

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA

Maurício Perez

**MATERIALIDADE E CRIAÇÃO MUSICAL: A PRESENÇA DOS MEIOS NO
PROCESSO CRIATIVO**

São Paulo
2021

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA

Maurício Perez

Materialidade e criação musical: a presença dos meios no processo criativo

Versão corrigida
(versão original disponível na Biblioteca da ECA/USP)

Tese de doutorado, submetida ao Programa de Pós-graduação em Música da ECA/USP, Área de Concentração: Processos de Criação Musical, Linha de Pesquisa, Sonologia: criação e produção sonora, sob orientação do Prof. Dr. Rodolfo Nogueira Coelho de Souza.

São Paulo
2021

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

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo
Dados inseridos pelo(a) autor(a)

Perez, Maurício

Materialidade e criação musical: a presença dos meios no processo criativo / Maurício Perez ; orientador, Rodolfo Nogueira Coelho de Souza. -- São Paulo, 2021.

142 p.: il.

Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Música - Escola de Comunicações e Artes / Universidade de São Paulo.

Bibliografia

Versão corrigida

1. Criação musical 2. Tecnologia 3. Técnica 4. Materialidade 5. Estudo das mídias I. Nogueira Coelho de Souza, Rodolfo II. Título.

CDD 21.ed. - 780

Maurício Perez

Materialidade e criação musical: a presença dos meios no processo criativo

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação em Música da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutorado em Música.

Banca examinadora

Prof. Dr. Rodolfo Nogueira Coelho de Souza
Universidade de São Paulo (USP)

Prof. Dr. Régis Rossi Faria
Universidade de São Paulo (USP)

Prof.^a(a). Dra. Patrícia Moran Fernandes
Universidade de São Paulo (USP)

Prof. Dr. Anselmo Guerra de Almeida
Universidade Federal de Goiás (UFG)

Prof. Dr. Felipe de Almeida Ribeiro
Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR)

São Paulo
2021

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Luiz Carlos e Maria Antônia, e família, pelo apoio e reconhecimento.

Aos amigos: Belquior, Caio, Caoqui, Roberto, Cris, Glauco, Lenin, Deny, Hélio, entre outros, pelas discussões, sons e amizade.

Aos Professores, Régis Faria e Patrícia Moran, pelas críticas e sugestões durante a banca de qualificação.

Aos professores convidados por aceitarem fazer parte da banca de defesa.

Ao professor e orientador Rodolfo Coelho pela oportunidade e por acreditar no trabalho.

Ao Sesc São Paulo, pelo apoio institucional e, em especial, ao Centro de Música e ao Espaço de Tecnologias e Artes, do Sesc Consolação, que contribuíram diretamente para este trabalho.

A todas as outras pessoas aqui não citadas. Mas que de alguma maneira contribuíram.

RESUMO

Este trabalho propõe a aplicação do conceito de materialidade dos meios de comunicação aos meios de criação musical. Para tal propósito, em princípio, é apresentado o conceito de materialidade no âmbito da teoria da comunicação e como ele pode abranger os meios em diversos sentidos. Em um segundo momento são apresentados, ainda dentro dos *media studies*, reflexões e casos relacionados a como a materialidade dos meios está presente, interage e é protagonista no processo imaginativo e criativo. A partir destas reflexões é proposto, por meio de alguns estudos de caso, com ferramentas próprias do fazer musical – instrumentos tradicionais, equipamentos eletrônicos e softwares de programação – como o entendimento da presença da materialidade nestes meios pode ocorrer em várias situações do processo criativo. Identifica-se que esta presença pode se dar de, pelo menos, três maneiras, a saber, a materialidade como modulação, como sistema de possibilidades e como condição para emergências da criação. Com isto, propõe-se que a presença da materialidade dos meios no processo criativo em música, por um lado, leva a consideração dos meios ou instrumentos como condição para a criação e, por outro lado, o entendimento da criação como um processo não abstrato, mas que se origina e se constrói a partir da inter-relação entre o indivíduo e a matéria.

Palavras-chave: Criação musical, Tecnologia, Técnica, Materialidade, Estudo das mídias.

ABSTRACT

This work proposes the application of the concept of materiality of the media of communication to the media of musical creation. For this purpose, in principle, the concept of materiality is presented within the scope of communication theory and how it can encompass the media in different ways. In a second moment, reflections and cases related to how the materiality of the media are present, interact and are protagonists in the imaginative and creative process are presented, still within the media studies. Based on these reflections, it is proposed, through some case studies, with tools specific to making music - traditional instruments, electronic equipment and programming software - how the understanding of the presence of materiality in these media can occur in various situations of the creative process. It is identified that this presence can occur in at least three ways, namely, materiality as modulation, as a system of possibilities and as a condition for emergencies of creation. With this, it is proposed that the presence of the materiality of the media in the creative process in music, on the one hand, takes the consideration of the media or instruments as a condition for creation and, on the other hand, the understanding of creation as a non-abstract process, but which originates and is built from the interrelationship between the individual and matter.

Keywords: Musical creation, Technology, Technique, Materiality, Media Studies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo da máquina de escrever de Rasmus Hansen	58
Figura 2: Exemplo do funcionamento de um compressor de áudio	88
Figura 3: Modelo de compressor LA-2A	89
Figura 4: funcionamento do atenuador T4	90
Figura 5: Atenuador fotoelétrico T4	90
Figura 6: Estágios de funcionamento do compressor ótico	91
Figura 7: Compressor da universal áudio modelo 1176LN.....	92
Figura 8: Compressor VCA modelo G Comp da SSL.....	93
Figura 9: Exemplo de distorção harmônica de uma onda senoidal de 80hz.....	97
Figura 10: Exemplos de THD em tres compressores de áudio analógicos.	98
Figura 11: Exemplo de emulação digital do compressor LA-2A	101
Figura 12: compressores nativos das DAWs Reaper (esquerda) e ProTools (direita)..	102
Figura 13: Digitações de arpejos maiores com 7ª maior	106
Figura 14: Padrões de digitação de escala diatônica pelo braço do instrumento	106
Figura 15: Exemplo de frase em uma progressão harmônica II-V-I	107
Figura 16: Transcrição para a guitarra de uma frase do saxofonista Charlie Parker	108
Figura 17: exemplo de modos de digitação de uma escala diatônica	110
Figura 18: Modos de digitação de uma escala diatônica de dó maior em um saxofone	110
Figura 19: Exemplo de dois IMDs: The Hands (esquerda) e Silent Drum (direita).....	113
Figura 20: oscilador analógico HP 200CD com controles de amplitude e frequência..	118
Figura 21: representação gráfica do opcode oscil	118
Figura 22: Exemplo de código em Csound	119
Figura 23: Exemplo de programa simples em Pure data	120
Figura 24: Esquemático de um Stepped-tone generator.	127
Figura 25: Representação n°2.....	128
Figura 26: Interfaces de APC	129
Figura 27: Circuito de amplificação com ganho de 200 vezes.....	130
Figura 29: Ci LM386 em encapsulamento DIP.....	130
Figura 28: Pinagem do LM386.....	130
Figura 30: resistores e sua composição interna	131

Figura 32: Filtro passa-altas em circuito eletrônico	132
Figura 31: Filtro passa-baixa em circuito eletrônico	132
Figura 33: Exemplo de obra audiovisual de Peter Vogel.....	133

SUMÁRIO

CAPITULO I - MATERIALIDADE	22
1.1 – O conceito de Presença	22
1.2 – Meios	28
1.3 – “O meio é a mensagem”	34
1.4 – Os objetos técnicos	38
1.5 – Técnica	46
CAPITULO II – A PRESENÇA DOS MEIOS	52
2.1 – Análise pós-hermenêutica e a máquina de escrever	52
2.2 – Flusser e as noções de imagens técnicas, aparelho e programa	62
2.3 – Elogio da superficialidade e imaginação técnica	70
2.4 – Aspectos dos objetos técnicos e a criação em Simondon	76
2.5 – A Presença dos meios	83
CAPÍTULO III – MATERIALIDADE E CRIAÇÃO MUSICAL	86
3.1 – Materialidade como modulação	87
3.1.1 – Mecanologia dos compressores de áudio	88
3.1.2 – Controle de dinâmica, Mascaramento e Guerra de volumes	94
3.1.3 – Distorção Harmônica	96
3.1.4 – A presença da materialidade nos compressores de áudio	99
3.2 – Materialidade como sistema	103
3.2.1 – Instrumentos acústicos e improvisação idiomática	103
3.2.2 – Instrumentos digitais e improvisação eletroacústica	111
3.3 – Materialidade como poiesis	116
3.3.1 – Softwares de programação de sons	117
3.3.2 – Artesanato eletrônico	126
CONSIDERAÇÕES FINAIS	134
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	137

INTRODUÇÃO

Este projeto de pesquisa surgiu sobretudo dos questionamentos em como pensar o ato da criação musical. A princípio, uma das constatações que se fizeram presente nestes questionamentos foi como tradicionalmente o pensamento ocidental compreende o ato da criação em música, e possivelmente em outros domínios artísticos. Pensamento este orientado sobretudo por uma visão idealista da criação, ou seja, a criação como algo resultante de uma mente criadora, seja por “inspiração” ou elucubração, e afastada de um contexto, fora de um mundo, seja ele social, político, ou como no caso da abordagem deste projeto, físico, ou seja, técnico e corporal.

Em música especificamente, esta é uma questão mais que pertinente. Ironicamente, devido ao caráter não palpável de seu material, o som, parece-nos difícil associá-lo a domínios corporais e físicos. Soma-se a isto a herança deixada pela musicologia europeia ocidental, que seguiu um caminho evolutivo em direção à valorização da abstração do fenômeno sonoro, representado pela partitura, que levou a associação da escrita musical ao conteúdo e por consequência uma autonomia estética da obra musical em detrimento de relações não-estruturais.

Neste sentido, uma das discussões teóricas que mais despertou meu interesse foi a questão sobre os meios, ou mídias, e como estes permeiam nossa relação com o mundo em que vivemos e com as coisas que interagimos e criamos. Uma das disciplinas teóricas que abordam este tema hoje pode ser encontrada nas “teorias da materialidade” que procuram discutir como os meios, as mídias, os materiais, as matérias, são inerentes na nossa relação com o mundo. Boa parte desta discussão vem como um resgate de discussões da teoria da comunicação sobre os meios, discussões estas iniciadas pelas ideias de Marshall McLuhan (1994), mas que hoje possui seus revisadores como Gumbrecht (1994, 2010), Kittler (1990, 1996) e outros autores da filosofia da técnica, como Heidegger (2007) e Simondon (2007, 2020)

Uma das questões surgidas porém, foi a ausência de referências dentro de um domínio musical, ou se existe, aparece de maneira bastante tímida ou, como no caso de teorias que encaram, por exemplo, o som como matéria, como presente nas teorias da

música eletroacústica como às de Schaeffer (1993) e Smalley (1986; 1996) acabam, por fim, repetindo um pensamento idealista, que separa o intelecto dos meios, conferindo maior importância ao primeiro e encarando o segundo muitas vezes como uma ferramenta para se chegar a um objetivo artístico, como a um discurso musical, por exemplo. Porém, um trabalho representativo que leva a consideração dos meios na música eletroacústica pode ser encontrado no conceito de *marca tecnológica* de Caesar (2016).

Esta pesquisa também acaba se propondo como uma discussão pedagógica sobre como a criação musical, a composição musical, pode ser encarada por professores e alunos, que lidam com os materiais sonoros e não-sonoros de se produzir música, sendo que uma questão levantada por essa dicotomia – intelecto e matéria – é a ideia, muito recorrente em música, do compositor como um gênio criador. É uma concepção romantizada da figura do artista, e mais especificamente do músico compositor, que foi sendo construída culturalmente ao longo do tempo e, se pudéssemos resgatar um período histórico do início desta construção, podemos recorrer ao final do século XVIII e início do XIX, ainda mais especificamente, à Viena de Beethoven. (DENORA, 1995)

A ideia de um músico autônomo e independente, o agenciamento pessoal, a aproximação de figuras importantes, publicações de partitura e performances, a legitimação da obra pelas ferramentas analíticas contemporâneas e posteriores a Beethoven, contribuíram para a criação de uma imagem quase-metafísica do músico compositor. Consequentemente, suas obras eram compreendidas como reflexo de sua personalidade, inusual e controversa. Mesma imagem esta trazida pelo movimento alemão do *Sturm und Drang*, que tinha como mote a rejeição dos valores tradicionais, da disciplina em favor de uma espontaneidade individual do artista. Não despropositadamente, muitas das obras de Beethoven, principalmente aquelas consideradas pertencentes ao Romantismo, são associados a estes valores, como contrastes extremos de dinâmica, andamento, modulações distantes, etc.

A grande questão sobre o mito do gênio criador surgido na Viena de Beethoven está amparada na originalidade ou excentricidade como uma medida de valor musical. Isto significa que uma música, ou um compositor, deve ser valorizada e a partir de então inserida em um cânone a partir dos elementos de novidade ou originalidade que a obra contém. A obra torna-se um objeto e que por sua vez referencia o seu “dono”, o

compositor. Neste processo, todos os outros valores que se relacionam com o contexto social e cultural, inclusive aqueles responsáveis pelo alçar deste ou daquele compositor como “gênio criador”, são ignorados.

Um ponto chave para a instituição da ideia de gênio e do valor musical de um compositor ganha força sobretudo a partir da legitimação da obra musical como um objeto autônomo e incontestável, constantemente reavaliado e acrescido de valor por um conjunto de técnicas analíticas. Além de outros elementos, tais foram, na Viena de Beethoven, uma ferramenta de fundamental importância para a validação de sua relevância para uma história do cânone musical. Artificio este, que desde então, vem sendo utilizado até os dias de hoje para sustentar o valor de determinadas obras, e por conseguinte seus respectivos compositores, dentro de uma tradição canônica da composição musical, representada sobretudo pela tradição musical da música de concerto austro-germânica.

De algum modo também, esta pesquisa expressa algumas questões já esboçadas dentro de uma pesquisa anterior, de nível mestrado, como por exemplo, a questão instrumental em se fazer música eletroacústica com o uso de interfaces físicas digitais e a questão da composição mediada por estes instrumentos. Sobre este ponto, resgato a citação de Ryan (1991), que questiona sobre o modelo tradicional de se pensar a composição musical na cultura ocidental. Na citação abaixo, Ryan critica como, em algum momento da história, se tenha imaginado que o instrumento musical, seja ele qual fosse, tenha sido apenas um meio para se alcançar questões de ordem composicional, colocando ideias musicais abstratas antes da experiência da interação do músico com o instrumento musical. Além disto, Ryan entende que o surgimento destas interfaces favorece um tipo de concepção de criação musical baseada na experimentação instrumental. Nas palavras do autor:

[...] Nós ainda somos herdeiros do idealismo que coloca a música antes do músico e suas ferramentas, antes mesmo que a própria ideia de música em si. Mas nós podemos ver claramente como a música se desenvolveu e se transformou com o desenvolvimento dos meios físicos dos instrumentos e a invenção das diferentes formas de tocá-los. (RYAN, 1991, p. 6)

Desta maneira, uma das ideias centrais desta pesquisa é investigar e trazer para frente como os meios, sejam eles instrumentos acústicos, eletrônicos, softwares, equipamentos, escritura de notação tradicional ou contemporâneas, o som, estão presentes, são parte e influenciam no processo de criação musical. E procurar ressaltar como aquilo que comumente se compreende como criação, não é determinado somente por uma mente criadora, ou melhor, que esta não é independente de um contexto material e por sua vez técnico. Cabe ressaltar que não há uma negação do papel que as “ideias” assumem no contexto da criação, mas evidenciar que o domínio material também está envolvido nesse processo.

Assim, um dos principais motivos que justificam esta pesquisa está no questionamento acerca do processo criativo musical que, de maneira geral, é associado principalmente ao domínio intelectual, quando não muito, transcendental, e que concede aos meios criativos um papel menos importante, como uma ferramenta para um fim mais nobre, a serviço de um intelecto de um ser pensante. Tal relação, entre meios criativos e criador, no entanto, são determinantes não só para as escolhas dos materiais da criação artística, a “obra”, mas pode determinar também a sua qualidade poética. Acredito que uma maior consciência desta relação permite o músico criador, *lato sensu*, encarar o processo composicional como resultado de uma interação com a matéria, seja ela qual for. Novamente, deve-se deixar claro que este pensamento não ignora o intelecto ou a criatividade “mental” considerando-a como irrelevante ou descartável, mas, muito pelo contrário, procura demonstrar e propor que este intelecto e criatividade são dialógicos com a matéria, se fazem desta.

Uma questão central desta pesquisa é inspirada também na proposição feita por Kittler (1990), onde o autor sugere que certas ideias do filósofo Friedrich Nietzsche poderiam ter sido influenciadas com o meio com o qual trabalhava:

[...] Friedrich Kittler sugere que certas ideias de Nietzsche possam ter sido influenciadas pela forma (arredondada) da máquina de escrever com a qual trabalhava. Foi o próprio Nietzsche, aliás, quem escreveu em uma de suas cartas datilografadas que “nossos materiais de escrita contribuem com sua parte para nosso pensamento” (KITTLER, 1990, p. 196; *apud* Felinto, 2001, sem página)

Desta maneira, o objetivo desta pesquisa está em investigar como este processo pode ocorrer em um contexto de criação musical, e assim recolocar e revalorizar o papel que a matéria em seu sentido amplo, influencia e determina, no processo composicional, seja em tempo real ou de maneira diferida. Conjecturar como estas materialidades se relacionam com a criação, ou seja, a influência das matérias nas ideias e a influência das ideias na matéria.

Em princípio, apesar de parecer evidente, o conceito de materialidade não é único e possui diversas orientações e apropriações por domínios artístico e científico, e que não necessariamente dialogam entre si. Neste sentido, o texto de Hanke (2006) é ilustrativo em demonstrar como o conceito surgiu e se consolidou como área de pesquisa e como tem sido interpretado desde então.

Hanke (2006) mostra que o conceito de materialidade na comunicação, foi desenvolvido em 1987, no quarto colóquio de uma série de cinco em Dubrovnik, na Iugoslávia e que deu origem ao livro “Materialidade da Comunicação” de 1988, organizado por Gumbrecht e Pfeiffer. Estes últimos foram diretores do centro de Estudos Avançados em pós-graduação na cidade de Siegen, na Alemanha. A área de concentração deste projeto era uma área interdisciplinar e foi denominada “Formas de comunicação e formas de vida”, da qual participaram pesquisadores, nacionais e estrangeiros, de várias disciplinas, tais como letras e ciências sociais. (HANKE, 2006, p.1)

Nas palavras de Hanke (2006), Materialidade da Comunicação:

[...] é um programa de pesquisa, que pretende indagar sobre as condições, o lugar, o suporte e as modalidades de produção de sentido, que, por si, são isentos de sentido. Esta é a definição-chave do colóquio e do conceito. Em outras palavras, pergunta, o que sobra dos fenômenos da comunicação, depois de abstrair a dimensão do significado, e se isso pode constituir uma nova área de pesquisa interdisciplinar. (HANKE, 2006, p. 2)

A necessidade em se trabalhar com o conceito de materialidade, como ficará evidente mais adiante, parte de uma questão da linguística e da teoria literária,

principalmente com Gumbrecht em questionar a prática exclusiva da hermenêutica na interpretação do discurso como forma de extrair sentido do texto poético. Como aponta Hanke, a proposta do programa de estudos avançados era que “introduzir formas de comunicação para as ciências da literatura e linguística deveria transformar as filologias antigas, ou seja, colocar em pauta estruturas de organização, *media*, o corpo, a voz ou a escrita – materialidades – e deveria mostrar, como formas de vida se baseiam em formas de comunicação.”

Além disso, Gumbrecht complementa:

Materialidade e comunicação prometeram ser conceitos melhores para trabalhar as questões, com mais exatidão e rigor científico, saindo da prática das interpretações repetidas e fartas. A busca de um novo discurso foi motivada por um cansaço com as teorias antigas, ou seja, a teoria crítica, o marxismo, o estruturalismo, o pós-estruturalismo, o desconstrutivismo, e já em 1987, o pós-modernismo (GUMBRECHT 1988, p. 911 *apud* HANKE, 2006, p.4).

Um pouco adiante em “Materialidades da Comunicação”, Hanke (2006, p. 6) destaca que em “Produção de presença” Gumbrecht aperfeiçoa o conceito da materialidade da comunicação; “*chama atenção para aquele lado de um texto, uma obra de arte ou um objeto cultural qualquer, que não é acessível para a interpretação, mas serve como base para ela. (Por isso, o título da versão em alemão ‘No outro lado da hermenêutica’)*”. Presença é aquilo que é palpável, concreto, evidente, e tem um impacto corporal, e Gumbrecht defende uma oscilação entre efeitos de presença (= materialidade) e efeitos de significado”.

Em “Rhythm and Meaning”, por exemplo, (1994), Gumbrecht questiona como os estudos literários têm agido com relação à interpretação do texto poético. A crítica de Gumbrecht está nas antigas formas de interpretação por meio do formalismo Jakobsoniano, baseado nas ferramentas reducionistas da linguística. Gumbrecht chama a atenção então para o papel que o ritmo exerce na consolidação do sentido do texto poético. Para ele existem duas dimensões do sentido. A primeira delas, na qual a cultura ocidental se deteve até então, é a da representação, na qual o sujeito é colocado como um observador

com a função de desvendar o significado das coisas, munido de suas ferramentas da interpretação, no caso do texto poético, em princípio religioso, a hermenêutica. De outro lado, não de maneira oposta, mas não considerada até então pela cultura ocidental, formas não representativas, diretas, materiais. Neste caso, Gumbrecht chama a atenção para o corpo como conteúdo de sentido e a carga cinestésica ou proprioceptiva que o ritmo carrega em um texto poético. Convenientemente, Gumbrecht chama esta última dimensão de 1ª ordem, aquilo que vem primeiro, é mais direto, já a dimensão da interpretação, de 2ª ordem. Nisto, podemos ver que para Gumbrecht neste texto, a noção de materialidade está relacionada principalmente ao corpo como um dado material.

Já em “Arqueografia da mídia: Método e máquina versus história e narrativa da mídia” de Wolfgang Ernst (2016) podemos notar que o termo materialidade é compreendido de uma outra forma específica. Materialidade aqui é encarada principalmente do ponto de vista do registro e como este traz consigo traços de conhecimento de uma mídia específica em nível micro-tecnológico. Ernst compreende este fenômeno ou prática como arqueologia da mídia, nas palavras do autor:

[...] arqueologia da mídia é tanto um método e estética de praticar a crítica das mídias, um tipo de engenharia reversa epistemológica, quanto uma consciência dos momentos em que as próprias mídias, não apenas exclusivamente humanas, tornam-se “arqueólogas” ativas do conhecimento. (ERNST, 2016, p. 43)

[...] Arqueologia das mídias é reler e reescrever a momenta epistemológica, ao invés de simplesmente temporal. (ERNST, 2016, p. 44)

O autor cita por exemplo as mídias de fono-fixação como o fonógrafo e a representação do som em um arquivo digital, os quais, para além dos conteúdos de significados já impressos em seu suporte, como músicas e palavras, contém características próprias da materialidade de sua engenharia. No caso das mídias digitais de som o autor comenta que “*A leitura microfísica aproximada do som, onde a materialidade do próprio meio de gravação torna-se poética, dissolve qualquer arquivo significativo unido semanticamente em discretos blocos de sinais.*” Vale destacar neste

ponto, como na década de 1970 novas possibilidades de representação do som influenciaram os compositores a criar músicas a partir destes dados. Estes compositores e sua música, chamada de música espectral, baseavam-se no dado material da representação do som por meio do espectrograma e a partir da intensidade de frequências ou formas de amplitude faziam as orquestrações, partes estruturais e forma das peças de maneira inspirada ou análoga a estes dados. O compositor Gérard Grisey é um exemplo.

