira década dos anos 2000. Um dos embates entre o chamado feminismo clássico e as inquietações queer é justamente a contemplação da categoria “mulher” como sujeito do feminismo, já que a própria cultura ocidental, heteronormativa e binarista, exerceria uma forma de violência simbólica ao dividir sem porosidade as pessoas entre dois grupos massivos, homens X mulheres, algo que a epistemologia queer visa questionar e desconstruir. Na introdução do livro *Transfeminismos: epistemes, fricciones y flujos*, Miriam Solá se posiciona em relação a este assunto:

“El género, si bien en un primer momento era entendido como la construcción cultural de diferencia sexual, poco a poco ha ido mutando, ampliando sus horizontes, hasta su conceptualización como sistema de opresión que afecta directamente a otros individuos o grupos, más allá de las mujeres, que el feminismo tradicionalmente no había incluido en su sujeto de representación.” (SOLÁ, 2014, p. 17)

As discordâncias de perspectiva nesse caso trouxeram à tona discussões bastante frutíferas sobre os rumos do feminismo espanhol, e o estabelecimento do transfeminismo como um marco para muitas ativistas, artistas e acadêmicas daquele contexto. Isto se

²⁷ Vertente artística cuja origem remonta a Annie Sprinkle, artista, pornógrafa e sexóloga. Uma definição de Paul B. Preciado: “[pós-pornô] Es el efecto del devenir sujeto de aquellos cuerpos y subjetividades que hasta ahora sólo habían podido ser objetos abyectos de la representación pornográfica”. Depoimento disponível em <https://www.diagonalperiodico.net/culturas/la-pornografia-es-nocion-politica.html>. Link verificado em 01.01.16.

²⁸ Algumas das discussões com este viés que ocorreram nas *Jornadas Feministas Estatales de Granada* de 2009 podem ser vistas em <http://transgranadafeminista.blogspot.com.br/>. Link verificado em 01.01.16.

pode verificar, por exemplo, na fala da escritora Isabel Franc²⁹ na abertura das Jornadas Feministas Estatales de Granada de 2009, em que ela metaforizou essas diferenças de perspectiva num monólogo sobre a “mãe” feminista e a “filha” queer, que a transfeminista Miriam Solá celebra como um momento de perspicácia e resolução de maniqueísmos (SOLÁ, 2014, p. 22).

Essa foi a ocasião e o lugar em que muitas artistas espanholas que pesquisam pornografia, teoria queer e práticas de código aberto sintetizaram o seu desejo por uma reformulação da própria agenda feminista através do Manifesto para la insurrección transfeminista³⁰, assinado por muitas artistas e coletivos como Diana J. Torres, Quimera Rosa, Post_op, O.R.G.I.A., Generatech, etc. O texto reivindica criativamente a fúria atrelada ao sexo, à dissidência racial, nacional e econômica e à dissolução das categorias binárias como paradigmas importantes do ativismo de gênero.

Tanto Quimera Rosa quanto Transnoise se inspiram em perspectivas queer, transfeministas e pós-coloniais acerca de assuntos como sexualidade, identidade de gênero e religião, o que as localiza, como as artistas do funk que discutimos no último item, como artistas que se dedicam a escrutinar processos culturais que colonizam corpos e subjetividades.

²⁹ Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=TJ2VxHV9FIg>. Link verificado em 06.01.16.

³⁰ Disponível em <http://pornoterrorismo.com/lee/manifiesto-transfeminista/>. Link verificado em 06.01.16.

3 Tecnociência e arte.

O artista Stephen Wilson (1996) considera um erro crítico contemplar as pesquisas científicas da contemporaneidade meramente como empreendimentos técnicos. Os efeitos da tecnociência na cultura são significativos demais para negligenciar a participação de uma gama maior de atores, incluindo artistas.

Uma das questões mais problemáticas da tecnociência para Wilson é o obscurecimento de pesquisas importantes por causa de fatores políticos, sociais e econômicos. Diversos estudos de história e sociologia da ciência mostram como isso acontece na prática, como veremos adiante no levantamento bibliográfico que fizemos sobre o tema.

Para Wilson, o crescente desenvolvimento da ciência e da tecnologia desde o Renascimento não necessariamente instigou artistas a atuarem com pesquisa até recentemente. Embora no século XXI este panorama tenha sido significativamente alterado, não é raro observar trabalhos de arte tecnocientífica que se limitam a utilizar os novos meios como maneira de produzir o que é tido como beleza artística, legitimando e naturalizando compulsoriamente as empreitadas tecnocientíficas como processos interessantes ou belos, sem tratar das suas dimensões culturais com profundidade.

Qual é a viabilidade de artistas atuarem na pesquisa científica? Como pode a arte influenciar esse campo e vice-versa? O binarismo arte/ciência pode não ser muito desejável neste sentido, já que é capaz de produzir trabalhos artísticos interessantes, mas não cria, de fato, porosidade interdisciplinar.

Algumas tecnologias do século XX são evidências do quanto artistas podem influenciar de maneira pró-ativa os resultados da pesquisa científica. Já nos anos 1990, Stephen Wilson (1996) citou como exemplos a atuação de artistas nos laboratórios da Bell, que influenciaram o desenvolvimento das telecomunicações e sonoridade eletrônica, e a residência artística de Sonia Sheridan nos anos 1970 no centro de pesquisa 3M, que contribuiu para o desenvolvimento da tecnologia de cópias gráficas coloridas.

No caso da presente pesquisa, as histórias de Ada Lovelace, Alan Turing e Roberto Landell de Moura nos servem como inspirações para pensar as dinâmicas sociais da construção do conhecimento científico, de quais tecnologias acabam se estabelecendo em detrimento de outras e da tecnociência como um espaço de disputa simbólica (BOURDIEU, 2007) em que se reproduzem questões relacionadas a identidade, sexualidade e legitimidade de enunciação. Portanto, comentaremos brevemente as contribuições dessas figuras e como eles foram recebidos pelos seus contextos.

3.1 Alguns pioneirismos e dinâmicas sociais da tecnociência.

A esta altura é bem disseminado o fato de que Ada Lovelace, matemática que atuou no século XIX, de certa maneira deduziu o funcionamento dos softwares em sistemas operacionais. Ao entrar em contato com os estudos do matemático Charles Babbage sobre a máquina diferencial, a condessa chegou a conclusões que mudariam o rumo da pesquisa de Babbage e que inspiraram o nascimento da linguagem de programação. A máquina diferencial, que não chegou a ser construída ao longo da vida de Babbage ou Lovelace, é uma calculadora de polinômios, ou seja, ela processa equações algébricas.

Lovelace percebeu que esse mecanismo poderia trazer à tona uma linguagem nova, baseada em funções matemáticas, que poderia ser modulada para várias finalidades. Sobre isso, Lovelace disse que se alguém definisse o som matematicamente, por exemplo, segundo as relações fundamentais de harmonia, “o mecanismo poderia compor sentenças musicais elaboradas e científicas de qualquer complexidade ou extensão” (LOVELACE apud HINKLE-TURNER, 2006)¹.

Apesar de ter tido certo reconhecimento e travar parcerias célebres, Lovelace não teve o prestígio que seus colegas tiveram. Um de seus tutores nos estudos científicos, Augustus de Morgan, por exemplo, reconhecia que ela poderia ter sido uma matemática de alta notoriedade no seu tempo, não fosse pelo *status quo* de gênero do contexto (CHARMAN-ANDERSON, 2013).

Mais de um século após a sua morte, Lady Ada Lovelace foi homenageada em 1984 pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, que batizou de Ada a linguagem de programação usada nos seus computadores. Em diversos lugares do mundo, é celebrado na segunda quinzena de outubro o Dia de Ada Lovelace, em que é lembrada a participação das mulheres na tecnociência. Outras empreitadas nasceram e seguem adiante tendo a memória de Ada como motivação, como a Ada Initiative², uma organização voltada para a valorização do trabalho das mulheres na informática, em especial nos contextos de código aberto.

Outra figura importante para o universo da computação foi Alan Turing, que viveu na primeira metade do século XX. Proeminente nas ciências exatas, foi uma referência em criptografia. É célebre por ter descoberto uma maneira de decodificar a linguagem Enigma, criptografada pela Alemanha durante a Segunda Guerra Mundial, fato que lhe rendeu muitas homenagens póstumas (LEAVITT, 2006).

Turing é reconhecido por ter idealizado a Máquina de Turing, ou máquina mundial, um mecanismo pioneiro que inaugurou o uso do código binário, que hoje em dia é a base

¹ Tradução nossa de “The engine might compose elaborate and scientific pieces of music of an degree of complexity or extent if one could define mathematically in terms of its fundamental relations in harmony.” (HINKLE-TURNER, 2006, p. 13).

² Mais informações em <http://adainitiative.org>. Link verificado em 20.01.16.

de praticamente toda a linguagem computacional. À base de fita, a máquina mundial opera a partir da leitura e inscrição de símbolos em posições distintas, que movem a fita para a esquerda ou para a direita conforme uma sequência de operações de verdadeiro ou falso, 0 ou 1.

Um ponto de partida para essa ideia apareceu num artigo do matemático chamado *On Computable Numbers, with an application to the Entscheidungsproblem* (TURING, 1936), em que ele falou sobre máquinas automáticas ou *a-machines* e máquinas de escolha, ou *c-machines*. Foi no artigo *Intelligent Machinery* (TURING, 1948), porém, que afirmou com mais categoria que a inteligência artificial é uma entidade possível. No texto, Turing questiona o ceticismo existente em relação à capacidade das máquinas de realizar operações lógicas e a tecnofobia³ de seu tempo:

“Eu proponho investigar a questão da possibilidade de maquinaria mostrar comportamento inteligente. Supõe-se normalmente sem argumentação que isto é impossível. (...) Ao passo que a máquina possa mostrar inteligência isto deve ser visto como nada mais que justamente um reflexo da inteligência de quem a criou.” (TURING, 1948, p.2)

Um paradigma que Turing não teve subsídio para desconstruir foi a homofobia da constituição inglesa de seu tempo. O cientista foi formalmente condenado com base na emenda Labouchere, de 1885, que criminalizava a sociabilidade homoerótica entre homens. Essa foi a mesma lei sob a qual foi detido o escritor Oscar Wilde no século XIX (GABOURY, 2013). Condenado à castração química em 1952, Turing cometeu suicídio em junho de 1954. Tendo criado o dispositivo responsável pelo surgimento da linguagem digital no final do século XX e contribuído para o fim da Segunda Guerra Mundial, o cientista foi impossibilitado de desfrutar do prestígio do seu trabalho em vida.

Diferente de Turing, Roberto Landell de Moura não teve a oportunidade de desenvolver a sua pesquisa junto à Academia e à comunidade científica. O inventor gaúcho é tido por muitas pessoas como o pai do radioamadorismo. Moura passou alguns anos da sua vida em Roma, onde doutorou-se em química e física e tornou-se um padre. No Brasil, dedicou boa parte da sua vida à pesquisa como um auto-didata, tendo patenteado e exibido algumas de suas invenções em público, apesar de não tê-las visto tendo aplicabilidade comercial ou industrial.

Landell de Moura era um conhecido entusiasta de tecnologias de telecomunicação no contexto de Porto Alegre no final do século XIX, onde atuou como pároco. Algumas fontes alegam que o padre chegou a fazer demonstrações públicas de transmissão de voz

³ Ponto de vista apocalíptico e desarticulador em relação ao uso da tecnociência (RIBEIRO, 1999).

⁴ Tradução nossa de “I propose to investigate the question as to whether it is possible for machinery to show intelligent behaviour. It is usually assumed without argument that it is not possible. (...) In so far as a machine can show intelligence this is to be regarded as nothing but a reflection of the intelligence of its creator.”

antes das experiências do italiano Guglielmo Marconi com ondas hertzianas em Pontéquio, perto de Bolonha, no ano de 1895 (FERRARETO, 2012). Moura patenteou alguns dos seus inventos em escritórios dos Estados Unidos nos primeiros anos do século XX, dentre eles o *anematófono*, um sistema de telefonia sem fio que Moura já havia patenteado no Brasil em 1900. Outro sistema, que o inventor nomeou *teletition*, era uma

“sorte de telegrafia fonética, com o qual, sem fio, duas pessoas podem se comunicar, sem que sejam ouvidas por outra. Creio que com este meu sistema poder-se-á transmitir, a grandes distâncias e com muita economia, a energia elétrica, sem que seja preciso usar-se fio ou cabo condutor.” (MOURA apud FERRARETO, 2012, p.45)

Moura utilizava a ampola de Crookes para gerar campos eletromagnéticos e transmitir informação já em fins do século XIX. Técnicas muito semelhantes ficaram notórias posteriormente, como a aplicada no *audion*, ou *triado*, inventado por Lee de Forest em 1906, dispositivo importante para que a voz humana passasse a ser transmitida com qualidade em meios eletrônicos.

Nos últimos anos surgiram iniciativas, principalmente no Rio Grande do Sul, de resgatar a vida e a obra de Landell de Moura e reivindicar a sua inclusão na história da ciência brasileira⁵ (KLÖCKNER e CACHAFEIRO, 2012) como um pioneiro das tecnologias de telecomunicação, dentre outros feitos. É comum, nesses estudos sobre Moura, que seja trazida à tona a sua inclinação em ver a experimentação científica a partir de uma perspectiva espiritual, fato que lhe rendeu dissabores na vida eclesiástica e ceticismo em relação à sua pesquisa.

3.2 Algumas perspectivas sociológicas na ciência.

Tendo em vista as pesquisas artísticas e tecnocientíficas que discutimos até este ponto do trabalho, assim como a necessidade de abordá-las como fenômenos culturais, desejamos levantar algumas abordagens da sociologia da ciência para discutirmos aspectos desta sorte no campo da tecnociência. Por exemplo, é importante para a presente pesquisa discutir visões teleológicas e deterministas do desenvolvimento tecnológico, assim como nos fundamenta a teoria ator-rede de Michell Callon (1987), que influenciou a nossa perspectiva e as de muitas das nossas referências bibliográficas.

No texto *La Vida social de las Maquinas*, Eduardo Aibar (1996) discorre sobre a formação da sociologia da tecnologia como campo. Para isso, destaca três enfoques dentro dela. O primeiro diz respeito aos estudos de Thomas Hughes e aos sistemas sociotécnicos; o segundo tem uma abordagem condizente com a dinâmica ator-rede proposta por Michael

⁵ Sobre as reivindicações da inclusão da história de Roberto Landell de Moura nas disciplinas acadêmicas lecionadas no Brasil, ver <http://www.portaldosjornalistas.com.br/noticias-conteudo.aspx?id=2429>. Link verificado em 29.02.2016.

Callon, e o terceiro, chamado construtivismo social, foi proposto por diversos autores que vieram complexificar a perspectiva do sociólogo estadunidense Robert Merton.

Aibar também problematiza no texto o chamado determinismo tecnológico, uma espécie de senso comum que a sociologia da ciência coloca em cheque. Diz ele que “o ponto de partida básico da sociologia da tecnologia é a crítica à tese do determinismo tecnológico e aos postulados teóricos e metodológicos em que ele se sustenta”⁶.

A visão determinista é indesejável para uma abordagem sociológica da ciência tanto por tratar da tecnologia como se ela fosse uma mera interventora da cultura isolada em si mesma, quanto por atribuir a ela o poder de moldar arbitrariamente a sociedade e todas as suas questões culturais.

Merritt Roe Smith problematiza essa questão no artigo *Technological Determinism in American Culture*. Traçando uma genealogia desde o otimismo despertado pela Revolução Industrial até a publicidade do século XX nos EUA, Smith explora diferentes manifestações do determinismo tecnológico, e como elas fizeram parte da cultura estadunidense (SMITH, 1994). Por exemplo, a independência dos EUA no século XVIII foi um período propício para a visão, principalmente de forças políticas, do progresso tecnológico como uma garantia de liderança e autonomia econômica. E a publicidade do decorrer do século XX colaborou para que a inovação tecnológica se tornasse um dos fatores do *american way of life*, que influenciou toda a cultura ocidental.

De fato, Aibar diz que o determinismo tecnológico alcança a sua expressão máxima quando a introdução de uma tecnologia é interpretada como o agente básico de uma transformação global do sistema social. O modelo linear de desenvolvimento tecnológico dá margem para essa interpretação. Ao imaginarmos um futuro completamente atravessado por versões mais desenvolvidas da tecnologia do presente, agimos de maneira determinista. Também fazemos um movimento determinista quando procuramos explicar a tecnociência⁷ do presente através da manipulação do passado segundo uma escada evolutiva, de maneira fundamentalmente teleológica.

Andrew Feenberg fala dessa questão evocando a história da bicicleta (FEENBERG, 2010) no artigo *Racionalização Subversiva*. É quase uma compulsão retórica atribuímos o modelo mais popular da bicicleta, com rodas simétricas, a uma evolução que começou com o fatídico modelo assimétrico, com a roda dianteira mais pronunciada. Ele resgata o conceito de “flexibilidade interpretativa” para combater uma visão determinista do caso, que simplifica a finalidade da bicicleta com rodas assimétricas, concebida como um modelo esportivo. Assim, entendemos que a crença de que as inovações tecnológicas substituem

⁶ Tradução nossa de “El punto de partida básico de la sociología de la tecnología es la crítica a la tesis del determinismo tecnológico y a los supuestos teóricos y metodológicos em que se sustenta” (p. 146).

⁷ A tecnociência diz respeito ao conjunto de práticas e epistemologias de que compartilham mutuamente a ciência e a tecnologia (LATOURET, 1998).

umas às outras segundo um critério de eficácia crescente propicia uma leitura teleológica do material histórico. Isto é o que Aibar chama de “distorção retrospectiva”.

O autor acredita que o desenvolvimento tecnológico é, fundamentalmente, contingente, e que não há nada de natural ou neutro nele. Resume essa ideia citando os muitos estudos empíricos produzidos na sociologia da tecnologia que demonstram essa condição. Para uma inovação tecnológica ser bem sucedida, há um processo custoso, que depende das estratégias utilizadas pelo atores envolvidos na sua existência, e não uma demanda tecnológica passível de ser premeditada. Portanto, a tecnociência é uma parte do cenário em que as mudanças socioculturais acontecem, e não o ponto de partida delas, já que essa rede de atores é composta por fatores heterogêneos que incluem máquinas, o meio ambiente, instâncias políticas, profissionais e etc. Neste quadro, fica obsoleta a concepção da tecnologia como um agente externo e unilateral de mudanças na sociedade.

Os sistemas sociotécnicos escrutinados por Thomas Hughes em *Networks of Power* servem de base para Aibar falar sobre o primeiro enfoque da sociologia da tecnologia que discute no texto com mais afinco. Fatores técnicos, políticos e econômicos são importantes para essa perspectiva. Os sistemas em que se dão as inovações tecnocientíficas são constituídos por componentes de diversos tipos, tais como artefatos físicos, organizações, dispositivos legais, recursos naturais e etc., que se controlam normalmente de forma centralizada. Os limites de um sistema sociotécnico são dependentes, para Hughes, da eficácia desse controle. É importante também a ideia de que exista alguma forma de registro nesse processo, para que todo o sistema possa ser visualizado e manipulado como um conjunto de dados e informações puras.

Hughes, assim como outros autores que refletem sobre as inovações tecnológicas, opõe-se à distinção tradicional entre o conteúdo técnico do sistema e o seu contexto social. Não raro, o contexto social é justamente onde se localiza esse núcleo de controle de um dado sistema. Ao mesmo tempo, para ele a “caixa preta” da tecnologia deve ser aberta, portanto jamais deve ser subestimada a importância de se estudar aspectos técnicos.

Hughes é um dos autores estadunidenses que tem uma abordagem empírica e repleta de inquietações políticas dos estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade. Adiante no texto, Eduardo Aibar evoca a sociologia do conhecimento científico, vertente em que prevalecem autores europeus.

A perspectiva deles se ocupa em entender a contextualização social e suas implicações nas dinâmicas tecnocientíficas. Algumas de suas principais perspectivas são o Programa Forte de David Bloor, o enfoque construtivista e a construção social da tecnologia (*Social Construction of Technology*). O desenvolvimento tecnológico é visto por eles como um processo multidirecional de variação e seleção arbitrária.

