

Orquestra de *laptop* na construção sonora do *live cinema*: processo criativo e desafios da OLapSo

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: SONOLOGIA

Marina Mapurunga de Miranda Ferreira

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e Universidade de São Paulo - mapurunga@usp.br

Resumo: Este trabalho tem como objetivo apresentar e refletir sobre aspectos do funcionamento da Orquestra de Laptop SONatório (OLapSo) na construção sonora de *live cinema* abordando sua organização, as ferramentas utilizadas, seu processo criativo e seus desafios. Temos como referenciais Cecília Salles (2008), Mía Makela (2006), Dan Trueman (2007) e Virgínia Flôres (2013). Concluimos que o ambiente do *live cinema* proporciona a OLapSo uma independência em obter um objeto acabado, sendo mais importante a experiência vivida da construção sonoro-visual, efêmera e descontínua.

Palavras-chave: Orquestra de Laptop. Live Cinema. Processo Criativo.

Laptop Orchestra in the Sound Construction of Live Cinema: Creative Process and Challenges of OLapSo

Abstract: This paper aims to present and reflect on the Orquestra de Laptop SONatório (OLapSo) in the construction of live cinema addressing its organization, the tools used, its creative process and its challenges. We have as references Cecília Salles (2008), Mía Makela (2006), Dan Trueman (2007) and Virgínia Flôres (2013). We conclude that the live cinema environment gives OLapSo an independence in obtaining a finished object, more importantly the lived experience ephemeral and discontinuous of the sound-visual construction.

Keywords: Laptop Orchestra. Live Cinema. Creative Process.

1. Introdução

Com a hegemonia da “forma cinema”¹ e com o avanço dos sistemas de reprodução sonora em sincronia com a imagem, o tempo sonoro do filme se torna diferido, preso a imagem projetada. Em meados do século XX, em um contexto de ruptura das fronteiras entre as artes, surgem artes híbridas, subcategorias artísticas, emergem novos galhos na árvore genealógica das artes. A música e o cinema são repensados, problematizados. Surgem conceitos para outras formas de cinema: o cinema expandido², os transcinemas³, o *live cinema*, entre outros. Aqui nos delimitaremos ao *live cinema*, um cinema em que a criação sonora e visual ocorre simultaneamente, em tempo real, por artistas sonoros e visuais que colaboram em termos de igualdade.

Entre várias experiências sonoras e cinematográficas, o *live cinema* nos faz voltar a um cinema onde o som é executado em tempo real, porém, onde as imagens projetadas na tela seguem, talvez, mais livres, sem uma *timeline* definida. Esse cinema traz ferramentas de seu tempo, como *softwares* para a manipulação das imagens e sons. Surgem também novos espaços. Mía Makela (2006, p. 25-33) comenta que o espaço do cinema, no *live cinema*, é ampliado, pois além do espaço da projeção (onde as imagens são projetadas), da performance

(onde ocorre a performance, p. ex.: o palco) e físico (espaço compartilhado entre público e *performer*), há mais dois outros espaços: o espaço da memória RAM (Random Access Memory), relacionada ao desempenho do *laptop*/computador e o espaço do *desktop*, que é o espaço de trabalho para os artistas de performance com *laptop*. Esse espaço é fundamental para quem usa *softwares* com “arquitetura aberta”⁴, como o MAX/MSP/JITTER, Pure Data ou Isadora.

Na música e nas artes sonoras, o *laptop* também tem se tornado cada vez mais presente. Hoje, se perguntarmos a um(a) compositor(a) que instrumento ele(a) toca, provavelmente ele(a) dirá: computador ou *laptop*. Este trabalho não visa descrever a trajetória do computador na música, das orquestras e grupos de *laptop* ou mesmo descrever o surgimento do *live cinema*, mas apresentar uma prática artística ocorrida no Centro de Artes, Humanidades e Letras (CAHL) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), na cidade de Cachoeira. Lá, criamos a Orquestra de Laptop SONatório (OLapSo), primeiramente, com o intuito de não fazer música, mas de experimentar a construção sonora em tempo real para cinema, *live cinema* e performances (audiovisuais/sonoras). É importante frisar que o corpo da orquestra é 87% constituído por alunos dos cursos de graduação em Artes Visuais e Cinema e Audiovisual⁵.