Tal interpretação material, que compreende as máquinas e mídias como um “estrato subsemântico da cultura” (ERNST, 2016) pode ser encontrado também no pensamento filosófico de Gilbert Simondon. Em sua tese secundária chamada “Do modo de existência dos objetos técnicos”, de 1958, Simondon procura pensar a técnica a partir de uma perspectiva filosófica mais ampla, pensando como os objetos técnicos se inserem na cultura e localizando o conhecimento e o pensamento técnico dentre outros modos de pensamento, como o pensamento mágico, estético, religioso, teórico, prático e filosófico. (VELLOSO, 2013).

De antemão, para melhor compreender o conceito de objeto técnico de Simondon, faz-se necessário a compreensão do conceito de individuação, tema de sua tese primária “L’individuation: à la lumière des notions de forme et d’information”. O conceito de individuação é compreendido como:

[...] um devir em que, em um determinado sistema, ocorre um processo de troca de energia entre elementos de diferentes ordens de grandeza, o que compreende elementos interiores ao que será o indivíduo e elementos exteriores ou externos ao que compreenderá o indivíduo. Em outros termos, trata-se de uma relação de troca de energia entre elementos de ordens de grandeza inferior (interior) e superior (exterior) ao que será o indivíduo. (VELLOSO, 2013, p. 92)

Simondon cita por exemplo a individuação de um tijolo com uma individuação de um objeto técnico de:

Precisamente, na operação técnica, é a própria mediação que deve ser considerada: ela consiste, no caso escolhido, em fazer com que um bloco de argila preparada preencha sem vazios um molde, e, após sua retirada do molde, seque, conservando, sem fissuras e sem

pulverulência, esse contorno definido. Ora, a preparação da argila e a construção do molde são já uma mediação ativa entre a argila bruta e a forma geométrica. O molde é construído de maneira a poder ser aberto e fechado sem danificar seu conteúdo. O molde, além disso, não é somente construído; ele é também preparado: tem um revestimento definido, polvilha-se algo seco para evitar que a argila úmida venha a grudar nas paredes no momento de desenformar, desintegrando-se ou formando fissuras. Para dar a forma, é preciso construir um tal molde definido, preparado de uma tal maneira, com tal espécie de matéria. Existe, assim, uma trajetória que vai da forma geométrica ao molde concreto, material, paralelo à argila, existindo da mesma maneira que ela, colocado ao lado dela, na ordem de grandeza do manipulável. (SIMONDON, 1958, p. 40–41, *apud* VELLOSO, 2013, p.102)

Logo, para Simondon, um objeto técnico se individua por meio de processos de moldagem, modulação e mediação. Simondon ainda classifica os objetos técnicos em escopos distintos, como, além do objeto técnico, o elemento técnico e o conjunto técnico. Se um objeto pode ser destacado de qualquer contexto e inserido em outro como uma peça de montar ele é compreendido como um elemento técnico. Se este objeto só funciona em determinado contexto, como um equipamento elétrico que funciona apenas em 110 volts, é considerado como um indivíduo técnico. Finalmente quando estes objetos técnicos são utilizados em conjuntos para a constituição de outro objeto técnico são considerados como um conjunto técnico.

Desta maneira, Simondon, ao discutir sobre o pensamento técnico, apresenta o conceito de tecnicidade e o relaciona à criação. Para o Simondon, o conceito de tecnicidade diz respeito a uma potencialidade técnica global abarcada pelo objeto técnico, e é por meio desta tecnicidade, que o inventor encontra o ponto de partida para seu trabalho:

A invenção, que é criação do indivíduo, supõe no inventor o conhecimento intuitivo da tecnicidade dos elementos; a invenção se realiza nesse nível intermediário entre o concreto e o abstrato que é o nível dos esquemas, supondo a existência anterior e a coerência de representações que recobrem a tecnicidade do objeto com símbolos, fazendo parte de uma sistemática e de uma dinâmica imaginativas. A imaginação não é somente a faculdade de inventar ou de suscitar representações fora da sensação; ela é também capacidade de perceber nos objetos certas qualidades que não são práticas e que não são nem

diretamente sensoriais nem inteiramente geométricas, que não se reportam nem à pura matéria nem à pura forma, mas que estão nesse nível intermediário dos esquemas. Nós podemos considerar a imaginação técnica como definida por uma sensibilidade à técnica que permite descobrir reuniões [assemblages] possíveis; o inventor não procede *ex nihilo* (“do nada”), a partir da matéria à qual ele dá uma forma, mas a partir de elementos já técnicos, aos quais descobre-se um ser individual suscetível de os incorporar. (SIMONDON, 1958, p. 73–74, *apud* VELLOSO, 2013, p.118)

Ao discorrer sobre os cinco estágios da técnica, Simondon propõe, em seu segundo estágio, a distinção entre ferramenta e instrumento. Para o autor, a ferramenta pode ser um objeto que permite estender tecnicamente os órgãos do sentido, sendo móvel e adaptável a contextos e funções específicas. Neste sentido, o objeto-ferramenta é passível, a serviço de uma função. Já o instrumento prolonga os órgãos do sentido. Neste sentido o instrumento se apresenta de maneira mais ativa, funcionando como uma maneira de experimentar o mundo a nossa volta. Exemplificando estes dois estados do objeto técnico Simondon diz que, “um pau pode ser utilizado para acertar ou cavar, mas também para tatear, sondar, explorar”. (SIMONDON, 1958, *apud* VELLOSO, 2013, p.138)

Isto posto, o que pretendo neste trabalho é explorar melhor as especificidades que definem a relação entre os meios de criação com a criação em si. Além de um ponto de vista material “mais elementar”, como àquelas ferramentas e objetos que podem ser tocados e manipulados, podemos expandir o conceito de materialidade para meios não tão óbvios, mas que podem sim carregar a mesma carga de materialidade, como os meios digitais, como por exemplo, softwares de edição e programação de sons.

De fato, a aproximação e consideração dos mais diversos meios envolvidos no fazer musical do ponto de vista da materialidade podem ser muito abrangentes. Neste trabalho, optou-se especificamente por alguns deles, como equipamentos eletrônicos de processamento de áudio, instrumentos musicais acústicos e digitais, softwares de programação de sons e práticas em eletrônica analógica. Assim, a ideia de materialidade abordada neste trabalho, procura explorar a superfície concreta e objetiva destes meios. Tal limitação, por sua vez, demonstra a potencialidade que este tipo de abordagem pode conferir a trabalhos futuros. Portanto, abordagens relacionadas à escritura, à acústica, ao som

como matéria, paisagem sonora, entre outros, podem favorecer-se de uma lógica das materialidades.

CAPITULO I - MATERIALIDADE

A ideia central deste capítulo é criar um corpo teórico que possibilite a compreensão e/ou delimitação de como o conceito de materialidade é encarado neste trabalho. Para isto, recorro a autores principalmente da comunicação e da filosofia a fim de extrair uma interpretação mais específica para o trabalho proposto. Tal interpretação está sobretudo na compreensão da materialidade como meio. No entanto, não necessariamente físico e não neutro.

Assim, este capítulo discorrerá sobre ideias e pensamentos teóricos de diversos autores a fim de elaborar um quadro conceitual para o que poderia ser descrito aqui como uma “teoria das materialidades”. Tal teoria não existe de fato, não ao menos relacionada aos propósitos desta pesquisa. O que há são autores, que em suas mais variadas áreas de conhecimento, acabam elaborando conceitos ou usando o termo matéria, materialidade ou termos similares para se referir aos meios, aos objetos em sua essência, ou a experiência destes com o indivíduo, entre outras perspectivas. Esta prospecção será importante para posteriormente identificarmos quais e como podem ser caracterizadas as materialidades dos meios na criação musical

Um elemento importante para direcionar as discussões deste trabalho é, antes de explorar a questão dos meios como materialidades e sua relação com a criação, termos como pano de fundo em que âmbito epistemológico esta questão parte e se desenvolve. Para isto, utilizo e acredito ser essencial a compreensão do conceito de presença de Gumbrecht (2010).

1.1 – O conceito de Presença

Em seu texto “Produção de Presença: O que o sentido não consegue transmitir”, Gumbrecht (2010) propõe uma crítica ao *modus operandi* comum do pensamento ocidental representado sobretudo pela prática hermenêutica que sempre buscou extrair dos eventos e fenômenos um sentido interpretativo e, por muito, metafísico da experiência

humana. Por conseguinte, esta tradição do pensamento ocidental, iniciada principalmente na modernidade a partir do *cogito* cartesiano, acabou por conceder aos aspectos materiais como o corpo, a matéria, a natureza, um lugar de menor importância ou subordinação com relação aos conteúdos ditos “espirituais”, abstratos ou intelectuais ou representados sobretudo pela ideia de uma mente pensante, abstraída e individualizada de um corpo, físico.

Como oposição a este pensamento, e como uma maneira de agir e pensar sobre os eventos e objetos, Gumbrecht (2010) propõe o conceito de “Produção de Presença”. Para ele produção de presença, ou produzir presença, está em ressaltar a relação espacial ou material com os objetos, eventos, coisas do mundo e contemplar nesta relação um sentido, não-hermenêutico. Nas palavras de Gumbrecht:

A palavra “presença” não se refere (pelo menos, não principalmente) a uma relação temporal. Antes, refere-se a uma relação espacial com o mundo e seus objetos. Uma coisa “presente” deve ser tangível por mãos humanas - o que implica, inversamente, que pode ter impacto imediato em corpos humanos. Assim, uso “produção” no sentido da sua raiz etimológica (do latim *producere*), que se refere ao ato de “trazer para diante” um objeto no espaço. (GUMBRECHT, 2010, p. 13).

Desta maneira, a proposta de Gumbrecht procura questionar os valores da metafísica, que para além de um conceito/disciplina filosófica, é uma maneira de agir sobre os fenômenos, e que fora tradicionalmente dominante no pensamento ocidental. Para o autor esta preponderância é identificada sobretudo ao atribuímos maior valor a um sentido por meio de um processo interpretativo do que a presença material da coisa ou do evento em si. Para Gumbrecht (2010, p. 14), “ao atribuímos um sentido a alguma coisa presente, isto é, se formarmos uma ideia do que essa coisa pode ser em relação a nós mesmos, parece que atenuamos inevitavelmente o impacto dessa coisa sobre o nosso corpo e os nossos sentidos”.

Apesar disto, Gumbrecht deixa claro que o que pretende não é a substituição de uma coisa por outra, a substituição da interpretação hermenêutica e o sentido extraído

desta pela presença, mas a revalorização da presença como um elemento do conhecer, da experiência. Assim o autor defende que nossa relação com o mundo, os eventos e objetos, possam oscilar entre o que ele entende como “efeitos de presença” e “efeitos de sentido”.

Em considerável medida, o pensamento de Gumbrecht nasceu e se desenvolveu sobretudo do âmbito dos estudos sobre a teoria da comunicação, desta maneira, herdou seus objetos de estudos e sua agenda científica. Neste contexto, podemos identificar que uma das questões principais, mais caras aos estudos sobre a teoria da comunicação, está no estudo dos meios de comunicação, ou seja, nos suportes da mensagem comunicativa. Neste sentido, segundo Gumbrecht, uma das questões dentro da agenda de pesquisa sobre as “Materialidades da Comunicação” foi a de procurar compreender como os diferentes meios, as diferentes materialidades, poderiam afetar o sentido que transportavam: “Já não acreditávamos que um complexo de sentido pudesse estar separado da sua medialidade, isto é, da diferença de aspecto entre uma página impressa, a tela de um computador ou uma mensagem eletrônica.” (GUMBRECHT, 2010, p. 32).

A fim de desenvolver e estruturar um método para um campo de pesquisa não-hermenêutico, Gumbrecht se baseia na interpretação do conceito de signo de Louis Hjelmslev. Segundo Gumbrecht, Hjelmslev reinterpreta e articula os operadores comuns semióticos, a saber, o significante como expressão e significado como conteúdo, com os conceitos aristotélicos de forma e substância. A partir disso, constrói um novo panorama fenomenológico representado pelos pares: “substância de conteúdo”, “forma de conteúdo”, “substância de expressão” e “forma de expressão”:

Com “substância de conteúdo”, Hjelmslev remete para o conteúdo do pensamento humano antes de qualquer intervenção estruturante (o conceito está perto do que poderíamos chamar de “imaginação” ou “o imaginário”). “Forma de conteúdo”, ao contrário, não corresponderia a nenhuma manifestação espacial de complexos de sentido, mas exclusivamente aos conteúdos do pensamento humano em formas bem estruturadas (há uma afinidade óbvia entre esse conceito e a noção de “discurso” de Michel Foucault). “Substância de expressão” seria o conjunto daqueles materiais por meio dos quais os conteúdos podem se manifestar no espaço - mas prévios à sua definição como estruturas: a tinta (e não a cor) seria uma substância de expressão, como o seriam um computador ou um dispositivo técnico. Finalmente, “forma de expressão” seriam as formas e as cores que cobrissem uma tela, os

caracteres numa página (e não a tinta), a imagem numa tela (em vez do computador visto como máquina). (GUMBRETTCH, 2010, p. 35).

Porém, Gumbrecht ainda questiona o caráter metafísico que uma possível metodologia do campo não-hermenêutico e sobre as “materialidades da comunicação” baseada em conceitos simbólicos que, segundo o autor, remonta novamente a uma característica idealista em buscar o sentido além do material. Todavia, Gumbrecht destaca como poderia ser encarada esta emergência de sentido levando em consideração a materialidade dos eventos. Em uma primeira etapa as formas de conteúdo emergiram a partir da substância de conteúdo; posteriormente, formas de expressão emergiram a partir da substância de expressão; e, por último, formas de conteúdo e formas de expressão juntas fariam emergir o sentido em estruturas de significado, como por exemplo, um texto escrito, um discurso, um pictograma, etc. (GUMBRETTCH, 2010, p. 36)

Como alternativa, o autor recoloca a questão, antes cara a teoria da comunicação, e agora às “materialidades”, como uma perspectiva em vista um campo não-hermenêutico. Nesta perspectiva a questão central seria como ou de que maneira os suportes da mensagem, as mídias, os meios, as matérias, impactam/influenciam sobre o sentido que carregam. Para Gumbrecht, “Só essa questão transcenderia a dimensão do metafísico, pois só ela abandonaria a límpida separação entre a materialidade e o sentido.” (GUMBRETTCH, 2010, p. 37)

Um exemplo claro dado por Gumbrecht de uma relação não-hermenêutica é dada pelo autor durante a parte do texto em que ele trata do que compreende como processo de construção e desconstrução do conhecimento metafísico, e está na diferenciação entre o teatro moderno e o teatro medieval. Gumbrecht identifica como no teatro moderno, como aquele de Shakespeare ou Racine, a atenção e desenvolvimento do teatro é baseado na ideia da personagem, que revela-se e revela aos poucos o drama da peça. Neste tipo de teatro, os corpos dos atores são separados e privados de contato com os corpos dos espectadores e, durante o desenrolar da peça esta separação é ainda demarcada por uma cortina, “inovação da cenografia do início da modernidade”. Já o “teatro” medieval pode ser descrito como um ato comunicativo cuja performance era baseada no corpo. Segundo

Gumbrecht, nesta prática não era possível identificar uma narrativa, ou qualquer desenvolvimento de uma ação ou personagens. Logo, no “teatro” medieval “a função dos corpos dos atores não era produzir um sentido complexo que os espectadores teriam que, por indução, decifrar.” (GUMBRECHT, 2010, p. 54). Desta maneira o autor ressalta:

Em outras palavras, no início da modernidade, quando começa a ser decifrado o sentido que está em jogo, tudo que é tangível, tudo que pertence à materialidade do significante torna-se secundário e de fato é afastado do palco da significação. (GUMBRECHT, 2010, p. 53).

Neste sentido, Gumbrecht também entende uma diferenciação entre os conceitos de experiência e percepção. No primeiro caso, experiência diz sobretudo da observação do mundo pelos conceitos. No segundo, a observação do mundo pelos sentidos.

Segundo Gumbrecht, Heidegger foi um dos autores que mais avançou na crítica da metafísica durante a crise epistemológica no final do século XIX e começo do XX. Uma de suas obras mais significativas neste sentido foi o “Ser e o Tempo” de 1927, na qual o autor propõe a substituição do paradigma cartesiano sujeito-objeto pela ideia de ser-no-mundo. Desta maneira, com a ideia de ser-no-mundo, Heidegger trazia para o centro do debate o contato com as coisas do mundo e por conseguinte “reafirmava a substancialidade corpórea e as dimensões espaciais da existência humana” (GUMBRECHT, 2010, p. 70).

Gumbrecht identifica uma aproximação do conceito de Ser de Heidegger com seu conceito de presença, pois ambos implicam a ideia de substância. Consequentemente, tais conceitos se afastam de uma epistemologia metafísica e da ideia de uma relação com o mundo baseada na ideia de um sentido hermenêutico. Segundo o autor, tal aproximação é fundamental para a idealização de uma agenda de um campo não-hermenêutico e baseado nas materialidades:

Uma das razões para eu ter decidido tentar explorar o conceito heideggeriano de Ser veio da sensação de que já não é suficiente afirmar a todo momento que, nas Humanidades, estamos cansados de um

repertório de conceitos analíticos que só dá acesso à dimensão do sentido. Em outras palavras, e mais uma vez, é tempo de romper com certos tabus discursivos (e de sujar as mãos), de desenvolver conceitos que possam ao menos permitir apreender os fenômenos de presença, em vez de só podermos passar ao largo dessa dimensão (e experimentá-los). (GUMBRECHT, 2010, p. 104).

Em suma, Gumbrecht postula alguns princípios metodológicos, que chama de “conceitos experimentais”, que além de considerar os aspectos hermenêuticos e de sentido, já consolidados na cultura ocidental, adiciona elementos relacionados à noção de presença e de consideração de aspectos não-interpretativos. Divide estes princípios em duas tipologias, uma relacionada a dois tipos de cultura própria de cada campo e o outro em formas de apropriação do mundo.

No primeiro caso, o autor faz uma distinção entre o que chama de aspectos de uma “cultura de sentido” e aspectos de uma “cultura de presença”. Em uma “cultura de sentido” a referência predominante é o pensamento. Nela, os seres humanos se colocam como excêntricos ao mundo e às coisas do mundo, por sua vez, estas são acessíveis somente pela interpretação e pela criação de sentido pelo sujeito. Este tipo de cultura é própria a cultura moderna. Já em uma “cultura de presença”, mais próxima a cultura medieval, a auto-referência predominante é o corpo. Nela, os corpos dos seres humanos fazem parte no mundo no qual estão inseridos, não são excêntricos ao mundo. Por sua vez, as coisas do mundo, são materiais e têm um sentido inerente, antes de um valor interpretativo.

No segundo caso, o autor apresenta quatro formas diferentes de apropriação do mundo e que por conseguinte são próprias de cada tipo de cultura. No caso de uma cultura de presença, as formas de apropriação do mundo estão sobretudo ligados a conceitos corpóreos, “comer as coisas do mundo”, “penetrar coisas e corpos”, etc. Já em uma perspectiva do sentido, o autor entende que as formas de apropriação estão ligadas a interpretação e a comunicação. Desta maneira, Gumbrecht não exclui os aspectos relacionados a uma já conhecida cultura de sentido, mas adiciona do outro lado os aspectos de uma cultura de presença estabelecendo assim um *continuum* no qual os eventos e as coisas podem oscilar.

Enfim, ao falar da experiência estética, e afirmar que algumas estão mais próximas de uma ideia de presença e outras de sentido, o autor levanta a questão da materialidade do meio como elemento determinante da experiência. Elemento este que exploraremos melhor adiante:

[...] admito que existem distribuições específicas entre o componente de sentido e o componente de presença - que depende da materialidade (isto é, da modalidade mediática) de cada objeto da experiência estética. Por exemplo, a dimensão de sentido será sempre predominante quando lemos um texto - mas os textos literários têm também modos de pôr em ação a dimensão de presença da tipografia, do ritmo da linguagem e até mesmo do cheiro do papel. Inversamente, acredito que a dimensão de presença predominará sempre que ouvimos música - e, ao mesmo tempo, é verdade que algumas estruturas musicais são capazes de evocar certas conotações semânticas. Mas, por menor que em determinadas circunstâncias mediáticas se possa tornar a participação de uma ou da outra dimensão, penso que a experiência estética - pelo menos em nossa cultura - sempre nos confrontará com a tensão, ou a oscilação, entre presença e sentido. (GUMBRETCH, 2010, p. 138).

Isto posto, podemos compreender que a proposta de Gumbrecht estabelece um norte epistemológico para este trabalho. No entanto, algo que o autor não desenvolve ou determina em seu trabalho é uma metodologia mais específica para avaliar ou mesmo especular como as materialidades, e quais podem ser estas materialidades, contribuem para a ideia de um “sentido” não hermenêutico, como por exemplo, a influência de um “suporte” em uma “mensagem”. Neste sentido, a seguir iremos explorar ideias de alguns outros autores que tangenciam esses suportes, a fim de posteriormente compreender como podem se relacionar com a criação musical.

1.2 – Meios

Como evidenciado no pensamento de Gumbrecht, ao nos voltarmos para o estudo das materialidades da comunicação, estamos tratando mais especificamente do conceito

de meio de comunicação. No entanto, podemos notar que para diversos autores o conceito de meio ou mesmo de mídia não assume um único significado e muitas vezes é utilizado de maneira genérica para se referir ao veículo comunicativo. Trataremos agora de algumas definições do conceito de meio.

Em “Contribuições para o estudo dos meios de comunicação”, Martino (2000) faz um panorama sobre os estudos em comunicação e discute o conceito de meio no âmbito dos *media studies*. Primeiramente, aponta como os estudos em comunicação até então estiveram majoritariamente baseados na questão-programa proposto por Lasswell (1971), a saber, “quem diz o que, por qual canal, para quem e com qual efeito?” Martino (2000), destaca como as agendas de pesquisas baseadas nesse paradigma estiveram sobretudo baseadas em “quem” e “o que”, ou seja, no emissor e na mensagem.

Desta maneira, Martino (2000, p. 104) aponta cinco eixos de pesquisa tradicionais baseados nos estudos em comunicação, quatro deles sobre o paradigma de Lasswell: 1) As pesquisas sobre os efeitos, ou seja, o que os meios de comunicação fazem ao indivíduo; 2) As pesquisas sobre os usos e gratificações, ou o que o indivíduo faz dos meios de comunicação; Destacando que efeitos nestes casos dizem respeito aos efeitos do ponto de vista do alcance e conteúdo da mensagem emitida e a reação do receptor; 3) A Análise literária: estudos que visam às estruturas das mensagens; 4) Os estudos sobre as condições de recepção: centrados sobre a análise que o público faz do conteúdo das mensagens.