Hebe Vessuri (1991) fala do modelo construtivo como o que analisa processos de

interação entre os cientistas e outros atores sociais nos quais e através dos quais tomam forma o que ela chama de crenças científicas. Ela diz que esta nova vertente da sociologia da ciência tem como uma das suas prioridades investigar os mecanismos de legitimação do conhecimento científico, e como ele chega a ser tomado como verdade. Distantes do essencialismo mertoniano, os pensadores deste campo veem as inovações tecnológicas como emaranhados complexos que devem ser contemplados mais como efeitos ou objetivos estratégicos dos atores do que como causa.

A flexibilidade interpretativa proposta pela SCOT é importante para analisar, segundo o Princípio de Simetria formulado por David Bloor, os artefatos científicos. Eles devem ser passíveis de serem analisados tanto pela sua eficácia quanto pelo fracasso a partir dos mesmos pressupostos. Quanto mais homogêneos são os significados atribuídos a um artefato, maior é o seu grau de estabilização, o que é útil para medir as flutuações da sua flexibilidade interpretativa. A ideia de grupo social relevante, proposta por Wiebe Bijker e Trevor Pinch, também é importante para a análise feita nessa perspectiva, já que é o ponto de partida de onde se escrutinam dinâmicas sociais de atribuição de sentido a um artefato técnico.

No enfoque ator-rede prevalece uma visão analítica minuciosa da dinâmica de uma série de atores (profissionais, laboratórios, entidades, efeitos, etc.) numa dada estrutura sociopolítica chamada de rede. A epistemologia deste enfoque é a análise da ciência em ação, ou seja, a investigação da ciência a partir dela mesma como um processo, e não como um conjunto de resultados e artefatos técnicos já elaborados. A ideia é investigar a tecnociência antes que as “caixas pretas” se fechem. Uma das obras fundadoras dessa vertente é o livro *Ciência em Ação*, de Bruno Latour (1998).

Em outro trabalho importante para a perspectiva ator-rede, Michael Callon (1987) analisa como o VEL, um projeto francês de carro movido a energia elétrica, se tornou inviável. Neste trabalho, Callon diz que os engenheiros constantemente precisam fazer considerações econômicas, políticas e sociais que fazem com que eles exerçam uma forma de sociologia junto ao seu trabalho técnico. Eles são vistos, portanto, como engenheiros-sociólogos.

Callon lança mão do conceito de campo, de Pierre Bourdieu, na análise do VEL. O campo como espaço de disputa simbólica, aqui rapidamente resumida como uma das dimensões da luta de classes que acontece num dado contexto sociocultural, é uma maneira de identificar os atores empiricamente num estudo sociológico da ciência.

Aibar diz que as associações propostas por um projeto tecnocientífico só se manterão estáveis se os diferentes atores aceitarem os papéis que lhes foram assignados numa dada rede. Ou seja, caso exista possibilidade dos diversos *habitus* envolvidos permitirem certas associações ou dinâmicas, os campos podem ser propícios a mudarem a sua estrutura ou dar origem a novos campos, condizentes com as necessidades de uma dada empreitada

tecnocientífica. Esta é uma propriedade do que tomamos pelo conceito de ator-rede, conectar elementos heterogêneos em uma rede que é capaz de redefinir e transformar o que a constitui.

Na nova sociologia da tecnologia, segundo Aibar, o social deixa de ser identificado somente com o sociológico. Ele adquire um sentido mais amplo que nas interpretações sociológicas tradicionais: ele é também o econômico, o político, o legal, o histórico, etc. Para a posição construtivista, especificamente, não existe nenhum âmbito da tecnologia que não possa ser escrutinado sociologicamente. Ao invés de adotar uma visão dicotômica baseada no binômio tecnologia-sociedade, a sociologia da tecnologia quer esclarecer que estamos tratando, na verdade, de relações sociais plurais e que tanto as relações sociais como a tecnologia mudam simultaneamente.

Aibar conclui que o enfoque ator-rede e o construtivismo social são bastante adequados para a análise da tecnologia e dos fatores que a cercam, embora sejam campos de estudo recentes. Sugere que um próximo passo epistemológico é compreender os emaranhados sociotécnicos com um novo esquema conceitual, que nos permita transitar na sociotecnologia sem o uso de velhas dicotomias como o científico X o social, o natural X o artificial, etc. Também acredita que um dos caminhos é aprofundar a sociologia da tecnologia em seus próprios conceitos, num movimento que torne mais sólida a sua epistemologia de acordo com os critérios que ela própria postula. Finalmente, vê com otimismo uma abordagem que problematize a percepção pública da ciência e da tecnologia, já que ela é um campo de exploração idôneo para a sociologia e a tecnologia.

3.3 Dildos orgânicos.

“No hay nada que desvelar en la naturaleza, no hay un secreto escondido. Vivimos en la hipermodernidad punk: ya no se trata de revelar la verdad oculta de la naturaleza, sino que es necesario explicitar los procesos culturales, políticos, técnicos a través de los cuales el cuerpo como artefacto adquiere estatuto natural (...) La verdad del sexo no es desvelamiento, es *sex design*.” (PRECIADO, 2008, p. 33-34)

Para Paul B. Preciado, as identidades de gênero são prostéticas, ou seja, elas são tão plásticas quanto orgânicas. Portanto, dependem diretamente de como a tecnociência é interpretada e vivida no âmbito sociocultural. E não seria imprudente dizer que o fortalecimento da sociologia da ciência, que se manifesta por exemplo na teoria ator-rede, é fundamental para a visão de Preciado. Seres vivos, inorgânicos, processos naturais, econômicos, etc., são todos sujeitos – atores – em redes que estabelecem configurações sociopolíticas na sociedade.

O gênero se dá na materialidade dos corpos, ou melhor, na constante artificialização dos corpos por meio do que o autor chama de indústria farmacopornográfica, amalgamada

pela economia de mercado do pós-guerra e o discurso tecnocientífico. O gênero é, desta forma, “puramente construído e ao mesmo tempo inteiramente orgânico”, já que ele não pode ser contido nas dicotomias corpo/mente, individual/social, natural/artificial, etc. (PRECIADO, 2015, p. 29), e é o resultado de processos tecnocientíficos e socioculturais que inferem sobre os corpos de diversas maneiras.

A chamada indústria farmacopornográfica está atrelada à comodificação cultural do sexo e à ideia de que a indústria farmacêutica não só trata como cria corpos depressivos, bipolares, disfóricos, eufóricos, hetero, homo e bissexuais, machos, fêmeas, etc. Assim como o fordismo do início do século XX influenciou profundamente a cultura e os estilos de vida do seu tempo, agora a comercialização de substâncias sintéticas denota que o melhor (o mais saudável) é otimizar o corpo bioquimicamente para que ele sempre possa usufruir dos benefícios e prazeres do consumo, que os corpos legíveis no contexto da heteronormatividade conseguem aproveitar melhor. Além disso, para Preciado, o século XX foi o período em que a tecnociência adquiriu autoridade para transformar os conceitos de libido, consciência, feminilidade e masculinidade, heterossexualidade e homossexualidade em realidades tangíveis: substâncias químicas, biotipos, técnicas, etc. (PRECIADO, 2008, p. 32).

Desde o pós-guerra, a indústria pornográfica é uma das formas pelas quais o poder se expressa num nível técnico-semiótico. A pornografia da terceira fase do capitalismo reitera e expande para todos os *media* a ideia da sexualidade como algo genitalizado e atrelado a pulsões fisiológicas, como se ela não fosse fundamentada em relações sociais e sim na pura e simples semiótica de corpos individualizados. O surgimento da pílula anticoncepcional e de veículos de comunicação como a Playboy são alguns dos paradigmas desse momento. A ideia de “revolução sexual” dos anos 1960, por exemplo, ligada ao uso da pílula anticoncepcional e à cultura da juventude, é uma das formas pelas quais o biopoder, conceituado por Michel Foucault na sua *História da Sexualidade* (2007), opera de maneira produtiva. Ou seja: ele opera no âmbito das vontades e dos desejos, e não de forma repressiva. Muito menos do que serem reprimidos, os corpos são incentivados a procurar pelo prazer e a se otimizarem para o consumo, aconteça isso de modo material ou simbólico.

John Money é o nome do psicólogo infantil que no final dos anos 1940 utilizou pela primeira vez a noção de *gender* como a conhecemos hoje, para designar uma identidade desvinculada do sexo. Preciado acredita que quando Money lança mão da ideia de gênero para nomear o “sexo psicológico”, ele pensa sobretudo na possibilidade de utilizar a tecnociência para modificar os corpos segundo um parâmetro pré-existente que define o que deve ser um corpo masculino ou feminino (PRECIADO, 2008, p. 81-82), propondo uma resolução para um problema fictício, de que as pessoas só podem ser psicologicamente saudáveis se forem fêmeas ou machos.

A visão tecnocientífica do gênero, para Preciado, é de que se trata de algo sintético, maleável e variável, passível de ser “transferido, imitado, produzido e reproduzido tecnicamente” (PRECIADO, 2008, p. 82). Por isso, a necessidade de garantir que os saberes sobre as técnicas que interferem nos corpos sejam explanadas: elas precisam ser entendidas, criticadas e desveladas enquanto processos culturais, e não mais vistas como verdades totalizantes fundamentadas numa visão dogmática acerca da tecnociência.

Assim, estendemos o conceito de tecnologia para o conjunto de dispositivos médicos, científicos, culturais, etc., que fabricam conceitos e corporalidades em torno das identidades de gênero e sexualidade. Diz Preciado que

“A tecnologia social heteronormativa (esse conjunto de instituições tanto linguísticas como médicas ou domésticas que produzem constantemente corpos-homem e corpos-mulher) pode ser categorizada como uma máquina de produção ontológica que funciona mediante a invocação performativa do sujeito como corpo sexuado.” (PRECIADO, 2015, p. 28)

A filósofa argentina Paula Sibilía (2006) também analisa as mudanças sociopolíticas que influenciaram as subjetividades do pós-guerra. Como Preciado, Sibilía acredita que os limites entre natureza, artificialidade e cultura estão mais atenuados que nunca. A autora diz que foram as sociedades capitalistas dos últimos três séculos que desenvolveram as gamas mais amplas de modelagem de corpos e subjetividades. A relação entre corpo e técnica se aprofunda, e por isso mesmo ela se torna cada vez mais crucial.

Na visão de Sibilía, a teleinformática e as ditas ciências da vida⁸ são peças-chave nessa discussão. Como disciplinas, elas parecem muito diferentes, mas têm em comum a ambição de tornar os organismos mais legíveis e maleáveis. Isto se dá de maneira radical em ciências que nasceram da interseção entre as duas áreas, por exemplo, a proteômica, estudo de como o genoma expressa sequências de aminoácidos, fundamentado na informática; e a biocomputação, que consiste na investigação de como a combinação de bases hidrogenadas (A, T, C, G, U) pode contribuir para a informática como linguagem (THACKER, 2004).

Ao mesmo tempo, vivemos um momento de fluidez e de aplicação do desejo como forma de retroalimentar as demandas da sociedade do consumo. Como Preciado, Sibilía trabalha com a ideia foucaultiana de que as relações de poder se dão de forma mais produtiva do que repressiva. Desenrolamos processos identitários nesse contexto, voluntária ou compulsoriamente, que constantemente reiteram ou refutam os preceitos da economia de mercado, da divisão binária entre os gêneros e de outros processos culturais. De modo semelhante, os nossos hábitos de consumo e comportamento geram códigos que interessam à manutenção ou subversão dos nossos lugares no mundo e identidades, comodificando-as.

⁸ Grupo de áreas do conhecimento que tratam dos corpos orgânicos, como a biologia, a medicina, a genética, etc.

A artista Micha Cárdenas trata de questões dessa ordem em diversos trabalhos. Cárdenas é uma artista estadunidense com ascendência latina que trabalha com narrativas distópicas acerca de corpos trans, estrangeiros e minoritários. Leciona Artes e Ciências Interdisciplinares na Universidade de Washington, nos Estados Unidos. Numa entrevista, disse que não conhece outras mulheres trans latinas que tenham PhD⁹. Programa interfaces, desenvolve jogos eletrônicos e elabora dispositivos que especulam estética e culturalmente assuntos como a segurança e integridade física de pessoas trans e imigrantes. Segundo suas próprias palavras¹⁰, cria e estuda movimentos trans de cor em mídias digitais, sendo que os movimentos em questão incluem migração, performance e mobilidade.

Na performance *Becoming Transreal*, em que ela narra o processo transexualizador de um ponto de vista distópico para uma plateia que usa óculos 3D estereoscópicos, Cárdenas é vista despida em frente a uma tela de realidade virtual no Second Life, plataforma virtual onde se localiza a outra parte da audiência, composta por pessoas usando avatares em teleconferência.

No universo que a performance evoca, as nano-biotecnologias encontram-se hiperdesenvolvidas, e tanto o interior dos corpos humanos quanto a teleinformática se tornam completamente commodificados. A bioquímica dos corpos funciona em rede, sendo constantemente equilibrada a nível global, homogeneizando hormonalmente os seres humanos. A ideia de Cárdenas é estender a sua experiência a um contexto coletivo e ao mesmo tempo discutir os efeitos do coletivo no indivíduo, como se verifica na seguinte passagem da transcrição da performance:

“My body is a pharmacopoeia, both a drug factory and a book of instructions for drug production, nanomachines pumping and flashing in my organs. By sharing the trade secrets in my flesh, I can subvert the networks of digital and particle capital, undermine the war against autonomous forms.” (CÁRDENAS, 2011, p.62)

O uso simbólico que Micha Cárdenas faz das tecnologias eletrônicas e farmacológicas reflete o seu próprio processo transexualizador, o que confere uma importante dimensão sociocultural à performance. Dessa forma, ela enfrenta lugares-comuns como a tecnofobia com a ideia da subversão dos “códigos fechados” que tornam os corpos homogêneos através da disseminação de conhecimento. É uma forma de *hackear* a cultura. Cárdenas discute, nessa distopia que mistura ficção e realidade, o quanto gênero e sexo são construídos através da indústria farmacêutica, das novas mídias e dos produtos e processos da economia de mercado.

A ideia da dissolução do indivíduo no seu contexto sociocultural é uma frequente ferramenta de enfrentamento epistemológico. No item a seguir, discutiremos como o

⁹ Disponível em <http://qtpocart.libsyn.com/50-micha-crdenas>. Link verificado em 28.10.15.

¹⁰ Conforme consta no site oficial da artista: <http://michacardenas.org>. Link verificado em 28.10.15.

heroísmo individual na tecnociência – que aparece sob a forma do gênio, das verdades totalizantes, dos binarismos como a dicotomia natural/artificial, etc. – está muito mais articulado a um projeto colonizador que a uma suposta evolução teleológica da tecnociência e da construção do conhecimento.

3.4 Narrativas de heróis e o Cthuluceno.

'Isso mesmo', eles disseram. 'Uma mulher, é o que você é. (...) Agora fique quieta enquanto seguimos contando a História da Ascensão do Homem, o Herói'. 'Vão em frente', digo eu, perambulando em direção à aveia com Oo Oo na tipoia e o pequeno Oom carregando a cesta. 'Vocês continuem contando como o mamute caiu em Boob e como Caim caiu em Abel e como a bomba caiu em Nagasaki (...) e todos os outros passos da Ascensão do Homem'.¹¹ (LE GUIN, 1996, p. 150)

A figura do herói é fundamental para o colonialismo. O herói desbrava e conquista ambientes que estão sob o cuidado da alteridade. O sucesso dele consiste em tornar mais parecido consigo próprio o mundo do outro, o antagonista, e de fazer com que a sua narrativa soe como a história de toda a comunidade a que ele pertence. O relato e reprodução constante dessas narrativas heróicas se desdobram em mitos, *habitus*, e gradativamente deixam de ser a história do indivíduo para se tornar a história do grupo. Tendo isso em mente, achamos particularmente interessante pensar em duas características do herói: a alteridade a partir da qual a sua imagem se constrói e a legitimidade dele em criar narrativas. Não queremos pensar puramente em termos de analisar a “história do vencedor”, mas sim em entender como se constitui este tipo de poder de enunciação - do colonizador – em detrimento de um conjunto de saberes e práticas menos contempladas com capital simbólico (BOURDIEU, 2007).

A escritora Ursula K. Le Guin critica a fixação pelo herói na ficção científica. Para ela, a genealogia do herói, que remete à figura do caçador pré-histórico e da origem das armas, é superestimada na literatura, ao ponto de ela própria ter se tornado uma ficção que precisa ser desconstruída. Por exemplo, a alimentação da maior parte das comunidades pré-históricas, salvo em localidades remotas e com pouca vegetação como o Ártico, era baseada no consumo de raízes, sementes, folhas, frutos e leguminosas. A caça era bem menos importante para a longevidade da espécie humana que a colheita e a agricultura. De qualquer modo, os caçadores, mais do que com a caça, voltavam com relatos e com as armas, que os tornavam imponentes. Assim, toda a comunidade tinha a sua história compulsoriamente formulada a partir da perspectiva do caçador.

¹¹ Tradução livre de “That’s right, they said. What you are is a woman. Possibly not human at all, certainly defective. Now be quiet while we go on telling the Story of the Ascent of Man the Hero. Go on, say I, wandering off towards the wild oats, with Oo Oo in the sling and little Oom carrying the basket. You just go on telling how the mammoth fell on Boob and how Cain fell on Abel and how the bomb fell on Nagasaki (...) and all the other steps in the Ascent of Man”.

Para a autora, os primeiros artefatos culturais da humanidade foram os recipientes em que eram carregadas sementes, vestuário, ferramentas, etc., e que continham uma multiplicidade de formas de conhecimento importantes para a sobrevivência do grupo. É por essa via que ela escrutina o clichê do herói na ficção científica: as armas, muito menos versáteis, múltiplas e importantes para as comunidades pré-históricas que os vasos e recipientes, não deveriam ocupar um lugar tão privilegiado na literatura de ficção científica. As armas também remetem à colonização, exercida de modo truculento pelo herói, tanto do mundo externo quanto das pessoas que não as manuseiam dentro das suas comunidades.

Na fala *Anthropocene, Capitalocene and Cthulucene: staying with the trouble*, Donna Haraway (2014) vê a teoria de Le Guin com entusiasmo. Para Haraway, a história a ser contada agora não deveria mais ser a das armas e do herói, mas sim a do recipiente e do resto das pessoas da aldeia que esperavam o caçador chegar sobretudo com os relatos, o privilégio de significação. O que vale a pena ser percebido e relatado agora são os seres e saberes “pequenos” – ou invisibilizados, ou, como ela designa, telúricos – e as muitas maneiras que comunidades inventam para sobreviver além do heroísmo.

Para tanto, Haraway diz que agora é o momento de desviarmos o olhar do excepcionalismo humano¹², do individualismo epistemológico e metodológico, e começarmos a assumir, principalmente na pesquisa tecnocientífica e acadêmica, a nossa condição de seres *multiespécies*, participantes de uma rede de atores orgânicos, inorgânicos, processuais, etc. Diz ela que

“Nós somos todos líquens agora. Nunca fomos indivíduos. Não importa de qual perspectiva estejamos falando, anatômica, fisiológica, de desenvolvimento, filosófica, econômica, somos todos líquens agora.”^{13,14}
(HARAWAY, 2014)
¹⁵ (HARAWAY, 2014)

Neste quadro, fica inviável a percepção da humanidade como a protagonista da presente era geológica, ideia defendida pelo conceito de Antropoceno. Este conceito foi cunhado no começo dos anos 2000 pelo biólogo Eugene Stoermer e popularizado pelo químico atmosférico Paul Crutzen, ganhador de um prêmio Nobel. A associação dos dois pesquisadores para disseminar a ideia do Antropoceno tem uma forte relação com os processos iniciados na Revolução Industrial, com o uso de motores a vapor e com a utilização cada vez em maior escala de combustíveis fósseis, que acidificam os oceanos,

¹² Perspectiva que privilegia a humanidade em detrimento de todas as outras espécies e processos do planeta. A ideia de especismo, muito utilizada por ativistas de direitos dos animais, trabalha com uma forma de excepcionalismo humano.

¹³ Tradução nossa de “We are all lichens now. We have never been individuals. From anatomical, physiological, evolutionary, developmental, philosophic, economic, I don’t care what perspective, we are all lichens now.” Disponível em <http://opentranscripts.org/transcript/anthropocene-capitalocene-c-thulucene/>. Link verificado em 21.01.16.