Antes da criação da orquestra, já estudávamos, como grupo no projeto de extensão Laboratório de Pesquisa, Prática e Experimentação Sonora - SONatório, as noções de *soundscape*, *soundwalk*, cartografia sonora; realizávamos a prática de improvisação *soundpainting* e criávamos gambiarras sonoras, o que contribuiu para uma escuta mais atenta e sensível do grupo e uma visão (audição) mais abrangente do que é som. O conceito de *sound design*, designado por Walter Murch (2000), que define quem pensa e planeja o som do filme junto ao diretor como *sound designer* (ou seja, o profissional que é responsável pela parte sonora do filme como um todo) também já era estudado por alguns alunos nas aulas de sonorização para cinema, o que facilitou no planejamento dos projetos sonoros para as primeiras performances audiovisuais da OLapSo.

2. A Orquestra de *Laptops* SONatório - OLapSo

Dan Trueman (2007, p. 171) em seu artigo *Why a laptop orchestra?* comenta que uma das suas principais motivações para a criação da Princeton Laptop Orchestra (PLOrk) foi a noção de uma orquestra de *laptop* ser aparentemente paradoxal, por unir duas invenções que nunca se encontrariam. A orquestra sendo uma instituição quase arcaica que executa, principalmente, músicas europeias de séculos atrás, e o *laptop* como uma ferramenta recém-

chegada, conveniente para edição de texto, navegação na internet e processamento de números. Em nossa orquestra nós ampliamos ainda mais essa subversão ao compor obras audiovisuais e não música.

A motivação e a proposta inicial para a criação da OLapSo era compor o som dos filmes, realizados no curso ou por nós mesmos, em tempo real, como uma maneira de fazer um *live sound design*. Virgínia Flôres (2013, p. 119) aponta os diálogos, os ambientes, os ruídos e as músicas como os quatro elementos que o editor de som irá trabalhar no filme. Esta divisão ocorre para facilitar o trabalho de mixagem, pois no trabalho de edição de som há um acúmulo muito grande de pistas com diferentes sons que são tocados simultaneamente. Procuramos utilizar estas divisões para organizarmos os naipes de nossa orquestra.

3. Organização e Ferramentas da Orquestra

A divisão em naipes funcionou por um lado, pois tínhamos o naipe de sons ambientes (AMB), vozes (VOZ), ruídos (FX) e música (MUS), mas nem sempre essa divisão saía tão fechada. Os sons produzidos em um naipe atravessava o outro. Cada performance acabava por transformar estas divisões. Estas podem ser delimitadas não por grupos sonoros (*steams*) como na edição de som para cinema, mas pelas ferramentas e funções na performance.

Na primeira formação da orquestra, em 2016, no naipe MUS, tínhamos três instrumentistas (guitarra, baixo elétrico e violino elétrico). Os instrumentos eram processados por *patches*⁶ criados no Pure Data. Esses *patches* serviam como pedais de efeito. O som criado pelos instrumentistas seguia uma estética mais relacionada aos efeitos de ambientação e ruídos do que a um sistema musical. Logo, o naipe MUS, em vez de estar relacionado a produção de música, se voltava aos instrumentos musicais que produziam efeitos. Na OLapSo, o naipe de som ambiente (AMB) costuma variar entre dois a três integrantes, pois um único membro pode produzir mais de uma camada sonora de ambiente. Porém, os *laptopistas* do AMB, por utilizarem programas de reprodução de áudio pré-gravado, como o Camaleon (no Pure Data) e o Mixxx, geram também, dependendo da performance, efeitos pré-gravados (ruídos de sala, de arquivo e/ou especiais⁷). O naipe AMB também pode manipular estes sons pré-gravados, realizando o *scratch*, alterando o *pitch*, a velocidade, a intensidade, e criar novos sons a partir da mixagem de uma média de dez camadas de áudio (dependendo do programa). O naipe da VOZ varia entre vozes amplificadas e não amplificadas. Vozes não amplificadas geralmente são feitas por todos os membros da orquestra no início ou no fim das performances. As vozes amplificadas podem receber ou não