Além destas abordagens, Martino (2000) destaca a quinta que seriam 5) As abordagens Culturalistas: que se afastam do meio de comunicação para levantar “questões teóricas e políticas”. Segundo o autor, este tipo de abordagem é mais ampla e os meios de comunicação neste caso não podem ser expressos pelo paradigma de Lasswell. Neste caso os meios de comunicação se apresentam integrados a vida social e não apenas como um veículo ou suporte para uma mensagem e seus efeitos. Com as reservadas críticas, o autor cita o trabalho de McLuhan, sintetizado na expressão “o meio é a mensagem” como um esforço de “fundar o estudo dos meios de comunicação para além das divisões de um esquema analítico e de uma relação de oposição entre sociedade e meios de comunicação” (MARTINO, 2000, p. 106). A principal crítica feita por Martino e outros atores sobre o pensamento de McLuhan é pelo seu determinismo tecnológico:

Infelizmente, McLuhan mesmo interpretou a superação desta posição dualista (meios de comunicação e sociedade) como a determinação de uma instância sobre a outra, fazendo assim apenas uma renovação da posição anterior sem verdadeiramente realizar uma mudança mais profunda. Desta maneira, o estudo dos meios de comunicação torna-se um problema de equilíbrio delicado, sempre ameaçado pelo risco de submergir seu objeto na vida social, fazendo-os desaparecer sob as determinações de outras atividades mais significativas (economia, política, movimentos culturais, etc.); ou, ao contrário, de fazer da vida social uma determinação dos meios de comunicação (posição marcada por McLuhan). (MARTINO, 2000, p. 106)

Isto exposto, Martino (2000) destaca que, de maneira geral, as pesquisas em comunicação de massa historicamente se constituíram sem privilegiar os meios de comunicação propriamente ditos. Assim além de apresentar as principais abordagens de pesquisa sobre os meios de comunicação, em um segundo momento, com o objetivo de delimitar melhor o objeto, e as acepções do termo meio em pesquisas que consideram os meios de comunicação, o autor se volta para a discussão e abordagens do conceito de meios de comunicação. O autor coloca que as acepções do termo meio nas pesquisas aparecem em três planos diferentes, a saber: plano de acepção tecnicista, plano das instituições e plano do eletrodoméstico/aparelho.

O plano tecnicista diz respeito aos elementos técnicos do suporte, e está geralmente relacionado com conhecimentos sobre mecânica e/ou engenharia do objeto material. O autor compreende que ao identificar o conceito de meios de comunicação neste plano deve-se levar em consideração o meio além do dispositivo tecnológico em si mesmo, ou seja, do objeto material, considerando um conjunto de elementos técnicos e técnicas que circundam um mesmo meio e que estão em constante modificação e adaptação. Cita por exemplo, a escrita entre outros meios:

A escrita, por exemplo, designa a sinergia de uma pluralidade de técnicas: fabricação de um suporte (tabletes de argila, papiros, papel...); invenção e estabelecimento de um sistema de convenções (desenhos geométricos ou figurativos, ideogramas, alfabeto silábico...); instituições de aprendizagem das regras de codificação da mensagem

(procedimentos mnemotécnicos, rituais, templos, mosteiros, escola laica...). Esta observação é igualmente válida para o telégrafo (óptico, elétrico, “à cadran”, sem fio...) ou para a fotografia (daguerreótipo, calótipo, Polaroid, suporte numérico...), ou ainda para qualquer outro meio de comunicação [...] (MARTINO, 2000, p. 108)

O plano das instituições diz respeito a cadeia de produção da informação, que no caso dos meios de comunicação de massa, refere-se a jornalistas, diretores, etc. Segundo o autor a associação de meio que se faz nestas pesquisas é associá-los diretamente com uma instituição que controla uma estação transmissora, como uma rádio, ou estação de televisão, por exemplo. O plano do eletrodoméstico ou aparelho diz respeito à interface entre o dispositivo técnico e o usuário. O autor chama este plano também de plano do usuário, pois é neste estágio que o mesmo interage com os outros planos anteriores e ressignifica sua experiência com o objeto técnico. Um exemplo claro deste processo é a televisão:

Ao nível do usuário (telespectador) nós não encontramos mais a diversidade de segmentos que estão implicados nas condições de possibilidade da televisão (plano tecnicista e plano institucional). Nós nos encontramos em um nível sintético, que supõe os anteriores e que se exprime como uma dimensão virtual na qual mergulha a consciência individual: o telespectador não tem conta do funcionamento dos transistores, mas ele se vê “religado” a uma outra realidade gerada por um dispositivo tecnológico. (MARTINO, 2000, p. 109)

Desta maneira, Martino (2000) compreende que o entendimento do conceito de meio de comunicação deve levar em consideração estes três aspectos da cadeia comunicativa de maneira convergente, lembrando que o autor está tratando dos meios de comunicação de massa. Neste trabalho nos concentramos principalmente no primeiro e terceiro plano descrito, os quais o plano de acepção tecnicista e o do aparelho, considerando as consequências dos mesmos na experiência com o meio e no processo criativo.

No entanto, para o autor tais elementos ainda não são suficientes para propor um conceito mais geral de meio de comunicação. Para isso deve se levar em consideração um outro elemento. Martino (2000) considera a relação entre o meio - o objeto técnico - e o processo de comunicação. Neste ponto o autor retoma as concepções de McLuhan ao considerar o meio de comunicação como extensão do homem e elabora esta interpretação. Para Martino (2000, p. 109), ao dizer que os meios de comunicação são uma extensão do homem “significa dizer que os meios de alguma maneira reproduzem alguma característica ou faculdade humana”. Por conseguinte tal faculdade seria a capacidade de comunicação, e a correspondência dos meios com o corpo, como extensão, poderia ser explicada como nada mais que a consciência, já que, segundo o autor, “a comunicação é uma relação de consciências”.

Isto posto, o autor propõe uma definição geral de meio de comunicação:

Os meios de comunicação são, então, objetos técnicos que guardam uma relação bastante especial com a consciência na medida em que se manifestam como uma extensão da consciência ou, como nós preferimos dizer, como simulação da consciência. (MARTINO, 2000, p. 110)

Adiante, Martino (2000, p. 111), demonstra que esta simulação da consciência não é tida de uma maneira abstrata, mas simula a faculdade que nós temos de “representar” o mundo, particularmente dentro do universo dos objetos técnicos:

Neste sentido, os meios de comunicação são dispositivos técnicos que simulam a consciência no duplo sentido em que o produto de sua atividade é uma reprodução virtual de certos estados afetivos da consciência do emissor e no sentido que estados afetivos são simulados no traço material que carrega a mensagem e reproduzidos “pela”, “na” e como consciência do receptor. (MARTINO, 2000, p. 111)

Complementando as acepções de mídia de Martino (2000), podemos citar o pensamento de Baitello (1999) o qual inclui o corpo como uma mídia como outra

qualquer. Em “A Mídia antes da Máquina”, Baitello (1999) apresenta três gradações da ideia de meio, as quais ele chamou de mídias primária, secundária e terciária. Segundo o autor, a mídia primária ou o primeiro meio de comunicação é o corpo, despido de qualquer aparato tecnológico ou suporte material:

O franzir do cenho, as rugas e os vincos, o leve e sutil microgesto das sobrancelhas que acenam, o dançar das mãos, o dar os ombros, os milhares de olhares, o muxoxo, o riso, o sorrir e o gargalhar, o choro e o choramingo, a infinidade de nuances de movimentos labiais, a voz e suas modulações, o sentar-se e o estar sentado, qualquer que seja o movimento ou sua ausência, haverá sempre um sentido, uma mensagem a ser lida por um corpo vivo diante de outro corpo. (BAITELLO, 1999, p. 3)

A ideia de mídia secundária acrescenta a este corpo alguma espécie de aparato extracorpóreo a fim de amplificar sua capacidade comunicativa. Uma máscara a fim de ressaltar as expressões faciais, um megafone, pinturas corporais, roupas e acessórios representam este tipo de mídia. Além disto o autor inclui aqui a ideia de aparatos que ampliam o alcance do ato comunicativo além do tempo e do espaço. Nesse caso, considera-se a escrita e todos os seus desdobramentos, como a carta, a imprensa, o jornal, o livro, etc. Por fim, a mídia terciária é aquele aparato que deve estar presente tanto para quem emite quanto para quem recebe uma mensagem no ato comunicativo. Exemplos de mídias terciárias são o telefone, o rádio, a televisão, um e-mail, etc.

Apesar de propor esta segmentação, Baitello (1999) compreende que as emergências das mídias não são independentes ou substitutas umas das outras, ou seja, uma mídia primária não exclui ou anula uma mídia primária, ou uma terciária não substitui a secundária e primária. Ao contrário, para o autor estas mídias são cumulativas, estando presentes na mídia mais emergente traços da mídia anterior. Neste caso, o autor entende que o corpo é a mídia comum onde o processo comunicativo começa e termina. Cabe destacar que a noção de meio de Baitello é fundamentalmente semiótica, ou seja, o meio gera símbolos a serem interpretados e significados¹.

¹ Ver também MACHADO(2017).

Já Liesen (2015), com o objetivo de demonstrar como o termo mídia ou meios possui um sentido material cita o trabalho de Steinmetz e Nahrstedt (2002) no qual estes últimos propõem uma categorização da acepção do termo em suportes distintos em cinco categorias: (1) mídias de percepção, (2) representação, (3) apresentação, (4) armazenamento e (5) mídias de transmissão. E segundo Liesen (2015, p. 132) podem ser categorizados como: (1) “os órgãos sensoriais humanos, por meio dos quais se captam as informações do mundo ao redor, ou seja, pela visão, olfato, tato, audição e paladar”; (2) “às forma como as informações são codificadas”, como no caso das tecnologias digitais “os textos, as imagens, vídeos, etc.”; (3) “os dispositivos de interface empregados para se ter acesso à informação, como monitores, caixas de som, teclado”, etc; (4) “os dispositivos onde as informações codificadas podem ser armazenadas”, como discos, fitas magnéticas, etc; e (5) “os meios físicos empregados para a transmissão das informações, como fibra ótica, ondas de rádio etc.”.

Como podemos notar o termo meios ou mídia é um conceito razoavelmente amplo. Surge por interesse principal a partir dos estudos dos meios de comunicação em massa, como o rádio, a televisão, etc, mas se expande para outros campos teóricos. Tornou-se amplo também o sentido que o termo assume e é aplicado, como por exemplo a um objeto técnico físico, imaterial e corporal. Sua influência no campo dos estudos em arte de maneira geral é notável, principalmente pelas teorias de caráter semiótico ou de demais características interpretativas. A ideia deste trabalho é abordar a ideia de meios a partir de sua materialidade e não por um viés interpretativo. Ainda relacionado ao âmbito da comunicação, as ideias de McLuhan iniciam esta discussão sobre a relação entre os meios e os sentidos que assumem.

1.3 – “O meio é a mensagem”

Em “Os Meios de Comunicação Como Extensões do Homem” (1994), Marshall McLuhan apresenta uma compreensão que seria recorrente nos estudos em comunicação nos anos subsequentes e que está presente nos estudos recentes dos autores sobre as

materialidades. Ao dizer que “o meio é a mensagem” McLuhan destaca o papel que o suporte tem em um processo de interação/comunicação, *lato sensu*. Nesse processo, o autor separa de um lado a informação, que tradicionalmente é considerada como o conteúdo de uma mensagem ou processo comunicacional e de outro lado o meio, esse tradicionalmente considerado apenas como o veículo neutro pelo qual ou suporte no qual a informação é portada.

Em princípio, esta separação feita por McLuhan pode ser evidenciada no caso da luz elétrica, considerada como um meio em si, e a qual ele compreende como inexistente de um conteúdo, ou, pelo menos, o conteúdo só existe em uma etapa final no processo de transmissão de uma informação:

A luz elétrica é informação pura. É algo assim como um meio sem mensagem, ao menos que seja usada para explicitar algum anúncio verbal ou algum nome [...] (MCLUHAN, 1994, p.22)

[...] Pouca diferença faz que seja usada para uma intervenção cirúrgica no cérebro ou para uma partida noturna de beisebol. Poderia objetar-se que essas atividades, de certa maneira, constituem o “conteúdo” da luz elétrica, uma vez que não poderiam existir sem ela. [...] (MCLUHAN, 1994, p.22)

Não percebemos a luz elétrica como meio de comunicação simplesmente porque ela não possui “conteúdo”. É o quanto basta para exemplificar como se falha no estudo dos meios e veículos. Somente compreendemos que a luz elétrica é um meio de comunicação quando utilizada no registro do nome de algum produto. O que aqui notamos, porém, não é a luz, mas o “conteúdo” (ou seja, aquilo que na verdade é um outro meio). (MCLUHAN, 1964, p.23)

Esta interpretação permite a possibilidade de pensar o meio possa ser dissociado de uma mensagem, uma informação, e com isso, este meio por si só representar uma influência significativa no processo de comunicação. Sendo assim, para McLuhan o meio de comunicação não é neutro e altera a relação dos homens com o meio em que se situa e com os meios bem como as maneiras de agir:

A luz elétrica acabou com o regime de noite e dia, do exterior e do interior. Mas a energia híbrida é liberada quando a luz se encontra com uma estrutura de organização humana já existente. Os carros podem viajar toda a noite, há as partidas noturnas de beisebol, e os edifícios podem dispensar as janelas. Numa palavra, a mensagem da luz elétrica é a mudança total. É informação pura, sem qualquer conteúdo que restrinja sua força transformadora e informativa. (MCLUHAN, 1994, p.71)

O que estou querendo dizer é que os meios, como extensões de nossos sentidos, estabelecem novos índices relacionais, não apenas entre os nossos sentidos particulares, como também entre si, na medida em que se inter-relacionam. O rádio alterou a forma das histórias noticiosas, bem como a imagem filmica, com o advento do sonoro. A televisão provocou mudanças drásticas na programação do rádio e na forma das radionovelas. (MCLUHAN, 1994, p.72)

Um pouco mais além, e aqui está um ponto crucial no pensamento de McLuhan, é que o meio e os meios de maneira geral alteram as relações e as estruturas de percepção do homem com os objetos e o mundo. O autor exemplifica este condicionamento no caso do cinema e do surgimento do cubismo e uma nova estrutura de pensamento, que passa do sequencial para o simultâneo:

Para uma cultura altamente mecanizada e letrada, o cinema surgiu como um mundo de ilusões triunfantes e de sonhos que o dinheiro podia comprar. Foi nesta fase do cinema que o cubismo apareceu, e foi descrito por E. H. Gombrich (*Art and Illusion*) como “a mais radical tentativa de extinguir a ambigüidade e acentuar a leitura integral do quadro — que se torna uma construção feita pelo homem, uma tela colorida”. O cubismo substitui o “ponto de vista”, ou faceta da ilusão perspectivista, por todas as facetas do objeto apresentadas simultaneamente. Em lugar da ilusão especializada da terceira dimensão, o cubismo erige na tela um jogo de planos contraditórios ou um dramático conflito de estruturas, luzes e texturas, que forçam e transmitem a mensagem por insolvência. E há muitos que têm isto como exercício praticado no campo da pintura — e não no campo da ilusão. (MCLUHAN, 1994, p. 27)

Em outras palavras, o cubismo, exibindo o dentro e o fora, o acima e o abaixo, a frente, as costas e tudo o mais, em duas dimensões, desfaz a ilusão da perspectiva em favor da apreensão sensória instantânea do todo. Ao propiciar a apreensão total instantânea, o cubismo como que de repente anunciou que o meio é a mensagem. Não se torna, pois, evidente que, a partir do momento em que o sequencial cede ao

simultâneo, ingressamos no mundo da estrutura e da configuração?
(MCLUHAN, 1994, p. 27)

Desta maneira, segundo o autor, “o meio é a mensagem, porque é o meio que configura e controla a proporção e a forma das ações e associações humanas.” (MCLUHAN, 1994, p.23). Durante a segunda parte desse texto de 1964 o autor elenca vários exemplos nos quais os meios, que são as extensões do homem, têm papel determinante na reestruturação de conceitos maneiras de pensar, agir, na criação de novas tecnologias, etc.

Podemos compreender que, ao conceder ao meio um papel antes considerado como mero veículo de informação, McLuhan desconstrói a importância que o conteúdo, ou seja, a mensagem tem no processo comunicacional. Por conseguinte, os valores relativos à mensagem, como os aspectos interpretativos, são considerados em um segundo nível em prol dos aspectos físicos do meio.

As teorias de McLuhan como a ideia de o meio é a mensagem ou mesmo a própria concepção de meio é criticada por autores como Martino (2000) pelo fato de não levar em consideração outros aspectos das mídias e por apresentar um certo determinismo tecnológico. No entanto, como ressalta Martino (2000), McLuhan inova ao dar aos estudos dos meios uma perspectiva culturalista, levando em consideração a influência deste nas relações sociais. Diferentemente da maior parte dos estudos em comunicação que partem do princípio de Lasswell (1971) e estão baseadas nas questões da mensagem entre emissor e receptor. A crítica de Martino a McLuhan, também inclui a questão do determinismo tecnológico, ou seja, de sobrepor os efeitos dos meios sobre questões sociais, econômicas e políticas.

Além disto, vale destacar que McLuhan, apesar de não apresentar um corpus teórico e metodológico preciso, foi um pensador que influenciou as pesquisas subsequentes na teoria da comunicação de maneira geral. Tal influencia pode ser notada em alguns autores citados neste trabalho, com Gumbrecht e Kittler, autores significativos para a área dos estudos das mídias sobre a perspectiva da materialidade.

Compreendendo o risco de cairmos em tal determinismo tecnológico, devemos pontuar que, apesar de estarmos tratando mais especificamente dos elementos materiais, considerados como físicos e técnicos dos meios, não desconsideramos outros aspectos supracitados. No entanto, este não é o direcionamento principal desta pesquisa, a qual se baseia em explorar principalmente os aspectos técnicos dos meios e sua relação com a criação em música.

1.4 – Os objetos técnicos

Outra ideia relevante para esta pesquisa é o conceito, extenso e complexo, de objeto e mundo técnico do filósofo Gilbert Simondon. Discípulo das ideias de Merleau-Ponty, Simondon se dedica ao estudo da técnica e dos elementos técnicos envolvidos na experiência do homem, sobretudo máquinas. Pode-se dizer que Simondon executa uma filosofia da engenharia e/ou mecânica, a qual ele chama de Mecanologia. Com isto, o autor elabora como estes objetos se constituem, a importância dos mesmos e sua influência na interação com o homem. Isto é notável, pois de maneira geral, as técnicas ou tecnologias e objetos técnicos são muitas vezes encarados de maneira secundária, seja em um processo criativo ou mesmo técnico, muitas vezes apenas como uma ferramenta a serviço de algo. O que Simondon faz é revalorizar o papel destes objetos e demonstrar sua importância, muitas vezes subjugada em favor de elementos culturalmente considerados mais nobres, como o “intelecto”, a abstração intelectual da ideia, por exemplo.

Sua obra principal, que trata do conceito de objeto técnico, é “Do Modo de Existência dos Objetos Técnicos”, de 1958, que corresponde ao texto de sua tese secundária. No entanto, segundo Pablo Rodríguez, autor do prólogo da versão em castelhano desta obra de Simondon, para compreendê-la melhor, e o conceito de objeto técnico, deve-se voltar a sua tese primeira, intitulada “A individuação a luz das noções de forma e informação”, também de 1958, que trata dos conceitos de individuação e transdução.

Segundo Rodriguez, em sua tese primária Simondon, compreende o conceito de individuação do ponto de vista do ser percebido como sujeito e por sua vez como um indivíduo particular. Logo em sua segunda tese, Simondon apropria a ideia da individuação do ser humano para o objeto técnico como um tipo de ser, de indivíduo particular:

A individuação dos objetos técnicos é chamada de "processo de concretização", e podemos falar de processo porque, na verdade, é um fazer humano repetível, representável e analisável por meio de seus produtos. Concretizar é, como identificar, resolver uma tensão existencial, que no caso da técnica é uma dificuldade de funcionamento. Concretizar é construir uma ponte entre a evidente atividade artificializante do homem e o natural. (RODRÍGUEZ, *apud*, SIMONDON, 2007, p. 12 tradução nossa)²

Já o termo transdução, em um sentido físico-científico, significa a transformação de um tipo energia em outra de natureza diferente, por exemplo, energia elétrica em mecânica, energia mecânica em térmica, etc. Rodríguez destaca que o termo carrega inerentemente duas ideias, a de transmissão, no tempo e no espaço, e de tradução, de um registro a outro. Neste sentido, “algo é transportado e resulta em algo transformado” (RODRÍGUEZ, *apud*, SIMONDON, 2007, p. 13). Já o conceito de transdução em Simondon, segundo Pablo Rodríguez, é a individuação em progresso, que ocorre a partir das constantes trocas entre o mundo físico, psíquico, coletivo e artificial. Logo, a relação que o homem estabelece com as máquinas, com os objetos técnicos, ocorre nas trocas materiais, de energia, de capacidades corporais e de imaginação.

Isto posto, Rodríguez se volta para o quadro epistemológico no qual a obra de Simondon se enquadra, a saber, sobre o mundo técnico como conhecimento. Ao retomar o mito grego de Prometeu, Rodríguez apresenta o pensamento do helenista Jean-Pierre

2 La individuación de los objetos técnicos se llama "proceso de concretización", y se puede hablar de proceso porque de hecho es un hacer humano repetible, representable y analizable a través de sus productos. Concretizar es, como individuar, resolver una tensión existencial, que en el caso de lo técnico es una dificultad de funcionamiento. Concretizar es tender un puente entre la evidente actividad artificializadora del hombre y lo natural.

Vernant que demonstra o desdobramento deste mito em três interpretações que moldaram o pensamento sobre a técnica na cultura ocidental. Na obra de Hesíodo, o mito representa um castigo de Zeus aos homens, pelo trabalho, por Prometeu roubar o fogo dos deuses. Na obra de Platão, ao condenar o trabalho, o filósofo cria uma drástica separação entre a esfera manual e técnica da esfera intelectual; e, na obra de Ésquilo sobre Prometeu, a volta da técnica e do trabalho na esfera social (RODRÍGUEZ, *apud*, SIMONDON, 2007, p. 14).

Segundo Rodríguez, as questões sobre o mundo técnico voltam no século XX e alcança o ponto culminante na conferência de Heidegger intitulada “A questão da técnica”, de 1954, na qual se pode encontrar os pensamentos recorrentes sobre a técnica até então. Estes pensamentos adquirem uma postura antropológica, na qual confere a técnica uma atividade própria do homem; uma postura instrumental, no sentido de um meio ou ferramenta como uma finalidade técnica, ou seja, pela sua utilidade; ou uma postura científica, na qual a técnica é uma aplicação prática da ciência.