¹⁴

¹⁵

entre outros efeitos danosos. Stoermer e Crutzen se preocupam especialmente com a contaminação de vibriões no ecossistema através do branqueamento de corais, organismos descritos por Haraway como gênios da comunicação e proliferação, que podem ser benéficos ou altamente prejudiciais para o ecossistema, dependendo de como são encorajados a se reproduzir. Haraway comenta ainda que as principais ciências do Antropoceno são as que compõe a chamada *síntese evolutiva moderna*, que denota a combinação da teoria da evolução das espécies de Charles Darwin, a genética mendeliana e a genética populacional. Esse conjunto de saberes e o seu status político, para a pensadora, baseiam-se na narrativa heróica da ciência como uma missão de descoberta dos mistérios da natureza.

Uma das críticas de Haraway ao Antropoceno é a de que é demasiado totalizante ver a humanidade como a causadora dos reveses por que passa e passará o planeta. É mais adequado conceber o “homem que queima fósseis” como um interventor significativo, mas que ainda não chegou a condenar a longevidade dos ecossistemas, seres e processos naturais. Haraway não acredita que a nossa era geológica tenha se iniciado no século XVIII, e tampouco que precisamos voltar a períodos distantes da história natural para analisar uma falaciosa luta primordial da humanidade contra a natureza. É interessante que pensemos que processos e desenvolvimentos de tecnologias específicas para a extração de recursos e usos abusivos de mão de obra, má distribuição e exploração de lucros e benefícios estão em curso há mais tempo que o século XVIII.

A época das grandes embarcações, por exemplo, já cumpre esses requisitos – nelas o metabolismo do *oikos*, desdobrado nas ideias de economia e ecologia, já se processava. As trocas comerciais entre Europa e Ásia, que tiveram o oceano Índico como protagonista, inauguram a época conceituada como o Capitaloceno. O derretimento das calotas polares e do gelo na Passagem do Noroeste, por exemplo, seriam processos importantes do Capitaloceno. Apesar de existir investimento em formas sustentáveis de obtenção de energia, muito mais capital vai para iniciativas que exploram combustíveis fósseis dos tecidos terrestres e para o derretimento de gelo na Passagem do Noroeste, espaço de intensa competição militar e corporativa.

Então chegamos na ideia do Cthuluceno. A figura que Haraway evoca agora é a de Medusa, que é Potnia Theron, deusa das abelhas e dos animais, uma entidade poderosa de criação e destruição, um resgate da imagem das entidades telúricas que a pensadora diz que, ao contrário do que imagina o senso comum, são formas culturais mais contemporâneas que nunca.

Um exemplo disso são os Oods, espécie humanóide que aparece no seriado Dr. Who. Os Oods possuem tentáculos no lugar do rosto e um rombencéfalo externo, carregado nas mãos e ligado à caixa encefálica através de um tipo de cordão umbilical. Este “cérebro externo” é responsável pela dinâmica emocional dos Oods e pela sua habilidade de se comunicar por telepatia, e é o primeiro a ser decepado quando alguém deseja sabotar – ou

colonizar – os Oods.

Fora do mundo ficcional, essa “atividade telúrica” é investigada, dentre outras empreitadas, nos estudos limiares entre a biologia e geologia de pesquisadoras como Lynn Margulis, que fala sobre a complexificação das estruturas celulares através de processos de endossimbiose. Ou seja, através do consumo de criaturas de proporções bacterianas por outras criaturas de proporções bacterianas, que ficaram com as primeiras “presas” e indigestas no seu organismo e dessa maneira foram dando forma a estruturas celulares complexas. Na nossa cultura, bastante atravessada pela perspectiva da síntese evolutiva moderna, estes são os chamados seres telúricos. Podemos dizer, de acordo com essa perspectiva, que os organismos pluricelulares são o resultado de um processo de indigestão ativa.

Por isso seres e eventos ctônicos, do submundo, atemporais e desconhecidos, são interessantes para o conceito de Haraway. A fúria não é uma exclusividade dos heróis. Vale lembrar que a autora não deseja falar sobre Cthulhu, o monstro de H. P. Lovecraft que ela vê como uma entidade que simboliza, de certa maneira, o racismo e a misoginia, mas sim sobre Cthulu: “os diversos poderes e forças tentaculares terrestres e coisas com nomes como Naga, Gaia, Tangaroa, Terra, Haniyase-hime, Mulher Aranha, Pachamama, Oyá, Gorgo, Raven, A’akuluujjusi, e muitas outras¹⁶” (HARAWAY, 2015, p. 160). Agora é o momento da insurgência do saber popular, das tradições transcendentais obscurecidas pela ciência e do uso irreverente do conhecimento tecnocientífico.

Tendo isso em mente, discutiremos no item a seguir práticas artísticas que deslocam conhecimentos tecnológicos e científicos do campo dos ditos especialistas. Falaremos de processos que não se realizam somente nos nichos da arte ou da tecnologia, mas que encontram fertilidade em espaços de troca de conhecimento entre artistas e não artistas com a finalidade de adquirir e elaborar repertórios tecnocientíficos e culturalmente estratégicos. Conversaremos sobre ações coletivas que envolvem práticas de DIY (*do it yourself* ou faça você mesmo/a) e o DIWO (*do it with others* ou faça com os/as outros/as).

A cultura *hacker*, um dos principais meios onde essas práticas se desenvolvem, é fomentada por pessoas preocupadas em resolver de forma criativa, mas não necessariamente artística, questões cotidianas, culturais e políticas através da “abertura da caixa preta” da tecnologia, da recuperação de saberes obscurecidos e outras rebeliões. Os diversos atores da rede de código aberto também atuam nesse processo, facilitando que não especialistas desenvolvam ou reconfigurem suas próprias interfaces.

¹⁶ Tradução nossa de “the diverse earth-wide tentacular powers and forces and collected things with names like Naga, Gaia, Tangaroa (burst from water-full Papa), Terra, Haniyasu-hime, Spider Woman, Pachamama, Oya, Gorgo, Raven, A’akuluujjusi, and many many more”.

3.5 Práticas de arte e tecnociência como pesquisas de identidade e sexualidade.

Feminismo especulativo e tensões entre a realidade e a ficção científica são dois dos rumos da pesquisa do hacklab espanhol Pechblenda (KINKI, 2014). O grupo estuda o que existe de não humano nas nossas sexualidades, e quanto da sexualidade humana e de outras espécies está em curso e em jogo na relação fáustica com a natureza. O Pechblenda investiga fluidos corporais e não corporais e desenvolve técnicas de programação em código aberto, práticas bioquímicas de laboratório, ginecologia autônoma, medicação herbal e lubrificantes DIY, entre outras. Trabalham no espaço auto-gestionado Calafou, morada de artistas e ativistas nos arredores de Barcelona.

Um dos desdobramentos da pesquisa do Pechblenda sobre fluidos foi uma investigação sobre o impacto da contaminação de alquifenóis no rio Anoia, localizado nos arredores de Calafou. Os alquifenóis, substâncias de proveniência industrial, são transformados em estrógenos quando passam por estações de tratamento de águas fluviais¹⁷. Alguns peixes machos deste rio desenvolveram ovários e tiveram seus órgãos genitais masculinos atrofiados ou destruídos parcialmente devido à ação dos estrógenos. O processo de análise bioquímica e o levantamento de maneiras de despoluir o rio Atoia resultou na participação do Pechblenda no *Water Hackaton - Open Source Technologies for Rivers, Oceans and Lakes*, evento organizado na Suíça pelo grupo Hackteria em parceria com a UNESCO, em que foram trabalhadas técnicas DIY de filtragem de água, coleta e armazenamento de amostras, robótica aquática, construção de espectrofluorômetro¹⁸, entre outras.

É interessante notar que a sexualidade subalterna, fora do escopo da heteronormatividade, está representada no processo artístico do Pechblenda também como uma atividade não humana. Os efeitos da economia de mercado, além de afetar sexualidades humanas, também complicam a atividade sexual dos animais, micro-organismos e plantas. Por isso mesmo o “sexo” das bactérias como transferência horizontal de informação e o comportamento dos dinoflagelados, seres que tanto se alimentam pela absorção de nutrientes oriundos de outros organismos quanto da fotossíntese, são algumas das narrativas escolhidas pelo Pechblenda.

O Pechblenda também aplicou seus estudos sobre fluidos e análises bioquímicas no projeto *Gynepunk*. Com impressão 3D e técnicas de *circuit bending* (alteração, com fins estéticos ou funcionais, de circuitos eletrônicos pré-existent), as artistas desenvolvem práticas de ginecologia autônoma, ao mesmo tempo em que criticam a história da própria ginecologia. Klau Kinki, membro do grupo, propõe que a glândula de Skene, nomeada em homenagem a Alexander Skene, ginecologista estadunidense falecido em 1900, seja rebatizada como glândula de Anarcha. A ideia da artista veio depois de ela estudar a história das escravas Anarcha, Lucy e Betsey, que passaram por dezenas de cirurgias

¹⁷ http://elpais.com/diario/1999/12/07/sociedad/944521205_850215.html. Link verificado em 28.10.15.

¹⁸ Aparelho ótico que analisa características químicas e nanoestruturais de fluidos.

sem anestesia nas mãos do médico estadunidense James Marion Sims no século XIX (OJANUGA, 1993).

A motivação de Klau Kinki em criticar a história da ginecologia através do discurso e do empirismo mostra a sua preocupação em romper com a ideia determinista da ginecologia como uma prática que evoluiu a partir de descobertas geniais, ou que foi o resultado de um processo com suposta neutralidade científica, sem implicações que retumbam em questões de colonialidade, raça, gênero e da verticalização arbitrária do conhecimento. A glândula de Anarcha, ou de Skene, é responsável por processos bioquímicos relacionados ao prazer sexual, que o Pechblenda procura descolonizar através, entre várias maneiras, do resgate da memória de mulheres invisibilizadas e oprimidas pelo fatídico perfil masculino, branco, heterossexual e acumulador de riquezas simbólicas e materiais oriundas de processos colonizadores e escravocratas. Algumas das técnicas trabalhadas em *Gynepunk* são microscópios DIY, centrífugas para análise química montadas com discos rígidos de computador reciclados, espéculos¹⁹ feitos com webcams desmontadas e remédios herbais.

No projeto *Dildomancy*, o Pechblenda elabora dispositivos DIY para estimulação sexual através de programação em plataformas de código aberto, circuitos eletrônicos analógicos, pesquisa de materiais e formas de obter prazer de maneira autônoma desde a concepção da ideia. É, segundo o grupo, uma abordagem transhackfeminista da vivência do corpo, “un transfeminismo que opera hackeando todo a su alrededor” (KINKI, 2014, p. 306). A dinâmica de fluidos também é estudada no processo, assim como o comportamento reprodutivo e a vida de micro-organismos. A elaboração de dildos com formatos de micro-organismos remete à ancestralidade do dildo como forma de expressão e exercício da sexualidade, conforme propõe Paul B. Preciado no seu Manifesto Contrasexual (2015), ao mesmo tempo em que o grupo procura contar a história da sexualidade humana através da sua intersecção com dinâmicas de vida tais como bactérias, plânctons, dinoflagelados, etc.

A artista Paula Pin, membro do Pechblenda, investiga biosensores e funções bioquímicas do corpo. Atuou em diversas empreitadas no espaço Calafou, dentre elas o *Transnoise*²⁰, projeto de cunho performático que trata da sonorização de processos bioquímicos resultantes de atividades e interações sexuais. Dessa forma, Paula Pin trabalha com o corpo através da sua dimensão textual e logarítmica, que Paula Sibilia (2006) lembra ser essencial para a manutenção do status quo através de dispositivos digitais e biotecnológicos e suas formas produtivas de exercer poder.

Outras iniciativas que subvertem as informações digitais sobre os corpos estão presentes nas obras de Micha Cárdenas e Zach Blas.

¹⁹ O espéculo é um instrumento médico atribuído a James Marion Sims, utilizado para observar diversos orifícios do corpo, mas usado com mais frequência com fins ginecológicos.

²⁰ Mais informações sobre o projeto em <http://transnoise.tumblr.com/>. Link verificado em 27.10.15.

Micha Cárdenas faz parte do coletivo *The Electric Disturbance Theater*, fundado em 1998 em solidariedade às comunidades Zapatistas de Chiapas, no México. Com o grupo, a artista trabalhou no projeto Transborder Immigrant Tool, uma interface elaborada para celulares de baixo custo que serve como guia para imigrantes que partem do México para os Estados Unidos e vice-versa. Através da leitura de dados de antenas GPS, o aplicativo oferece informações a respeito da localização de água e outras informações concernentes à sobrevivência e à segurança dos imigrantes no deserto da Califórnia, além de ser uma plataforma de poesia digital.

O trabalho foi apresentado em diversas exposições e eventos de arte, espaço público e performance na França, Estados Unidos, Irlanda, Reino Unido e México. Causou muita controvérsia na Universidade da Califórnia em San Diego (UCSD), onde Ricardo Dominguez, cofundador do Electric Disturbance Theater, leciona como professor adjunto de Artes Visuais. O projeto também foi alvo de investigações da divisão de crimes virtuais do FBI e de três membros do Partido Republicano estadunidense. A respeito da relação da arte com o ativismo, Ricardo Dominguez disse em entrevista²¹ que “ativistas descumprem a lei, enquanto artistas mudam o diálogo de maneira teatral, perturbando a lei”.

Cárdenas propõe uma maneira autônoma e pós-corporativa de pessoas LGBTI (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transgêneros e pessoas Intersexo), principalmente pessoas trans não brancas, formarem uma rede tecnológica que concerne a sua mobilidade e segurança pessoal no projeto *Autonets* ou *Local Autonomy Networks*. Para este trabalho, a artista convocou *hackers*, movimentos sociais, ativistas e pessoas da comunidade LGBTI para desenvolver *wearables*, dispositivos eletrônicos que podem ser peças de vestuário, formando uma rede autônoma que funciona tanto *online*, sem precisar contar com a Internet propriamente dita e, portanto, com a mediação de grandes corporações, quanto *offline* através do acordo boca a boca entre pessoas das comunidades onde o projeto pode ser aplicado.

Roupas que remetem simbolicamente a determinados grupos raciais e minorias sexuais, para além de demarcar identidades, para Cárdenas podem muito bem servir como uma estrutura pós-corporativa, que empodera minorias através de segurança comunitária. Quando ativadas, as roupas *Autonets* alertam todas as pessoas da rede local que estejam vestindo outra peça *Autonet* quando alguém precisa de ajuda, indicando a sua localização e distância (CÁRDENAS, 2013).

Zach Blas²² é um artista e escritor que atualmente leciona em Goldsmiths, na Universidade de Londres. Sua áreas de pesquisa são tecnologia, política e queerness, que aqui traduzimos livremente como dissidências não heteronormativas. Como Micha

²¹ Tradução livre de “activists break the law, while artists change the conversation theatrically, by disturbing the law”. Disponível em: <http://hyperallergic.com/54678/poetry-immigration-and-the-fbi-t-he-transborder-immigrant-tool/?wt=2>. Link verificado em 28.10.15.

²² Mais informações sobre o artista em <http://zachblas.info>. Link verificado em 29.10.15.

Cárdenas, Blas pesquisa a viabilidade das rede autônomas, que independem de grandes corporações, a exemplo de um dos seus projetos mais recentes: a *Contra-internet*.

Nesse trabalho, o artista pretende investigar formas de militância e subversão à chamada Internet. Lida com a ideia de que ela, como uma das fundamentações da última fase do capitalismo, é uma totalidade da qual é quase impossível sair, um agente neoliberal que exerce exploração de mão de obra, violência financeira e precariedade através da padronização da comunicação, “monoculturas” do pensamento estabelecidas através de grandes redes sociais, entre outros aspectos. Inspirado pelo Manifesto Constrassexual, (PRECIADO, 2015), o projeto pretende desde uma perspectiva feminista e queer analisar a relação da internet como ela é hoje com questões de opressão tais como capacitismo, classismo, sexismo, homofobia, racismo e transfobia. Blas vem apresentando a proposta de *Contra-internet* desde 2014 em palestras e oficinas em Porto Rico, na Austrália, Estados Unidos, Inglaterra, Áustria, Alemanha, Nova Zelândia, etc.

Num outro projeto, chamado *Facial Weaponization Suite*, Blas discute o uso de dispositivos que têm finalidade de vigilância pública, catalogação e classificação de corpos. Algumas das motivações de Blas neste trabalho são o desejo de problematizar uso de dados biométricos faciais por instituições governamentais e corporações. As pessoas leigas não têm acesso ao tipo de atividade que se desenrola a partir da coleta de seus dados biométricos, que podem ser revertidos, por exemplo, em informações úteis para a perseguição de ativistas e imigrantes. A publicação de um artigo na revista *Scientific American* em 2009 sobre a suposta habilidade da maioria das pessoas de reconhecer indivíduos homossexuais pela fisionomia²³ também intrigou Blas neste sentido, assim como a proibição do uso de máscaras e de outras formas de ocultar o rosto pela polícia de Nova Iorque em ocasião do movimento *Occupy Wallstreet*.

Blas criou, usando informações fisionômicas de pessoas não-heteronormativas extraídas a partir de técnicas de biometria, máscaras que ele chama de *Fag Faces* (BLAS, 2013). A combinação de diversos rostos, geralmente de participantes de oficinas suas, produziu traços amorfos nas máscaras. Elas lembram remotamente a composição de um rosto humano e não são detectáveis por sistemas de vigilância que funcionam com reconhecimento facial.

Uma das questões que ele trata na discussão teórica sobre o trabalho é o contrário da vigilância, ou seja, o não-reconhecimento de certos corpos pelas tecnologias biométricas, e o que isso diz sobre o seu desenvolvimento. Ele diz que com frequência ativistas de raça e gênero vivem um estranho paradoxo, em que lutam por visibilidade política ao mesmo tempo em que a sua dissidência pode servir de proteção contra a vigilância (BLAS, 2013), já que seus corpos com frequência não são reconhecidos pelos sistemas biométricos.

²³ Disponível em <http://blogs.scientificamerican.com/bering-in-mind/something-queer-about-that-face/>. Link verificado em 29.10.15 .

4 Processos artísticos de código aberto.

Lev Manovich (2001) diz que o que denominamos *novas mídias* são uma convergência de dois campos que se desenvolveram de modo distinto historicamente: a computação e as tecnologias midiáticas. Seja qual for o suporte, a digitalidade é inerente às novas mídias. Por isso é comum que elas passem despercebidas. Uma fotografia digital impressa, por exemplo, pode ser tomada como uma fotografia totalmente analógica.

De modo similar operam diversas ambiguidades em torno do que chamamos software livre e código aberto. O que é a cultura do código aberto - a distribuição sem custo financeiro para o consumo de interfaces digitais? A livre troca de conhecimento entre especialistas em programação? Uma alternativa à informática corporativa e à economia de mercado? Duas iniciativas no campo da computação são importantes para compreender este quadro: o projeto GNU do Massachusetts Institute of Technology e a OSI, *Open Source Initiative*, relacionada à organização Mozilla¹.

A *Free Software Foundation*, formada em 1985, uma decorrência do projeto GNU, possui quatro princípios básicos em relação ao que pode ser considerado um software livre: 1. a liberdade de usar um programa para qualquer finalidade; 2. a liberdade de estudá-lo e otimizá-lo; 3. a liberdade de distribuí-lo e 4. a liberdade de redistribuir atualizações. Para todas as condições, a disponibilidade do código-fonte é uma premissa.

Estes preceitos influenciaram o contexto de criação do termo *open source* (código aberto) em 1998. A empresa que mantinha o navegador Netscape, largamente utilizado no início da internet doméstica, decidiu disponibilizar para qualquer pessoa o código do programa. Vale lembrar que o Netscape, naquele momento, desfrutava de intenso sucesso financeiro, o que gerou reviravolta nas expectativas do mercado. Esse processo motivou a criação da Mozilla e da OSI, cujos princípios reiteram o que a FSF considera premissas para o software livre e reivindicam outros para o que hoje designamos como a cultura dos softwares de código aberto². Alguns que desejamos destacar a título de escrutínio: garantir a integridade do código-fonte do programa, que não deve ser distribuído com alterações sem autorização de quem o programou; a não discriminação a nenhuma pessoa ou grupo na participação do desenvolvimento de programas e a garantia de que o programa poderá ser usado em empreitadas de qualquer natureza, desde empresariais até artísticas.