processamento pelo *laptop* (da mesma forma que os instrumentos, por *patches* e/ou *plugins*) ou por pedais físicos. O naipe FX talvez seja o mais complexo de encaixar em uma estrutura de tipos de ruídos de uma obra audiovisual. Na OLapSo, este naipe é um exemplo de grupo que é melhor organizado a partir das ferramentas utilizadas do que pelos ruídos produzidos. A maioria dos *laptopistas* estão nesse naipe. Utilizamos bastante o LMMS (Linux MultiMedia Studio), pois além de ter instaladores em todas as plataformas que utilizamos (Linux, Windows e Mac), possui um espaço de trabalho instantâneo, com visualização simultânea de diversas ferramentas e de rápida aprendizagem. Os membros novatos na orquestra preferem iniciar por ele. Outros programas utilizados nessa categoria (FX) são o Sonic Pi (de *live coding*⁸), o Pure Data e o Audacity (mais usado para a criação sonora pré-performance do que na performance em si). No LMMS, usamos os instrumentos virtuais do próprio programa para a geração dos ruídos, estes acabam adentrando a camada musical a depender da performance. O LMMS às vezes é utilizado com controlador MIDI, com o próprio teclado do *laptop* ou com teclado externo de computador. Em alguns momentos expandimos a orquestra para os *smartphones* com uma gama de aplicativos, desde geradores de frequências, sequenciadores a gravadores de áudio. Ainda no FX, utilizamos captadores piezo em contato com gambiarras/objetos específicos para a criação de efeitos.

Estes naites citados (AMB, VOZ, FX e MUS) estão dentro da categoria que chamamos *laptopistas* sonoros ou artistas sonoros. Há mais duas categorias dentro da orquestra: os *laptopistas* (artistas) visuais e os artistas do corpo. Os visuais têm utilizado como ferramenta o Processing, o Isadora, o Pure Data, uma *webcam* e uma placa de vidro onde ocorre as pinturas em tempo real. No momento, somente em uma performance utilizamos os artistas do corpo, que interagem no palco com o som e a projeção. Nas outras performances, eles são realocados para outras categorias. Procuramos sempre trocar de naipe, para experienciar outras ferramentas, outros sons, para nos colocarmos no lugar do outro e transitar pelos espaços que o *live cinema* nos permite.

3. Condução, Composição e Treinos⁹

A performance de *live cinema* se diferencia do acompanhamento sonoro/musical de filmes silenciosos, pois a imagem em movimento é criada juntamente ao som, em tempo real. Uma orquestra acompanhando um filme já acabado, sem som, não seria uma performance de *live cinema*. Mia Makela também diferencia a obra que descreve o *live cinema*, que é essencialmente artística, da obra do *VJing*¹⁰,

que pode se assemelhar ao *Djing*, mas com imagens. Os DJs não produzem seu próprio material, eles mixam música, da mesma forma que os VJs podem mixar material já existente. Isso não significa que os VJs também não possam criar seus *video-clips*, mas há muitos que consideram que produzir material não é necessário para um VJ, que apresenta principalmente as correntes visuais contemporâneas de nossa cultura. Também existe um mercado para vender e comprar *video-clips*. Isto implica que diferentes VJs podem usar os mesmos *clips*. O ato de mixar, remixar e selecionar constitui o trabalho de um VJ. Os objetivos dos criadores de *live cinema* parecem ser mais pessoais e artísticos do que aqueles dos VJs, e seus trabalhos tendem a ser apresentados em diferentes contextos, como museus ou teatros, e frequentemente para um público similar ao do cinema: sentando e assistindo atentamente a performance. Esta diferença também cria diferentes necessidades para a performance, como em clubes onde o público não está lá prioritariamente para ver o visual, mas para curtir vários *inputs* sensoriais simultaneamente. (MAKELA, 2008, tradução nossa).