Como destaca Rodríguez, Simondon e sua obra surgem como uma crítica a qual este último considera um “humanismo fácil” da modernidade que desconsiderou a relação do mundo técnico com o homem e criou uma dicotomia prejudicial a ambos:

Ora, isso só vale para o humanismo da técnica, que continua considerar o homem portador de ferramentas em um processo em que o corpo vivo dá a matéria inerte (seus instrumentos de trabalho, a própria matéria-prima) seu próprio caráter através do propósito através de um propósito. (RODRÍGUEZ, *apud*, SIMONDON, 2007, p. 15, tradução nossa)³

De maneira contrária a este pensamento, segundo Rodriguez, “Simondon apresenta e inaugura uma era pós-romântica da filosofia da técnica”, ao considerar o objeto técnico como um indivíduo na qual a relação com o homem, em vez de se estabelecer como uma relação de dependência como descrito acima, se estabelece como uma relação social entre indivíduos e que estabelecem trocas iguais entre si.

3 Ahora bien, esto es así sólo para el humanismo de la técnica, que sigue considerando que el hombre es un portador de herramientas en un proceso en el que el cuerpo vivo le otorga a la materia inerte (sus instrumentos de trabajo, la propia materia prima) su carácter propio a través de la finalidad.

Um outro ponto colocado por Rodriguez e que se encontra no pensamento de Simondon é a diferenciação entre a questão da valorização cultural entre objetos considerados estéticos e os objetos técnicos. O autor chama a atenção desta separação na modernidade, onde o objeto técnico por possuir um caráter funcional é valorado pela sua utilidade somente, sendo que um objeto estético tem seu valor de um ponto de vista da cultura, que é parte da expressão do ser humano, de uma sociedade, tempo e local histórico, do autor, etc. Assim, para Rodriguez, compreender um objeto técnico como parte do homem permite encará-lo como um objeto de criação e expressão humana do mesmo ponto de vista que um objeto estético:

Nesse sentido, Simondon elabora a filosofia de certas vanguardas artísticas, ao mesmo tempo que possibilita que fenômenos centrais do século XX, como o design gráfico e o design industrial, sejam compreensíveis para além das bem definidas esferas do humanismo. Quando se considera belos os pilares que sustentam as linhas de cabos, as velas dos navios ou os tratores dos campos em relação à função que desempenham nos seus respectivos mundos, sem dúvida ressoam os ecos daquela provocação de Filippo Marinetti no Manifesto Futurista: "um carro barulhento correndo na velocidade de uma metralhadora é mais belo do que a vitória de Samotrácia." Talvez só agora possamos ver o futurismo não como uma tendência artística maluca próxima ao fascismo, mas como um conhecimento típico de uma era técnica. (RODRÍGUEZ, *apud*, SIMONDON, 2007, p. 16, tradução nossa⁴)

Na introdução de sua obra MEOT (Do Modo de Existência dos Objetos Técnicos), Simondon inicia criticando a falsa oposição ou mesmo a não aceitação da técnica à cultura. O principal argumento contra esta questão é o fato de a cultura não compreender os objetos técnicos e o mundo técnico como elementos que possuem e fazem parte da realidade humana. Para o autor, para resolver esta questão deve-se tomar consciência do

4 En este sentido, Simondon elabora la filosofía propia de ciertas vanguardias artísticas mientras posibilita que fenómenos centrales del siglo XX como el diseño gráfico y el diseño industrial sean comprensibles más allá de las esferas bien delimitadas del humanismo. Cuando juzga bellos a los pilones que sostienen las líneas de cables, a las velas de los navios o a los tractores de los campos en relación con la función que cumplen en sus respectivos mundos, sin dudas resuenan los ecos de aquella provocación de Filippo Marinetti en el Manifiesto Futurista: "un automóvil que ruge corriendo a velocidad de ametralladora es más bello que la victoria de Samotracia". Quizás sólo ahora podamos ver al futurismo no como una corriente artística alocada cercana al fascismo, sino como un saber propio de una época técnica.

sentido dos objetos técnicos por meio do conhecimento filosófico, permitindo assim que a cultura possa incorporar o mundo técnico como uma forma de conhecimento e de valor cultural. (SIMONDON, 2007, p. 31)

A maior consequência da oposição entre a cultura e a técnica é a alienação do homem com a máquina, sendo que o motivo desta alienação não é propriamente a causada pela presença da máquina, mas pelo desconhecimento do homem com relação a esta, o desconhecimento da sua natureza, da sua essência. Tais máquinas são destituídas de significados e sentidos pela cultura e compreendidas somente por sua função utilitária.

Contraditoriamente os objetos técnicos, passivos e destituídos de vida própria, são vistos como entidades prontas para agir com hostilidade contra o homem:

A cultura carrega deste modo duas atitudes contraditórias em relação aos objetos técnicos: por um lado, trata-os como puros amontoados de matéria, desprovidos de verdadeira significação, e que apresentam somente uma utilidade. Por outro lado, supõe-se que esses objetos são também robôs e que são animados por intenções hostis para com o homem, ou que representem ele um perigo permanente de agressão, de insurreição. Ao se julgar que é bom preservar o primeiro caráter, quer - se impedir a manifestação do segundo e se fala em colocar as máquinas a serviço do homem, acreditando assim encontrar deste modo, na redução à escravidão, um meio seguro de impedir toda rebelião. (SIMONDON, 2007, p. 32, tradução nossa⁵)

Segundo Simondon a compreensão dos objetos técnicos como indivíduos e sua aceitação pela cultura passa pela tomada de consciência da realidade técnica. Para o autor esta tomada de consciência não está ao alcance nem daquele que utiliza os objetos técnicos somente pelo trabalho, pois está condicionado a repetir os gestos e estruturas de funcionamento com o mesmo, nem pelo cientista que reproduz a interpretação utilitária dos objetos que visa a aplicação prática de uma perspectiva teórica. Esta tarefa estaria

5 La cultura conlleva de este modo dos actitudes contradictorias con respecto a los objetos técnicos: por una parte, los trata como puros ensamblajes de materia, desprovistos de verdadera significación, y que presentan solamente una utilidad. Por otra parte, supone que esos objetos son también robot y que están animados por intenciones hostiles para con el hombre., o que representan para él un peligro permanente de agresión, de insurrección. Al juzgar bueno conservar el primer carácter, quiere impedir la manifestación del segundo y habla de poner a las máquinas al servicio del hombre, creyendo encontrar de este modo, en la reducción a la esclavitud, un medio seguro de Impedir toda rebelión.

mais próxima da atitude de um engenheiro, de alguém que está próximo da realidade técnica do objeto e que se debruça sobre suas estruturas de funcionamento, peças, funções, motivo de criação, etc.

Por sua vez, a tomada de consciência do mundo técnico passa pela definição do objeto técnico em si desde sua gênese, passando pelos processos de concretização e sobredeterminação funcional, completando sua evolução, não dialética, como indivíduo. Segundo Simondon, a evolução dos objetos técnicos pode se apresentar em três níveis, os quais ele denominou como o nível do elemento, do indivíduo e dos conjuntos técnicos. Simondon retorna a esta definição mais adiante, mas antes, o autor apresenta e define o conceito e os processos envolvidos na gênese e evolução dos objetos técnicos.

No capítulo I da primeira parte de MEOT, “Gênese e evolução dos objetos técnicos”, Simondon dedica-se a explorar os fenômenos envolvidos na gênese dos objetos técnicos, ou seja, fenômenos estes responsáveis pela origem e desenvolvimento destes objetos, e que segundo o autor referem-se principalmente ao processo de concretização.

O processo de concretização diz respeito à organização dos subconjuntos funcionais no funcionamento total de um objeto técnico. Isto significa que faz parte de um objeto técnico um conjunto em rede de diferentes estruturas que redistribuem funções (SIMONDON, 2007, p. 56). Por sua vez, pode-se compreender dois tipos de objetos técnicos, abstratos e concretos, ou concretizados. Nos objetos ditos abstratos cada estrutura cumpre uma função independente e é definida e atua de maneira isolada com relação às outras partes do conjunto. Já em objeto técnico concretizado sua função é exercida por várias estruturas de maneira sinérgica e transdutiva, ou seja, havendo trocas de energia entre elas:

Desta maneira e por esta razão, no objeto técnico convertido em concreto, uma função pode ser cumprida por várias estruturas associadas sinérgicamente, mesmo que no objeto técnico primitivo e abstrato cada estrutura se encarrega de cumprir uma função definida, e geralmente apenas uma. A essência da concretização do objeto técnico é a organização de subconjuntos funcionais no funcionamento total; partindo deste princípio, pode-se compreender em que sentido opera a redistribuição das funções na rede de diferentes estruturas, tanto no objeto técnico abstrato quanto no objeto técnico concreto: cada

estrutura cumpre mais que uma função essencial e positiva, integrada ao funcionamento do conjunto; no objeto técnico concreto, todas as funções que a estrutura cumpre são positivas, essenciais e integradas ao funcionamento do todo; as consequências marginais do funcionamento, eliminadas ou mitigadas por correções no objeto abstrato, tornam-se etapas ou aspectos positivos no objeto concreto; o esquema operacional incorpora os aspectos marginais: as consequências que eram desinteressantes ou incômodas tornam-se elos da operação. (SIMONDON, 2007, p. 56, tradução nossa⁶)

Um exemplo deste processo de concretização definido por Simondon está no motor à combustão moderno e um motor da década de 1910, como o modelo Ford T, por exemplo:

[...] Pode-se dizer que o motor atual é um motor concreto, enquanto o motor antigo era um motor abstrato. Na máquina antiga, cada elemento intervém em um determinado momento do ciclo e, portanto, presume-se que ele não atue sobre os demais elementos; as peças do motor são como pessoas que trabalhariam uma em cada turno, mas não se conheceriam. Por outro lado, é assim que se explica, em aulas, o funcionamento das máquinas térmicas, pois cada peça é isolada das demais como as características que as representam no quadro negro, em um espaço geométrico parte por parte. O motor antigo é uma montagem lógica de elementos definidos por sua função completa e única. Cada elemento pode cumprir sua própria função da melhor maneira possível se for um instrumento perfeitamente acabado, totalmente orientado para o cumprimento dessa função. [...] (SIMONDON, 2007, p. 43, tradução nossa⁷)

6 De esta manera y por esta razón, en el objeto técnico convertido en concreto, una función puede ser cumplida por varias estructuras asociadas sinérgicamente, mientras que en el objeto técnico primitivo y abstracto cada estructura se encarga de cumplir una función definida, y generalmente una sola. La esencia de la concretización del objeto técnico es la organización de subconjuntos funcionales en el funcionamiento total; partiendo de este principio, se puede comprender en qué sentido se opera la redistribución de las funciones en la red de diferentes estructuras, tanto en el objeto técnico abstracto como en el objeto técnico concreto: cada estructura cumple varias funciones; pero en el objeto técnico abstracto no cumple más que una función esencial y positiva, integrada al funcionamiento del conjunto; en el objeto técnico concreto, todas las funciones que cumple la estructura son positivas, esenciales e integradas al funcionamiento del conjunto; las consecuencias marginales del funcionamiento, eliminadas o atenuadas por correctivos en el objeto abstracto, se convierten en etapas o aspectos positivos en el objeto concreto; el esquema de funcionamiento incorpora los aspectos marginales: las consecuencias que no tenían interés, o eran molestas, se convierten en eslabones del funcionamiento.

7 [...] Se podría decir que el motor actual es un motor concreto, mientras que el motor antiguo era un motor abstracto. En el motor antiguo, cada elemento interviene en un determinado momento en el ciclo, y por lo tanto se supone que no actúa sobre los otros elementos; las piezas del motor son como personas que trabajarían cada una por turno, pero que no se conocerían unas con otras. Por otra parte, así se

Desta maneira, Simondon define o objeto técnico como sendo um tipo específico de objeto que por um processo de convergência entre seus elementos e evolui de um objeto abstrato para um objeto concreto por meio um processo de concretização, processo este no qual os elementos interagem entre si de maneira sinérgica formando um sistema coerente e unificado. (SIMONDON, 2007, p. 45)

Simondon ainda destaca que o objeto técnico abstrato representa mais uma tradução física de um sistema intelectual do que um sistema natural propriamente dito. É sobretudo um objeto criado como uma aplicação prática de um conhecimento científico ou para uma aplicação de utilidade, é artificial, vêm depois do saber, e não se pode aprender nada com ele. Já o objeto técnico concreto, ou seja, evoluído, têm coerência interna e aproxima-se do modo de existência dos objetos naturais. Possui parte do mundo natural incorporado em seu funcionamento devido ao processo de concretização e adaptação com o meio, logo, suas funções são determinadas e determinantes com o mundo natural (SIMONDON, 2007, p. 66).

Segundo Simondon, esta característica particular dos objetos técnicos concretos, a sua aproximação com o modo de existência dos objetos naturais, permite que sejam estudados de maneira empírica. Desta maneira, para o autor, o estudo do esquema de funcionamento dos objetos técnicos concretos e a correlação com seus modos de origem e existência permite fundar uma ciência de correlações e transformações, a qual seria uma tecnologia geral, ou uma Mecanologia. No entanto, o escopo científico da tecnologia, diz respeito somente às trocas de energia e informação no objeto técnico ou entre o objeto técnico e seu meio, evitando assim uma assimilação direta entre seres vivos e máquinas (SIMONDON, 2007, p. 69).

Isto posto, podemos considerar que, a importância do pensamento de Simondon não está unicamente sobre a extração de uma teoria geral dos objetos técnicos, definindo-

explica, en las clases, el funcionamiento de los motores térmicos, porque cada pieza está aislada (isolada) de las demás como los rasgos que las representan en el pizarrón, en el espacio geométrico partes extra partes. El motor antiguo es un ensamblaje (montagem) lógico de elementos definidos por su función completa y única. Cada elemento puede cumplir lo mejor posible su función propia si es como un instrumento perfectamente finalizado, orientado por completo al cumplimiento de esa función.[...]

os, classificando-os, esmiuçando-os de um ponto de vista epistemológico. Além da consideração do pensamento técnico como parte do pensamento humano, o pensamento sobre os objetos técnicos de Simondon, traz como a consideração do objeto técnico como indivíduo faz com que este não seja uma entidade pacífica, neutra, e/ou utilitária, e que, no entanto, está constantemente em trocas com o homem, sendo modulada e moldada por este, e também modulando-o e moldando-o. Mas adiante falaremos sobre as concepções de Simondon com relação aos objetos técnicos e criação.

1.5 – Técnica

A discussão sobre os meios, objetos e instrumentos nos levam aos modos de relação entre estes e o homem. Por conseguinte, esta discussão é pautada sobre o entendimento do conceito de técnica. De maneira geral, técnica é compreendida como uma habilidade específica para se alcançar um determinado resultado, geralmente utilizando algum meio, seja ele um dispositivo externo ou o próprio corpo. No entanto, alguns autores criticam e/ou expandem esta definição.

Em “A questão da técnica”, publicado originalmente em 1953, Heidegger (2007) chama a atenção para aqueles que seriam os dois enunciados mais comuns sobre a técnica, a saber, a interpretação da técnica como um meio para um fim, e a constatação de que a técnica é um fazer do homem. Desta maneira, segundo o autor, estas interpretações mais correntes possuem uma determinação instrumental e/ou antropológica da técnica.

No entanto, segundo Heidegger tal determinação instrumental da técnica, apesar de verdadeira, não demonstra o que ele considera como “a essência da técnica”. A partir desta interpretação o autor parte para o questionamento desta perspectiva instrumental:

Devemos questionar: o que é o instrumental mesmo? Onde se situam algo como um meio e um fim? Um meio é algo pelo qual algo é efetuado e, assim, alcançado. Aquilo que tem como consequência um efeito, denominamos causa. Contudo, não somente aquilo mediante o qual uma outra coisa é efetuada é uma causa. Também o fim, a partir de que

o tipo do meio se determina, vale como causa. Onde fins são perseguidos, meios são empregados e onde domina o instrumental, ali impera causalidade <Ursächlichkeit>, a causalidade <Kausalität>. (HEIDEGGER, 2007, p. 377)

Desta maneira o autor coloca como o tipo do meio pode ser um fator de determinação, uma causa, dos efeitos alcançados pela técnica. Segundo Heidegger tradicionalmente a filosofia compreende quatro causas. A causa *materialis*, material ou matéria, a partir da qual um objeto é feito; causa *formalis*, a forma ou figura, na qual o material se instala, é moldado; causa *finalis*, a finalidade para qual o objeto criado é requerido ou objetivado e que por sua vez é determinado pela matéria e forma; causa *efficiens*, aquele ou aquilo que efetua o efeito, que é o criador e/ou manipulador do objeto. O autor define estes elementos em um quadro de causalidade quádrupla e compreende que se o instrumental estiver referido a ele “desocultar-se-á o que a técnica é representada como meio”. (HEIDEGGER, 2007, p. 377)

Assim, para Heidegger, esses quatro modos “estão no seio do produzir”, a partir deles “surgem tanto o que cresce na natureza quanto o que é feito pelo artesão e pela arte”. Os quatro modos causais “caracterizam a presença de algo que se apresenta”, “fazem com que o algo apareça”, desocultam-o. “O produzir leva do ocultamento para o descobrimento”:

Tudo se decide na questão de pensar o produzir em toda a sua amplitude, e isso significa ao mesmo tempo no sentido dos gregos. Um levar à frente não é somente algo feito manualmente, não é somente o levar a aparecer e à imagem do poético-artístico. Também o que a partir de si emerge, é um produzir. [...] Pois o que se apresenta tem em si mesmo a irrupção do produzir; por exemplo, no advento da flor no florescer. Em vista disso, o que é produzido manual e artisticamente, por exemplo, a taça de prata, tem a irrupção do produzir não em si mesmo, mas num outro, no artesão e no artista. (HEIDEGGER, 2007, p. 379)

Neste sentido, grosso modo, para Heidegger a essência da técnica não é somente um meio instrumental, mas um modo de desabrigar, do desvelar. Por isso Heidegger afirma que “a essência da técnica não é nada de técnico” (HEIDEGGER, 2007, p. 396).

Percebe-se então, a relação direta entre o entendimento da essência da técnica por Heidegger e o que Gumbrecht entende como presença.

Segundo Cocco (2006), a filosofia Heideggeriana da técnica opõe-se à metafísica tradicional pois desloca a discussão sobre a técnica para um nível ontológico, ou seja, a coloca em questões referentes ao ser enquanto ser, destituído de características ou atributos transcendentais. Ou como complementa Craia (2015) sobre a ruptura de Heidegger com a metafísica tradicional:

Com efeito, agora que o século XX filosófico afastou os fantasmas kantianos da metafísica, podemos falar de ontologia com certa serenidade: trata-se do conjunto de conceitos que nos posicionam perante aquilo que determinamos como o real ou realidade; o sentido que coletiva e historicamente damos ao mundo no qual somos. A filosofia pensa ontologicamente a técnica. (CRAIA, 2015, p. 61)

A fim de explicitar um pouco mais sobre o desvelamento operado pela técnica proposto por Heidegger podemos nos voltar para o texto Castello Branco (2009), em “A técnica como possibilidade de *poiésis*”, no qual a autora faz uma diferenciação e elabora os conceitos de *diké* e *techné*, encontrados em “Introdução à metafísica”, de 1935, também de Heidegger. Segundo a autora o conceito de *diké* diz respeito à fixação do ente em uma conjuntura, um enquadrar-se por sujeição:

A *diké* acontece na máquina perfeita da natureza: os animais nascem e morrem no interior de uma lei prévia que lhes determina o comportamento e a ação. Da mesma forma, o mar e a terra, os astros e as forças inanimadas da natureza movem-se no interior da *diké*, onde tudo o que aparece, fá-lo no interior de uma desvelação prévia que vai condicionar as emergências particulares. (CASTELLO BRANCO, 2009, p. 13)

A *diké* não existe só na natureza, mas nela disputa espaço com a *techné* que por outro lado, diz respeito a uma “ação violenta do saber”:

Através da *techné*, defende Heidegger, o homem pode desvelar fora do âmbito daquilo que já se encontra presente. O homem pode inovar, pode desvelar novos entes, novas características, novas formas que ainda não se encontram desveladas. A humanidade possui, assim, o privilégio de poder relacionar-se com o ser fora do domínio da *diké*. (CASTELLO BRANCO, 2009, p. 13)

Assim, segundo a autora, entre *techné* e *diké* há uma relação tensional, entre o que está posto e o que é desvelado. Tal desvelamento realizado pelo homem e pela técnica permite constantemente “desfamiliarizar” a relação dos homens com as coisas do mundo criando novas relações e novas conjunturas, que por sua vez poderão ser novamente tensionadas pela técnica:

Assim, a relação entre a *techné* e a *diké* não é uma simples relação de oposição: é uma relação tensional de expropriação/apropriação. O artesão desvela quando constrói um banco de madeira a partir de uma formação prévia do tronco de uma árvore, ou quando utiliza a pedra e lhe dá uma nova forma, seja para construir utensílios, seja para esculpir obras de arte. (CASTELLO BRANCO, 2009, p. 19)

Temos assim uma primeira formulação para a essência da *techné* grega original, isto é, da técnica e da arte, mais precisamente da *techné* como *poiésis*. (CASTELLO BRANCO, 2009, p. 21)

Retomando brevemente a frase de Heidegger ao constatar que “a essência da técnica não é nada de técnico” podemos nos voltar, assim como faz o filósofo e Castello Branco (2009) a origem da palavra *techné*. Durante a antiguidade a palavra fora utilizada para se referir tanto à técnica quanto à arte (e mais recentemente também à tecnologia) e deste modo carregam consigo a mesma essência e para Heidegger a arte também deve ser levada em conta como um domínio da técnica e vice-versa. Assim, Castello Branco (2009) sintetiza seu pensamento sobre a técnica no pensamento de Heidegger:

Heidegger defende a possibilidade de articular, na arte, a ligação entre a mão, a visão e o pensamento, ou seja, o fazer do artista e do artesão com o pensamento poiético. Como procuramos defender acima, a *techné* como acção violenta do saber é poiésis, e a poiésis é um trazer à presença através do saber, do perceber e do pensar. Com esta teorização, Heidegger consegue um duplo objectivo: reintroduz a experiência do fazer no pensar e assim reformula aquilo que Hegel considera o limite da arte, ou seja, a sua determinação material. E fá-lo enfatizando o ser-coisa da obra em detrimento do ser-objecto, presença permanente ou eidos. Fá-lo defendendo a diferença ontológica contra a reificação absoluta da forma e encontrando na relação da obra com o ser como re-união uma resposta à subjectivização e ao antropocentrismo da arte e da técnica modernas. (CASTELLO BRANCO, 2009, p. 30)

Como uma síntese do pensamento sobre a técnica de Heidegger e a visão de Castello Branco destaco aqui o seguinte trecho da citação anterior a qual considera fundamental para os propósitos deste trabalho: *“Heidegger consegue um duplo objectivo: reintroduz a experiência do fazer no pensar e assim reformula aquilo que Hegel considera o limite da arte, ou seja, a sua determinação material.”* Deste trecho temos duas constatações.