O projeto GNU, menos categórico em relação à proteção de direitos autorais dos softwares, tem uma tendência maior a enfrentar a concepção deles como ferramentas

¹ Responsável pelo Firefox, navegador de código aberto com enorme aderência de usuárias ao redor do mundo.

² Mais informações sobre as condições para que um software possa ser considerado como de código aberto podem ser encontradas em <http://opensource.org/osd-annotated>. Link verificado 20.01.16.

comercializáveis³: “Ao invés de basear a sua reputação em ‘o que eles têm’, eles a medem com base ‘no que eles passam adiante’. Esta ‘cultura do presentear’ encoraja pessoas a contribuírem mais e as une na mesma sorte de trabalho”⁴ (GACEK e ARIEF, 2004, p. 3).

Fundado nos anos 1980 no Massachusetts Institute of Technology, o GNU opera numa lógica que Eric Steven Raymond, um dos pioneiros do projeto, diz ser a de um bazar num contexto de catedrais. Além da livre troca, a lógica do bazar concerne uma não sacralização da propriedade intelectual num método que ele chama de “preguiça construtiva” (RAYMOND, 2000). O esforço, para o GNU, é menos importante do que os resultados, que podem ser obtidos a partir de uma boa solução já encontrada parcialmente por outras pessoas.

As implicações culturais do código aberto afetaram diversas áreas do conhecimento, principalmente no que tange à pesquisa. A concepção do conhecimento compartilhado tem uma forte ligação com elas, como em relação a disponibilizar informações que concernem as diversas tecnologias do cotidiano. A lógica do bazar também é importante para outros movimentos como a cultura *do it yourself* (DIY) e *do it with others* (DIWO), aplicada nos labs, espaços de experimentação onde atuam “pesquisadores das mais variadas áreas que compartilham da ética do ativismo hacker, segundo a qual todo o conhecimento deve ser aberto e compartilhado” (RENNÓ, 2015, p.193).

A lógica do conhecimento compartilhado favorece a aprendizagem autônoma e a desestigmatização do amadorismo. Também serve como uma nova epistemologia, que se dedica a “abrir a caixa preta” da tecnologia e suas linguagens. Como afirma o artista Zach Blas:

“A “retirada do armário” da linguagem de programação começa com a comunidade do código aberto. Uma vez que o código é visível, a sua ideologia tem o potencial de se tornar fraturada. As pessoas podem começar a entender e interpretar a linguagem de programação e os efeitos que ela pode ter nas suas vidas”.⁵ (BLAS, 2006, p. 7)

Blas sugere que nos debrucemos sobre a informática no artigo *What is Queer Technology* (2006). Para ele, o código fechado dos softwares mais comercializados do mundo é uma forma de manter as pessoas não especializadas de fora das esferas de produção tecnocientífica dos computadores, e que a própria linha de código usada para programá-los é, como linguagem, repleta de uma ideologia imperialista. Ele chega a dizer que este tipo de código está num armário imperialista. Ele vê no código aberto, que tem como máxima

³ Tradução nossa de “Instead of basing their reputation on “what they have”, they measure it against “what they give”.

⁴ Tradução nossa de “This “gift-culture” encourages people to contribute more and binds people together in the same strand of work.”

⁵ Tradução nossa de “The “outing” of computer code begins with the open source community. Once code is visible, its ideology has the potential to become fractured. People can begin to understand and interpret code and the effects its actions have on their lives”.

o compartilhamento livre das linhas de programação e funcionamento dos softwares entre usuários, uma forma de sair do armário imperialista, ou seja, de interromper as relações de poder e dominação sociopolítica da informática capitalista, que mantêm a linguagem da programação num lugar invisibilizado e de difícil acesso para as pessoas em geral.

A pesquisa do artista estadunidense Ryan Hammond, por exemplo, é baseada no escrutínio da ciência como um fenômeno cultural. Através do seu processo artístico, que conta com densas investigações de técnicas científicas, ele desloca o conhecimento do campo dos ditos especialistas para o das artes justamente porque aquelas adquirem versatilidade para tanto ao serem investigadas por não especialistas. Num dos seus projetos, chamado *Open Source Gendercodes*⁶ (que traduzimos livremente como Códigos Abertos de Gênero), o artista desenvolve técnicas de produção de hormônio para pessoas trans a partir de práticas bioquímicas de laboratório envolvendo plantas, especificamente o tabaco. É um desejo do artista disseminar um tipo de conhecimento relativo à produção de hormônios, já que deveria estar ao alcance de todas as pessoas interessadas em se hormonizar uma maneira autônoma e segura de elas fazerem esse processo.

Para tanto, Hammond comunicou-se com artistas e cientistas que contribuíram para a pesquisa. O saber tecnocientífico que concerne à produção de hormônios, para ele, é passível de ser reproduzido por pessoas ditas leigas. Vale lembrar que o projeto OSG surgiu a partir de dois importantes marcos epistemológicos: as inquietações dos estudos de gênero frente a uma agenda tecnocientífica patologizante dos corpos não cisgêneros, e a não contemplação da arte e da ciência como processos monolíticos, isolados em si e com pouca participação na cultura.

Figura 4 – Ryan Hammond esterilizando hormônios vegetais.



Fonte: site do artista (<http://ryanhammond.us>) . Link verificado em 12.02.16 .

Hammond quer tornar público o conhecimento acerca da produção de hormônios

⁶ Mais informações sobre o projeto em <http://www.ryanhammond.us/osg.html>. Link verificado em 15.12.15.

através de células do tabaco para evitar que esta técnica seja patenteada pela iniciativa privada. Afirma, na página do *crowdfunding* que iniciou para financiar a pesquisa durante o ano de 2016⁷, que consultou autoridades sobre a feitura do projeto e que não vai infligir nenhuma lei. Desta forma, pretende protestar contra a patologização do discurso médico-científico acerca da multiplicidade de gênero e oferecer uma alternativa à indústria farmacêutica.

A artista espanhola Tatiana Sentamans discute no texto *Redes transfeministas y nuevas políticas de representación sexual* (2014a) novas epistemologias completamente afetadas pelo transfeminismo, pelo conhecimento compartilhado, por formas não normativas de se relacionar afetiva e sexualmente, por diferentes ativismos e estratégias para intervir na cultura, entre outras questões. Não podemos afirmar que artistas que trabalham com as tais novas representações sexuais sempre têm um histórico de estudo formal das artes, mas sabemos que via de regra querem investigar gênero e sexualidade a partir do seu caráter sociocultural. Para Sentamans, isto implica numa disposição para buscar e construir conhecimento de maneira autônoma.

Isso se dá de acordo com diversos fatores, dentre os quais desejamos destacar: 1) em processos desta sorte há uma busca autodidata de soluções em outras disciplinas que geralmente não estão contidas nos currículos acadêmicos usuais; e 2) na própria atividade artística existe um interesse latente em experimentar e reintroduzir elementos e práticas que não necessariamente se originaram a partir dela (SENTAMANS, 2014a, p.43).

Essa transposição e reelaboração do conhecimento para as artes é, na visão do artista Stephen Wilson, benéfica em muitos sentidos. A pesquisa acerca das novas mídias, quando realizada por pessoas com diferentes repertórios, aumenta a chance de elas trazerem à tona questões engessadas pela economia de mercado e a forte demarcação entre disciplinas. Diz ele que:

“Talvez a categorização segmentada entre artistas e pesquisadoras vai se provar um anacronismo histórico; talvez novos tipos de papéis integrados vão se desenvolver. Sinais disso acontecendo já aparecem. Algumas das hackers pioneiras em desenvolvimentos de microcomputador serão vistas algum dia como artistas por causa de sua intensidade e suas visões e trabalho, culturalmente revolucionários.”⁸ (WILSON, 1996)

A seguir, falaremos dos trabalhos práticos da nossa pesquisa, desenvolvidos durante o mestrado, a partir da sua relação com seus contextos culturais e das técnicas que empregamos. Na intenção de localizar a nossa produção no escopo da cultura de código

⁷ <http://opensourcegendercodes.com/projects/osg/>. Link verificado em 26.12.15.

⁸ Tradução nossa de “Maybe the segmented categorization of artist and researcher will itself prove to be a historical anachronism; maybe new kinds of integrated roles will develop. Signs of this happening already appear. Some of the hackers who pioneered microcomputer developments may one day be seen as artists because of their intensity and their culturally revolutionary views and work.”

aberto, disponibilizaremos instruções para a realização das obras por quem se interessar em fazê-lo.

4.1 Monitoramento da Resistência Galvânica Anal (MRGA).

Uma das vontades presentes no trabalho Monitoramento da Resistência Galvânica Anal é explorar o potencial linguístico do corpo como entidade textual e numérica. Para tanto, pretendemos usar o polígrafo (aparelho medidor da produção de umidade da pele conhecido como “detector de mentira”) como um dispositivo para a sonorização do contato entre corpos e a interação entre eles. Desejamos, com esta performance, fazer da experiência da leitura da resistência galvânica da pele um evento em que corpos não heteronormativos patologizados pela tecnociência (como disfóricos, histéricos, gordos, depressivos, bipolares, etc.) interajam através do tato e da empatia.

Figura 5 – Performance MRGA com Stéfano Belo, Tiago Rubini e Tamiris Spinelli no Atelier Soma, de Curitiba, como parte da exposição Vozes do Corpo.



Fonte: site do artista (<http://tiago.hotglue.me>). Link verificado em 12.02.16 .

A maneira pela qual isso se dá no nosso caso é através do Monitoramento da Resistência Galvânica da Pele (MRGA ou GSR, *Galvanic Skin Response*), técnica utilizada

em diversas finalidades da medicina, com muita frequência em estudos sobre psicologia e ansiedade.

Usualmente, o polígrafo funciona através de eletrodos colocados nos dedos indicador e médio de uma das mãos de uma pessoa para que haja uma leitura da atividade das glândulas sudoríparas. A leitura analógica obtida pelo dispositivo pode ser convertida em informações digitais, que são úteis para inferir os níveis de ansiedade, estresse, medo, entre outras manifestações emocionais desencadeadas pelo sistema nervoso central que estimulam a produção de suor (PEREIRA, 2010). A medição geralmente é feita com a emissão de uma corrente elétrica de baixa voltagem por um dos sensores que funciona como cátodo e pela recepção da corrente pelo outro sensor, um ânodo, que detecta a variação da resistência galvânica do corpo.

No nosso caso, porém, fabricamos eletrodos anais. A performance acontece no uso do dispositivo por duas ou três pessoas, que ao mudarem suas posições e maneiras com que se tocam fazem com que a corrente elétrica que circula entre elas altere não só a condutividade de suas peles, mas também a superfície de contato, a umidade e a pressão do toque, o que resulta na variabilidade sonora do resultado final.

4.1.1 Características técnicas.

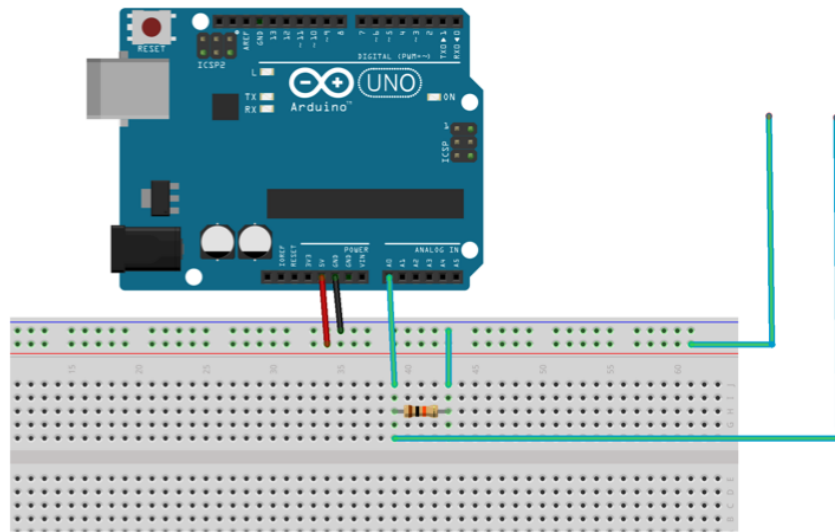
O sistema foi montado a partir de dois cliques de metal usados como eletrodos, cabo, um resistor de $10K\Omega$ e uma placa Arduino⁹ (foram usadas duas versões: inicialmente Arduino Uno e depois Arduino MEga 2560) que digitaliza as informações da impedância da pele e as envia como informações para um patch de PureData.

Após posicionados os eletrodos, as pessoas que estiverem interagindo se tocam em qualquer parte do corpo, desde que haja contato entre peles. Para aumentar a resposta da interface ao toque, utilizamos lubrificante a base d'água nas áreas que serão tocadas, o que facilita a passagem da corrente elétrica.

Ligado a uma das entradas de informação analógica do Arduino, o sistema foi montado numa placa de protótipo. Abaixo está o esquema das ligações analógicas, sendo que o cátodo (eletrodo que recebe a carga de 5V do Arduino) e o ânodo (eletrodo que transporta a corrente elétrica de volta para a interface) estão representados na cor turquesa, respectivamente o de cima e o de baixo. É possível utilizar dois sensores como ânodos.

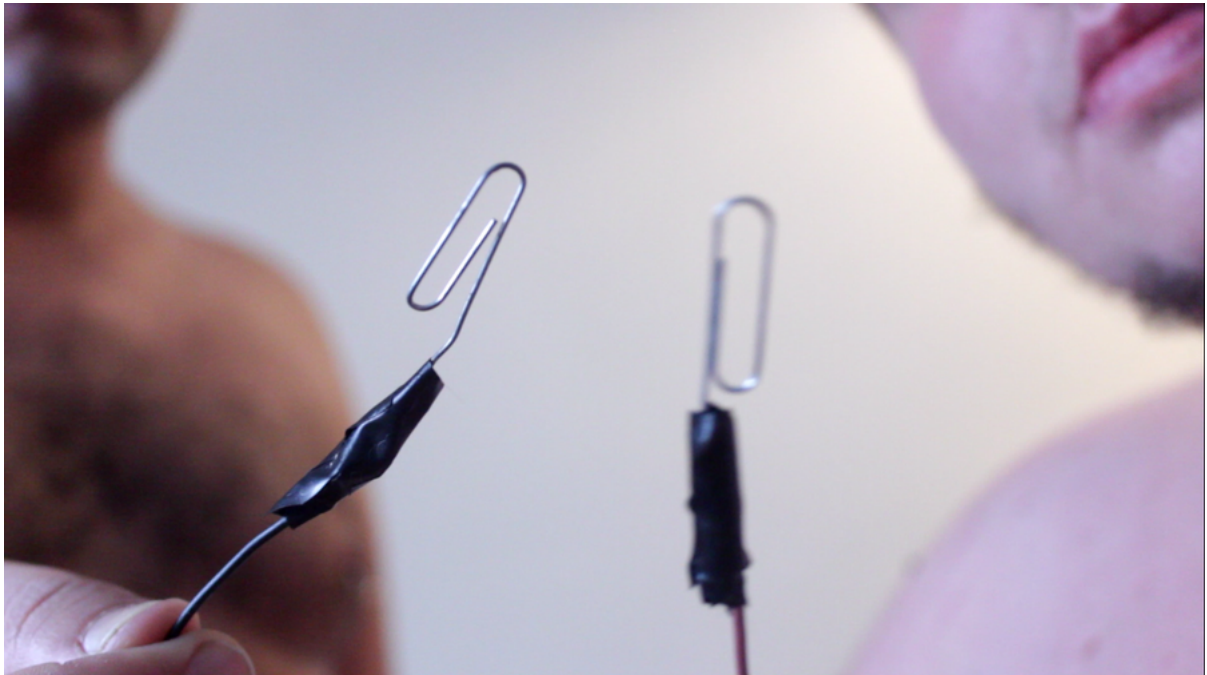
⁹ Achamos interessante ressaltar a discussão que existe sobre a genealogia do Arduino, que remonta ao projeto Wiring, desenvolvido por Hernando Barragán. Segundo o pesquisador colombiano, o Wiring, um resultado da sua pesquisa de mestrado no Interaction Design Institute Ivrea, na Itália, serviu como base para a produção do Arduino, desenvolvido por membros da instituição, apesar de eles nunca terem propriamente reconhecido este fato. Mais informações em <https://arduinohistory.github.io/>. Link verificado em 16.03.16.

Figura 6 – Esquema de ligação do sistema MRGP na placa Arduino.



Fonte: arquivo do artista.

Figura 7 – Tiago Rubini e Tamiris Spinelli segurando dois dos eletrodos usados para o trabalho.



Fonte: arquivo do artista.

Para receber as informações de variação de impedância, o circuito galvânico foi ligado à porta serial do Arduino, na sua entrada analógica A0. Um dos códigos exemplo do software do Arduino, que pode ser encontrado em File/Examples/Communication/Graph, é o suficiente para obter uma boa leitura da interatividade investida ali.

Subtraídos os comentários e algumas quebras de linha feitos ao longo do código

exemplo Graph, ele se apresenta como se segue:

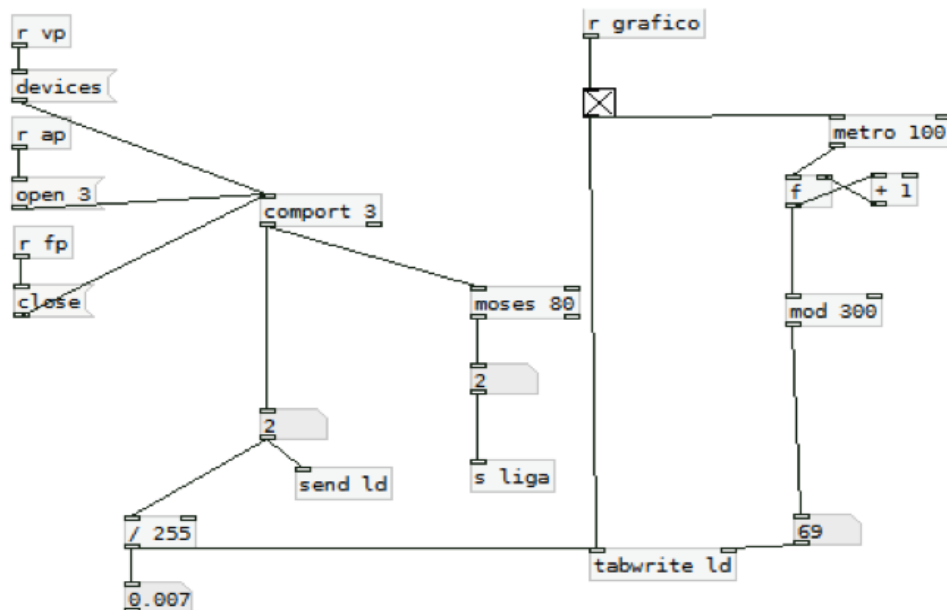
```
void setup() { Serial.begin(9600); }
void loop() { Serial.println(analogRead(A0)); delay(2); }
```

Em seguida é realizada a substituição do parâmetro **Serial.println**, que por padrão torna os resultados visíveis no monitor da interface do Arduino num escopo de 0 a 1023, pelo parâmetro **Serial.write**, que encaminha as informações da impedância como código binário oriundo diretamente da porta serial.

Dessa maneira, otimizamos rapidamente as alterações de impedância para serem utilizadas pelo objeto [comport] no PureData. Esse objeto converte as variações de resistência lidas pelo circuito em números de 0 a 255. Quanto maior for a condutividade, a leitura ficará mais próxima de 255.

O patch encontrará uma particularidade em relação à porta serial em cada computador que for utilizado. Para descobrir as portas que estão sendo usadas pelo PureData e pelo software do Arduino, colocamos no patch uma mensagem [devices], que faz surgir no terminal a porta que pode ser aberta e usada para a interatividade com o circuito. O número da porta que foi utilizada no último computador é 3, como podemos verificar no diagrama abaixo. Para monitorar as variações da resistência no circuito, montamos um gráfico [ld] cujo eixo X corresponde à contagem de cem passos de um objeto de metrônomo e cujo eixo Y registra os valores lidos pela porta serial.

