

Live Electronics: relações humano não-humano em performances sonoras contemporâneas

Live Electronics: human non-human relations in contemporary sound performances

Ianni Luna¹

Resumo

O artigo apresenta uma análise de performances sonoras de *live electronics* e música eletroacústica mista desde o aparato teórico da arte sonora, evidenciando as instâncias porosas de autoria e composição em função das interações humano, máquina e ambiente acionadas. A análise se delinea a partir da 'teoria geral dos sistemas' (TGS), com o 'sistema aberto complexo' de Bertalanffy (1975) até chegar no fenômeno da 'emergência' em Johnson (2003), sendo este aplicado a sistemas estéticos. As instâncias semânticas do elemento humano não-humano das interações, em larga medida, têm referências na *musique concrète*, na *elektronische Musik* e no 'piano preparado' de John Cage em meados da segunda metade do século XX. A partir de trabalhos sonoros específicos, o artigo examina o experimentalismo, que parece operar enquanto metodologia que tece vinculações significativas entre arte e tecnologia.

Palavras-chave: Arte e Tecnologia, Arte Sonora, *Live Electronics*, emergência, performance sonora.

Abstract/resumen/resumé

The article presents an analysis of sound performances of live electronics and mixed electroacoustic music from the theoretical apparatus of sound art, showing the porous instances of authorship and composition in function of the human, machine and environment interactions triggered. The analysis is traced from the 'general systems theory' (TGS), with Bertalanffy's (1975) 'complex open system' in association with the 'emergency' phenomenon in Johnson (2003) applied to aesthetic systems. The semantic instances of the non-human human element of the interactions, to a large extent, have references in the musique concrète, elektronische Musik and John Cage's 'prepared piano' in the middle of the second half of the 20th century. Based on specific sound artworks, the article examines experimentalism, which seems to operate as a methodology that weaves significant links between art and technology.

Keywords/Palabras clave/Mots clefs: Art and Technology, Sound Art, Live Electronics, emergency, sound performance.

¹ Ianni Luna é doutora em Arte e Tecnologia pela Universidade de Brasília. Sua pesquisa aborda o campo expandido entre imagem e som, em especial, o uso do som enquanto significador estético nas artes contemporâneas. Mais info: <https://ianniluna.net/>.

Arte Sonora

Posicionar a sonoridade e os fenômenos relativos à escuta como focos de interesse estético opera como uma expansão em relação aos sentidos de percepção usuais, que têm se colocado predominantemente em torno do visual. Tal gesto instaura discursos e metodologias em torno do sonoro enquanto elemento estético e os insere na teoria da arte enquanto objetos de estudo. Os processos desde os quais o elemento sonoro passa a interessar a crítica e teoria de arte se dão de maneira anacrônica, pouco atrelada ao aparecimento de experimentações com o som, que se deram em diversos meios e circunstâncias das artes ao longo dos séculos. O som era material de estudo sistemático da Música e Musicologia² e com o qual principalmente musicistas e compositores/as trabalhavam. Futuristas, Dadaístas, artistas do *Fluxus* e muitos/as outros/as fizeram uso do som em proposições experimentais ao longo da História da Arte, mas não é até a primeira metade do século XX que o som ultrapassa sua condição de recurso aditivo – fornecendo acompanhamento e ambientação – para adquirir valor enquanto significante estético. De fato a arte sonora como categoria teórica é criada somente no final do século XX, e nesse sentido “o termo ‘arte sonora’ é relativamente novo, tornou-se comum apenas nos anos 1990” (WORBY, 2006:s/p)³.

O campo de estudos da arte sonora teve sua sistematização na academia de maneira paralela às experimentações de artistas, que seguiam prolíficas e cada vez mais imbricadas em outras instâncias do sistema de arte. De saída, a arte sonora solicita envolvimento conceitual com disciplinas e metodologias das mais diversas áreas. Sua ligação direta com as tecnologias — novas e ancestrais – acaba por gerar um entendimento dos trabalhos enquanto projetos, com diferentes versões e que tendem a adquirir um caráter colaborativo, porque circunscrevem interdisciplinaridades que se desenvolvem em coletivo.