Primeiramente, temos a crítica e a inclusão dentro do domínio do saber, tradicionalmente pela cultura ocidental tido como um elemento puramente “mental” ou “intelectual”, o fazer, que como aponta Heidegger, não é considerado como o oposto ao pensar, mas este contém aquele. Esta constatação é importante pois concede importância para os materiais ou meios, que como explorado anteriormente muitas vezes são tratados como elementos neutros, como uma ferramenta para se alcançar um determinado fim e que em si é de menor importância, sendo esta concedida ao resultado final, no caso que estamos abordando, a música. E por sua vez, a ideia do fazer como uma forma de pensar, está sintetizado na ideia de poiésis. Reiterando a autora *“a ligação entre a mão, a visão e o pensamento, ou seja, o fazer do artista e do artesão com o pensamento poiético”*.

Outra constatação importante que temos neste trecho, é a crítica a Hegel em considerar a realidade sensível como o limite ou “fim da arte”, a qual deveria atender a fins espirituais e não materiais (SOUZA; SANTOS, 2018). A partir do que vimos até então sobre as discussões do conceito ou ideia de materialidade podemos compreender que esta realidade sensível, no entanto, é tão presente na própria quando não o é ela

própria. A proposta de Heidegger, como aponta Castello Branco seria o que o autor denomina como um pensamento meditativo representado pelo conceito de serenidade:

Isto significa que a criação de uma nova harmonia com a tecnicidade obriga a recusar a hegemonia do pensamento ordenador e calculador como o único a ser admitido e a se exercer no mundo. Mas que harmonia é essa que procura Heidegger? A nova harmonia com a tecnicidade é aquela em que se diz simultaneamente “sim” e “não” aos objectos técnicos e que não exclui, como vimos atrás, também o colocar-em-obra. Ao tomarmos esta atitude admitimos as coisas técnicas mas, ao mesmo tempo, deixamo-las entregues a si mesmas “como coisas que não têm nada de absoluto, mas que dependem de algo mais elevado que elas próprias.” Essa atitude foi por Heidegger resumida numa palavra: serenidade. Ora, a atitude que se espelha na serenidade não se encontra no domínio da vontade e, também por isso, não se pode confundir com qualquer espécie de niilismo activo ou propostas de tipo nietzschiano. A serenidade é uma atitude de meditação que espera, isto é, que não se deixa dominar pela vontade, mas que encontra também no fazer uma forma de pensar, uma maneira de desvelar que pertence a algo muito superior a si mesma, que reencontra o sentido original da techné como poiésis. (CASTELLO BRANCO, 2009, p. 82)

CAPITULO II – A PRESENÇA DOS MEIOS

No capítulo anterior, foram apresentadas várias dimensões daquilo que podemos compreender como o conceito de materialidade e matérias tal qual pretendido neste trabalho e finalizando com uma breve, porém significativa perspectiva filosófica sobre a relação destes com o homem e a criação. Neste segundo capítulo será apresentado como a matéria pode ser associada e a estar presente de diferentes pontos de vista com o processo criativo ou imaginativo. Para tal propósito será estudado alguns autores que tratam da teoria das materialidades e da filosofia da técnica para aproximarmos suas ideias com os conceitos de materialidade expostas no primeiro capítulo. Com isso, me apropriarei de algumas destas situações e aspectos, que podem ser caracterizadas por seu protagonismo ou subjacência, demonstrando como a presença da matéria se dá sobretudo por três aspectos: matéria como sistema, matéria como modulação e matéria como possibilidade de poiésis.

2.1 – Análise pós-hermenêutica e a máquina de escrever

No prefácio de “Discourse Networks” (KITTLER, 1990), Davide Wellberry, explicita as características e a inovação metodológica da abordagem pós-hermenêutica do teórico das mídias Friedrich Kittler. Indica que tal abordagem pode ser considerada como uma junção de métodos inspirados nos trabalhos de pós-estruturalistas como Derrida, Foucault e Lacan. A primeira característica da abordagem de Kittler é o que Wellberry chama de “pressuposição de exterioridade”, que diz respeito a mudança de foco da busca de significado inscrito em determinado objeto ou fenômeno para as exterioridades em si dos mesmos, como o fato bruto ou a matéria:

A tarefa da investigação crítica de Kittler, em outras palavras, não é reabsorver os enunciados e inscrições dispersas do passado em uma interioridade que os dotaria de significado, seja esta interioridade a reflexividade do sujeito como na hermenêutica romântica ou a reflexividade da linguagem em si como em Gadamer. Em vez disso, ele pratica o que Foucault, em um ensaio anterior sobre Maurice Blanchot, chamou de “pensamento de fora”, o pensamento da linguagem como um domínio recalcitrante à internalização. Mais tarde em sua carreira, Foucault chamou esse domínio de “discurso” e começou a desenvolver um léxico de exterioridade - série, evento, descontinuidade, materialidade - com o qual descrevê-lo. A análise do discurso de Kittler segue a orientação foucaultiana, na medida em que busca delinear os aparatos de poder, armazenamento, transmissão, treinamento, reprodução e assim por diante que constituem as condições das ocorrências discursivas factuais. O objeto de estudo não é o que é dito ou escrito, mas o fato - o fato bruto e muitas vezes brutal - de que é dito, de que isso e não algo mais está inscrito. (KITTLER, 1990, p. xii, tradução nossa⁸)

Esta exterioridade, identificada como inscrição ou escrita, por sua vez é consequência dos meios tecnológicos em vigência, e para Kittler, tais meios não são somente instrumentos ou ferramentas com os quais os homens produzem significado, mas “eles definem a estrutura dentro da qual algo como ‘significado’ torna-se possível” (KITTLER, 1990, p. xii)

Para Wellberry, outra característica que possibilita a abordagem pós-hermenêutica na obra de Kittler é o que ele denomina como “pressuposição de medialidade” (*mediality*). Segundo Wellberry, Kittler generaliza o conceito de meio para aplicá-lo a todos os domínios das trocas culturais:

8 The task of Kittler’s critical investigation, in other words, is not to reabsorb the scattered utterances and inscriptions of the past into an inwardness that would endow them with meaning, be this inwardness the reflexivity of the subject as in Romantic hermeneutics or the reflexivity of language itself as in Gadamer. Rather, he practices what Foucault, in an early essay on Maurice Blanchot, called the “thinking of the outside,” the thinking of language as a domain recalcitrant to internalization. Later in his career, Foucault named this domain “discourse” and set out to develop a lexicon of exteriority—series, event, discontinuity, materiality—with which to describe it. Kittler’s discourse analysis follows the Foucauldian lead in that it seeks to delineate the apparatuses of power, storage, transmission, training, reproduction, and so forth that make up the conditions of factual discursive occurrences. The object of study is not what is said or written but the fact—the brute and often brutal fact—that it is said, that this and not rather something else is inscribed.

Qualquer que seja o campo histórico com o qual estamos lidando, na visão de Kittler, estamos lidando com os meios conforme determinado pelas possibilidades tecnológicas da época em questão. Medialidade é a condição geral dentro da qual, em determinadas circunstâncias, algo como “poesia” ou “literatura” pode tomar forma. História ou crítica literária pós-hermenêutica, portanto, torna-se um sub-ramo dos estudos dos meios. (KITTLER, 1990, p. xiii, tradução nossa⁹)

Para Wellberry, a proposta de Kittler além de definir uma perspectiva analítica, a ideia de exterioridade como princípio, e um domínio de estudo, o dos meios, agora de maneira ampla, denota como consequência uma terceira característica, a qual seria uma “pressuposição de corporalidade”:

A razão pela qual o conceito de corporeidade define o ponto de referência para a crítica pós-hermenêutica é clara. O corpo é o local no qual as várias tecnologias de nossa cultura se inscrevem, o elo de conexão para o qual e a partir do qual funcionam nossos meios de processamento, armazenamento e transmissão. Na verdade, em seu sistema nervoso, o próprio corpo é um aparelho medial e uma tecnologia elaborada. (KITTLER, 1990, p. xiv, tradução nossa¹⁰)

Por sua vez, para Wellberry, tal pressuposição de corporalidade tem duas consequências metodológicas. A primeira delas diz respeito, a ideia de que uma subjetividade como entidade autônoma não é verdadeira e a segunda é que ao considerar o papel do corpo inserido em contexto físico permite analisar a relação do corpo com os meios com os quais este interage:

A primeira é que a questão do agenciamento fica em segundo plano. O corpo não é antes de mais nada um agente ou ator, e para se tornar um

9 Whatever the historical field we are dealing with, in Kittler’s view, we are dealing with media as determined by the technological possibilities of the epoch in question. Mediality is the general condition within which, under specific circumstances, something like “poetry” or “literature” can take shape. Post-hermeneutic literary history (or criticism), therefore, becomes a sub-branch of media studies.

10 The reason that the concept of corporeality defines the point of reference for post-hermeneutic criticism is clear. The body is the site upon which the various technologies of our culture inscribe themselves, the connecting link to which and from which our medial means of processing, storage, and transmission run. Indeed, in its nervous system, the body itself is a medial apparatus and an elaborate technology.

deve sofrer uma restrição de suas possibilidades: a atribuição de agenciamento é uma redução da complexidade. Como resultado, a cultura não é mais vista como um drama em que os atores realizam seus vários projetos. Em vez disso, o foco da análise muda para os processos que tornam esse drama possível: para a redação do roteiro, os ensaios e memorizações, as ordens que emanam da autoridade do diretor. Esta (na minha opinião) importante mudança conceitual pode ser formulada um pouco menos metaforicamente como segue: a crítica pós-hermenêutica substitui a noção fundamental de práxis (a versão materialista da ação subjetiva) pela de treinamento. (KITTLER, 1990, p. xv, tradução nossa¹¹)

A segunda consequência metodológica do pressuposto da corporeidade é que o sofrimento do corpo, seu pathos essencial, torna-se um locus privilegiado de análise das redes de discurso tanto em termos de seu caráter sistemático quanto de sua efetividade. Em outras palavras, o ponto em que as redes de discurso revelam mais nitidamente sua impressão específica é nas patologias que produzem. [...] As vítimas que povoam o livro de Kittler - os Bettinas, os Giinderodes, os Nietzsches, os Schrebers - falam a verdade da cultura que sofrem. Quem buscar os laços de solidariedade que orientam a investigação de Kittler os encontrará aqui: em sua inconfundível compaixão pelo pathos do corpo em dor. A hermenêutica se apropriaria dessa singularidade corporal na construção de um sentido. A crítica pós-hermenêutica, no entanto, extrai sua responsabilidade precisamente da alteridade inassimilável do corpo singular e mortal. Esta é a razão ética pela qual deixa de fazer sentido. (KITTLER, 1990, p. xv, tradução nossa¹²)

-
- 11 The first is that the question of agency recedes into the background. The body is not first and foremost an agent or actor, and in order to become one it must suffer a restriction of its possibilities: the attribution of agency is a reduction of complexity. As a result, culture is no longer viewed as a drama in which actors carry out their various projects. Rather, the focus of analysis shifts to the processes that make that drama possible: to the writing of the script, the rehearsals and memorizations, the orders that emanate from the directorial authority. This (in my view) important conceptual shift can be formulated somewhat less metaphorically as follows: post-hermeneutic criticism replaces the foundational notion of praxis (the materialist version of subjective agency) with that of training.
 - 12 The second methodological consequence of the presupposition of corporeality is that the sufferance of the body, its essential pathos, becomes a privileged locus for the analysis of discourse networks in terms of both their systematic character and their effectivity. In other words, the point at which discourse networks reveal most sharply their specific impress is in the pathologies they produce. [...] The victims who people Kittler's book— the Bettinas, the Giinderodes, the Nietzsches, the Schrebers— speak the truth of the culture they suffer. Whoever would look for the bonds of solidarity that orient Kittler's investigation will find them here: in its unmistakable compassion for the pathos of the body in pain. Hermeneutics would appropriate this corporeal singularity in the construction of a meaning. Post-hermeneutic criticism, however, draws its responsibility precisely from the unassimilable otherness of the singular and mortal body. This is the ethical reason it stops making sense.

Assim, de certa maneira, há uma mudança do paradigma conceitual que relativiza o conceito de sujeito, substituindo-o pelo conceito, mais múltiplo e abrangente, de corpo. Como sintetiza Martins e Bertol (2019):

A passagem do “sujeito” ao “corpo” tem duas consequências metodológicas: 1) o protagonismo do sujeito ou de sua “agência” recua para um segundo plano; 2) o corpo se torna um locus privilegiado para a análise das redes discursivas. Neste sentido, tornam-se visíveis “laços de solidariedade” que orientam a história da mídia em Kittler, contrariamente às acusações de determinismo tecnológico, pois apresenta-se uma inconfundível compaixão pelo pathos do corpo em sofrimento: “A crítica pós-hermenêutica (...) afirma sua responsabilidade precisamente a partir da inassimilável alteridade do corpo singular e mortal. Este é o motivo ético pelo qual ela deixa de fazer sentido”. Com a máquina de escrever, inscreve-se no corpo (mãos, olhos, postura) uma nova relação com a escrita. (MARTINS e BERTOL, 2019, p.16)

A seguir, Wellberry, exemplifica como seria a abordagem proposta de Kittler “materializada”. Ele cita como exemplo como é feita a análise de um texto literário do romantismo por Kittler. A princípio, todas as tradicionais características ideológicas do romantismo são suspensas, como a ideia de autonomia criadora, forma orgânica, imaginação criativa, etc. Desta maneira:

A primeira característica que surge a esse respeito é que Kittler em nenhum lugar emprega a noção de ideologia. Ele descarta o aparato bastante complicado que a noção implica: a oposição entre a realidade e sua representação distorcida, a teoria da sublimação ideacional, a distinção entre produção mental e material, as noções de expressão e projeção. Sua teoria do Romantismo não é a de um mundo alternativo que existe ao lado do mundo autêntico das forças sociais e formas de organização e, inflexivelmente, não é a de uma configuração superestrutural produzida por, ainda que dissimule a natureza de sua infraestrutura. Ao contrário, ele toma os textos românticos que analisa literalmente, ele os lê como uma certa tecnologia da letra. Não há verdades ocultas a serem descobertas aqui, nenhuma profundidade sob os textos que é nossa tarefa apropriar-se. Tudo está na superfície, precisamente porque essa materialidade superficial dos próprios textos

- sua inscrição em uma rede de discurso - é o lugar de sua eficácia histórica. (KITTLER, 1990, p. xvii, tradução nossa¹³)

Romantismo, então, é uma certa tecnologia da letra. O que limita essa tecnologia e, portanto, a torna historicamente descritível é a existência documentada de outras tecnologias, mais notavelmente a do modernismo, descrita na segunda seção do livro de Kittler. (KITTLER, 1990, p. xviii, tradução nossa¹⁴)

Outro exemplo prático da análise pós hermenêutica de Kittler, pode ser encontrado na abordagem que o autor faz sobre a máquina de escrever. Em “gramophone, film and typewriter” (1986, 1999), Kittler descreve como estes três meios, o gramofone, o cinema e a máquina de escrever, influenciaram e mudaram a relação do homem com as técnicas de escrita, com a literatura e permitiram a criação de sentidos abstratos e imaginativos, especialmente nesta última linguagem. Neste texto, destaca-se a relação que Kittler identifica na escrita do filósofo Nietzsche com a máquina de escrever, mais especificamente com o modelo de máquina de Rasmus-Hansen.

Como descreve Kittler, Nietzsche, ao adentrar em um estágio avançado de miopia, entre outros problemas de visão, tinha cada vez mais dificuldade de escrever à mão. O filósofo ficara sabendo que o inventor dinamarquês Rasmus Hansen criara uma máquina de escrever especificamente para facilitar a comunicação de pacientes surdos e/ou mudos. Esta máquina ficou conhecida como “esfera de escrita” ou “bola de escrever” devido seu formato arredondado. Este tipo de máquina facilitava a digitação “cega” devido ao seu formato e a relação mais próxima e necessária do toque dos dedos. Abaixo uma breve

13 The first feature that emerges in this regard is that Kittler nowhere employs the notion of ideology. He dismisses the rather complicated apparatus that notion implies: the opposition between reality and its distorted representation, the theory of ideational sublimation, the distinction between mental and material production, the notions of expression and projection. His theory of Romanticism is not that of an alternate world that exists alongside the authentic world of social forces and forms of organization, and adamantly not that of a superstructural configuration produced by and yet dissimulating the nature of its infrastructure. On the contrary, he takes the Romantic texts he analyzes quite literally, he reads them as a certain technology of the letter. There are no hidden truths to be uncovered here, no depths beneath the texts that it is our task to appropriate. Everything lies on the surface, precisely because this surface materiality of the texts themselves— their inscription within a discourse network— is the site of their historical efficacy.

14 Romanticism, then, is a certain technology of the letter. What limits this technology and therefore renders it historically describable is the documented existence of other technologies, most notably that of modernism, described in the second section of Kittler’s book.

descrição do mecanismo de funcionamento desta máquina:

Cinquenta e quatro hastes-chave dispostas concêntricamente (ainda sem alavancas) imprimiam letras maiúsculas, números e sinais com uma fita colorida em uma folha de papel relativamente pequena que era presa de maneira cilíndrica. De acordo com Burghagen, esse arranjo semiesférico das teclas tinha a vantagem de permitir que "os cegos, para quem esta bola de escrever foi projetada principalmente, aprendessem a escrever nela em um tempo surpreendentemente curto. Na superfície de uma esfera, cada posição é completamente identificável por sua localização relativa. Portanto, é possível ser guiado apenas pelo sentido do tato, o que seria muito mais difícil no caso de teclados planos." (KITTLER, 1999, p. 202, tradução nossa¹⁵)

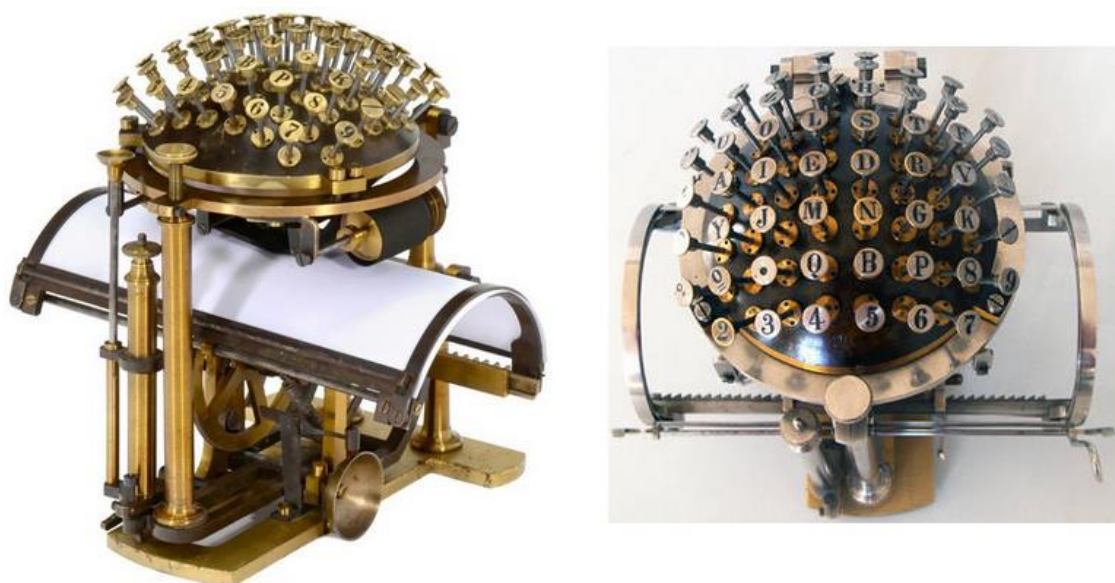


Figura 1: Modelo da máquina de escrever de Rasmus Hansen: The Writing Ball (década de 1870)

Após ter adquirido uma das máquinas de Hansen, em 1872, e após uma semana de prática, Nietzsche escreveu: “os olhos não precisam mais fazer seu trabalho”. Para Kittler esta descrição de filósofo demonstra uma nova relação do mesmo com a escrita.

15 Fifty-four concentricallly arranged key rods (no levers as yet) imprinted capital letters, numbers, and signs with a color ribbon onto a relatively small sheet of paper that was fastened cylindricallly. According to Burghagen, this semispheric arrangement of the keys had the advantage of allowing "the blind, for whom this writing ball was primarily designed, to learn writing on it in a surprisingly short time. On the surface of a sphere each position is completely identifiable by its relative location. It is therefore possible to be guided solely by one's sense of touch, which would be much more difficult in the case of flat keyboards."

Esta nova relação torna o ato da escrita independente do ato da leitura, a qual Kittler entende como uma “escrita automática”, uma escrita que não depende do entendimento mental, mas é resultado de uma ação subjetiva do homem:

Depois de uma fração de segundo, o ato de escrever deixa de ser um ato de leitura que se produz pela graça de um sujeito humano. Com a ajuda de máquinas cegas, as pessoas, sejam cegas ou não, adquirem uma competência historicamente nova: *écriture automatique*. (KITTLER, 1999, p. 203, tradução nossa¹⁶)

E como escreve Kittler, esta experiência para Nietzsche foi significativa não só para o seu ato de escrita, mas também para seu pensamento filosófico, sendo este último agora, em certo sentido, determinado pelo meio em questão. Desta maneira, sintetizou o Nietzsche: “Nossas ferramentas de escrita também estão trabalhando em nossos pensamentos”:

[...] Nietzsche, tão orgulhoso da publicação de sua mecanização quanto qualquer filósofo, mudou dos argumentos para aforismos, dos pensamentos para os trocadilhos, da retórica para o estilo de telegrama. Isso é exatamente o que significa a frase de que nossas ferramentas de escrita também estão trabalhando em nossos pensamentos. A bola de escrever de Malling Hansen, com suas dificuldades operacionais, transformou Nietzsche em um lacônico. "O conhecido filósofo e escritor" abandonou seu primeiro atributo para fundir-se com o segundo. Se a erudição e o pensamento, especialmente no final do século XIX, eram permitidos ou tornados possíveis somente após extensas leituras, então foi a cegueira e somente a cegueira que os "livrou" do "livro". (KITTLER, 1999, p. 203, tradução nossa¹⁷)

16 After a fraction of a second, the act of writing stops being an act of reading that is produced by the grace of a human subject. With the help of blind machines, people, whether blind or not, acquire a historically new proficiency: *écriture automatique*.

17 [...] Nietzsche, as proud of the publication of his mechanization as any philosopher, changed from arguments to aphorisms, from thoughts to puns, from rhetoric to telegram style. That is precisely what is meant by the sentence that our writing tools are also working on our thoughts. Malling Hansen's writing ball, with its operating difficulties, made Nietzsche into a laconic. "The well-known philosopher and writer" shed his first attribute in order to merge with his second. If scholarship and thinking, especially toward the end of the nineteenth century, were allowed or made possible only after extensive reading, then it was blindness and blindness alone that "delivered" them from "the book."