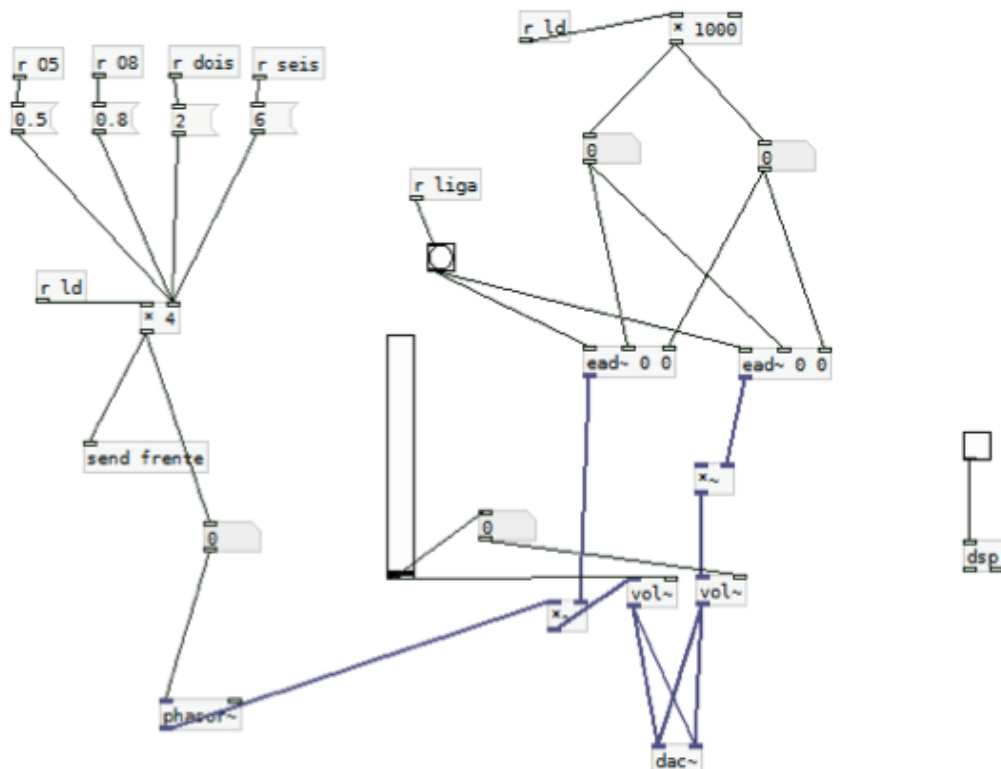
Figura 8 – Subpatch com principais elementos de recolhimento e organização de dados.



Fonte: arquivo do artista.

Para realizar a sonorização, optamos por utilizar um objeto [phasor~]. Ele é acionado pelos valores encaminhados da porta serial, que podem ser multiplicados por 0,5; 0,8; 2; 4 ou 6 e com isso trazer diferentes resultados de tom. O objeto [moses] no diagrama acima envia uma mensagem para o [phasor~] quando os valores da porta serial ultrapassam 80, o que pretende fazer com que o sistema de som seja acionado somente com o toque. Foi utilizado um objeto [ead~], também acionado pela leitura da porta serial, que confere algum controle no ataque e no declínio do som.

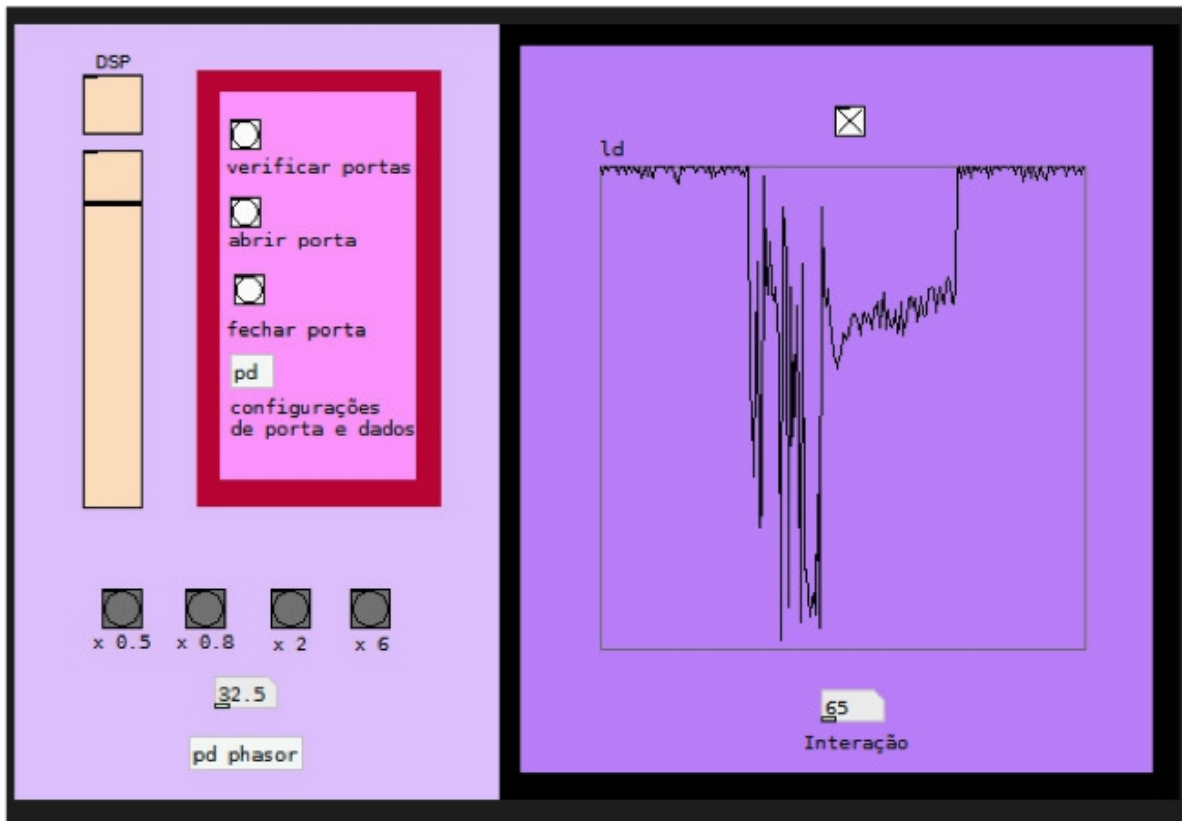
Figura 9 – Subpatch com principais elementos de som.



Fonte: arquivo do artista.

Para que a interatividade aconteça da maneira mais intuitiva possível, optamos por reunir em dois subpatches diferentes as coletas de dados e os parâmetros dos instrumentos. Para interagir, deixamos alguns botões (verificar, abrir e fechar portas; slider vertical de volume; DSP; valores que multiplicam a leitura de dados pelo [phasor~] e um toggle para acionar o registro na tabela) e duas caixas de número, uma abaixo da tabela que representa os valores lidos pela porta serial e uma abaixo dos valores do [phasor~], que dão uma ideia de como o instrumento está funcionando com os valores da porta. A aparência final do patch ficou como está abaixo.

Figura 10 – Patch principal com as informações mais importantes da interatividade.



Fonte: arquivo do artista.

4.1.2 O som como sociabilidade de corpos/vozes subalternos.

“...podemos inferir que, como a interdição da boca dos corpos bio-designados negros estava ligada à constituição de um discurso hegemônico não-negro no contexto da escravidão, a interdição do cu nos corpos adequados à norma heterocissexista torna possível a manutenção do gênero como ideal regulatório atrelado à heterossexualidade como regime político.” (MOMBAÇA, 2015)

No texto *Pode um cu mestiço falar*, o artista potiguar Jota Mombaça (2015) problematiza o potencial de vozes subalternas criarem enunciação em contextos acadêmicos, ou seja, de elas efetivamente criarem (e disputarem) sentido canônico a partir da sua fala num lugar cujo habitus é fortemente permeado pela colonização exercida por perspectivas cisgêneras, masculinas, europeias, e heterossexuais. Com o Monitoramento da Resistência Galvânica Anal, pretendemos sonorizar os corpos gordos, mestiços e afetados pela heterocisnormatividade, evocando a sua voz desde uma dimensão alfanumérica, num terreno cuja enunciação é geralmente feita e legitimada por especialistas em tecnociência. Dessa forma, desejamos evidenciar o caráter fortemente sociocultural que pode adquirir esta forma de tecnologia científica, deslocando-a do seu contexto original.

É também um desejo nosso localizar este trabalho como expressão musical, principalmente no sentido de que ele tem potencial para criar sociabilidade em torno do som. Não só quem performa se engaja num processo de sociabilidade mas também o entorno, o público, espaços e eventos onde ele pode vir a acontecer.

Na sua pesquisa sobre interfaces biológicas, químicas e mecânicas como instrumentos musicais montados a partir de técnicas de laboratório, o jovem artista Vaclav Pelousek (2014, p.18) diz que a música é uma interação social que utiliza o som como meio. Ele ecoa a ideia de Susan McClary (1994) de que a recepção e a música como experiência são assuntos primordiais para o som como campo do conhecimento. A música como um estilo de vida ou uma maneira de materializar expectativas que estão em torno dela é o que motiva Pelousek a ter essa visão, talvez para localizar na cultura popular a sua epistemologia como pesquisador e criador de instrumentos musicais únicos.

Simon Frith (1998) observa a música eletrônica justamente por este viés, o da sociabilidade que se constrói em torno da música eletrônica. Diz que falar sobre ela e performar seus rituais é um dos mecanismos mais importantes para que ela se reformule e não se asfixie nos seus núcleos de produção. Porque não, portanto, pensar que nossas vivências e corpos, por mais interessadas que estejam em criar epistemologicamente interdisciplinaridades entre arte, música, ciência e tecnologia, não sejam exatamente manifestações de como queremos ser vistos no escopo da cultura popular?

Um dos potenciais que vemos neste trabalho é empoderar da sua própria condição midiática corpos que não se perceberiam como entidades textuais. Ao fazermos isso, através do MRGP aplicado ao som, transformamos uma técnica científica em música não só por existir aqui uma dimensão sonora, mas também porque transformamos em sociabilidade algo que em outro contexto seria pura e simples informação médica.

Ao reapropriarmos uma técnica como a de MGRP para ser utilizada por duas pessoas simultaneamente, também deslocamos o sentido da sua finalidade original – medir estresse, medo ou detectar mentiras – na direção de uma outra, que é estabelecer e elaborar formas de contato físico. Além de isso se comunicar com a ideia de Pelousek de que a sociabilidade é um dos aspectos mais importantes da experiência musical, também subvertemos a lógica de que os nossos corpos como números só podem ser lidos e utilizados por especialistas da medicina, de vigilância ou da bioinformática.

4.2 Microhisteria eletrônica: estridente.

Segundo o projeto *Trans Murder Monitoring*¹⁰ da organização TGEU (Transgender Europe), de janeiro de 2008 a dezembro de 2014 foram assassinadas 689 travestis e transexuais no Brasil, país com o maior número de casos reportados desse tipo de violência.

¹⁰ Mais informações em <http://tgeu.org/tmm/>. Link verificado em 26.12.15.

Berenice Bento sugere o uso do termo transfeminicídio para designar esta condição, para ela “uma política disseminada, intencional e sistemática da eliminação da população de travestis e transexuais” no país (BENTO, 2014). A forte impunidade que acompanha tais crimes, que dificilmente são investigados, sugere a conivência do Estado com a gravidade do quadro. E, para além disso, essas mortes acontecem geralmente em espaços públicos, são ritualizadas com requintes de sadismo e noticiadas de forma pejorativa e sensacionalista, o que faz Bento concluir que “a principal função social deste tipo de violência é a espetacularização exemplar”, e que as vítimas “importam na medida em que contribuem para coesão e reprodução da lei de gênero que define que somos o que nossas genitálias determinam” (BENTO, 2014).

A atribuição compulsória das identidades a estruturas e processos bioquímicos é uma maneira de essencializar as identidades cisgêneras, que estariam amparadas pela ciência como estados “saudáveis”, fato que dá vazão à ocorrência de práticas patologizantes por parte da comunidade médica e científica. Por isso é importante, como têm mostrado estudos em diversas áreas do conhecimento, contemplar a tecnociência como um processo dotado de aspectos políticos e culturais, e não como uma produtora neutra de verdades totalizantes.

A campanha Stop! Trans Pathologization 2012, que conta com a participação de mais de 25 países, teve como um dos seus principais objetivos a retirada das identidades trans da última edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM), elaborado em 2012 pela Associação de Psiquiatria Norte-Americana (APA). O resultado da pressão da campanha foi uma tímida alteração da categoria Transtorno de Identidade Sexual, constante no DSM-IV, para Disforia de Gênero no DSM-V, lançado em 2013. Ou seja, as identidades trans continuam patologizadas pela psiquiatria, mesmo que ela tenha sido superficialmente afetada pelo ativismo de gênero, lançando mão do termo “gênero” para designar identidades ao invés de “sexo”.

Num estudo que analisa ocorrências de transfeminicídio no Rio de Janeiro entre as décadas de 1970 e 1990 (CARRARA e VIANA, 2006), fica claro que as autoridades policiais dificilmente assumem a responsabilidade de atenuar a vulnerabilidade no espaço público de travestis e mulheres trans que se prostituem. Através de informações levantadas na Assessoria de Planejamento da Polícia Civil sobre 105 homicídios, a autora e o autor da pesquisa conseguiram dados relevantes sobre a vítima, as testemunhas, o crime e o eventual suspeito em apenas 57 dos casos. Os casos de execução (em que o assassinato é cometido por uma pessoa desconhecida da vítima, sem intenção aparente de roubo) foram massivamente arquivados: 78%, sendo que em apenas um deles o autor do crime foi identificado e condenado.

Tendo em mente a problemática vulnerabilidade das travestis que se prostituem e o panorama de patologização das suas identidades, que afasta do alcance delas o seu

exercício de plena cidadania, vamos propor um projeto que critica esse quadro.

4.2.1 Características do dispositivo.

O *estridente*, dispositivo de microhisteria eletrônica, é uma proposta de ação tática e performática que visa a complicar a atividade de agressores transfóbicos no espaço público. Ele é uma extensão das vozes e das visualidades individuais e coletivas das usuárias, que poderão confeccionar seus dispositivos de acordo com o seu gosto pessoal, tanto em relação ao timbre do dispositivo quanto à sua emissão de luz. É um desejo do projeto também ser utilizado por outras pessoas que sofrem violência no espaço público, e que seu uso seja reformulado e ampliado por redes autônomas de proteção e vigilância.

Atrair atenção para o local da violência é uma maneira de expor o agressor e proteger a vítima. Indivíduos e grupos alheios a ataques, quando atraídos para um cenário de violência, aumentam as chances de a pessoa agredida ser socorrida e o agressor ser inibido e constrangido. Além disso, a possibilidade de pessoas que transitam pelas redondezas do episódio ignorarem o ocorrido diminui frente a um constante alerta de que algo de problemático acontece ali. Um alerta sonoro faz com que as pessoas potencialmente indiferentes a um dado episódio de violência encarem a situação como um problema a ser resolvido, e não como um espetáculo sensacionalista.

Trata-se um projeto de fácil confecção, com bastante versatilidade no seu uso. Ele funciona como um alarme: emite um sinal sonoro que chega até a 75 dB (um apito comprado em lojas populares atinge, geralmente, até 90 dB), e por ser portátil pode ser 1) um alarme estrategicamente posicionado; 2) um alarme pessoal, que a pessoa que o porta pode acionar junto ao seu corpo ou 3) uma pequena “bomba” sonora, que serve para evidenciar a curto prazo pontos em que ocorreram situações de violência ou expor agressores. Encorajamos a idealização de outros usos para o projeto também.

Por ser um dispositivo com medida e potência sonora modestas, ele não é eficaz em espaços cheios de trânsito e outros tipos de ruído intensos. É um dispositivo para ser usado preferencialmente durante a madrugada, em ruas com pouca circulação, como é o caso de diversos pontos de prostituição em cidades de todos os portes.

Este projeto está em permanente fase beta e é uma vontade nossa que ele seja ampliado, alterado e ressignificado pelas pessoas interessadas em montá-lo. Vamos, a seguir, discutir a estrutura do projeto, descrever um passo a passo comentado da sua confecção e fazer sugestões de uso.

4.2.2 Estrutura do projeto.

Os CIs (circuitos integrados) LM386 e NE555 são extremamente comuns. O primeiro funciona como um amplificador de sinais e é frequentemente usado, por exemplo, em

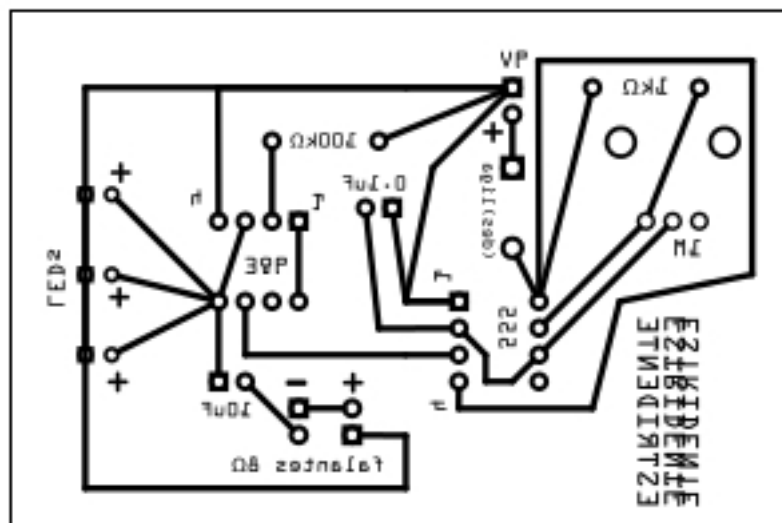
alto-falantes, pré-amplificadores de áudio, intercomunicadores, amplificadores de sinais FM e sistemas de som de TV. Neste projeto, porém, vamos utilizá-lo como um gerador de ondas sonoras. Mantemos a simplicidade com o uso de poucos componentes além do CI: um oscilador de 10uF, um resistor de 100kΩ, um ou mais LEDs e um ou mais alto-falantes de 8Ω ou uma saída de áudio, conforme a preferência de quem o confeccionar. O resistor de 100kΩ, ligado ao *input* negativo do CI (pino 2) e ao polo negativo da bateria, oferece a possibilidade de mudar a frequência do som. Quanto mais alta a resistência, mais agudo. O capacitor ligado à saída de áudio (pino 5) também interfere na frequência do resultado sonoro final: quanto menor o seu valor, mais agudo. Optamos por utilizar um de 10uF.

O CI NE555 é um temporizador, considerado uma “máquina do tempo num chip” (ROON, 1995). Ele transmite energia em intervalos regulares de tempo. É utilizado em larga escala em diversos dispositivos como lanternas de carro, piscas de LED de árvores de natal, despertadores, entre outros. No caso do nosso projeto, ele abre e fecha a passagem de energia da bateria para o CI LM386, interrompendo o som emitido por este em intervalos regulares e a emissão de luz dos LEDs.

Um potenciômetro de 1M posicionado entre os pinos 6 e 7 do CI NE555 regula o intervalo de tempo do sinal emitido para o gerador de ondas quadradas, fazendo com que o som vá desde um ruído extremamente agudo, que incomoda muito os ouvidos de quem estiver próximo, até um toque estridente que chama a atenção. O potenciômetro é um botão giratório e portanto pode ser manipulado e controlado conforme o desejo da usuária. O circuito é alimentado por uma bateria de 9V, posicionada antes do CI 555.

Segue, abaixo, um passo a passo resumido da confecção do projeto.

Figura 11 – Desenho do circuito estridente.



Fonte: arquivo do artista.

O preço total do projeto, cujas partes podem todas ser adquiridas em lojas de componentes eletrônicos, não deve ultrapassar R\$30. São as partes necessárias: cerca de pelo menos 50cm de cabo condutor, bateria 9V, 1 interruptor de ligar e desligar, 1 capacitor de 10uF e outro de 0.1uF, resistências de 1k Ω e 100 Ω , até três LEDs, até dois alto-falantes de 8 Ω ou 1 (ou mais) alto-falante e 1 saída de áudio p2 ou p10, CIs NE555 e LM386 e placa de fenolite com camada de cobre. Outros componentes úteis para a confecção de projetos futuros, mas que requerem maior investimento, são uma solução de percloroeto de ferro e uma furadeira de placas de circuito. De qualquer maneira, será necessária a aquisição de um ferro de solda e estanho, que podem ser adquiridos a bons preços e poderão ser úteis posteriormente no reparo de pequenos objetos eletrônicos, ou outros objetos metálicos.