A arte sonora se refere aos estudos das diversas áreas que os fenômenos do som abrangem, tanto numa esfera conceitual da escuta e dos fenômenos epistemológicos e perceptivos de um conhecimento realizado pela experiência sônica; como na esfera técnica, de produção de sistemas e metodologias que geram frequências, as manipulam e emitem. Lílian Campesato, artista sonora e pesquisadora associada ao NuSOM⁴, escreve sobre as fronteiras conceituais e teóricas entre a arte sonora e as artes visuais. A autora enfatiza as características plásticas a partir das quais a matéria sonora exerce significado entre artistas contemporâneos/as, devido a um uso complementar dos saberes institucionais e, ao mesmo tempo, um uso experimental das diversas linguagens artísticas.

A partir de meados da década de 1960, na fronteira entre as artes visuais e a música, assistimos à emergência de uma forma de arte na qual o som é utilizado de modo peculiar, num processo que se aproxima mais de um contexto expandido de escultura, instalação e criação plástica do que dos modos tradicionais de criação musical, muito embora o

2 (Cf. www.wikipedia.org) Musicologia é o estudo científico ou mesmo a ciência da música. Considera-se musicologia a atividade do/a musicólogo/a enquanto ofício do/a pesquisador/a em música, diferenciando-se das outras duas grandes áreas da música: a invenção (composição) e a interpretação/performance (instrumentista, cantor/a ou regente). A musicologia estuda as amplas perspectivas históricas, antropológicas e estético-poéticas da música, abrangendo tanto questões técnico-operativas como filosóficas da música.

3 Do original “The term ‘sound art’ is relatively new, it became common place only in the 1990s” (WORBY, 2006: s/p).

4 O NuSom – Núcleo de Pesquisas em Sonologia da Universidade de São Paulo – Brasil, é um centro de pesquisas dedicado à investigação acadêmica num ambiente interdisciplinar que integra disciplinas voltadas para os estudos do som, para a reflexão crítica sobre a música e as artes sonoras e para a pesquisa no campo das técnicas e tecnologias musicais. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/nusom/sobre_nusom. Acesso em Outubro 2020.

papel da música no surgimento dessa forma artística seja marcante. Esse repertório, caracterizado pelo intercâmbio entre as artes, mesclando música, artes plásticas e arquitetura, passou a ser designado por arte sonora (*sound art*) (CAMPESATO, 2007:4).

Num sentido mais específico, denominações, que funcionam como subcategorias dentro do guarda-chuva maior arte sonora, organicamente se estabelecem com o passar dos anos. Aprofundamentos mais verticais em aspectos específicos do fenômeno sonoro passam a agrupar artistas e discursos teóricos em torno de proposições mais delimitadas de experimentação. Surgem estudos mais voltados para objetos e suas potencialidades expositivas no campo das artes visuais, ao mesmo tempo que se abrem caminhos para pesquisas dedicadas ao trabalho em estúdios de áudio – em diálogo estreito com o cinema e a criação de paisagens sonoras.

No caso das performances sonoras, em especial nas proposições estéticas contemporâneas que enfatizam o uso de máquinas e equipamentos, pode-se traçar afinidades conceituais e metodológicas com pesquisas desenvolvidas ao menos vinte anos antes em instituições principalmente ligadas a departamentos de música, estúdios de sonorização e emissoras de rádio dentro de universidades. Essa prática corresponde ao que se denomina de música eletroacústica. Nesse âmbito, todo o conhecimento musical canônico anterior e a tecnologia convencional disponíveis são articulados a materiais composicionais que podem incluir sons derivados de instrumentos musicais e voz, mas, também, som gerado eletronicamente, áudio capturado por gravações e processamentos analógicos de todo tipo.

Música Eletroacústica

Os desenvolvimentos iniciais na composição eletroacústica, ao final da década de 1940, estão associados às atividades do *Groupe de Recherches Musicales* na *Office de Radiodiffusion-Télévision Française* (ORTF) em Paris, França, aonde Pierre Schaeffer coordenava as atividades da música concreta (*musique concrète*); e ao estúdio *Nordwestdeutscher Rundfunk* (NWDR) em Colônia, Alemanha, onde Karlheinz Stockhausen e seu grupo desenvolvem a música eletrônica (*Elektronische Musik*) alguns anos depois.