Selinger (2012), sobre este mesmo fenômeno identificado por Kittler, entende como os escritos do autor contribuíram para um pensamento não “instrumentalista” da tecnologia. Assim, desta maneira o autor chama a atenção em como o exemplo de Nietzsche e a máquina de escrever reitera a ideia do protagonismo da matéria na criação de “significados” pelo homem na cultura. A matéria não é usada como ferramenta para um fim, mas seu uso condiciona em certa medida as possibilidades de pensamento e criação com esta:

O ponto de Kittler, então, é que quando Nietzsche desafiou os modos convencionais de expressão filosófica, ele não optou por epígrafes simplesmente porque ele acreditava que o estilo impactaria dramaticamente os leitores - mais do que, digamos, textos longos compostos de proposições organizadas logicamente. Em vez disso, a decisão de Nietzsche de confrontar "artisticamente" o problema da comunicação surgiu de uma combinação de fatores: suas opiniões sobre a linguagem, as limitações físicas impostas por suas doenças e o horizonte de possibilidades que a máquina de escrever oferece. Dada a importância de todos os três, Kittler cita um poema que Nietzsche escreveu sobre Malling Hansen em 1882. (SELINGER, 2012, sem página, tradução nossa¹⁸)

Ao comparar “o equipamento, a coisa e o agente”, Nietzsche parece demonstrar sua consciência de que “autores” não geram pensamentos que transcendam sua cultura material. (SELINGER, 2012, sem página, tradução nossa¹⁹)

Com um exemplo mais recente, Selinger (2012) cita o caso do escritor estadunidense Michael Chabon, como um exemplo de compreensão das consequências conceituais de uma visão não-instrumentalista dos meios. O escritor em questão, ao

18 Kittler’s point, then, is that when Nietzsche challenged conventional modes of philosophical expression, he didn’t opt for epigraphs simply because he believed the style would dramatically impact readers—more so than, say, lengthy texts comprised of logically arranged propositions. Rather, Nietzsche’s decision to “artistically” confront the problem of communication emerged from a combination factors: his views on language, the physical limitations imposed by his ailments, and the horizon of possibilities that the typewriter affords. Given the importance of all three, Kittler cites a poem that Nietzsche wrote about the Malling Hansen in 1882. Translated, it states.

19 By comparing “the equipment, the thing, and the agent,” Nietzsche appears to demonstrate his awareness that “authors” do not generate thoughts that transcend their material culture.

agradecer aos softwares os quais se utilizou na sua escrita, reitera para a discussão em questão como os meios assumem um papel de protagonismo a ponto de serem devidamente reconhecidos como agentes na criação artística:

Michael Chabon, por exemplo, listou o software (*DevonThink Pro* e *Nisus Writer Express*) na seção de reconhecimento de seu romance aclamado, *The Yiddish Policeman's Union*. Se a visão instrumentalista da tecnologia estivesse correta, essa atribuição nos pareceria absurda. Na visão instrumentalista, as pessoas podem ser boas ou más colaboradoras. Caneta, papel, máquinas de escrever e computadores são meros artefatos que bons escritores usam bem e maus escritores, mal. Na verdade, para o instrumentista, é má-fé associar a qualidade da escrita à sua cultura material subjacente; um artista em negação culpa suas ferramentas para evitar a dolorosa percepção de que lhe falta talento. E, no entanto, Chabon não está culpando suas ferramentas por um período de seca ou um romance ruim. Surpreendentemente, ele está fazendo o oposto. Em vez de receber todo o crédito por sua realização, ele está desafiando as percepções de autonomia, distribuindo seu valor para uma interface homem-máquina. (SELINGER, 2012, sem página, tradução nossa²⁰)

Assim, a partir do exemplo de Nietzsche e a máquina de escrever de Hansen podemos destacar dois aspectos envolvidos na materialidade do meio. O primeiro, como já evidenciado muitas vezes, evidencia e demarca que o meio assume um papel de protagonista naquilo que encararíamos somente como um aspecto instrumental, de uma ferramenta, que seria apenas um meio neutro para um fim. Outro aspecto, é como as especificidades físicas deste meio, atuaram na criação de maneira ativa. Esta presença do meio pode ser identificada nas limitações impostas na forma de escrever e como estas

20 Michael Chabon, for example, listed software (*DevonThink Pro* and *Nisus Writer Express*) in the acknowledgement section to his highly acclaimed novel, *The Yiddish Policeman's Union*. If the instrumentalist view of technology were correct, this attribution should strike us as absurd. According to the instrumentalist outlook, people can be good or bad collaborators. Pen, paper, typewriters, and computers are merely artifacts that good writers use well, and bad writers use poorly. Indeed, for the instrumentalist, it is bad faith to associate the quality of writing with its underlying material culture; an artist in denial blames his or her tools to avoid the painful realization that he or she lacks talent. And yet, Chabon isn't blaming a dry spell or a poor novel on his tools. Remarkably, he is doing the opposite. Instead of taking all the credit for his accomplishment, he's challenging perceptions of autonomy by distributing its value to a human-machine interface.

limitações condicionaram o resultado de um “pensar”. Desta maneira, a mudança de escrita literária e filosófica de Nietzsche alteraram o produto da troca cultural, ou seja, um aforisma é um gênero que difere, por exemplo de uma carta com relação à formação e compreensão de seu conteúdo.

2.2 – Flusser e as noções de imagens técnicas, aparelho e programa.

Em “Filosofia da Caixa-preta” (1985) Vilém Flusser trata, em uma série de ensaios, questões estéticas e políticas envolvendo a mídia fotográfica. Destas questões, as que contribuem mais diretamente para este trabalho estão nas discussões que envolvem o conceito de imagens técnicas, instrumento e principalmente e concepção de aparelho.

Em princípio Flusser identifica no decorrer da história do ocidente dois paradigmas contrastantes. O primeiro, a saber, seria a invenção da escrita linear, ocorrida em meados do segundo milênio a.C. e que se dirigiu, atualmente até o que o filósofo denominou como a invenção de imagens técnicas, que inaugura um novo modo na relação do homem com o mundo. Anterior à escrita linear, a relação de identificação e criação de sentidos com o mundo existia por meio das imagens e/ou símbolos, sinais estes, mais próximo ao fenômeno. Segundo o autor, a primazia e importância dada escrita sobre a imagem levou cada vez mais o homem do mundo concreto para um mundo conceituado:

Ao inventar a escrita, o homem se afastou ainda mais do mundo concreto quando, efetivamente, pretendia dele se aproximar. A escrita surge de um passo para além das imagens e não de um passo em direção ao mundo. Os textos não significam o mundo diretamente, mas através de imagens rasgadas. Os conceitos não significam fenômenos, significam ideias. Decifrar textos é descobrir as imagens significadas pelos conceitos. A função dos textos é explicar imagens, a dos conceitos é analisar cenas. Em outros termos: a escrita é meta-código da imagem. (FLUSSER, 1985, p. 14)

Segundo o autor, o que ocorre a partir de então é uma crise da escrita ou do texto, devido a rigidez concedida a palavra e o conceito na criação de sentido. A esta importância excessiva Flusser chamou de textolatria. A questão aqui é que o texto surge para significar as imagens, no entanto é falho em contemplar estas em sua totalidade. Como decorrência disto, Flusser coloca o surgimento de um novo paradigma de criação de sentidos, e como exemplo cita a criação das imagens técnicas:

A crise dos textos implica o naufrágio da História toda, que é, estritamente, processo de recodificação de imagens em conceitos. História é explicação progressiva de imagens, desmágicação, conceituação. Lá, onde os textos não mais significam imagens, nada resta a explicar, e a história pára. Em tal mundo, explicações passam a ser supérfluas: mundo absurdo, mundo da atualidade. (FLUSSER, 1985, p. 15)

Pois é precisamente em tal mundo que vão sendo inventadas as imagens técnicas. E em primeiro lugar, as fotografias, a fim de ultrapassar a crise dos textos. (FLUSSER, 1985, p. 15)

Segundo Flusser, imagens técnicas são imagens produzidas por aparelhos, como por exemplo, a máquina fotográfica. Diferentemente das imagens tradicionais (símbolos, desenho, pinturas, etc.), que são uma abstração em um primeiro grau do mundo concreto, as imagens técnicas passam, além da abstração das imagens tradicionais, pela abstração do discurso científico aplicado no aparelho. Logo nessa diferenciação há uma particularidade na criação e interpretação das imagens geradas:

No caso das imagens tradicionais, é fácil verificar que se trata de símbolos: há um agente humano (pintor, desenhista) que se coloca entre elas e seu significado. Este agente humano elabora símbolos “em sua cabeça”, transfere-os para a mão munida de pincel, e de lá, para a superfície da imagem. A codificação se processa “na cabeça” do agente humano, e quem se propõe a decifrar a imagem deve saber o que se passou em tal “cabeça”. No caso das imagens técnicas, a situação é menos evidente. Por certo, há também um fator que se interpõe (entre elas e seu significado): um aparelho e um agente humano que o manipula (fotógrafo, cinegrafista). Mas tal complexo “aparelho-

operador” parece não interromper o elo entre a imagem e seu significado. Pelo contrário, parece ser canal que liga imagem e significado. Isto porque o complexo “aparelho operador” é demasiadamente complicado para que possa ser penetrado: é caixa preta e o que se vê é apenas input e output. Quem vê input e output vê o canal e não o processo codificador que se passa no interior da caixa preta. Toda crítica da imagem técnica deve visar o branqueamento dessa caixa. Dada a dificuldade de tal tarefa, somos por enquanto analfabetos em relação às imagens técnicas. Não sabemos como decifrá-las. (FLUSSER, 1985, p. 17)

Assim, de um ponto de vista conceitual Flusser entende que:

A função das imagens técnicas é a de emancipar a sociedade da necessidade de pensar conceitualmente. As imagens técnicas devem substituir a consciência histórica por consciência mágica de segunda ordem. Substituir a capacidade conceitual por capacidade imaginativa de segunda ordem. E é neste sentido que as imagens técnicas tendem a eliminar os textos. Com essa finalidade é que foram inventadas. (FLUSSER, 1985, p. 18)

O que torna particular nesse novo modo de criação de imagens, a criação de imagens técnicas, é a questão do aparelho. De maneira geral, poderíamos compreender aparelho como qualquer meio que está vinculado a um discurso cultural e científico. No caso da criação de imagens técnicas, a fotografia, o aparelho por excelência é a máquina fotográfica:

O aparelho fotográfico pode servir de modelo para todos os aparelhos característicos da atualidade e do futuro imediato. Analisá-lo é método eficaz para captar o essencial de todos os aparelhos, desde os gigantescos (como os administrativos) até os minúsculos (como os chips), que se instalam por toda parte. Pode-se perfeitamente supor que todos os traços aparelhísticos já estão prefigurados no aparelho fotográfico, aparentemente tão inócuo e “primitivo”. (FLUSSER, 1985, p. 20)

Neste ponto uma distinção entre instrumento e aparelho é fundamental para Flusser. Seriam aparelhos instrumentos? Em princípio, o autor coloca a noção de instrumento de maneira bem próxima ao que é recorrente aos pensadores das mídias. Ou seja, instrumentos são compreendidos como extensões dos órgãos do corpo e desta maneira, simulam o órgão que prolongam: a enxada, ao dente; a flecha, ao dedo; o martelo, ao punho. Seria então a máquina fotográfica um instrumento de prolongamento do olho?

Para Flusser uma distinção fundamental que separa instrumentos de aparelhos é seu papel socioeconômico. A partir da revolução industrial, os instrumentos, cuja função é “arrancar objetos da natureza para aproximá-los do homem” tornam-se máquinas, a princípio, em serviços do homem, posteriormente distanciada deste. Neste sentido a distinção principal feita pelo autor entre instrumentos e aparelhos é que instrumentos trabalham, aparelhos não:

A categoria fundamental do terreno industrial (e também do pré-industrial) é o trabalho. Instrumentos trabalham. Arrancam objetos da natureza e os informam. Aparelhos não trabalham. Sua intenção não é a de “modificar o mundo”. Visam modificar a vida dos homens. De maneira que os aparelhos não são instrumentos no significado tradicional do termo. O fotógrafo não trabalha e tem pouco sentido chamá-lo de “proletário”. Já que, atualmente a maioria dos homens está empenhada em aparelhos, não tem sentido falar-se em proletariado. Devemos repensar nossas categorias, se quisermos analisar nossa cultura. (FLUSSER, 1985, p. 22)

Embora fotógrafos não trabalhem, agem. Este tipo de atividade sempre existiu. O fotógrafo produz símbolos, manipula-os e os armazena. Escritores, pintores, contadores, administradores sempre fizeram o mesmo. O resultado deste tipo de atividade são mensagens: livros, quadros, contas, projetos. Não servem para serem consumidos, mas para informarem: serem lidos, contemplados, analisados e levados em conta nas decisões futuras. Estas pessoas não são trabalhadores, mas informadores. Pois atualmente a atividade de produzir, manipular e armazenar símbolos (atividade que não é trabalho no sentido tradicional) vai sendo exercida por aparelhos. (FLUSSER, 1985, p. 22)

Desta maneira, para Flusser o aparelho não possui um papel de servir a um trabalho como um instrumento, a destarte considerar o uso do aparelho para alguma tarefa profissional, não é isso o que está sendo dito. Neste sentido o aparelho comporta-se como um meio a ser explorado pelo homem sem um objetivo pragmático, ou seja, um brinquedo:

Aparelho é brinquedo e não instrumento no sentido tradicional. E o homem que o manipula não é trabalhador, mas jogador: não mais *homo faber*, mas *homo ludens*. E tal homem não brinca com seu brinquedo, mas contra ele. Procura esgotar-lhe o programa. Por assim dizer: penetra o aparelho a fim de descobrir lhe as manhas. De maneira que o “funcionário” não se encontra cercado de instrumentos (como o artesão pré-industrial), nem está submetido à máquina (como o proletário industrial), mas encontra-se no interior do aparelho. Trata-se de função nova, na qual o homem não é constante nem variável, mas está indelevelmente amalgamado ao aparelho. Em toda função aparelhística, funcionário e aparelho se confundem. (FLUSSER, 1985, p. 23)

Por sua vez, tal jogo entre indivíduo e aparelho se desenvolve em um terreno específico e pré-determinado, o seu programa, que possibilita e ao mesmo limita a criação:

Se considerarmos o aparelho fotográfico sob tal prisma, constataremos que o estar programado é que o caracteriza. As superfícies simbólicas que produz estão, de alguma forma, inscritas previamente (“programadas”, “pré-escritas”) por aqueles que o produziram. As fotografias são realizações de algumas das potencialidades inscritas no aparelho. O número de potencialidades é grande, mas limitado: é a soma de todas as fotografias fotografáveis por este aparelho. A cada fotografia realizada, diminui o número de potencialidades, aumentando o número de realizações: o programa vai se esgotando e o universo fotográfico vai se realizando. O fotógrafo age em prol do esgotamento do programa e em prol da realização do universo fotográfico. Já que o programa é muito “rico”, o fotógrafo se esforça por descobrir potencialidades ignoradas. O fotógrafo manipula o aparelho, o apalpa, olha para dentro e através dele, a fim de descobrir sempre novas potencialidades. Seu interesse está concentrado no aparelho e o mundo lá fora só interessa em função do programa. Não está empenhado em modificar o mundo, mas em obrigar o aparelho a revelar suas potencialidades. O fotógrafo não trabalha com o aparelho, mas brinca com ele. Sua atividade evoca

a do enxadrista: este também procura lance “novo”, a fim de realizar uma das virtualidades ocultas no programa do jogo. E tal comparação facilita a definição que tentamos formular. (FLUSSER, 1985, p. 23)

Assim então temos a definição e potencialidade do aparelho como um programa, que é alterado materialmente por quem o constrói. O fotógrafo acaba por usar e explorar este programa. Podemos ver aqui então a ideia do aparelho principalmente como um sistema a ser explorado. E ainda com relação ao programa, Flusser afirma:

Para funcionar, o aparelho precisa de programa “rico”. Se fosse “pobre”, o funcionário o esgotaria, e isto seria o fim do jogo. As potencialidades contidas no programa devem exceder à capacidade do funcionário para esgotá-las. A competência do aparelho deve ser superior à competência do funcionário. A competência do aparelho fotográfico deve ser superior em número de fotografias à competência do fotógrafo que o manipula. Em outros termos: a competência do fotógrafo deve ser apenas parte da competência do aparelho. De maneira que o programa do aparelho deve ser impenetrável para o fotógrafo, em sua totalidade. Na procura de potencialidades escondidas no programa do aparelho, o fotógrafo nele se perde. (FLUSSER, 1985, p. 23)

Um sistema assim tão complexo é jamais penetrado totalmente e pode chamar-se caixa preta. Não fosse o aparelho fotográfico caixa preta, de nada serviria ao jogo do fotógrafo: seria jogo infantil, monótono. A pretidão da caixa é seu desafio, porque, embora o fotógrafo se perca em sua barriga preta, consegue, curiosamente, dominá-la. O aparelho funciona, efetiva e curiosamente em função da intenção do fotógrafo. Isto porque o fotógrafo domina o input e o output da caixa: sabe com que alimentá-la e como fazer para que ela cuspa fotografias. Domina o aparelho, sem, no entanto, saber o que se passa no interior da caixa. Pelo domínio do input e do output, o fotógrafo domina o aparelho, mas pela ignorância dos processos no interior da caixa, é por ele dominado. Tal amálgama de dominações – funcionário dominando aparelho que o domina – caracteriza todo funcionamento de aparelhos. Em outras palavras: funcionários dominam jogos para os quais não podem ser totalmente competentes. (FLUSSER, 1985, p. 23)

A noção de aparelho como um brinquedo para Flusser e a ideia do jogo com seu programa interno, nos leva a outra concepção inerente ao aparelho e que nos lança luz

sobre como funciona para o autor um processo de criação. A chave desta concepção está na afirmação do autor em que “os programas dos aparelhos são compostos de símbolos permutáveis”, sendo assim:

Funcionar é permutar símbolos programados. Um exemplo anacrônico pode ilustrar tal jogo: o escritor pode ser considerado funcionário do aparelho “língua”. Brinca com símbolos contidos no programa linguístico, com “palavras”, permutando-os segundo as regras do programa. Destarte, vai esgotando as potencialidades do programa linguístico e enriquecendo o universo linguístico, a “literatura”. O exemplo é anacrônico porque a língua não é verdadeiro aparelho. Não foi produzida deliberadamente, nem recorreu a teorias científicas, como no caso de aparelhos verdadeiros. Mas serve de exemplo ao funcionamento de aparelhos. (FLUSSER, 1985, p. 24)

Usando como exemplo a relação entre língua, escritor e literatura, dada acima por Flusser, poderíamos então facilmente trocar a palavra “funcionar” ao se referir ao aparelho para a palavra criar. Isto é interessante pois coloca o resultado artístico (a literatura) como consequência deste jogo (relação entre escritor e símbolos), que em certa medida é a permutação das possibilidades permitidas por um aparelho. Assim sendo, Flusser sintetiza a definição de aparelho e todos os elementos envolvidos:

Trata-se de brinquedo complexo; tão complexo que não poderá jamais ser inteiramente esclarecido. Seu jogo consiste na permutação de símbolos já contidos em seu programa. Tal programa se deve a meta-aparelhos. O resultado do jogo são outros programas. O jogo do aparelho implica agentes humanos, “funcionários”, salvo em casos de automação total de aparelhos. Historicamente, os primeiros aparelhos (fotografia e telegrafia) foram produzidos como simulações do pensamento humano, tendo, para tanto, recorrido a teorias científicas. Em suma: aparelhos são caixas pretas que simulam o pensamento humano, graças a teorias científicas, as quais, como o pensamento humano, permutam símbolos contidos em sua “memória”, em seu programa. Caixas pretas que brincam de pensar. (FLUSSER, 1985, p. 25)

Finalmente, o autor sintetiza e exemplifica, por meio de sua visão sobre o gesto de fotografar, como a noção da criação como a interação dada por um sistema pode ser compreendida:

Ao fotografar, o fotógrafo salta de região para região por cima de barreiras. Muda de um tipo de espaço e um tipo de tempo para outros tipos. As categorias de tempo e espaço são sincronizadas de forma a poderem ser permutadas. O gesto fotográfico é um jogo de permutação com as categorias do aparelho. A fotografia revela os lances desse jogo, lances que são, precisamente, o método fotográfico para driblar as condições da cultura. O fotógrafo se emancipa da condição cultural graças ao seu jogo com as categorias. As categorias estão inscritas no programa do aparelho e podem ser manipuladas. O fotógrafo pode manipular o lado output do aparelho, de forma que, por exemplo, este capte a caça como relâmpago lateral vindo de baixo. (FLUSSER, 1985, p. 28)

O fotógrafo “escolhe”, dentre as categorias disponíveis, as que lhe parecem mais convenientes. Neste sentido, o aparelho funciona em função da intenção do fotógrafo. Mas sua “escolha” é limitada pelo número de categorias inscritas no aparelho: escolha programada. O fotógrafo não pode inventar novas categorias, a não ser que deixe de fotografar e passe a funcionar na fábrica que programa aparelhos. Neste sentido, a própria escolha do fotógrafo funciona em função do programa do aparelho. (FLUSSER, 1985, p. 25)

A mesma involução engrenada das intenções do fotógrafo e do aparelho pode ser constatada na escolha da caça. O fotógrafo registra tudo: um rosto humano, uma pulga, um traço de partícula atômica na câmara Wilson, o interior do seu próprio estômago, uma nebulosa espiral, seu próprio gesto de fotografar no espelho. De maneira que o fotógrafo crê que está escolhendo livremente. Na realidade, porém, o fotógrafo somente pode fotografar o fotografável, isto é, o que está inscrito no aparelho. (FLUSSER, 1985, p. 25)

Desta maneira, podemos compreender que para Flusser a criação de imagens técnicas possui um caráter determinístico, que por sua vez é orientado pelo aparelho. A criação das imagens técnicas é determinada na relação entre operador, aparelho e programa. O operador é responsável por extrair do aparelho, a partir da manipulação de seu programa, ou seja, a partir do jogo de permutações permitidos e limitados por este, condições para a geração destas imagens.

2.3 – Elogio da superficialidade e imaginação técnica

Em “O universo das imagens técnicas – elogio da superficialidade” Flusser desenvolve aspectos antes trabalhados em “Filosofia da caixa-preta”, mais especificamente no que tange à questão da formação de imagens e a imaginação. Para tal propósito, o autor em princípio apresenta dois modos de formação de dois tipos de imagens: o modo de formação as imagens tradicionais e o modo de formação das imagens técnicas.