O circuito acima (figura 12) pode ser fotocopiado e impresso numa placa de fenolite com camada de cobre. Uma segunda opção é desenhar o circuito diretamente no cobre com um marcador comum utilizado para escrever em DVDs. Uma terceira é usar placa de fenolite perfurada, e soldar cada componente ponto a ponto – duas desvantagens deste método é o uso maior de cabo e um maior tempo de soldagem, e o ponto positivo é não precisar manipular o percloroeto de ferro para corroer a placa e nem necessitar de furadeira específica para placas de circuito na feitura dos pontos de solda.

Caso a opção escolhida seja a primeira, ou seja, gravar o circuito numa placa de fenolite por transferência e abrir os pontos de solda com uma furadeira de placa (que pode ser encontrada por cerca de R\$30 em lojas de componentes eletrônicos), será necessário usar uma transparência de retroprojeter. O circuito deve ser impresso na transparência com impressora laser, na maior qualidade possível. Quanto mais escuro o traço, melhor. A camada de cobre deve ser lixada com esponja de aço e depois limpa de resíduos com o uso de um pano ou papel macio embebido de álcool. O lado impresso da transparência deve ser posicionado sobre a placa. Em seguida, para evitar que a transparência seja danificada, é recomendável que seja posicionada sobre ela uma folha de papel sulfite ou um pano macio, para então o conjunto ser comprimido com um ferro quente de passar roupa, que deve ser delicadamente deslocado para não queimar a transparência e nem borrar a impressão, ao longo de cerca de 10 minutos. O resultado deste processo é a transferência do desenho da transparência para a camada de cobre. Eventuais falhas podem ser corrigidas com marcador de DVD. Transferido o circuito, a placa deve ser mergulhada na solução de percloroeto de ferro para que o cobre excedente seja corroído e sobrem somente as conexões do projeto. Depois de corroído o cobre excedente, o circuito será lavado em água corrente. Finalmente, os pontos de entrada dos componentes serão perfurados com a furadeira e soldados com estanho. No caso de desenhar o circuito todo com o marcador de DVD, depois de limpar a placa o desenho deve ser feito nela, que será imersa na solução de percloroeto de ferro. É necessário que o descarte do percloroeto de ferro seja feito após a neutralização dele com bicarbonato de sódio, para que não haja corrosão do encanamento do esgoto.

Caso a escolha seja pela placa de fenolite perfurada, as conexões entre os componentes devem ser soldadas uma por vez, o que não será mais trabalhoso que o método do perclorato de ferro. Esta é uma opção melhor para quem não quiser ou puder investir no ácido ou numa furadeira. As conexões entre pinos são feitas com cabo. Para tanto, descrevemos abaixo as conexões em cada CI:

CI NE555:

Pino 1: negativo da bateria e polo negativo do capacitor de 0.1uF;

Pino 2: polo positivo do capacitor de 0.1uF e pino 6 do NE555;

Pino 3: pino 6 do LM386;

Pino 4: pino 8 do NE555;

Pino 5: não é ligado a nenhum componente;

Pino 6: potenciômetro de 1M e pino 2 do NE555;

Pino 7: potenciômetro de 1M e resistor de 1k Ω ;

Pino 8: resistor de 1k Ω e polo positivo da bateria.

CI LM386:

Pino 1: pino 8 do LM386;

Pino 2: resistência de 100 Ω ;

Pino 3: pino 5 do LM386;

Pino 4: negativo da bateria;

Pino 5: polo negativo do capacitor de 10uF;

a) Polo positivo do capacitor de 10uF: ânodo (polo positivo) do(s) LED(s);

b) Cátodo(s) (polos negativos) do(s) LED(s): negativo da bateria;

c) Polo positivo do capacitor de 10uF: polo positivo do alto-falante/saída de som¹¹;

d) Polo negativo do alto-falante/saída de som: negativo da bateria.

Pino 6: pino 3 do NE555;

Pino 7: não é ligado a nenhum componente;

Pino 8: pino 1 do LM386.

4.2.3 Sugestões de uso.

Em todos os casos, recomendamos que a comunidade faça um acordo prévio sobre o uso dos estridentes. Eles servem, principalmente, para fortalecer a rede de pessoas vulneráveis à violência de gênero pela criação de sistemas autônomos de vigilância, proteção e exposição de agressores.

a) Alarme estrategicamente posicionado.

O *estridente* estrategicamente posicionado supõe um acordo prévio mais detalhado entre as pessoas que sabem da sua existência. Uma pessoa será responsável pela manutenção dele em alguma localidade de difícil alcance, enquanto as outras saberão onde acionar o sistema da rua.

¹¹ Caso queira inserir mais de um alto-falante ou saída de áudio no projeto, eles devem ser ligados em série. Ou seja, liga-se o (+) do capacitor no (+) do primeiro falante, o (-) do primeiro falante no (+) do segundo e o (-) do segundo no negativo da bateria.

A melhor opção aqui é acomodar os componentes do circuito numa estrutura dura, como caixas de acrílico, embalagens plásticas de margarina, latas e potes de sorvete e molho. A ressonância desses objetos influi na eficácia do projeto. É uma boa opção a utilização de cabos longos para acessar facilmente o interruptor que liga o circuito, que deve estar na rua, e também que seja ligada uma saída de áudio em série com o alto-falante, que estará direcionado para fora do recipiente.

A nossa sugestão é que o circuito, devidamente protegido pela embalagem, seja fixado em janelas de apartamentos que fiquem a uma boa distância da calçada, para que estejam fora do alcance de possíveis tentativas de remoção por puxões. Se houver a possibilidade da passagem dos cabos pelo duto do interfone do prédio, melhor; senão, sugerimos que sejam feitos remendos nos cabos do interruptor para que o objeto não seja destruído com puxões, e que ele continue funcionando com uma ligação improvisada feita pela pessoa do recinto. A saída de áudio pode ser útil para que o sinal de áudio do *estridente* seja conectado a um sistema de som potente que a pessoa por ventura tenha no recinto. É melhor que os cabos do interruptor sejam da mesma cor do prédio, para dificultar a constatação dele por quem não saiba previamente da sua localização.

b) Alarme pessoal.

Diferente do grito, um dispositivo como o *estridente* pode soar de maneira contínua por um longo período de tempo sem desgastar fisicamente a pessoa que o emite. Para fazer o alarme pessoal, sugerimos que os componentes do circuito sejam acomodados em objetos portáteis como bolsas e outras peças de vestuário. Ele deve estar com o falante descoberto e funciona melhor se o recipiente tiver espaço interno para ressonância.

Se várias pessoas estiverem usando peças de roupa com *estridentes* num dado espaço, maior é a chance de chamar atenção para uma situação de perigo, já que nela existirão interferências sonoras e visuais oriundas de diversos pontos. A emissão de luz dos LEDs contribui para a impressão de que algo fora do comum está acontecendo – principalmente em áreas com pouca iluminação, e conferem unidade visual ao grupo.

c) “Microbombas” sonoras.

Para esta finalidade, é melhor que o circuito seja construído da maneira mais compacta possível e resistente a quedas e arremesos. Materiais maleáveis são uma boa escolha para a estrutura neste caso, como papelão, tecidos grossos, caixas de ovos, fitas adesivas e sacos plásticos. Sugerimos que sejam usados dois alto-falantes, para melhor distribuição do som, e o máximo possível de LEDs para causar impacto visual.

O potenciômetro, neste caso, pode ser substituído por um resistor, já que a usuária do dispositivo não precisará modular o som. Os outros componentes devem estar estrategicamente distribuídos para que agressores não percebam imediatamente como desativar o dispositivo. Recomendamos um certo cuidado na feitura, de qualquer maneira, para

que a usuária tenha uma maneira rápida de acessar o interruptor ou disparador antes de arremessar.

Depois de montado o circuito, ele deve ser envolvido em algum dos materiais, de modo que a luz dos LEDs seja visível. Sugerimos a adição do seguinte código em alguma parte visível do *estridente* microbomba, que ao ser lido por *smartphones* faz um link para um texto sobre transfeminicídio (BENTO, 2014):

Figura 12 – Quick response code (QR code) com link para o texto.



Fonte: arquivo do artista.

O *estridente* microbomba pode ser arremessado em qualquer ponto que chame atenção para um episódio de violência. Caso a usuária deseje chamar a atenção de pessoas do entorno para o período que sucedeu imediatamente o episódio de violência, ela pode acionar a microbomba e posicioná-la no lugar, fazendo com que a microbomba soe até que ela seja destruída ou que a bateria se esgote.

4.3 Entoa zeros.

O *entoa zeros*, um instrumento sonoro eletrônico montado a partir de rejeitos, como partes descartadas de computador e madeira sucateada, é uma releitura dos *intonarumori*¹², criados pelo pintor futurista Luigi Russolo no início do século XX. Os *intonarumori* foram utilizados por Russolo em diversos concertos musicais pela Europa, materializando o que o artista disse ser uma nova etapa da história da música no seu manifesto *A Arte dos Ruídos* (1916).

A indústria, os bondes, os trens e os sons da guerra eram, para os futuristas italianos do começo do século XX, aparatos que provavam a supremacia humana sobre a

¹² Traduzidos como entonarúidos por Luis Roberto Ribeiro no texto *Música Eletroacústica Brasileira*, apêndice da *Coletânea de Música Eletroacústica Brasileira*. Esses instrumentos, que soavam como motores de carro, eram formados por caixas acústicas acionadas com alavancas.

natureza. Não à toa, suas obras exaltam a intensidade e as fortes emoções propiciadas pela tecnologia daquele tempo. O ruído foi categorizado e proposto por Russolo como uma evolução da música pós-tonal, justamente porque aquela modalidade sonora se tornou parte da vida e da política da sociedade ocidental pós-Revolução Industrial. Os futuristas declararam insustentável a negligência das máquinas como parte da subjetividade humana, reivindicando a tecnologia e o belicismo inerente a elas como cânones das novas linguagens artísticas.

As vanguardas modernistas foram um importante marco da porosidade declarada entre arte e política. Mas desejamos abordar este aspecto do legado dos futuristas a partir de uma perspectiva frequentemente negligenciada em grande parte das pesquisas sobre esse tema. Ernest Ialongo (2013, p.393), por exemplo, fala que:

“Filippo Tommaso Marinetti, o líder do Futurismo, não é [um objeto de estudo] estranho à pesquisa acadêmica, e o centenário [do Futurismo] em 2009 somente aumentou esta atenção. No entanto, o que é frequentemente evitado, negligenciado ou pouco compreendido são as visões políticas de Marinetti e especificamente a sua conexão com o regime fascista de Benito Mussolini.”¹³

Em seu *Manifesto do Futurismo* (1909), Filippo Marinetti diz que a guerra é a única higiene do mundo, e que ela deveria ser glorificada assim como o patriotismo e o militarismo. Também menciona a necessidade de um “desprezo às mulheres” para a solidificação do projeto futurista. Não negaremos que esta urgência, para Marinetti, era uma forma de misoginia e não meramente uma proposição metafórica. De qualquer maneira, a não masculinidade como característica que poderia se manifestar em qualquer pessoa, instituição ou fenômeno, não pertencia ao progresso para Marinetti e os futuristas, como veremos adiante.

Ialongo complica a ideia de que Marinetti tinha antipatia pela Igreja Católica devido a uma suposta recusa à religiosidade, aos dogmas cristãos e à fé burguesa. Para o autor, Marinetti tinha ojeriza à ideia de qualquer poder disputando autoridade com o estado nacionalista, chegando a dizer que se fosse o caso prestaria solidariedade a Mussolini numa luta contra o Vaticano - para ele, uma “ameaça à Revolução”. O futurismo italiano, que contou com o seu próprio partido político de 1918 a 1920, para Marinetti era o único caminho para o sucesso de uma luta anti-Vaticano em favor do nacionalismo italiano (IALONGO, 2013, pp. 404 – 405).

Cinzia Blum (1990) categoriza a ambição política e artística de Marinetti como uma “ficção de poder”. Para a linguista, a retórica do futurismo é repleta de binarismos que isolam

¹³ Tradução livre de “Filippo Tommaso Marinetti, the leader of Futurism, is no stranger to scholarly inquiry, and the centenary of 2009 only magnified this attention. However, what is often avoided, downplayed, or misunderstood are Marinetti’s politics, and specifically his connection to the Fascist regime of Benito Mussolini.”

a humanidade da natureza, o homem da mulher e o homem saudável do pederasta, num essencialismo que depende da visão da violência como a contraposição de uma docilidade passiva da natureza, a provedora a ser desbravada por heróis onipotentes. Frequentemente, os futuristas descreviam artistas não futuristas como sexualmente degenerados, como o que disse o poeta Mario Carli: “Se não são linfáticos, são ácidos; se não são ácidos, são neuróticos; se não são neuróticos, são pederastas”¹⁴ (CARLI apud BLUM, 1990, p. 199). Influenciada pela perspectiva de Julia Kristeva, que teoriza a partir de conceitos da psicanálise a ideia de abjeção, Blum comenta a relação do futurismo com a ideia do conhecimento como uma força masculina e da natureza como uma latência feminina, e do que não se encaixa nessa dicotomia como formas de abjeção. Vale lembrar que o homem heróico que deseja interferir na natureza através da tecnociência se traduz no protagonismo almejado pelos futuristas, para quem o mundo era só silêncio antes de ser industrializado.

O discurso futurista é altamente teleológico. Para ele, o passado, que guardava a origem da música nas proposições matemáticas de Pitágoras, era silencioso, exceto por alguns fenômenos naturais (RUSSOLO, 1916). O futuro, principalmente o futuro italiano, um projeto pelo qual os futuristas lutariam até mesmo pegando em armas, seria ruidoso, magnânimo, nacionalista, viril e implacável. A guerra dos futuristas, no fim das contas, era muito coincidente com a dos militares e do projeto colonizador ibérico.

Desejamos manifestar com o objeto *entoa zeros* que não vivemos o futuro, mas sim uma distopia, onde os escombros da economia de mercado e do colonialismo são plataformas artísticas que complicam a visão teleológica da tecnociência. É a partir da subalternidade descartada e invisibilizada que teceremos novas epistemologias.

Levando em conta que as máquinas de hoje através das quais se manifesta o poder são miniaturizadas e digitais, desejamos elaborar esta etapa do trabalho localizando o circuit bending e a gambiarra como processos epistemológicos que se contrapõem a visões deterministas e teleológicas em relação à tecnociência.

4.3.1 O objeto *entoa zeros* como crítica cultural.

“A blasfêmia nos protege da maioria moral interna, ao mesmo tempo em que insiste na necessidade da comunidade. Blasfêmia não é apostasia. A ironia tem a ver com contradições que não se resolvem – ainda que dialeticamente – em totalidades mais amplas: ela tem a ver com a tensão de manter juntas coisas incompatíveis porque todas são necessárias e verdadeiras.” (HARAWAY, 2000, p. 35)

Desejamos ressaltar o caráter sociocultural deste projeto como um objeto artístico que se relaciona tanto com o seu contexto local quanto com a história da arte. Por isso

¹⁴ Tradução livre de “Se non sono linfatici, sono acidi; se non sono acidi, sono nevrotici; se non sono nevrotici, sono pederasti”.

ele remete, mesmo que de forma paródica e blasfêmica, ao futurismo italiano do começo do século XX. Também é do nosso desejo que ele delinieie a existência de certos corpos e subjetividades como formas de blasfêmia - neste caso, como um resgate de identidades consideradas perigosas à sacralidade e aos costumes que foram importantes nos processos higienistas da história brasileira, contemporâneos às vanguardas modernistas.

O objeto foi pensado para compor a Mostra do Núcleo de Artes Visuais do Serviço Social da Indústria do Paraná (SESI/PR), que aconteceu no Museu da Gravura do Solar do Barão, em Curitiba. O espaço, localizado no centro de Curitiba, tem um forte peso histórico relacionado à formação da cidade e à vida de Ildefonso Pereira Correia, o Barão do Serro Azul, falecido em 1894 durante a Revolução Federalista.

Em 1899 começou a circular no Paraná o jornal *Diário da Tarde*, que noticiava com um forte apelo sensacionalista aparições de fantasmas, assombrações e histórias sobrenaturais em Curitiba, mas que nem por isso deixava de se relacionar com a elite intelectual da cidade (BELTRAMI, 2002). O jornal circulou até 1975, quando foi comprado pela *Gazeta do Povo*, atualmente o jornal impresso de maior circulação no Paraná. O começo do século XX foi um período importante para a formação urbana da capital, que prosperava com a exportação de erva mate e madeira, ao mesmo tempo em que o centro da cidade era progressivamente tomado por construções de alvenaria e prestações de serviços cada vez mais elitizados (LANGER, 1991).

Como dizíamos, religiosidade, magia e superstição foram importantes para a popularização do *Diário da Tarde*. Mas alguns tipos de magia eram mais enaltecidos que outros. Alguns médiums kardecistas, por exemplo, eram vistos como conselheiros e constantes fontes do jornal, e alguns quiromantes, que atendiam a elite curitibana, anunciavam nos classificados sob os títulos de professores e cientistas. Ao mesmo tempo, curandeiros, bruxas e pessoas de religiões de matriz africana eram constantemente execrados, com frequência tendo seus endereços residenciais expostos na página do jornal, em matérias sensacionalistas com títulos como “Feiticeira – Artes de Satanaz” e “Cartomantes e desordeiros”, que apareciam na “Vitrine do Diabo” do *Diário da Tarde* (RUBINI, 2011).

Anna Formiga, que permaneceu no imaginário curitibano como uma lenda urbana, foi personagem de diversas matérias do *Diário da Tarde*. Numa matéria de capa do primeiro ano de circulação do periódico, foi noticiado que uma “pessoa de respeitada família” encontrou objetos mágicos com um bilhete que dizia “Sista, pista, rista, xista. Eu tu encanto p’ro mode sê a vontade de Deu” e o jornal especulou que a autoria era de Anna Formiga, embora a própria polícia ainda não tivesse se ocupado de investigar o caso (DIÁRIO DA TARDE, 1899).

Foi do nosso interesse aproveitar a oportunidade de participar de uma exposição no Solar do Barão para evidenciar um processo que o jornalista e pesquisador de mídia Wilson Borges (2007) diz ser um deslocamento da luta de classes do campo da política para o

da cultura. A sistemática difamação e expulsão de certos perfis identitários do centro da cidade para bairros afastados da região metropolitana é evidente no caso de Anna Formiga, que repercute o processo cultural brasileiro herdado da Inquisição, fortemente ligado à colonização europeia, da perseguição religiosa através da comunicação social (MELLO E SOUZA, 1995).

Gravamos no objeto o suposto feitiço proferido por Anna Formiga segundo o Diário da Tarde e dispusemos, durante a exposição, cópias de uma publicação feita com recortes do jornal obtido através da digitalização de microfimes disponíveis na Biblioteca Pública do Paraná.

Figura 13 – Zine (publicação) feito a partir de trechos do Diário da Tarde.



Figura 14 – Inscrição do suposto feitiço de Anna Formiga no eixo do objeto.



Fonte: arquivo do artista

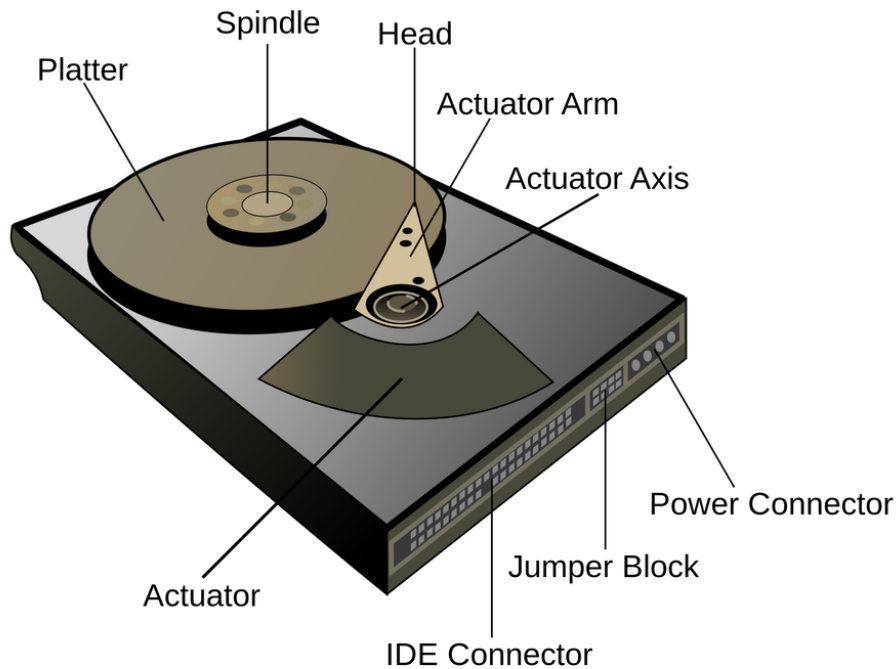
4.3.2 Características técnicas.