No Japão a música eletroacústica está associada ao estúdio de música eletrônica NHK que se estabeleceu em Tóquio em 1955. Em 1944, no Cairo, Halim El-Dabh, compositor egípcio, usou um gravador de fio pesado para gerar uma composição que utilizava material fonográfico processado. Nos EUA, a partir dos anos 1940 Vladimir Ussachevsky coordenava experimentos com música de fita e música computacional no *Columbia-Princeton Electronic Music Center*, em Nova York e John Cage experimentou essa tecnologia já no final dos anos 1930.

Em 1958 no Chile, Juan Amenábar e José Vicente Assuar, criam na Universidade Católica de Santiago do Chile a Oficina Experimental de Som. Em 1978 Assuar idealiza e constrói o primeiro sintetizador digital latino americano, o *Comdasuar*, hoje comercializado no Chile, permitindo a composição em doze vozes independentes. No Brasil, Reginaldo de Carvalho (estagiário de Schaeffer em Paris), Jorge Antunes, Marlene Fernandes, Rodolfo Caesar, Gilberto Mendes e Conrado Silva realizaram importantes experimentações eletroacústicas. Aluisio Arcela, planejou e construiu em 1976 o primeiro sintetizador totalmente brasileiro, no Rio de Janeiro.

A música concreta (*musique concrète*) está diretamente associada à música de fita (*tape music*) e ficou conhecida como “a arte do som gravado”⁵ (WORBY, 2006), por utilizar sons capturados de fontes acústicas e naturais. Já a música eletrônica alemã concebe a idéia de sintetizar o som, ou seja, a criação de música a partir de sinais produzidos eletronicamente. É notória a relação íntima com a máquina e os sistemas eletrônicos na escola alemã, que pelo uso de sintetizadores analógicos e sistemas de controles de voltagem desvela todo um universo de sonoridades que nunca haviam sido ouvidas anteriormente. Uma exacerbada contraposição entre a música concreta e a música eletrônica nos primórdios da música eletroacústica as posicionou durante a década de 1950 como antagônicas. O desenvolvedor da música concreta Pierre Schaeffer neste trecho opta por enfatizar menos o que as separavam e mais as afinidades teóricas que as aproximavam:

As duas músicas opostas de 1950 a 1955, concretas e eletrônicas, encerraram a partida empatadas, ambas ambiciosas demais – uma para conquistar o som de uma só vez, a outra para tentar produzir todo o musical por síntese. Os traços de ambas, que revelam a tentação conjunta do possível e do impossível, marcam o que agora é um fato histórico: que era possível, de duas maneiras, fazer música sem artistas, instrumentos ou teoria musical (SCHAEFFER, 2017:74)⁶.

Atualmente a música eletroacústica mista – assim denominada por abarcar sistemas analógicos e digitais, ou híbridos – expandiu suas fronteiras consideravelmente. Artistas e compositores/as acessam os discursos produzidos nesse primeiro período de maneira menos sistemática e excludente, especialmente em função da tecnologia. O uso do termo música eletroacústica abrange ambas as abordagens da música concreta e da música eletrônica alemã, bem como procedimentos variados de experimentação com o instrumento.

Instrumentos Preparados

A primeira composição de Cage para piano preparado ocorreu em 1938, para a peça *Bacchanale*, com a coreógrafa Syvilla Fort. Para a ocasião de tal apresentação, que se daria em local pequeno, com um palco no qual nem musicistas nem instrumentos caberiam, Cage recorreu ao uso de objetos externos ao piano, em função da multiplicidade de timbres que poderiam ser produzidas com tal técnica.

Pianos preparados têm sido revisitados ao longo dos anos. A dimensão mais básica é a alteração do timbre do instrumento a partir da adição ou subtração de objetos ou partes em sua estrutura. Os objetos, por sua vez, usualmente precisam ser fixados de alguma maneira, para que não se movam durante seu uso – a não ser que essa seja a intenção – e considera-se muitas vezes importante que tais alterações sejam reversíveis, ou seja, o piano poder voltar a ser o que era antes de seu preparo. Esses objetos adicionados, por sua vez, possuem um timbre próprio, e essas interações entre materiais de diversas qualidades e naturezas produzem sonoridades específicas. Além disso,

5 Do original “the art of recorded sound” (WORBY, 2006).

6 Da edição em inglês: “The two opposing musics of 1950 to 1955, concrete and electronic, had ended their match in a draw, both of them too ambitious—one to conquer sound in one fell swoop, the other to try and produce the whole of the musical by synthesis. The traces of both, which reveal the joint temptation of the possible and the impossible, mark out what is now a historical fact: that it was possible, in two ways, to make music without performers, or instruments, or music theory” (SCHAEFFER, 2017:74).