Para o autor o modo de formação das imagens tradicionais e conseqüentemente a concepção imaginativa, sugerem uma “escalada de abstração”. Como demonstrado no ponto anterior, a história da cultura fora de certa forma mediada pela linearidade descritiva da palavra sobre o acontecimento, sobre a matéria. E esta abordagem leva o entendimento de uma concepção de abstração da experiência e do pensamento:

Textos são séries de conceitos, ábacos, colares. Os fios que ordenam os conceitos (por exemplo, a sintaxe, as regras matemáticas e lógicas) são frutos de convenção. Os textos representam cenas imaginadas assim como as cenas representam a circunstância palpável. O universo mediado pelos textos, tal universo contável, é ordenado conforme os fios do texto. E mais de três mil anos se passaram até que tivéssemos "descoberto" este fato, até que tivéssemos aprendido que, a ordem "descoberta" no universo pelas ciências da natureza é projeção da linearidade lógico-matemática dos seus textos, e que o pensamento científico concebe conforme a estrutura dos seus textos assim como o pensamento pré-histórico imaginava conforme a estrutura das suas imagens. (FLUSSER, 2008, p. 17)

Por sua vez, pode se dizer que esta situação é resultante de modo de pensamento que procura abstrair da concretude. Para ilustrar como este processo poderia ter se dado, de maneira especulativa, o autor utilizou como exemplo as imagens pintadas das cenas de caça pelo homem primitivo, tais quais as das ruínas de Lascaux:

O animal e o "homem natural" (tal *contradictio in adjecto*) encontram-se mergulhados no espaço-tempo, no mundo de volumes que se aproximam e se afastam. O homem, ao contrário do animal, possui mãos com as quais pode segurar os volumes, pode fazer com que parem. Por essa "manipulação" o homem abstrai o tempo e destarte transforma o mundo em "circunstância". Os objetos abstratos que surgem em torno do homem podem ser modificados, "resolvidos" ("objeto" e "problema" são sinônimos). A circunstância abstrata, objetiva, problemática, pode ser "informada" e resultará em Vênus de Nillendorf em faca de sílex, em "cultura". A manipulação é o gesto primordial; graças a ele o homem abstrai o tempo do mundo concreto e transforma a si próprio em ente abstraidor, isto é, em homem propriamente dito. (FLUSSER, 2008, p. 15)

Esta “escalada de abstração”, por conseguinte, segundo Flusser, passa por um processo, que não é necessariamente linear, seguindo quatro níveis de abstração, a saber: manipular, olhar, conceituar, calcular, ou como modelo proposto pelo autor, mãos-olhos-dedos-ponta dos dedos:

Entretanto, as mãos não manipulam cegamente: elas estão sob o controle dos olhos. A coordenação das mãos com os olhos, da práxis com a teoria, é um dos temas da existência humana. Milhões de anos se passaram até que tivéssemos aprendido a olhar primeiro e manipular em seguida, a fazer imagens que servissem de modelos para uma ação subsequente. As imagens (por exemplo, as de Lascaux) fixam visões: a visão da circunstância. Os olhos percebem as superfícies dos volumes. As imagens abstraem, portanto, a profundidade da circunstância e a fixam em planos, transformam a circunstância em cena. A visão é o segundo gesto a abstrair (abstrai a profundidade da circunstância); graças a ele o homem transforma a si próprio em *homo sapiens*, ou seja, em ente que age conforme projeto. (FLUSSER, 2008, p. 16)

A circunstância imaginada, a cena, representa a circunstância palpável. As mãos doravante, devidamente orientadas pelas imagens, agem sobre a circunstância. Mas essa mediação entre homem e circunstância palpável, propósito das imagens, comporta ambigüidade. As imagens podem substituir-se pela circunstância a ser por elas representada, podem tornar-se opacas e vedar o acesso ao mundo palpável. O homem pode agir em função das imagens ("magia"). Dezenas de milênios se passaram até que tivéssemos aprendido a tornar transparentes as imagens, a "explicá-las", a arrancar com os dedos os elementos da superfície das imagens e a alinhá-los a fim de contá-los; até que tivéssemos aprendido a rasgar o tecido do contexto imaginado e a enfiar os elementos sobre as linhas, a tornar as cenas "contáveis" (nos dois

sentidos do termo), a desenrolar e desenvolver as cenas em processos, vale dizer, a escrever textos e a "conceber o imaginado". Consequentemente, a conceituação é o terceiro gesto abstraidor (abstrai a largura da superfície); graças a ele o homem transforma a si próprio em homem histórico, em ator que concebe o imaginado. (FLUSSER, 2008, p. 17)

No caso das imagens técnicas ou tecnoimagens (daí o termo tecnoimaginação), estas são próprias do contexto que vivemos e dialoga com a proliferação dos aparelhos. Aparelhos estes, que em princípio para Flusser diz respeito à máquina fotográfica e outros meios de gerar imagens, superfícies. Mas podemos nos apropriar de tais conceitos e utilizá-los para qualquer aparelho, sendo que a superfície gerada pelo mesmo, não precise necessariamente ser a fotografia, mas qualquer outro tipo de *output*. Como descreve o autor:

As imagens técnicas são tentativas de juntar os elementos pontuais em nosso torno e em nossa consciência de modo a formarem superfícies e destarte taparem os intervalos. Tentativas para transferir os fótons, elétrons e bits de informação para uma imagem. Isto não é viável para mãos, olhos ou dedos, já que tais elementos não são nem palpáveis, nem visíveis, nem concebíveis. Logo, é preciso se inventarem aparelhos que possam juntar "automaticamente" tais elementos pontuais, que possam imaginar o para nós inimaginável. E é preciso que tais aparelhos sejam por nós dirigíveis graças a teclas, a fim de podermos levá-los a imaginarem. A invenção desses aparelhos deve preceder a produção das novas imagens. (FLUSSER, 2008, p. 24)

Os aparelhos, não sendo humanos, não se vêm obrigados a querer apalpar, visualizar ou conceber os pontos. Para eles, os pontos são meras virtualidades para o seu funcionamento. O problema ontológico dos pontos não se põe. Os aparelhos funcionam estupidamente, porque funcionam dentro do campo de tais virtualidades. O que para nós, os homens, é tão difícil de imaginar, por exemplo, o campo magnético do qual se removeram as limalhas de ferro, para eles não passa de funcionamento programado. Por exemplo: eles cegamente transformam em fotografia o efeito dos fótons sobre as moléculas de nitrato de prata. Foram programados para fazê-lo. (FLUSSER, 2008, p. 24)

Aqui, para Flusser, o termo virtualidades não tem um sentido abstrato, pois é a própria materialidade captada pelo aparelho, no caso um aparelho que produz “imagens” visuais. Deste modo, as imagens técnicas nada mais são que “virtualidades concretizadas e tornadas visíveis”. Sobre este aspecto, está também o questionamento sobre o estatuto do aparelho, que segundo Flusser não foram inventados unicamente com o fim de tornarem visíveis, “*mas igualmente para computarem tais virtualidades em situações pouco prováveis. A saber: em imagens. Os aparelhos são programados para transformar possibilidades invisíveis em improbabilidade visíveis*”. (p.26). Neste ponto, podemos compreender que há mudança (ou acréscimo) da relação material direta com os fenômenos/acontecimentos mediados pelos aparelhos (objetos técnicos). Nessa mediação há a invenção ou imaginação, que poderíamos supor como a criação de situações pouco prováveis com seus programas. Como descreve o autor:

Imagens técnicas são, pois, produtos de aparelhos que foram inventados com o propósito de informarem, mas que acabam produzindo situações previsíveis, prováveis. Precisamente, tal contradição inerente às imagens técnicas desafia os produtores das imagens. O seu desafio é o de fazer imagens que sejam pouco prováveis do ponto de vista do programa dos aparelhos. O seu desafio é o de agir contra o programa dos aparelhos no "interior" do próprio programa. (FLUSSER, 2008, p. 28)

Nesta altura do argumento tornou-se possível descrever o gesto produtor de tecno-imagens. Trata-se de gesto programador e des-programador, graças ao qual elementos pontuais são computados para formarem imagens informativas. O gesto é executado por aparelhos munidos de teclas que são acionadas por pontas de dedos. A estrutura do gesto é a de juntar elementos pontuais para se formarem superfícies: é gesto que parte do abstrato e visa o concreto. (FLUSSER, 2008, p. 28)

Logo, segundo o autor, apesar do modelo de escalada de abstração antes proposto não ser o mais adequado para se pensar uma história da cultura, por seu caráter linear, permite a distinção entre os dois modos de criação das imagens tradicionais e técnicas. Sendo que como demonstrado, a imagem tradicional, vai do concreto para o abstrato, já as imagens técnicas “reagrupam pontos para formar superfícies”, logo, para Flusser, vai do abstrato para o concreto.

No mundo da criação das imagens técnicas as teclas nos mostram como uma maneira de estar-no-mundo:

As teclas estão em toda parte. Interruptores iluminam o quarto com rapidez de relâmpago, caixas se abrem imediatamente ao apertarmos um botão, o motor do carro se põe a funcionar instantaneamente ao virarmos a chave, a câmera fotográfica toma fotografias logo que apertemos a sua tecla. (FLUSSER, 2008, p. 31)

Logo, os produtores de imagens técnicas recorrem ao uso das teclas, são por elas que concretizam, desta maneira:

Condensam, nas pontas dos seus dedos, imagens. As teclas que apertam fazem com que aparelhos juntem elementos pontuais para os transformar em imagens. Tais imagens não são superfícies efetivas, mas superfícies imaginadas. São imagens imaginadas. (FLUSSER, 2008, p. 38)

Assim podemos notar do pensamento de Flusser como a criação e imaginação passam e dependem dos aparatos e, além disto, a imaginação é condição para a concretização da criação. Elucidando um pouco mais como o autor compreende este aspecto da imaginação, Flusser compara a concretude de uma mesa de madeira feita por um carpinteiro e uma opera de Mozart - *Così fan tutte* - vista na televisão, Flusser define:

Isto permite precisar um pouco o significado do termo "imaginar" em relação ao qual pretendo significado diferente do geralmente em uso. No significado corrente, "imagino " que a mesa é sólida quando "realmente" é vazia, e " imagino" que ontem vi *Così fan tutte* quando "realmente" vi traços de elétrons. Pois sugiro que tal significado corrente não considera que se trata de duas imaginações inteiramente diferentes e incomparáveis. No caso da mesa estou como que dando as costas a todas as explicações abstratas, para me ater ao concreto. No caso de *Così fan tutte* estou como que fazendo esforço para concretizar o abstrato. A experiência Mozartiana é concreta, não por recusar a abstração, mas por "imaginar" que a abstração é concreta. A experiência mozartiana é abstração concretizada. Sugiro pois que o termo "imaginar" significa a capacidade de concretizar o abstrato, e que tal capacidade é nova que, foi apenas com a invenção de aparelhos produtores de tecno-imagens que adquirimos tal capacidade; que as

gerações anteriores não podiam sequer imaginar o que o termo "imaginar" significa; que estamos vivendo em mundo imaginário, no mundo das fotografias, dos filmes, do vídeo, de hologramas, mundo radicalmente inimaginável para gerações precedentes; que esta nossa imaginação ao quadrado ("imaginação"), essa nossa capacidade de olhar o universo pontual de distância superficial a fim ele torná-lo concreto, é emergência de nível de consciência novo. Elogio da superficialidade. (FLUSSER, 2008, p. 41-42)

A definição de imaginação por sua vez leva um novo pensamento sobre a criação e sobre a concepção de arte, pensada não mais como resultado de um gênio/deus criador, mas, como citado anteriormente, como algo que passa por uma combinação probabilística:

O problema central da sociedade telemática utópica é o da produção de informações novas. Antigamente, rotulava-se esse problema como "criação e criatividade", porque as informações novas, as situações imprevistas, improváveis, aventureiras, parecem surgir como que do nada, "*creatio ex nihilo*". Daí a crença em um Criador divino, em um demiurgo, daí também a divinização; do criador humano, do "artista". O problema da produção de informações novas deve se afastar desse contexto mitificador, se quisermos captar as virtualidades revolucionárias que a telemática nos oferece. O nosso desafio não é uma sociedade de deuses ou de artistas inspirados, mas sim uma sociedade de jogadores. (FLUSSER, 2008, p. 91)

A produção de informações novas se vê, a partir dessa posição no absurdo, enquanto síntese de informações precedentes. O "artista" deixa de ser visto enquanto criador e passa a ser visto enquanto jogador que brinca com pedaços disponíveis de informação. Esta é precisamente a definição do termo "diálogo": troca de pedaços disponíveis de informação. No entanto: o "artista" brinca com o propósito de produzir informação nova. Ele delibera. Ele participa dos diálogos a fim de, deliberadamente, produzir algo imprevisto. Dessa maneira, o "artista" não é uma espécie de Deus em miniatura que imita o Grande Deus lá de fora (ou o quer que se ponha no Lugar desse Grande Deus), mas sim jogador que se engaja em opor, ao jogo cego de informação e desinformação lá de fora, um jogo oposto: um jogo que delibere informação nova. O modo a que recorre nesse jogo não é o de uma "inspiração" qualquer (divina ou anti-divina), mas sim o do diálogo com os outros e consigo mesmo: um diálogo que lhe permita elaborar informação nova junto com informações recebidas ou com informações

já armazenadas. Devemos imaginar esse jogo produtivo de informações dentro de uma rede dialógica, tornada atualmente tecnicamente viável graças a telemática e a seus *gadgets*. (FLUSSER, 2008, p. 92)

2.4 – Aspectos dos objetos técnicos e a criação em Simondon

A título de revisão, no primeiro capítulo começamos a tratar sobre as ideias de Simondon e a compreensão do seu conceito de objeto técnico, que pode ser compreendido como um objeto concretizado e que possui uma função específica, dentro de um contexto físico-mecânico. A discussão apresentada a seguir tratará mais especificamente de conceitos relacionando os objetos técnicos e criação.

É a partir do segundo capítulo de MEOT que Simondon desenvolve o relacionamento entre os objetos técnicos e aspectos criativos, os quais ele denomina de maneira geral como invenção. Neste sentido um conceito importante para o autor que leva à discussão sobre a invenção no domínio dos objetos técnicos é o conceito de Hipertelia. Para Simondon, Hipertelia se refere a possibilidade de que um objeto técnico exceda os fins para os quais ele foi concebido. A princípio, os OT em sua essência, podem se adaptar de duas maneiras, primeiramente às condições materiais e humanas de produção, ou seja, podem usar ao máximo as características elétricas, mecânicas e/ou químicas dos materiais que os constituem. Em segundo, pode adaptar-se a tarefa para a qual foi feito. (SIMONDON, 2020, p. 97).

Ao adquirirem aspectos de hipertelia, podem se adaptar de duas maneiras, sem fracionamento ou com fracionamento do objeto técnico. No primeiro caso, há uma adaptação refinada e condições definidas, nas quais não há perda de autonomia do objeto, já o segundo caso, sacrifica esta autonomia em prol de uma função ou de outro objeto. Nisto, há ainda um caso misto de hipertelia, na qual há uma adaptação ao meio: “Por exemplo, um relógio acertado eletricamente deixa de funcionar se for transportado dos Estados Unidos para a França, por causa da diferença de frequência (60 Hertz e 50 Hertz)” (SIMONDON, 2020, p. 99). Isto permite compreender que o objeto técnico mantém uma relação não só com o meio técnico, mas também com o meio geográfico. “O objeto

técnico está no ponto de encontro de dois meios e deve-se integrar simultaneamente a ambos” (p. 100).

Este encontro por sua vez, tende a levar ambos, meio técnico e geográfico, a um processo de adaptação. Esta adaptação por sua vez não é utilitária e nem neutra, resulta do relacionamento ativo entre os dois meios e o homem. Este complexo, meio técnico – homem – meio geográfico, procura resolver o problema da adaptação e promover processo de concretização dos objetos técnicos. A concretização é condicionada por uma invenção que supõe que o problema foi resolvido (SIMONDON, 2020, p.103).

Com efeito, essa concretização é possível graças às novas condições criadas pela própria concretização: o único meio em relação ao qual existe uma adaptação não hipertélica é o meio criado pela própria adaptação. Aqui, o ato de adaptação não é apenas um ato de adaptação, no sentido em que tomamos essa expressão quando definimos a adaptação a um meio que já está dado antes do processo adaptativo. (SIMONDON, 2020, p. 104)

A adaptação-concretização é um processo que condiciona o nascimento de um meio, em vez de ser condicionado por um meio já dado. O processo é condicionado por um meio que, antes da invenção, só existe virtualmente. Existe invenção porque há um salto que se efetua e se justifica pela relação que institui no interior do meio que ele cria [...] (SIMONDON, 2020, p. 104)

[...] Poderíamos dizer que a invenção concretizadora torna real um meio tecno-geográfico que é uma condição de possibilidade do funcionamento do objeto técnico. (SIMONDON, 2020, p. 104)

Logo, para o Simondon, o progresso técnico se dá pela individuação dos objetos técnicos. Por sua vez isto é possível por meio da relação estabelecida entre o ser técnico e o meio no qual ele se estabelece, sobre o qual ele atua e é transformado pelas trocas com este meio. Este meio, ao mesmo tempo técnico e natural, é chamado pelo autor de meio associado (SIMONDON, 2020, p. 106). É a partir desta relação então, entre os objetos técnicos e o meio associado que Simondon encara o processo de invenção nos seres vivos:

O dinamismo do pensamento é igual ao dinamismo dos objetos técnicos; os esquemas mentais reagem uns aos outros durante a invenção como os diversos dinamismos do objeto técnico reagirão uns aos outros no funcionamento material. A unidade do meio associado ao objeto técnico tem seu análogo na unidade do ser vivo; durante a invenção, essa unidade do ser vivo é a coerência dos esquemas mentais obtida pelo fato de eles existirem e se manifestarem no mesmo ser; os que são contraditórios se enfrentam e se reduzem. O ser vivo pode inventar porque é um ser individual, que leva em si mesmo o seu meio associado. Essa capacidade de condicionar a si mesmo está no princípio da capacidade de produzir objetos que se condicionam por si (SIMONDON, 2020, p.107).

Neste sentido, Simondon coloca a discussão sobre como os psicólogos da Gestalt encararam a invenção. Destaca que, apesar de compreenderem este processo, bem como outros fenômenos psíquicos baseados na ideia de forma (ou figura) e fundo, atribuiu-se demasiada importância ao primeiro. Forma pode ser entendida como o ato, fenômeno e objeto em si, e que está mais à frente, é mais óbvio de ser reconhecido ou interpretado. Por sua vez, fundo se refere aos aspectos em torno do fenômeno e objeto que não se mostram de maneira clara e imediata, mas estão presentes e são constitutivos de ambos.

Uma análise mais profunda do processo imaginativo mostraria, sem dúvida, que o que é determinante e despenha um papel energético não são as formas, e sim o que as sustenta, ou seja, o fundo. Perpetuamente marginal em relação à atenção, o fundo encerra os dinamismos e faz existir o sistema das formas; as formas participam não de formas, mas do fundo, que é o sistema de todas as formas, ou melhor, o reservatório comum das tendências das formas, antes mesmos que elas existam separadamente e se constituam como um sistema explícito. A relação de participação que liga as formas ao fundo é uma relação que transpõe o presente e difunde uma influência do futuro no presente, do virtual no real. É que o fundo é o sistema das virtualidades, dos potenciais, das forças que caminham, enquanto as formas são o sistema da atualidade. A invenção é uma apropriação do sistema da atualidade pelo sistema das virtualidades, a criação de um sistema único a partir desses dois sistemas. Na medida em que representam a atualidade, as formas são passivas; tornam-se ativas quando se organizam em relação ao fundo, trazendo para a atualidade as virtualidades anteriores. (SIMONDON, 2020, p.108).

Por sua vez, Simondon destaca como se dá o processo de invenção considerando a relação entre estes sistemas:

É muito difícil esclarecer as modalidades pelas quais um sistema de formas pode participar de um fundo de virtualidades. Só podemos dizer que isso se dá segundo mesmo modo de causalidade e condicionamento que existe na relação de cada uma das estruturas do objeto técnico constituído com os dinamismos do meio associado. Essas estruturas estão no meio associado, são determinadas por ele e, através dele, pelas outras estruturas do ser técnico. (SIMONDON, 2020, p.108).

Tais perspectivas nos evidenciam como, para Simondon, o processo imaginativo, inventivo, criativo, muitas vezes interpretado como um processo abstrato, fora da concretude, está intrinsecamente ligada com a mesma. E por fim, como esta relação acontece semelhante ao processo de individuação e por meio (mediado) pelos objetos técnicos:

A relação entre pensamento e vida é análoga à relação entre objeto técnico estruturado e meio natural. O objeto técnico individualizado é um objeto que foi inventado, isto é, produzido por um jogo de causalidade recorrente entre vida e pensamento no ser humano. O objeto que só está associado à vida ou ao pensamento não é um objeto técnico, mas um utensílio ou aparelho. Não tem consistência interna, pois não tem um meio associado que institua uma causalidade recorrente. (SIMONDON, 2020, p.111)

Ao tratar especificamente da invenção mediado dos objetos técnicos Simondon, encara este processo levando em consideração o conceito de tecnicidade, tal qual compreendido pelo autor. A tecnicidade do objeto técnico para Simondon está além de uma qualidade de uso do objeto, soma-se a isto a relação dada entre forma e matéria, tal qual evidenciado no desde o princípio no processo de individuação, “a tecnicidade no nível do elemento técnico é a concretização” (p. 127). Por conseguinte, tal tecnicidade do elemento técnico, carrega consigo a relação de produção estabelecida com o conjunto ou

indivíduo técnico. No entanto, para o autor, a capacidade transdutiva dos elementos técnicos faz com que o termo, tecnicidade, seja mais apropriado a estes últimos, pois diferentes dos indivíduos e conjuntos, que a carregam apenas em um estado de combinação com outros indivíduos, é no nível do elemento que a tecnicidade se encontra de maneira mais livre.

Isto posto, sobre o processo de criação dos indivíduos com os objetos técnicos, Simondon propõe que:

A invenção, que é criação do indivíduo, pressupõe no inventor o conhecimento intuitivo da tecnicidade dos elementos; a invenção consome-se no nível intermediário entre o concreto e o abstrato, que é o nível dos esquemas. Ela pressupõe a existência prévia e a coerência das representações que fazem com que a tecnicidade do objeto seja recoberta de símbolos que fazem parte de uma sistemática e uma dinâmica imaginativas. A imaginação não é apenas a faculdade de inventar ou de suscitar representações fora da sensação; é também a capacidade de perceber nos objetos certas qualidades que não são práticas, não são diretamente sensoriais nem inteiramente geométricas, não se relacionam nem com a matéria pura, nem com a forma pura; estão no nível intermediário dos esquemas. (SIMONDON, 2020, p. 128)

Logo, podemos compreender que a concepção de Simondon sobre a criação, como evidenciado mais acima, parte do princípio que esta mesma está envolta por uma concretude que por sua vez é ativa, em princípio na criação de objetos técnicos, e neste caso no processo de criação. A figura, como expresso na teoria da Gestalt, do processo criativo, que a princípio pode apresentar-se de maneira abstrata, está em relação direta com um fundo, que neste caso é o meio e os objetos técnicos (matérias) que são mediadores-protagonista (meios) do processo criativo. Isto mostra, como o processo inventivo, imaginativo, e sua consequência criadora, não é algo que se apresenta “do nada” (*ex nihilo*). Tal ideia é expressa na afirmação de Simondon:

Podemos considerar a imaginação técnica como definida por uma sensibilidade particular à tecnicidade dos elementos. Tal sensibilidade

permite descobrir as montagens possíveis. O inventor não procede *ex nihilo* a partir da matéria a que dá forma, e sim a partir de elementos já técnicos, nos quais descobre um ser individual capaz de incorporá-los. (SIMONDON, 2020, p. 128)

Logo, até aqui podemos compreender como Simondon entende o processo de invenção com os objetos técnicos. E de maneira geral podemos compreender esse processo como a inter-relação objetos técnicos e meio associado. Além disso, acrescenta-se neste ponto é como esta relação é expressa pelo autor levando em consideração o homem nesta cadeia e mais especificamente a relação entre homem e objeto técnico, e a consequente relação para o pensamento sobre técnica e criação.