Assim, para a OLapSo, se torna importante refletir sobre uma composição audiovisual. Pode haver na montagem sonora e visual uma espécie de partitura/roteiro para guiar ou mesmo para servir como registro escrito do material de preparação da performance (que por ser realizada em tempo real é sempre efêmera) e não para enrijecer a composição. Já realizamos performances com a partitura como estrutura¹¹, somente para nos lembrar de pontos específicos da performance, e partitura como desenho, a partir de um desenho/pintura/fotografia, realizávamos a improvisação¹². A projeção também pode se tornar uma partitura para a composição sonora ou vice-versa. Também há performances em que não há uma partitura¹³, mas há um conceito, uma ideia, uma escolha do que vamos utilizar como ferramentas e como material sonoro, visual e corporal.

Na OLapSo, há composições audiovisuais nas quais optamos também por utilizar uma condução como guia para entradas, saídas, intensidades, velocidades, alturas, entre outros. Nesse caso, o condutor é uma espécie de editor de som em tempo real. Escolhemos o *soundpainting*, linguagem de gestos para improvisação criada por Walter Thompson, como método de condução. Thompson (2006, p. 4), cria uma sintaxe para o *soundpainting* dividida em seis partes: identificador (quem irá performar), o conteúdo (que tipo de improvisação), modificadores (como realizar a improvisação), gestos de entrada (quando começar a performance), modos (um conjunto de parâmetros que afetam gestos específicos) e paletas (seções de música notada ou ensaiada, texto, coreografia ou *design* visual). Atualmente, o *soundpainting* tem mais de 1500 gestos para indicar o tipo de material desejado pelos *performers*. Mesmo havendo muitos gestos no *soundpainting*, na OLapSo acabamos criando outros sinais durante os treinos que se adequam mais a nossas ferramentas, como os captadores piezo, e aos materiais que podem ser realizados junto a eles, além de indicações específicas para as projeções e para algumas funcionalidades dos *softwares*. Procuramos não

ter um condutor fixo, todos conduzem em um determinado momento. Às vezes, há mais de um condutor no espaço da performance. A interação dos tipos de materiais sonoros, os contrastes, fusões e transições sonoras são utilizadas de formas diferentes por cada integrante do grupo, cada um com seu registro de construção sonora. Alguns utilizam cortes mais secos, outros preferem optar por transições mais longas. Cada um compõe da sua forma a partir destes materiais (voz, ruídos/efeitos, ambientações, música).

Os treinos da orquestra ocorrem a partir de propostas trazidas pelos membros do grupo. Podemos permanecer treinando na mesma proposta por um período de uma semana a quatro meses, o que vai depender do objetivo da orquestra. As propostas vão se misturando e dando corpo a obra da OLapSo. O processo criativo vai se fazendo coletivamente em uma rede de conexões que envolve o sensível de cada membro. A criação artística é dinâmica e nos põe em um ambiente flexível, não fixo, móvel e plástico (SALLES, 2008, p. 19).