SIIMI/2020

VII simposio internacional de
innovacion en medios interactivos
VII simpósio internacional de
inovação em mídias interativas
VII international symposium on
innovation in interactive media

HUB
eventos
2020

as composições ou apresentações de música eletroacústica envolvem algum tipo de amplificação e muitas vezes efeitos são adicionados para realçar certas características sonoras como a reverberação.



Imagem 1: Andrea Neumann, *Inside Piano*, 2010.

Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Prepared_piano.

Andrea Neumann, compositora e artista sonora alemã, na obra *Inside Piano* (Imagem 1) de 2010, prepara o instrumento sob a perspectiva de uma redução. A abordagem passa a se concentrar em suas cordas, a caixa de ressonância e os anteparos de metal. A artista insere objetos relacionados ao cotidiano – talheres – e os amplifica, no intuito de presenciar os sons do interior do piano. Além do aspecto propriamente sônico do trabalho, sua inscrição visual exerce importante significado estético, na medida em que tangencia um estranhamento no entrelaçar de elementos do universo familiar, por vezes doméstico, da alimentação, num contexto artístico de concerto eletroacústico.

Mais recentemente o entendimento dos instrumentos musicais preparados os aborda como objetos sem história, objetos a partir dos quais qualquer manipulação pode ser feita, como meio experimental, sem técnicas pressupostas. “O uso do instrumento preparado não tem intenções pré-definidas de resultado sonoro mas, sim, funciona como um modo de desterritorialização do instrumento, fazendo com que ele perca sua familiaridade e torne-se um objeto sobre o qual as ações não sejam mais previsíveis” (NUNZIO, 2014: s/p).

Com os objetos e os instrumentos, a relação entre humano não humano se dá em nível de máquina, de materialidade concreta, que estabelece resistências e tensões em função de suas estruturas de funcionamento. Assim, o último elemento teórico que gostaríamos de relacionar às performances sonoras contemporâneas diz respeito ao fenômeno da emergência, que engloba os circuitos de ambientes naturais ou eletromagnéticos.

Emergência

A teoria geral dos sistemas (TGS) estabelece que um sistema constitui-se de elementos interdependentes entre si, que interagem e transformam-se mutuamente.

Nos sistemas abertos a interação entre os elementos e o ambiente gera realimentações que podem ser positivas ou negativas⁷, criando assim uma auto regulação regenerativa (BERTALANFFY, 1975). Tais interações é que definirão as características dos sistemas definidos, gerando informações imprevistas e específicas ao seu funcionamento global. Essa abordagem difere em muito das metodologias de pesquisa pautadas nos princípios analíticos cartesianos. O conjunto geral de um sistema complexo abarca suas partes, e vai além, dinamizando processos causais e sofisticando a experiência do todo fenomênico.

Há um elemento fundamental que interessa às artes e que diz respeito à habilidade dos sistemas complexos de gerar recorrências ao longo do tempo. Essa habilidade é a emergência. A emergência é a capacidade que tem um sistema complexo de fazer emergir comportamentos padrão a partir de uma grande quantidade de interações pequenas e muito simples (GALANTER, 2004). Qualquer sistema constituído por partes que apresentem algum grau de complexidade está propenso à emergência. São regras simples criando resultados complexos. Como um acontecimento, a emergência surge e apresenta algo que não estava previsto a partir do que já sabíamos. É algo com o que nos deparamos, uma surpresa, uma revelação.

O que é notável é o fato de que esses padrões macro não são formados por meio de um design ou intenção central: eles não são mais do que subprodutos dos comportamentos locais auto-interessados dos indivíduos coletivamente. Esses comportamentos, aparentemente insignificantes no nível micro, formam um macro-organismo mais complexo quando vistos coletivamente (GALANTER, 2004:7).

Historicamente, a emergência foi objeto de investigação copiosa em áreas como a biologia de insetos, a neurociência, a sociologia urbanística e a engenharia de software (JOHNSON, 2003). A partir de intrincadas relações que estabelece com diferentes espectros de tecnologia, o conceito de arte vem abrangendo o entendimento da teoria dos sistemas enquanto elemento precipitador de novas estéticas. Esse espaço intermediário e indefinido de parcial ordem e parcial desordem propiciados pela emergência desde um ponto de vista da questão da autoria da obra de arte, apresenta problemáticas importantes.