A interface do Entoa Zeros foi feita a partir de técnicas de gambiarra e circuit bending. A síntese sonora neste caso é feita pela manipulação de um disco rígido de computador, ao qual é ligada uma saída de áudio.

O disco rígido geralmente é formado, entre outras partes, pelo chamado prato (*platter*), acionador (*actuator*), um eixo, onde fica o motor de giro (*spindle*) e por circuitarias conectadas a espaços de encaixe, que chamaremos de portas, encarregadas da alimentação de energia e da comunicação com o computador (*power connector*, *jumper block* e *IDE connector*). No caso do presente projeto, também é útil a comunicação que sai direto dos pratos para a circuitaria que antecede as portas de comunicação.

Na parte de baixo do disco rígido, logo abaixo do eixo e do motor de giro, estão os pontos nos quais são soldados os contatos da saída de áudio. O sinal gerado pela manipulação do prato tem energia elétrica o suficiente para que seja captado o som, uma sequência de pulsos graves que remete aos intonarumori de Russolo. Este é o princípio do circuito como um instrumento sonoro: manipular os pratos do disco rígido para emitir pulsos graves.

Figura 15 – Principais componentes do disco rígido.



Fonte: wikimedia.

Muitos modelos de disco rígido possuem uma capa protetora na parte de baixo. Neste caso, ela deverá ser removida com uma chave torx. A seguir, a soldagem dos polos positivo e negativo da saída de áudio devem ser feitos em dois dos pontos de contato expostos. Para o nosso projeto não faz diferença a escolha de quais contatos serão soldados, contanto que sejam dois ligados a uma saída de áudio em mono. A esta altura, com a saída de áudio conectada a alto-falantes ou fones de ouvido, já será possível ouvir o resultado a partir da manipulação dos pratos.

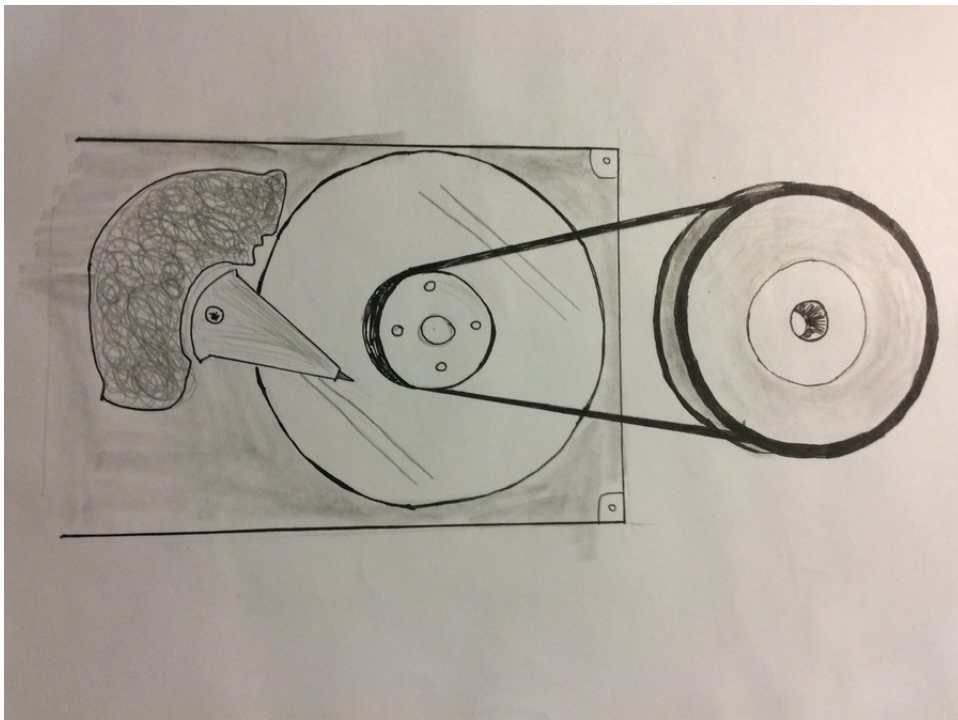
No projeto, desejamos prolongar o ruído gerado pelo disco rígido, que, se acionado diretamente com as mãos (através da fricção dos dedos diretamente nos pratos), não vai soar mais que alguns segundos devido ao peso dos pratos no eixo. Para tanto, desenvolvemos um sistema de manivela, polia e correia amarrado ao eixo e ao motor de giro. Dessa forma, não excluímos a manipulação literal do sistema, mas garantimos que a emissão de pulsos graves terá mais versatilidade na duração do tempo em que irá soar.

Figura 16 – Sugestões marcadas em vermelho para a soldagem dos contatos da saída de áudio.



Fonte: arquivo do artista.

Figura 17 – Primeiro esboço do sistema de polia acoplado ao disco rígido.



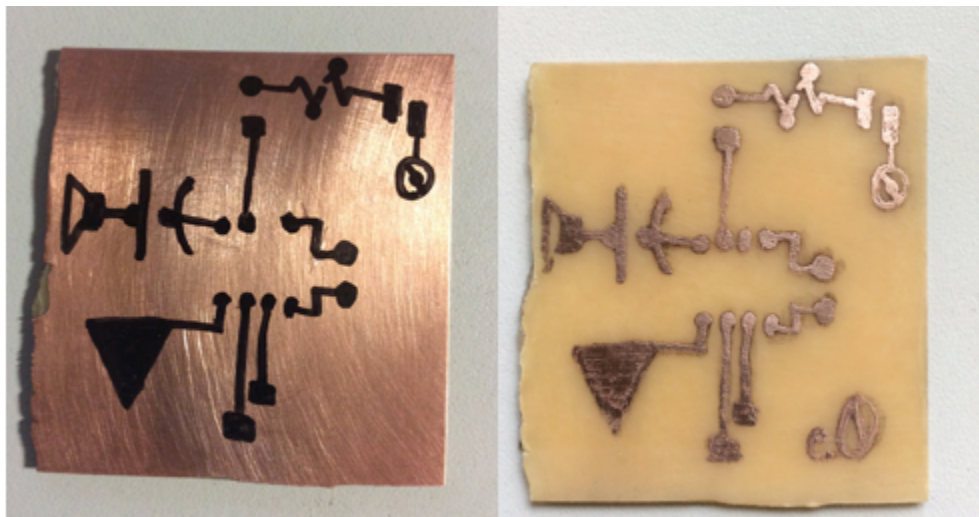
Fonte: arquivo do artista.

Para garantir que o sistema soe mesmo quando acionado a uma velocidade baixa pela manipulação da manivela, acoplamos à saída de áudio uma simples pré-amplificação sonora a partir do circuito integrado LM386. Desenhamos numa placa de fenolite um circuito que comporta poucos componentes: o CI LM386, um LED, uma resistência, um interruptor, um potenciômetro para modulação do som e uma bateria de 9V.

As conexões no circuito integrado acontecem da seguinte forma:

- Pino 1:** potenciômetro para o pino 8;
- Pino 2:** sinal do disco rígido;
- Pino 3:** sinal do disco rígido;
- Pino 4:** negativo da bateria;
- Pino 5:** negativo do capacitor;
- Polo positivo do capacitor: positivo da saída de áudio;
- Polo negativo da saída de áudio: negativo da bateria;
- Pino 6:** resistência;
- Resistência: ânodo do LED;
- Cátodo do LED: interruptor;
- Interruptor: positivo da bateria;
- Pino 7:** nenhum componente;
- Pino 8:** potenciômetro para o pino 1.

Figura 18 – Placa de fenolite marcada com o desenho do circuito, feito com caneta marcadora de DVDs, antes e depois de ser corroída por percloroeto de ferro.

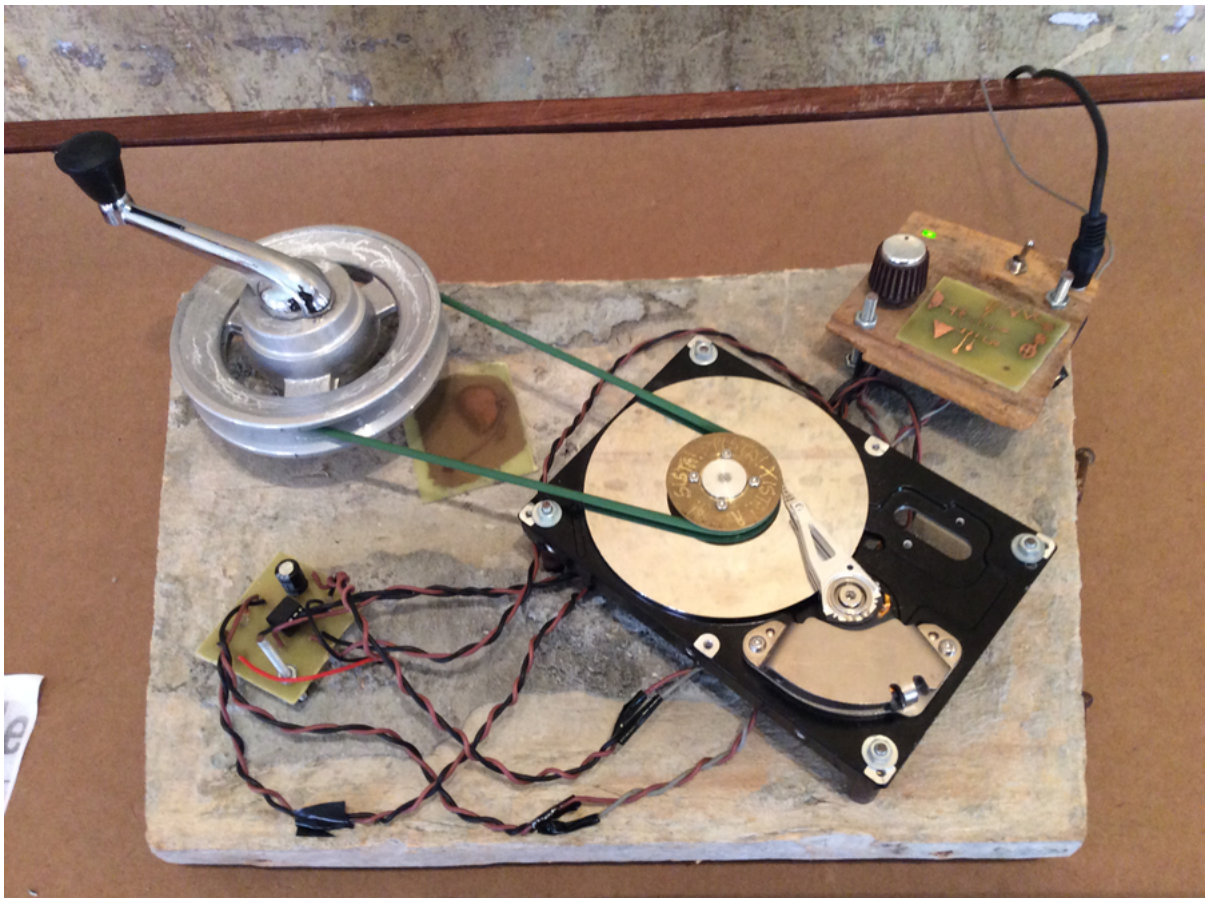


Fonte: arquivo do artista.

Normalmente uma camada magnética evita o contato direto da cabeça do acionador com o prato do disco rígido, o que preserva a integridade do aparelho, já que ele se desgastaria facilmente com o contato direto nas suas milhares de horas trabalhando a até 7200 rotações por minuto no computador. Isto faz com que o Entoa Zeros expanda o seu campo eletromagnético, que é inerente a todos os dispositivos eletrônicos. Dessa forma, o nosso objeto é capaz de captar e modular ondas de rádio AM a partir da manipulação da manivela.

Uma prancha de madeira reciclada serviu como base do nosso sistema. Montamos o sistema de manipulação a partir da adaptação de uma polia de alumínio industrial, manivela de janela automotiva e correia de borracha. Depois de inscrito o suposto feitiço de Anna Formiga na interferência que fizemos no eixo do disco rígido, o objeto foi finalizado. Segue abaixo a sua última versão, que foi exposta como parte da Mostra do Núcleo de Artes Visuais do SESI/PR no Museu da Gravura de Curitiba de novembro a dezembro de 2015 e na exposição Depois do Futuro, na Escola de Artes Visuais do Parque Lage, de março a maio de 2016¹⁵.

Figura 19 – Entoa zeros exposto no Museu da Gravura de Curitiba.



Fonte: arquivo do artista.

¹⁵ Matéria sobre a exposição do Núcleo de Artes Visuais do SESI/PR disponível em <http://www.gazeta.dopovo.com.br/caderno-g/sesi-faz-mostra-de-novos-artistas-0jran7qxfysgu73v278nugtf6>. Matéria sobre a exposição Depois do Futuro disponível em <http://www.canalcontemporaneo.art.br/blog/archives/006851.html>. Links verificados em 13.01.16.

5 Considerações finais.

Cada vez mais surgem discussões e práticas que delineiam e escrutinam os modos pelos quais opera a heteronormatividade na música, nas artes, na tecnociência e na Academia. Tal conjunto de saberes torna evidente o oportunismo de discursos que desqualificam cientistas, artistas e suas respectivas pesquisas e processos com argumentos condescendentes, fundamentados em retóricas colonialistas. Além do mais, discutir questões sociais como gênero nos campos mencionados acima os estimula a oxigenar as suas dinâmicas internas e catalisar paradigmas, conforme vimos em diversas referências utilizadas no trabalho.

Mais do que nunca, acreditamos que este é o momento de artistas se interessarem e se envolverem em processos da tecnociência. A sonoridade eletrônica é uma boa plataforma para tanto, principalmente num contexto em que as novas mídias se alastram em larga escala. Esta foi uma alternativa que encontramos no contexto da arte sonora, atravessado pelo sexismo mascarado de virtuosismo técnico, tradição, genialidade, vanguardismo e demais estratégias discursivas heróicas, que via de regra remontam a estereótipos do que seria ter sucesso e reconhecimento neste campo. É desta forma que desejamos operar de modo interdisciplinar – trabalhando artisticamente as urgências políticas de gênero e sexualidade, processos que envolvem muitas redes, como a ciência e a tecnologia, e seus inúmeros e heterogêneos atores.

Temos interesse em compreender os mecanismos de iniciativas socialmente engajadas no campo da sonoridade eletrônica, como a musicologia de gênero, a arte tecnocientífica de código aberto e o funk e o noise que dialogam com o ativismo feminista, queer e LGBT. Não somente nos inspiram as trajetórias de outros artistas e pesquisadores que trabalham neste sentido, mas também as articulamos a partir do seu potencial epistemológico. Desta forma, pretendemos fazer uma incursão nos estudos da arte pela via da desconstrução de colonialidades epistemológicas, de gênero, sexualidade e outros fatores que decorrem de concepções culturais que, apesar de parecerem fixas, estão em constantes processos de reconfiguração.

O ativismo e o artivismo queer operam de modo interseccional, por isso dialogam com as práticas artísticas de código aberto, que geralmente priorizam questões políticas. Tais abordagens fortalecem a sonoridade eletrônica como uma plataforma indócil e altamente crítica. Não nos interessa a visão da arte como um processo isolado em si, sem porosidade cultural e posicionamento político. Pelo contrário, desejamos nos comunicar com as redes de corpos, subjetividades, técnicas e circuitos do cotidiano. Por isso é interessante a lógica do conhecimento compartilhado e da transparência própria da cultura do código aberto, não desejamos sacralizar ou monolitizar nossas práticas, mas sim socializá-las. Também encaramos assim a tecnologia e a ciência, que não são fenômenos

fechados neles próprios, resultantes de processos evolutivos. Pelo contrário, seus rumos e dinâmicas decorrem de fatores econômicos, políticos e socioculturais, que devem ser passíveis de serem analisados e reconfigurados.

Nos interessam o espaço público e suas dinâmicas, os saberes e práticas subalternos, o uso irreverente da tecnociência e a indocilidade epistemológica. Por isso nos são caras práticas artísticas que, ao invés de se esforçarem para ter legitimidade em contextos normativos, procuram se fortalecer a partir de seus próprios métodos. Desejamos fazer da vulnerabilidade própria da subalternidade não heteronormativa uma ferramenta de resistência, uma forma de criticar a compulsão pela figura do herói redentor – no caso das artes e da tecnociência, do gênio inovador.

6 Referências bibliográficas.

AIBAR, Eduardo. **La vida social de las máquinas: orígenes, desarrollo y perspectivas actuales en la sociología de la tecnología**. Espanha: Revista Española de Investigaciones Sociológicas n. 76, 1996. 170 p.

BEAL, Amy C. **How Johanna Beyer Spent Her Days**. EUA: University of California Santa Cruz, 2011. Disponível em <http://music.ucsc.edu/sites/default/files/BeyerEssayBeal.pdf>. Link verificado em 25.03.15 às 02:02.

BELTRAMI, Rafael C. De C. **Da poesia na ciência: fundadores do Instituto Geográfico do Paraná, uma história de suas ideias**. Curitiba, 1900. Dissertação (Mestrado em História) – Departamento de História, Faculdade de Ciências Humanas, Letras e Artes, UFPR, Curitiba, 2002.

BENTO, Berenice. **Brasil: o país do transfeminicídio**. Rio de Janeiro: Centro Latino-Americano em Sexualidade e Direitos Humanos, 2014. Disponível em <http://www.clam.org.br/destaque/conteudo.asp?cod=11606> . Link verificado em 26.12.15 .

BLAS, Zach. “**Escaping the Face: Biometric Facial Recognition and the Facial Weaponization Suite**”. EUA: *Media-N*, CAA Conference Edition, vol. 9, n. 2., 2013. Disponível em <http://tinyurl.com/ldtq5bh> . Link verificado em 19.06.15 .

_____. **What is Queer Technology?** EUA: 2006. Disponível em http://www.zachblas.info/publications_materials/whatisqueertechnology_zachblas_2006.pdf . Link verificado em 19.06.15 .

BLUM, Cinzia. **Rethorical Strategies and Gender in Marinetti’s Futurist Manifesto**. EUA: *Italica*, American Association of Teachers of Italian, vol. 67, n.2, 1990. 211 p.

BORGES, Fabi; BENSUSAN, Hilan. **Queer: política sexual do noise**. São Paulo: Le Monde Diplomatique, 2008. Disponível em <https://www.diplomatique.org.br/print.php?tipo=ac&id=2715> . Link verificado em 20.02.16 .

BORGES, Wilson C. **Podem as sensações direcionar a recepção?** São Paulo: V Congresso Nacional de História da Mídia, 2007. Disponível em <http://www.ufrgs.br/alcar/encontros-nacionais-1/encontros-nacionais/5o-encontro-2007-1/Podem%20as%20sensacoes%20direcionar%20a%20recepcao201d.pdf> . Link verificado 11.03.16 .

BOSMA, Hannah. **Gender and Electroacoustics**. Canadá: Canadian Electroacoustic Community, 1998. Disponível em http://cec.sonus.ca/econtact/Women_in_ea/Bosma.html. Link verificado em 25.03.16 às 10:32.

BOURDIEU, Pierre. **A Distinção: critério social do julgamento**. Porto Alegre: Zouk, 2007

BRETT, Philip. **Music, Essentiality and the Closet**. In: BRETT, WOOD e THOMAS. (Org.) *Queering the Pitch: the New Gay and Lesbian Musicology*. EUA: Routledge, 2006. 27 p.

BRETT, Philip; WOOD, Elizabeth. **Lesbian and Gay Music**. Editado por Carlos Palombini. *Electronic Musicological Review*. Curitiba: UFPR. Volume VII, 2002. Disponível em

http://www.rem.ufpr.br/_REM/REMy7/Brett_Wood/Brett_and_Wood.html . Link verificado em 19.06.15.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

CALLON, Michael. **Society in the Making: The Study of Technology as a Tool for Sociological Analysis**. In: BIJKER, Wiebe; HUGHES, Thomas; PINCH, Trevor (Org.) *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*. EUA: MIT Press, 1987.