As composições audiovisuais da OLapSo estão relacionadas a uma estética do vídeo, “impuro e insubmisso aos cânones e bons costumes do determinismo tecnológico” (MELLO, 2008, p. 125), híbrido, com procedimentos desconstrutivos provocados no meio digital, que experiencia o ato de “sujar, rasurar e transmutar as imagens, textos e sons de forma indelével” (MELLO, 2008, p. 125). Não buscamos produzir imagens e sons em altas definições, preferimos explorar suas precariedades. Usamos ferramentas que estejam ao nosso alcance ou que nós mesmos possamos construir. Fugindo do fetichismo tecnológico, não nos obrigamos a usar algo que é estabelecido pelo mercado como equipamento/*software* “ideal” para a produção de som e imagem. Pensamos em construir uma obra audiovisual possível com o que temos a disposição. Com isso, as ferramentas utilizadas acabam por definir a estética da obra. Consequentemente, somos conduzidos a uma estética do *glitch*, tanto com *pure glitch* como *glitch-alike*¹⁴.

As relações na composição entre imagem e som não são sempre as mesmas. As imagens podem ser regidas pelo *soundpainter* ou podem ser improvisadas livremente a partir do som

5. Algumas limitações (ou não)

Em uma orquestra de *laptop*, é indicado que cada computador tenha seu amplificador, para que cada um possa ouvir com definição seu próprio som. O que facilita também na escuta do condutor, ao saber a direção sonora de cada *laptop*. Atualmente, há várias orquestras de *laptop* pelo mundo que utilizam a hemisfera (hemi)¹⁵, um amplificador em formato de semicírculo com seis alto-falantes, conectada a uma interface de áudio e esta

ao *laptop*. Essas hemisferas tornam o som dos *laptops* mais próximos ao som dos instrumentos de uma orquestra, cada um localizado em um determinado ponto do espaço da performance e soando em várias direções. Na OLapSo, infelizmente, não dispomos de esferas, hemisferas, nem de vários amplificadores. Nossos áudios são transduzidos em energia acústica por um e, no máximo, quatro amplificadores. A maioria de nossas performances, até agora, foram com dois amplificadores.

A falta de *outputs* (em relação a saída dos sons amplificados) é uma de nossas limitações. Porém, há limitações que potencializam a obra e nossas relações. Somos levados a uma escuta caótica, em que todos saem do mesmo alto-falante. Essa escuta caótica também é uma escuta atenta, que poderia ser melhor resumida por uma escuta concentrada, de concentração [para nos (auto)reconhecermos] e concentrada de camadas sonoras tumultuadas, criando texturas mutantes no espaço do alto-falante¹⁶. Outra limitação é a falta dos *inputs*. Quando a presença de todos os membros no treino é de cem por cento e a mesa de áudio é a de menor número de canais, surgem as adaptações, os adaptadores e as gambiarras e, conseqüentemente (pensando no lado construtivo da situação), emergem os *humming*s (eletrônicos) e os *pure glitches*.

6. Considerações Finais

A OLapSo nos faz refletir a instituição orquestra e desperta o interesse de compreender como aquela se conforma (ou não) com as demais orquestras de *laptop*. Quais suas semelhanças e diferenças, como elas se relacionam? Qual o nosso lugar como orquestra de *laptop*? Qual é nossa função dentro de um espaço acadêmico que ainda prevalece a forma cinema? Que relações emergem a partir de uma construção audiovisual em tempo real?

Conversando com os demais membros da orquestra, constato que a OLapSo se torna um espaço de socialização e criação coletiva importante dentro do Centro de Artes, Humanidades e Letras. Esta motiva os membros a pensar sobre a prática artística junto a pesquisa, sendo um campo oportuno para o desenvolvimento de suas propostas resultando em trabalhos de conclusão de curso, projetos de iniciação científica e atividades extensionistas. As apresentações da orquestra também fomentam a arte sonora e uma outra forma de fazer cinema/audiovisual, diferente do que é desenvolvido tradicionalmente dentro do Centro de Artes, Humanidades e Letras da UFRB. Os membros da OLapSo destacam a importância da interação dentro do grupo e da recepção do público.