No caso de experimentos em arte sonora, o sistema instaurado pelo/a artista recebe mais ou menos determinações de início, mas, a partir das interações estabelecidas, adquire significações próprias, em maior ou menor grau. “Os comportamentos emergentes, assim como os jogos, vivem dentro dos limites definidos pelas regras, mas também usam esse espaço para criar algo maior do que a soma das partes” (JOHNSON, 2003:135). Os resultados dessas proposições investigativas desde a morfogênese⁸ geram obras com forte caráter experimental que, em muitos casos, apresentam versões posteriores de si mesmas, sendo a própria modificação de seus códigos e instruções item de ação poética dentro do curso de vida do projeto.

7 “O *feedback* negativo ocorre sob muitas formas e tamanhos. Você pode usá-lo em misseis balísticos ou em circuitos integrados, neurônios ou vasos sanguíneos (...) de modo esquemático, envolve a comparação entre o estado atual de um sistema e o estado desejado, e a pressão sobre o sistema, numa direção que minimize a diferença entre os dois estados” (JOHNSON, 2003:103).

8 “Morfogênese é a capacidade de todas as formas de vida de desenvolverem progressivamente corpos mais elaborados a partir de inícios incrivelmente simples” (JOHNSON, 2003:11).

SIIMI/2020

VII simposio internacional de
innovacion en medios interactivos
VII simpósio internacional de
inovação em mídias interativas
VII international symposium on
innovation in interactive media

Live Electronics

HUB
eventos
2020



Imagem 2: John cage e David Tudor, Shiraz Art Festival, 1971.

Fonte: <http://www.bruceuffie.com/cage1.jpg>

Formações espontâneas temporais ou espaciais, bem como mudanças estruturais dos elementos, podem ocorrer a partir da emergência de novas características dentro de um sistema complexo que se configura enquanto objeto artístico. Na medida em que colocam em questão a noção tradicional de autoria e obnubilam as fronteiras entre corpos, máquinas e humanidades; as poéticas da emergência sonora operam como princípios de entendimento para um mundo complexo e em constante movimento. “Entender a emergência sempre incluiu desistir de controle, deixar o sistema governar a si mesmo tanto quanto possível, deixá-lo aprender a partir de passos básicos” (JOHNSON, 2003:175).

Uma noção importante portanto, para as poéticas da emergência em arte, é a criação com a colaboração de sistemas generativos não-humanos. O objeto e a máquina – em sentido amplo – tendem a constituir nuances dessa estética que, no acionamento de potencialidades tecnológicas, gera aberturas poéticas. A emergência ocorre quando um/a artista opta por ceder algum grau de controle a um sistema externo, e a obra de arte resulta em mais do que apenas a atuação de uma ou outra parte. São trabalhos nos quais elementos reais ou virtuais interagem entre si, originando eventos complexos e imprevisíveis pelo/a artista, expandindo os conceitos tradicionais de criação e autoria. “Ninguém seria capaz de dizer o que aconteceria apenas olhando o conjunto original de regras. Você tem que fazê-lo *viver* antes de compreender como funciona” (JOHNSON, 2003:123).

É mais recente, mas cada vez mais frequente, que algumas sonoridades nas performances sonoras contemporâneas sejam geradas e manipuladas por computador em tempo real, a partir de improvisações mais ou menos estruturadas, o que configura o *live electronics* (eletrônica em tempo real). A improvisação musical geralmente desempenha um papel importante nessa estética, prática já presente em algumas searas da música eletroacústica mista. Os timbres de vários sons podem ser transformados

SIIMI/2020

VII simposio internacional de
innovacion en medios interactivos
VII simpósio internacional de
inovação em mídias interativas
VII international symposium on
innovation in interactive media

HUB
eventos
2020

extensivamente usando dispositivos como amplificadores, filtros, moduladores de anel e outras formas de circuitos.



Imagem 3: Pharmakon, Live at Mississippi Studios, Portland Oregon, 2015⁹.

Fonte: <http://blackonthecanvas.com/2015/03/07/pharmakon/>.