CÁRDENAS, Micha. **The Transreal**. EUA: Atropos Press, 2011.

_____ **Local Autonomy Networks: Post-Digital Networks, Post-Corporate Communications**. EUA: *Media-N*, CAA Conference Edition, vol. 9, n.2, julho. 2013.

CARRARA, Sérgio e VIANNA, Adriana R. B. **“Tá lá o corpo estendido no chão...”: a Violência Letal contra Travestis no Município do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva, vol. 16, n. 2, 2006. 249 p.

CASCUDO, Teresa; AGUILAR-RANCEL, Miguel Ángel. **Género, musicología história y el elefante en la habitación**. In: NOGUEIRA, Isabel Porto e FONSECA, Susan Campos (Org.). *Estudos de gênero, corpo e música: abordagens metodológicas*. Porto Alegre: Anppom, 2013.

CASTELLS, Manuel. **O Poder da Identidade: a era da informação, economia, sociedade e cultura**. 2ª ed. São Paulo: Paz e Terra, v.2, 1999.

CHARMAN-ANDERSON, Suw. **Ada Lovelace: Victorian Computing Visionary**. EUA: Ada Initiative, 2013.

CHRISTENSEN, Thomas. **A Teoria Musical e Suas Histórias**. Porto Alegre: Revista do Programa de Pós-Graduação em Música da UFRGS, v. 11, n.16/17. 2000.

CITRON, Marcia. **Gender and the Musical Canon**. Reino Unido: Cambridge University Press, 1993.

COLLING, Leandro (Org.). **Stonewall 40 + o que no Brasil?** Salvador: EdUFBA, 2011.

COLLING, Leandro; THÜRLER, Djalma. **Estudos e Políticas do CUS: Grupo de Pesquisa Cultura e Sexualidade**. Salvador: EdUFBA, 2013.

COSTA, Ana Alice Alcântara; SARDENBERG, Cecília Maria Barcellar (orgs.) **Feminismo, Ciência e Tecnologia**. Salvador: REDOR/NEIM-FFHC-UFBA, 2002.

COSTA, Pedro; NOGUEIRA, Fernanda. **Da Pornochanchada ao Pós-Porno-Terrorismo no Brasil: d'as Cangaceiras Eróticas ao Coletivo Coiote**. In: Revista Rosa, vol. 5. 2014. Disponível em <https://medium.com/revista-rosa-5> . Link verificado em 19.06.15 .

CRITICAL ART ENSEMBLE. **Molecular Invasion**. EUA: Autonomedia, 2002.

DIÁRIO DA TARDE. **O caso da feiticeira**. n. 41, Curitiba, 1899. 1 p.

FACINA, Adriana. **“Não me bate doutor”: Funk e Criminalização da Pobreza**. Salvador: V Enecult – Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura, 2009. Disponível em: <http://www.cult.ufba.br/enecult2009/19190.pdf> , acessado em 19.06.15.

FEENBERG, Andrew. **Racionalização Subversiva: Tecnologia, Poder e Democracia**. In: A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia. NEDER, Ricardo T. (Org.) Brasília: UnB, 2010. 95 p.

FERRARETO, Luiz Artur. **Roberto Landell de Moura: o pioneiro brasileiro das telecomunicações**. In: KLÖCKNER, Luciano e CACHAFEIRO, Manolo Silveiro (Org.) Por que o Pe. Roberto Landell de Moura foi inovador? Conhecimento, fé e ciência. Porto Alegre: EdIPUCRS, 2012. 54 p.

FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade I: a vontade de saber**. Rio de Janeiro: Graal, 2007.

FRITH, Simon. **Performing rites: on the value of popular music**. Cambridge, Massachussets: Harvard Univ Press, 1998.

GABOURY, Jacob. **A queer history of computing**. Nova Iorque: Rhizome Blog. Disponível em <http://rhizome.org/editorial/2013/feb/19/queer-computing-1/> . Link verificado em 22.02.16 .

GACEK, C.; ARIEF, B. **The many meanings of open source**. EUA: IEEE Software, vol. 21, n.1, 2004. 40 p.

GANN, Kyle. **What Women's Music Does, or Doesn't, Mean**. EUA: 1998. Disponível em http://www.kylegann.com/womens_music.html . Link verificado em 10.06.15.

GOMES, Mariana. **Beijinho no Ombro para a Crítica: Um ensaio sobre a relação da crítica com o funk carioca**. Niterói: II Encontro Brasileiro de Pesquisa em Cultura, 2014.

GUIMARÃES, Beatriz. **Cissexual, cisgênero e cissexismo, um glossário básico**. 2013. Disponível em: <https://feminismotrans.wordpress.com/2013/03/15/cissexual-cisgenero-e-cissexismo-um-glossario-basico/> . Link verificado em 11.06.2015

HAIG, David. **The inexorable rise of gender and the decline of sex: social change in academic titles, 1945-2001**. EUA: Archives of Sexual Behaviour: v. 33, n. 2, 2004. 96 p.

HALL, Stuart e DU GAY, Paul. **Questions of cultural identity**. EUA: SAGE, 1996.

HARAWAY, Donna. **Manifesto Ciborgue: ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX**. Ed. Autêntica, Belo Horizonte, 2000.

_____ [Depoimento] **Anthropocene, Capitalocene, Cthulucene: staying with the trouble**. In: Anthropocene: arts of living on a damaged planet. University of California, Santa Cruz, EUA, 2014. Disponível em <https://vimeo.com/97663518> . Link verificado em 29.10.15 .

_____ **Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Cthulucene: Making Kin**.

Environmental Humanities, vol. 6 EUA, 2015. 165 p.

HERSCHMANN, Micael (Org.). **Abalando os anos 90: funk e hip-hop, globalização, violência e estilo cultural**. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

HINKLE-TURNER, Elizabeth. **Women Composers and Music Technology in the United States**. Inglaterra: Ashgate, 2006.

HISER, Kelly Ann. **An Enduring Cycle: Revaluating the Life and Music of Johanna Beyer**. Tese de Mestrado em Música. EUA: Faculty of the University of Miami. 2009.

HOLANDA, Joana Cunha de. **Eunice Katunda (1915 – 1990) e Esther Scliar (1926 – 1978): trajetórias individuais e análise de Sonata da Louvação (1960) e Sonata para Piano (1961)**. Tese de doutorado – UFRGS, Porto Alegre, 2006.

IALONGO, Ernest. **Filippo Tommaso Marinetti: the Futurist as Fascist, 1929-37**. EUA: Journal of Modern Italian Studies, v. 18, n. 4, 2013. 418 p.

IAZETTA, Fernando; FERNANDEZ, Alexandre M. **Circuit Bending and the DIY Culture**. São Paulo: Universidade de São Paulo. 2001. Disponível em http://www2.eca.usp.br/mobile/portal/publicacoes/FERNANDEZ_A_AND_IAZZETTA_F_ARP2011.pdf . Link verificado em 19.06.15 .

JANOTTI, Jeder J. **War for Territory: cenas, gêneros musicais, experiência e territórios sonoros**. XXI Encontro Anual da Compós, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2012.

_____. **Gêneros Musicais, Performance, Afeto e Ritmo: uma proposta de análise mediática da música popular massiva**. Salvador: Revista Contemporânea v. 2, n. 2, 2004. 204 p.

KENNEDY, John; POLANSKY, Larry. **Total Eclipse: the Music of Johanna Magdalena Beyer**. Reino Unido: The Musical Quarterly, Oxford University Press. v. 80, n. 4, 1996. 778 p.

KERMAN, Joseph. **How we got into analysis, and how to get out**. EUA: Critical Inquiry, v. 7, n. 2, 1980. 331 p.

KILOMBA, Grada. **Plantation Memories: Episodes of Everyday Racism**. Münster: Unrast, 2008.

KINKI, Klau. **Ofensiva Transhackfeminista: your machine is a battleground**. In: SOLÁ, Miriam; URKO, Elena (Org.) *Transfeminismos: epistemes, fricciones y flujos*. Espanha: Txalaparta, 2014. 312 p.

KLÖCKNER, Luciano e CACHAFEIRO, Manolo Silveiro (Org.) **Por que o Pe. Roberto Landell de Moura foi inovador? Conhecimento, fé e ciência**. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2012. 54 p.

LANGER, Johni. **Feitiçaria em Curitiba: discurso e cotidiano, 1889-1945**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em História) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1992.

LAURETIS, Teresa de. **A Tecnologia de Gênero**. In: HOLLANDA, Heloisa (Org.) *Tendências e Impasses – O feminismo como crítica da cultura*. Rio de Janeiro: Rocco, 1994.

LATOURE, Bruno. **Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora.** São Paulo: Editora UNESP, 1998.

LEAVITT, David. **The Man Who Knew Too Much: Alan Turing and the Invention of the Computer.** EUA: Alan/Norton, 2006.

LE GUIN, Ursula K. **The Carrier Bag Theory of Fiction.** In: GLOTFELTY, Cheryll e FROMM, Harold. (orgs) *The Ecocriticism Reader: landmarks in literary ecology.* EUA: University of Georgia Press, 1996. 154 p.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34. 1999

LIQUID SKY. Direção: Slava Tsukerman. DVD (112 min). 1982.

LOBO, Taís. **Carta de uma Pornomacumbeira para as Emigrades Icamiabas.** In: Revista Rosa, vol. 5. 2014. Disponível em <https://medium.com/revista-rosa-5> . Link verificado em 19.06.15 .

LOURO, Guacira Lopes. **Um Corpo Estranho: ensaios sobre sexualidade e Teoria Queer.** Belo Horizonte e São Paulo: Autêntica, 2004.

MACHADO, Arlindo. **Arte e Mídia: aproximações e distinções.** Disponível em <http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/viewFile/15/16> . Link verificado em 19.06.15 . E-compôs: Brasília, 2004.

MANCHADO, Marisa. **Musica y mujeres, género y poder.** Madrid: Editorial Horas y Horas, 1998.

MANOVICH, Lev. **The Language of New Media.** Cambridge: MIT Press, 2001.

MARINETTI, Filippo T. **Manifeste du Futurisme.** França: Le Figaró, 1909. Disponível em <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1e/Manifestofuturismo.jpg> . Link visto em 27.02.16 .

MCCLARY, Susan. **Construction of Subjectivity in Schubert's Music.** In: BRETT, WOOD e THOMAS. (Org.) **Queering the Pitch: the New Gay and Lesbian Musicology.** Routledge. EUA: 2006. 234 p.

_____ **Paradigm Dissonances: Music Theory, Cultural Studies, Feminist Criticism.** EUA: Perspectives of New Music. vol. 32, n. 1, 1994. 85 p.

MELLO, Maria Ignez Cruz. **Relações de gênero e musicologia: reflexões para uma análise do contexto brasileiro.** Curitiba: Revista Eletrônica de Musicologia/Electronic Musicological Review , v. 11, 2007.

MELLO E SOUZA, Laura. **O Diabo e a Terra de Santa Cruz.** São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

MIGNOLO, Walter D. **Os esplendores e as misérias da “ciência”: colonialidade, geopolítica do conhecimento e pluri-versalidade epistêmica.** In: SANTOS, Boaventura S. (Org.). *Conhecimento Prudente para uma Vida Decente - 2 ed –* São Paulo: Cortez, 2006. 709 p.

MOCKUS, Martha. **Sounding Out: Pauline Oliveros and Lesbian Musicality**. EUA: Routledge, 2008.

MOMBAÇA, Jota. **Pode um Cu Mestiço Falar?** 2015. Disponível em <https://medium.com/@jotamombaca/pode-um-cu-mestico-falar-e915ed9c61ee> . Link verificado em 19.06.15 .

NEWTON, Esther. **Demasiado queer para la universidad: notas sobre la homofobia**. In: JIMÉNEZ, Rafael M. Mérida (Org.). *Manifestos Gays, Lesbianos y Queers: Testimonios de una lucha*. Barcelona: Icaria Editorial, 2009.

NOGUEIRA, Isabel Porto; FONSECA, Susan Campos (Org.). **Estudos de gênero, corpo e música: abordagens metodológicas**. Anppom: Porto Alegre, 2013.

OAKLEY, Ann. **The Ann Oakley reader: gender, women and social science**. Bristol: Policy Press, 2005.

OJANUGA, Durrenda. **The medical ethics of the 'Father of Gynaecology', Dr J Marion Sims**. EUA: Journal of Medical Ethics, vol. 19, 1993. 31 p.

OLIVEROS, Pauline. **Deep Listening: A Composer's Sound Practice**. EUA: Deep Listening Publications, 2005.

_____. **Software for people: collected writings 1963-80**. EUA: Smith Publications, 1984.

PALACIOS, María. **Feminismos expandidos, queer y poscoloniales en la musicología histórica**. In: NOGUEIRA, Isabel Porto e FONSECA, Susan Campos (Org.). *Estudos de gênero, corpo e música: abordagens metodológicas*. Anppom: Porto Alegre, 2013.

PALOMBINI, Carlos. **Proibição em tempos de Pacificação Armada**. In: VOLPE, Maria Alice (Org.). *Patrimônio Musical na Atualidade: Tradição, Memória, Discurso e Poder*. (Série Simpósio Internacional de Musicologia da UFRJ, vol.3). Rio de Janeiro: UFRJ, 2013.

PEREIRA, Geciane S.; LIMA, Julio C. M. **MRGP – Monitoramento da Resistência Galvânica da Pele**. Porto Alegre: Revista da Faculdade de Engenharia da PUC-RS. V. 3, n. 1., 2010.

PRECIADO, Paul B. **Manifesto Contrassexual**. São Paulo: N – 1 edições, 2015.

PRECIADO, Paul B. **Testo Yonqui**. Espanha: Espasa, 2008.

PARIS IS BURNING. Direção: Jennie Livingston. DVD (71 min). Miramax, 1990.

PELOUSEK, Vaclav. **Basic Research in translating biological, mechanical and chemical principles into electronic musical instrument language and vice versa**. Áustria: University of Applied Arts, 2014.

PRIORE, Irna. **O desenvolvimento da teoria musical como disciplina independente: princípio, conflitos e novos caminhos**. Porto Alegre: Opus. Vol. 19, No. 1, 2013. 26 p.

PTQK, Maria. **Machos alfa y acampadas em beta**. In: FERNÁNDEZPELLO; FRESNEDA; HURTADO; DE MIGUEL; MONTESINOS, R.; SANDOVAL (Org.) *Montañaislaglaciár*. Correspondence from Eyjafjallajökull. Berlim: Broken Dimanche Press, 2011. 40 p.

QUIMERA ROSA, **Entrevista com Cayenne y la Bruja**. In: SOLÁ, Miriam; URKO, Elena (orgs.) **Transfeminismos: epistemes, fricciones y flujos**. Espanha: Txalaparta, 2014. 288 p.

RAYMOND, Eric S. **The cathedral and the bazaar**. EUA, 2000. Disponível em <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/> . Acessado em 25.02.16 .

RENNÓ, Raquel. **Novos estudantes na velha sala de aula: o ensino de arte e tecnologia, entre institucionalização e mundos possíveis**. Brasília: Em Aberto, v. 28, n. 94, 2015. 197 p.

RENNÓ, Raquel; ALSINA, Pau. **Entre Monstros e Quimeras: arte, biologia e tecnologia**. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2015.

REYNOLDS, Simon. **Generation Ecstasy: into the world of techno and rave culture**. EUA: Routledge, 1999.

RODGERS, Tara. **Pink noises: Women on electronic music and sound**. EUA: Duke University Press Books, 2010.

ROON, Tony van. **555 timer tutorial**. 1995. Disponível em <http://www.sentex.ca/~mec1995/gadgets/555/555.html> . Link verificado em 20.12.15 .

RUBINI, Tiago. **O jornalismo paranaense e o contraste pagão: um estudo de caso do Diário da Tarde**. Recife: Intercom, 2011. Disponível em <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2011/resumos/R6-2502-1.pdf> . Link verificado em 10.03.16 .

RUSSOLO, Luigi. **L'arte dei rumori**. Edizione futuriste di “Poesia”. Milão, 1916. Disponível em http://monoskop.org/images/d/dd/Russolo_Luigi_L_Arte_dei_rumori.pdf . Link verificado em 21.02.16 .

SÁ, Simone M. A. Pereira. **A música na era de suas tecnologias de reprodução**. Brasília: E-Compós, v. 6, 2006. 15 p.

SENNETT, Richard. **O Declínio do Homem Público: as tiranias da intimidade**. São Paulo: Companhia das Letras. 1988.

SENTAMANS, Tatiana. **Redes transfeministas y nuevas políticas de representación sexual. (I) Diagramas de flujos**. In: SOLÁ, Miriam; URKO, Elena (orgs.) **Transfeminismos: epistemes, fricciones y flujos**. Espanha: Txalaparta, 2014a. 44 p.

SENTAMANS, Tatiana. **Redes transfeministas y nuevas políticas de representación sexual. (II) Estratégias de produção**. In: SOLÁ, Miriam; URKO, Elena (Org.) **Transfeminismos: epistemes, fricciones y flujos**. Espanha: Txalaparta, 2014b. 192 p.

SIBILIA, Paula. **De Frankenstein a Pigmalião: O ‘corpo perfeito’ como uma obra de cirurgiões e designers**. In: SPANGHERO, Maíra (Org.) **Corpo Versão Beta: Ensaios sobre dança, corpo e**

computação. São Paulo: PUC-SP, 2009.

_____. **O Homem Pós-Orgânico: corpo, subjetividade e tecnologias digitais.** Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2006.

SILVA, Tomas Tadeu da; HALL, Stuart; WOODWARD, Hathryn. **Identidade e Diferença: a perspectiva dos Estudos Culturais.** Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2005.

SMITH, Merritt Roe. **Technological Determinism in American Culture.** In: SMITH, Merritt Roe; MARX, Leo (orgs.) *Does Technology Drive History?* EUA: MIT Press, 1994.

SOLÁ, Miriam. **Pre-textos, con-textos y textos.** In: SOLÁ, Miriam; URKO, Elena (orgs.) **Transfeminismos: epistemes, fricciones y flujos.** Espanha: Txalaparta, 2014. 30 p.

SOLÁ, Miriam; URKO, Elena (orgs.) **Transfeminismos: epistemes, fricciones y flujos.** Espanha: Txalaparta, 2014.

SOU FEIA MAS TÔ NA MODA. Direção: Denise Garcia. DVD (59 min). ImmoVision, 2005.

SPIVAK, G. C. **¿Puede hablar el sujeto subalterno?** *Orbis Tertius*, 3 (6), 175-235. En *Memoria Académica*. 1998. Disponível em: http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.2732/pr.2732.pdf . Link verificado em 11.06.2015 .

THACKER, Eugene. **What is Biomedica?** EUA: John Hopkins University Press 2004.

THORNTON, Sarah. **Club Cultures. Music, Media and Subcultural Capital.** Hanover/Londres: Wesleyan Univ. Press, 1996.

TURING, Alan. **Intelligent Machinery.** Inglaterra. 1948. Disponível em http://www.alanturing.net/turing_archive/archive/1/132/L32-001.html . Link verificado em 19.06.15 .

_____. **On Computable Numbers, with an application to the Entscheidungsproblem.** Inglaterra. 1936. Disponível em http://www.cs.virginia.edu/~robins/Turing_Paper_1936.pdf . Link verificado em 19.06.15 .

VESSURI, Hebe. **Perspectivas recientes en el estudio social de la ciencia.** Venezuela: Interciencia, 1991.

v, viviane. **Pela descolonização das identidades trans.** VI Congresso Internacional de Estudos sobre a Diversidade Sexual e de Gênero. Salvador: 2012. Disponível em: https://www.academia.edu/2562141/Pela_descoloniza%C3%A7%C3%A3o_das_identidades_trans . Link verificado em 11.06.2015.

VIANNA, Hermano. **O mundo funk carioca.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 1988.

VIEIRA, Jorge de Albuquerque. **Teoria do Conhecimento e Arte.** São Paulo: PUC/SP. 2006.

WAJCMAN, Judy. **Technofeminism.** Inglaterra: Polity. 2004.

WITTIG, Monique. **El pensamiento heterosexual**. Barcelona: Egales, 2005.

WILSON, Stephen. **Art as research**. EUA: San Francisco State University, 1996. Disponível em <http://userwww.sfsu.edu/swilson/papers/artist.researcher.html> . Link verificado em 20.02.16 .