A OLapSo é um espaço que agrega pessoas com o mesmo desejo de experimentar sons e imagens e construir uma obra audiovisual possível e mais aberta. O ambiente do *live cinema* nos proporciona uma independência em obter um objeto acabado, sendo mais importante o meio, o processo, a experiência vivida da construção sonoro-visual, efêmera e descontínua. Para nós, a falha humana e da máquina é um elemento construtivo na performance do *live cinema* por abrir caminhos (às vezes ocultos de intenções racionalizadas), não experienciados anteriormente, que potencializam a obra audiovisual. As limitações técnicas vão estabelecendo uma estética da precariedade, livre de qualquer imposição estrutural.

Referências:

- ALY, Natália. Desdobramentos contemporâneos do cinema experimental. *Revista digital de tecnologias cognitivas*, São Paulo, n. 6, p. 60-92, 2012.
- CARDEW, Cornelius. Towards an Ethic of Improvisation. In: CARDEW, C. *Treatise Handbook*, London: Edition Peters, 1971. Disponível em: <http://www.ubu.com/papers/cardew_ethics.html>. Acesso em: 03 mar. 2018.
- FLÔRES, Virgínia. *O cinema: uma arte sonora*. São Paulo: Annablume, 2013.
- MACIEL, Katia (org.). *Transcinemas*. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria, 2009.
- MAKELA, Mia. *Live Cinema: Language and Elements*. Helsinki, 2006. 70f. Dissertação (Mestrado em New Media). Media Lab, Helsinki University of Art and Design, Helsinki, 2006.
- MAKELA, Mia. *The Practice Of Live Cinema*. ARTECH Catalogue, 2008. Disponível em: http://miamakela.net/TEXT/text_PracticeOfLiveCinema.pdf. Acesso em: 20 jul. 2017.
- MELLO, Christine. *Extremidades do vídeo*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.
- MORADI, Iman. *Gtlch aesthetics*. Huddersfield, 2004. 84f. Dissertação (Mestrado em Multimedia Design). Department of Architecture, The University of Huddersfield, Huddersfield, 2004.
- MURCH, Walter. *Stretching Sound to Help the Mind See*. New York: NYT, 2000. Disponível em: <<http://www.filmsound.org/murch/stretching.htm>>. Acesso em: 20 out. 2017.
- PARENTE, André. A forma cinema: variações e rupturas. In: MACIEL, Katia (org.). *Transcinemas*. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria, 2009. p. 23-48.
- SALLES, Cecília Almeida. *Redes da Criação: Construção da obra de arte*. 2ª ed. Vinhedo: Editora Horizonte, 2008.
- TRUEMAN, Dan. Why a laptop orchestra? *Organised Sound*, United Kingdom, v.12, n.2, p.: 171-179, 2007.

Notas

¹ Segundo André Parente (2009, p. 23-24), a forma cinema envolve a sala escura de cinema herdada do teatro italiano; a projeção da imagem em movimento com a tecnologia de captação e projeção criada no fim do século XIX e o filme em sua forma narrativa, esta adotada pelos filmes no início do século XX. Kátia Maciel (2009, p. 15) acrescenta que a experiência do cinema (na forma cinema) é confinada aos contornos da tela e da linearidade temporal.

² Para Aly (2012, p. 63), o conceito de cinema expandido se refere a um cinema que expõe seu dispositivo, seu meio criativo e sua concepção. É um cinema que procura incluir o público e trabalha com a multiplicidade de

telas, a colagem, a abstração e incorpora elementos de *happenings*, unindo “o movimento corporal à forma poética dos filmes. Por isso, foi muitas vezes chamado de ‘cinema de performance’”. Essa vertente foi conceitualizada pelo teórico, crítico e professor Gene Youngblood na década de 1970, no livro *Expanded Cinema*, no qual apresenta um cinema como intermídia e traz um panorama de meios de produção audiovisual que expressam uma mudança da subjetividade humana na era, a qual ele define como, “paleocibernética”.