Pharmakon é o projeto solo de Margaret Chardiet, em NY. Desde uma concentração poética na materialidade do som, ela faz uso de objetos e instrumentos ligados em circuito, aproveitando sustentações e ressonâncias de efeitos para sua sonoridade *noise*, intensa e de alto volume. Executando esses instrumentos ao lado de tecnologias analógico-digitais – em especial o uso de sua própria voz processada ao vivo — a artista cria um tipo de música eletrônica utilizando extrema, a partir de técnicas de retroalimentação e microfonia.

As experimentações em arte sonora contemporânea que têm como foco a performance, se constituem enquanto práticas que atuam pelo viés menos *mainstream* da música, se distanciando de um modo de apreciação típico da lógica da música *pop* de grande alcance. São concertos que se dão como investigações de sonoridades efêmeras, que absorvem imperfeições e se conectam com a presença e coparticipação dos contextos do lugar, equipamentos e audiência. Não constituem repertórios com o intuito de serem reproduzidos sistematicamente ao vivo e usualmente são produções independentes que ocorrem em locais pequenos.

São trabalhos que atuam no sentido de um experimentalismo que se aproxima e se afasta de algumas metodologias científicas, entremeando técnicas e saberes interdisciplinares ainda que com pouca ou nenhuma implicação utilitarista. Desde o início da música eletroacústica, passando pelos projetos colaborativos de Cage (Imagem 2) e releituras de seu 'piano preparado' (Imagem 1), e, mais contemporaneamente, a partir de projetos eletrônicos analógico-digitais (Imagem 3); é a experimentação que atua como metodologia comum, no sentido de uma desestabilização de sentidos convencionados.

O experimentalismo tem sido frequentemente associado a práticas de caráter transgressor, em que comportamentos, modelos e delimitações bem estabelecidos são colocados em questão. Experimental, significa nesse caso, uma atitude crítica em relação ao que está consolidado e é aceito como referência artística, forçando uma abertura para a incorporação de elementos relativamente estranhos a um determinado campo da arte (IAZETTA, 2014:s/p).

⁹ Vídeo disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Wo_eer_eyIQ. Acesso em Outubro 2020.

SIIMI/2020

VII simposio internacional de
innovacion en medios interactivos
VII simpósio internacional de
inovação em mídias interativas
VII international symposium on
innovation in interactive media

HUB
eventos
2020

Reelaborações de mecanismos, recombinações de elementos, justaposições inesperadas e deslocamentos entre categorias são propostas estéticas que desvinculam noções usuais e operam por meio de intersecções conceituais, técnicas e metodológicas que recolocam a ênfase do processo poético num viés expandido, multifacetado. São técnicas estendidas que apontam como as artes do som se relacionam diretamente com os procedimentos de laboratório, quase científicos, neste fronteira de atuação poética designada pela arte e tecnologia.

Referências Bibliográficas

BERTALANFFY, Ludwig Von. Teoria Geral dos Sistemas. São Paulo: Ed. Vozes, 1975.

CAMPESATO, Lilian. Arte Sonora: uma metamorfose das musas. CMU. São Paulo: USP, 2007.

GALANTER, Philip. What is emergence? Generative murals as experiments in the philosophy of complexity, 2004. Documento online. Disponível em: http://philipgalanter.com/downloads/ga2004_what_is_emergence.pdf. Acesso em Outubro 2020.

IAZETTA, Fernando. Entre a pesquisa e a criação: a experiência dentro da sonologia. In: Anais do XXIV Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música, São Paulo: Unesp, 2014 (pp 1-9).

JOHNSON, Steven. Emergência: a vida integrada de formigas, cérebros, cidades e softwares. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 2003.

NUNZIO, Mario del. Objetos e Preparações na Música Brasileira de Concerto para Guitarra Elétrica Desde 2010. In: Anais do XXIV Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música (ANPPOM). São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.anppom.com.br/congressos/index.php/24anppom/SaoPaulo2014/paper/viewFile/3035/927>. Acesso em Agosto 2020.

SCHAEFFER, Pierre. Treatise on Musical Objects: An Essay across Disciplines. California: University of California Press, Oakland, 2017.

WORBY, Robert. An introduction to sound art, 2006. Documento online. Disponível em: <http://www.robertworby.com/writing/an-introduction-to-sound-art/>. Acesso em Outubro 2020.