³ Transcineas (MACIEL, 2009, p. 17) são formas híbridas entre as artes visuais e o cinema. É um cinema como interface, como uma superfície que podemos ir através, que experimenta imagens espacializadas, de múltiplos pontos de vista, que dispensam a linearidade clássica e produzem novas circunstâncias de visibilidade ao agenciar formas inéditas de acesso ao espectador.

⁴ Programas que trabalham com componentes modulares que se comunicam entre si, permitem a comunicação com sistemas externos (p. ex.: outros programas) e podem esconder suas implementações em interfaces gráficas.

⁵ Atualmente, o Centro de Artes, Humanidades e Letras da UFRB é composto pelos cursos de graduação em Artes Visuais, Ciências Sociais, Cinema e Audiovisual, Comunicação Social, Licenciatura em Ciências Sociais, Licenciatura em História, Museologia, Serviço Social e Tecnologia em Gestão Pública. No atual momento, está sendo elaborado um curso de graduação em Licenciatura em Música na UFRB, porém em outro centro (CECULT), na cidade de Santo Amaro.

⁶ Programas de computador.

⁷ Segundo Flôres (2013, p. 129-130), ruído de sala é o ruído gravado em estúdio e depois pós-sincronizado, estes servem para substituir os ruídos do som direto quando são retirados para a banda internacional, são sons que acentuam a dramaticidade. O ruído de arquivo é pré-gravado, pois sua reprodução é impossível no estúdio (p. ex.: um carro passando, no nosso caso, na performance em tempo real. E os ruídos especiais são os sons inventados, criados. Em tempo real, estes últimos podem ser realizados no momento da performance ou antes (sendo pré-gravados).

⁸ *Live coding* é uma performance em que o artista/programador produz sons/imagens a partir de linhas de código em tempo real.

⁹ Pensando que uma das características do *live cinema* é a improvisação, e que Cornelius Cardew (1971) propõe a substituição de uma improvisação ensaiada por uma improvisação treinada, já que a improvisação não pode ser ensaiada, preferimos utilizar a palavra treino a ensaio.

¹⁰ Makela (2006, p. 4, tradução nossa) aponta que o termo *Video Jockey*, VJ, “foi primeiramente usado para descrever pessoas que apresentavam *music videos* na MTV e, a partir disso, o termo foi metamorfoseado para incluir artistas de *video performance* que criavam ao vivo visuais para todos tipos de música”.

¹¹ Como na performance audiovisual Passagens, assistir o registro em: <http://sonatorio.org/galeria/galeria-videos/>

¹² Como na performance audiovisual memória err0, assistir o registro em: <http://sonatorio.org/galeria/galeria-videos/>

¹³ Como na performance audiovisual Natureza Urbana Natureza, assistir o registro em:

<http://sonatorio.org/galeria/galeria-videos/>

¹⁴ Iman Moradi (2004, p. 9-11) define *pure glitch* como um resultado de um mal funcionamento ou erro, é um artefato digital não premeditado; enquanto o *glitch-alike* é sintetizado em meios não-digitais, ou produzido e criado em um ambiente que invoca ou antecipa o seu acontecimento. “Os *glitch-alikes* são uma coleção de artefatos digitais que aparentam aspectos visuais de *glitches* reais encontrados em seu habitat original.” (MORADI, 2004, p.10).

¹⁵ Inicialmente, planejada por Dan Trueman em 1997 como esfera, a partir da sua insatisfação com o som de um amplificador de guitarra para seu violino elétrico. O som do amplificador seguia em somente uma direção por haver um único canal. Mas Trueman queria um som que fosse omnidirecional, como em um violino acústico. Assim, cria uma esfera com vários alto-falantes. A esfera passa por várias adaptações até chegar a sua forma de hemisfera, mais compacta e leve. Atualmente, é possível encontrar hemisferas prontas a venda, muito utilizadas entre as orquestras de *laptop*, e seus projetos para construção em *sites* na internet.

¹⁶ Incluindo aqui mais um espaço na performance audiovisual em tempo real.