Em princípio, o autor distingue entre dois modos fundamentais da relação do homem com os objetos técnicos durante as eras, os quais ele chamou de maioridade e menoridade social das técnicas, e que estiveram localizados em dimensões opostas:

A condição de menoridade é aquela segunda a qual o objeto técnico é, antes de tudo, um objeto de uso, necessário à vida cotidiana, e faz parte do círculo social no qual o indivíduo humano cresce e se forma. Nesse caso, o contato entre o objeto técnico e o homem efetua-se, essencialmente, durante a infância. O saber técnico é implícito, adquirido pelo hábito, não pelo pensamento. A condição de maioridade corresponde, ao contrário, a uma tomada de consciência e uma operação de reflexão do adulto livre, que tem ao seu dispor os meios do conhecimento racional elaborado pelas ciências. (SIMONDON, 2020, p. 143)

Segundo Simondon, é nessa dualidade que se encontra dois tipos de representações e juízos sobre o objeto e o conhecimento técnico. A saber, o primeiro modo associa-se principalmente ao modo de pensamento/ação do artesão e o segundo ao modo racional e abstrato do engenheiro.

A representação do artesão está imersa no concreto, engajada na manipulação material e na existência sensível, e é dominada por seu objeto. A do engenheiro é dominadora, faz do objeto um feixe de

relações medidas, um produto, um conjunto de características. (SIMONDON, 2020, p. 146)

É por meio destas duas perspectivas que os objetos técnicos se incorporaram à cultura. São dois modos de pensamento saídos da técnica e que geraram dois discursos sobre o conhecimento técnico, e que acabaram, durante o decorrer da história, por construir de juízos de valor sobre o dado técnico, como demonstra o autor:

Na antiguidade, grande parte das operações técnicas era rechaçada para fora do domínio do pensamento: eram operações que correspondiam às ocupações servis. Assim como o escravo era rejeitado para fora da cidade, as ocupações servis e os objetos técnicos que lhes correspondiam eram banidos do universo do discurso, do pensamento reflexivo, da cultura. (SIMONDON, 2020, p. 144)

A condição de maioridade era atribuída apenas a algumas operações, como a agricultura, a caça, a guerra e a arte da navegação. As técnicas que usavam ferramentas eram mantidas fora do campo da cultura (quase todas as metáforas de Cícero foram extraídas das artes nobres, particularmente da agricultura e da navegação; raramente ele evocou as artes mecânicas). (SIMONDON, 2020, p. 144)

A abolição da escravatura na Europa Ocidental permitiu que as antigas técnicas servis viessem à luz e se manifestassem em um pensamento claro. O renascimento consagrou as técnicas artesanais, levando-lhes à luz da racionalidade. A mecânica racional fez as máquinas entrarem no domínio do pensamento matemático: Descartes calculou as transformações do movimento nas máquinas simples que eram usadas pelos escravos na antiguidade. (SIMONDON, 2020, p. 145)

No entanto, segundo Simondon, esse processo de racionalização das técnicas fez com que os objetos técnicos perdessem a relação com o mundo natural, que afastou o homem do mundo, pois tal processo operou uma inversão, rechaçando as antigas técnicas, como a agricultura e a criação de rebanhos, em detrimento da racionalização das técnicas mecânicas. Ou seja, o pensamento técnico, só pôde ser incorporado à cultura quando pensado pelo engenheiro.

Logo, podemos compreender com a descrição acima dada por Simondon que, primeiramente, houve uma divisão entre o pensar (modo do engenheiro) e fazer (modo do artesão) na história do pensamento técnico e, por conseguinte, o prevalecimento, como valor, do primeiro sobre o segundo. Podemos encontrar ecos desta dicotomia nos dias de hoje, seja em qual for o âmbito da técnica do qual estamos tratando. Usando a mesma metáfora de Simondon, por exemplo, a cultura concede mais valor ao conhecimento de um engenheiro (*stricto sensu*) ao construir um edifício, do que ao conhecimento técnico do mestre de obras ou pedreiro. Especificamente com relação ao escopo deste trabalho, podemos também identificar esta distinção e juízo na criação artística em música.

Para Simondon, a superação desta dicotomia deve se dar pela unidade no mundo técnico, mediante um processo que incorpore o modo do artesão e do engenheiro:

Assim, a primeira condição para incorporar os objetos técnicos à cultura estaria em o homem não ser inferior nem superior a esses objetos, em poder abordá-los e aprender a conhecê-los, mantendo com eles uma relação de igualdade, de reciprocidade nas trocas; de certo modo, uma relação social. (SIMONDON, 2020, p. 147)

Neste sentido, podemos compreender que, de um ponto de vista da invenção, o conhecimento técnico interrelaciona o pensar e o fazer, sendo que ambos os modos se dão partir da experiência com o mundo técnico e sua concretude. Podemos dizer que do ponto de vista da criação musical, este processo se dá pelo conhecimento e experimentação de suas materialidades, como será abordado no terceiro capítulo deste trabalho.

2.5 – A Presença dos meios

Apresentadas algumas ideias de autores relacionados aos estudos do meio e da filosofia da técnica, podemos nessa sessão final, elucidar quais aspectos tratados até então podem ser destacados e utilizados como uma metodologia para abordar, o que no terceiro

capítulo, será compreendido sobre a relação entre meios e a criação musical. E além disto, aproximar as ideias dos autores deste capítulo com estes meios. Em síntese, neste trabalho, compreende-se que as ideias da materialidade dos meios podem ser encaradas sobre, pelos menos, três aspectos. A presença da materialidade como modulação, como sistema e como possibilidade de poiesis.

O aspecto da materialidade dos meios identificado como modulação é compreendido como a capacidade do meio alterar, devido sua engenharia e/ou fisicalidade intrínseca, de alguma maneira um conteúdo originário de entrada. Este tipo de modulação não é neutro, pois modifica uma ação ou fato original, tendo consequência no seu *output*. Indiferente da consciência ou não da modulação, esta por sua vez carrega consigo as marcas do meio e é capaz de influenciar seu resultado final, seja de maneira prática ou estética. Pode-se notar este tipo de modulação por exemplo, quando Flusser coloca a noção de aparelho como caixa-preta, e como apesar de não conhecermos o mecanismo por dentro de tal, sua interioridade está repleta de um discurso cultural e científico aplicado ao aparelho. No caso de Flusser a questão está relacionada a relação entre operador – máquina fotográfica – e imagem a ser captada/gerada. Pode-se compreender por exemplo, como uma máquina fotográfica de fato não captura a imagem que o olho vê, mas o que o aparelho modula desta imagem para se tornar a imagem técnica. Logo, tem-se como resultado estético, aquilo que por hora entende-se como fotografia.

O aspecto da materialidade dos meios identificado como sistema é compreendido como a condição que o meio oferece, a partir de sua conformação e acessos, de permitir e/ou limitar gestos, ações, combinações, etc. Este tipo de condição, por outro lado, não é entendida necessariamente como determinística, mas demonstra como resultados são determinados em certa medida pelas acessos e limitações do meio. O meio torna-se um coadjuvante não neutro no processo de criação. Este tipo de pensamento pode ser identificado por exemplo, tanto no exemplo citado por Kittler com relação ao filósofo Nietzsche e a máquina de escrever como a concepção de Flusser sobre os aparelhos. Primeiramente, com relação a experiência com a máquina de escrever pode-se destacar como conformação física da máquina proporcionava um tipo de escrita e que por sua vez favorecia um certo tipo de texto. Com relação a ideia de aparelho de Flusser, podemos compreender a ideia de materialidade como sistema, quando o autor entende que a criação

de imagens técnicas é condicionada pelo programa inscrito no aparelho, este por sua vez, define e determina em grande medida como estas imagens podem ser geradas. Este programa por sua vez, é acessado pela exploração deste aparelho, por uma lógica de jogo, a partir de combinações probabilísticas de seus elementos, permitidos e limitados pelo aparelho.

O aspecto da materialidade dos meios identificado como poiesis é compreendido aqui como a capacidade dos meios em propor condições de emergência criativa a partir de sua materialidade e tecnicidade. Este tipo de proposição ocorre quando há um entrelaçamento entre um nível material e um abstrato ou imaginativo, sendo que este último se alimenta do primeiro, e vice-versa, em valores correspondentes. Pode-se dizer que é um ponto de vista quase ideal da proposta deste trabalho, que é compreender que a atuação dos indivíduos técnicos está em um mesmo nível do agente consciente, sendo que os aspectos criativos emergem nesta intersecção. Este tipo de materialidade pode ser identificada, por exemplo, na relação do filósofo Nietzsche com a máquina de escrever e nas ideias de Simondon sobre os objetos técnicos e a criação. Com relação ao exemplo da máquina de escrever podemos identificar este tipo de materialidade quando Kittler identifica uma mudança na forma de pensar e escrever do filósofo Nietzsche a partir da materialidade da máquina. Já com relação às ideias de Simondon, podemos identificar esta materialidade a partir da importância dada pelo autor ao conhecimento científico, intuitivo e/ou de sensibilidade à tecnicidade dos elementos no processo inventivo, sendo que este está em um nível intermediário, nem concreto nem abstrato, mas opera no nível dos esquemas, como citado anteriormente.

Vale ressaltar que, a correspondência entre as ideias dos autores apresentado e o tipo de presença da materialidade proposta aqui, bem como os meios em questão, não pretendem ser absolutas, nem excludentes. Desta maneira, poderíamos encontrar todas estas propostas de compreensão da materialidade nas ideias de um mesmo autor, ou mesmo conceder a um meio todas estas possibilidades de presença.

CAPÍTULO III – MATERIALIDADE E CRIAÇÃO MUSICAL

Neste capítulo será feita uma aproximação dos conceitos e abordagens, apresentadas anteriormente sobre a ideia de materialidade, com alguns meios do domínio da criação em música. Entre estes serão apresentados, os compressores de áudio e suas implicações na produção de fonogramas, o uso de instrumentos tradicionais e digitais na improvisação, e práticas de luteria digitais e analógicas utilizando softwares modulares de programação de áudio e eletrônica analógica. A partir disso pretende-se identificar como podemos compreender a presença da materialidade nesses meios e como eles estão intrinsecamente relacionados com o processo de criação em específicos domínios musicais. Para isto será utilizado como base metodológica a proposição e entendimento que a ideia de materialidade dos meios pode assumir nestes contextos. Assim, pode-se compreender que a materialidade nestes meios pode se apresentar pelo menos de três maneiras: materialidade como modulação, materialidade como sistema, materialidade como poíesis. Apesar de serem apresentadas aqui de maneira separadas, estas concepções de materialidade não são únicas e nem exclusivas ao suporte proposto. Podendo, desta maneira, coexistir mais de uma destas concepções um mesmo meio.

Breve introdução e contextualização

De modo geral, os meios tratados a seguir, e como são abordados, partem da minha experiência prática, pedagógica e criativa, com os mesmos durante os últimos anos. Esta experiência, além de pessoal, é decorrente sobretudo do meu papel como educador no programa de Tecnologias e Artes do Sesc São Paulo, e mais especificamente, na unidade do Sesc Consolação. O trabalho como educador em tecnologias e artes, desenvolvido nos Espaço de Tecnologias e Artes (ETAs) do Sesc, têm como pressuposto uma abordagem pedagógica e criativa dos temas mais diversos no campo das artes a partir do uso crítico das mais diversas tecnologias, sejam estas analógicas ou digitais.

Devido à minha maior experiência na minha área de formação, a saber, a música, grande parte dos cursos e laboratórios ministrados contemplam a área da criação musical por meio das mais diversas tecnologias. Conseqüentemente, e aqui emerge de maneira mais explícita a proposta deste trabalho, tais práticas de ensino e criação, são baseadas sobretudo por abordagens ativas sobre as tecnologias, ou seja, demanda dos alunos uma participação e envolvimento com estas. Por sua vez, tal processo assume uma característica crítica e de conhecimento técnico destas tecnologias. Entre as atividades, por exemplo, estão a construção de instrumentos, pela exploração de tecnologias que não foram construídas para propósitos musicais inicialmente, como é o caso de hardwares como Arduíno, ou mesmo o uso de tecnologias convencionalmente já utilizadas para se fazer música, como softwares de criação musical. Neste sentido, identificam-se aqui a abordagem material sobre as linguagens de programação de sons e o artesanato eletrônico.

Soma-se a isto também um recente trabalho de colaboração com o estúdio de produção sonora do Centro de Música da mesma instituição. A partir desta colaboração foram realizados trabalhos de ensino-aprendizagem e criação em música, em uma perspectiva mais convencional, utilizando um estúdio de gravação como ferramenta pedagógica. Deste trabalho por exemplo, surge a criação musical envolvendo softwares de gravação e mixagem e o uso de equipamentos que levam a questões estéticas, como é o caso do uso de compressores de áudio na produção musical em estúdio, como será mostrado a seguir.

3.1 – Materialidade como modulação

A ideia de materialidade como modulação diz respeito a característica do meio material interferir e tornar-se presente no processo final da criação e caracterizado por seu *output*. Esta interferência se dá tanto por seu caráter funcional quanto pela alteração de características a partir do *input* original. Por isso tem um caráter de processamento. Como exemplo deste tipo de presença da materialidade, foi escolhido como meio um

equipamento eletrônico utilizado na produção de fonogramas, que são os compressores de áudio.

3.1.1 – Mecanologia dos compressores de áudio

Ao localizarmos os compressores de áudio dentro do escopo deste trabalho, qual seja, identificar a presença de sua materialidade no processo criativo, qual seja sua etapa desenvolvimento, cabe fazermos uma espécie de compreensão deste equipamento em seus mais diversos níveis de funcionamento. Tal abordagem reitera a proposta de estudo sistemático dos objetos técnicos de Simondon, a Mecanologia, citada anteriormente.

De maneira geral e simples, compressores de áudio são equipamentos, analógicos ou digitais, que foram projetados para limitar o volume de um sinal de áudio de maneira dinâmica, “automática”. Isto significa que estes equipamentos, ao receberem um sinal acima de um volume determinado pelo aparelho iniciam um processo de redução desse volume e resultando em uma forma de onda (amplitude) “achatada”, como se fosse comprimida em suas extremidades, daí o termo:

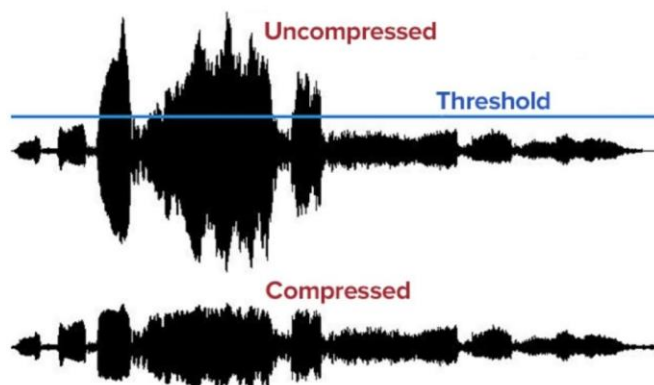


Figura 2: Exemplo do funcionamento de um compressor de áudio (fonte: <https://www.4soundengineers.com/audio-compressor/>)

Um dos primeiros compressores de áudio criados e utilizados em larga escala para produção sonora foi o modelo LA-2A da Teletronix®, um equipamento eletrônico analógico criado entre as décadas de 1950 e 1960 e que possuía seu circuito de amplificação composto por válvulas. Além disso seu sistema de compressão era baseado em um sensor ótico que era acionado quando o nível de volume estivesse acima de um nível determinado no aparelho, e a partir daí começaria a limitação de volume. Desta maneira, os controles disponíveis deste equipamento são: ganho de entrada (*gain*), nível de compressão (*peak reduction*), ganho de saída (*gain reduction*) e as funções de Compressor (*compress*) e Limiter (*limit*), sendo que este último nada mais é que um compressor operando uma redução extrema, algo em torno de 100 decibéis de entrada para 1 decibel de saída (100:1):



Figura 3: Modelo de compressor LA-2A, revisão da Universal Audio da década de 1990. (fonte: <https://www.uaudio.com/hardware/la-2a.html>)

O funcionamento deste compressor está baseado no controle de volume do sinal de entrada por meio de um mecanismo fotoelétrico. Na imagem abaixo à esquerda pode-se ver o sistema responsável por essa ação, o atenuador T4. Ele é constituído por uma fita eletroluminescente e duas fotocélulas receptoras de luz. O sinal de entrada aumenta a tensão, logo a luminosidade da fita, esta luminosidade é recebida pelas fotocélulas, e elas enviam uma diferença de tensão para outro módulo do compressor que fará a redução do

ganho de sinal, baseado nesta variação analógica de sinal. Mais abaixo, pode-se identificar as etapas deste processo em um compressor similar:

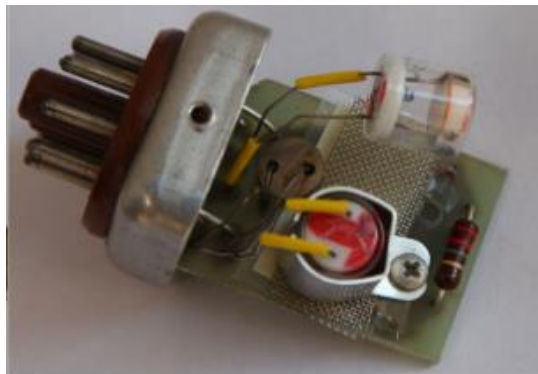


Figura 5: Atenuador fotoelétrico T4 (Fonte: manual Igs Audio T4BX)

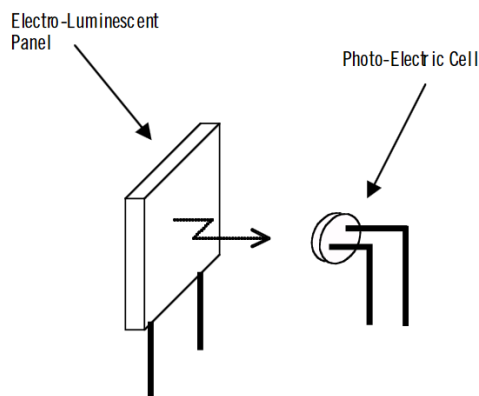


Figura 4: funcionamento do atenuador T4 (fonte: Manual Universal Audio nº 65-1601)

Tal sistema da engenharia deste compressor, componentes e sistema de atenuação, acarretam em um desempenho de compressão específica como descrito pelo fabricante:

O atenuador óptico T4 no LA-2A é dependente do programa e da frequência, permitindo que a taxa de compressão varie muito com base no material de origem. O tempo médio de *attack* é fixado em 10 milissegundos, mas sua característica única de *release* é o que dá ao LA-2A seu som característico. Enquanto o tempo de *release* inicial é de cerca de 60 milissegundos para 50% do decaimento, os 50% seguintes acontecem gradualmente ao longo de um período de um a 15 segundos antes que o sinal volte a 100%. [...] Esse tempo de *release* depende muito da duração e da força do sinal de entrada. Se a compressão for pesada ou o sinal estiver acima do *threshold* por um longo período, o *release* será mais lento. Se o sinal estiver abaixo do *threshold*, o *release* será mais rápido. Os usuários podem notar que leva algum tempo para o medidor retornar a 0 VU (sem compressão) após um longo período de compressão pesada. (FUSTON, 2020, tradução nossa²¹)

21 The T4 optical attenuator in the LA-2A is both program and frequency dependent, allowing the compression ratio to vary greatly based on the source material. The average attack time is fixed at 10 milliseconds, but its unique release characteristic is what gives the LA-2A its definitive sound. While the initial release time is about 60 milliseconds for 50% of the release, the following 50% happens gradually over a period of one to 15 seconds before the signal comes back to 100%. [...] This timing of the release depends heavily on the length and strength of the incoming signal. If compression is heavy or the signal is above the threshold for a long duration, then the release will be slower. If the

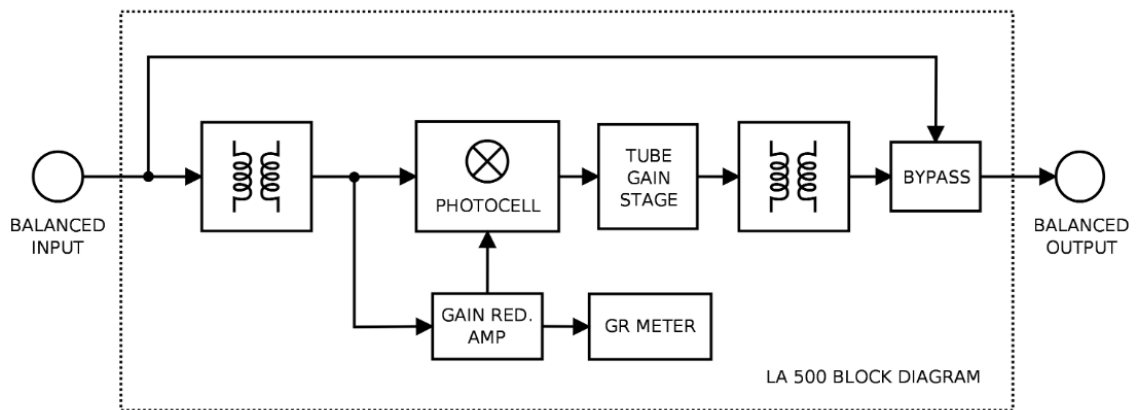


Figura 6: Estágios de funcionamento do compressor ótico (fonte: manual do compressor ONE LA 500)

Devidos às características inerentes à construção deste equipamento, principalmente ao seu sistema de compressão controlado via um sistema fotoelétrico, o tempo de resposta para o início da compressão do sinal entrada, possui uma reação razoavelmente lenta, pois acompanha a luminescência gradativa da fotocélula, que evolui desta maneira, especificamente. Como consequência sonora, a velocidade de compressão e os tipos de transientes sonoros em que este equipamento melhor atua se refere aos transientes que possuem uma evolução de ataque mais lento, como o perfil dinâmico de uma voz ou um contrabaixo tocado com os dedos, por exemplo. Desta maneira, isso significa dizer que ele possui resultados mais eficazes sobre os transientes tipos *rms* (*root mean square*), ou seja, sobre a média geral de volume do sinal do que sobre os transientes de tipo *peak* (picos de amplitude do sinal). Por este motivo, pode ser usado também em um contexto maior como na mixagem de grupos ou no fonograma como um todo ou em uma etapa de masterização.

Outro elemento presente na construção deste equipamento e que tem algumas implicações técnicas de seu uso, e por sua vez em sua sonoridade, é seu sistema de amplificação baseado em válvulas, que causa alterações no sinal original de entrada. Sobre esta alteração trataremos mais à frente na parte de *distorção harmônica*.

signal is below the threshold, then the release will be faster. Users may notice that it takes quite some time for the meter to return to 0 VU (no compression) after a long period of heavy compression

A invenção do transistor moderno na década de 1960, possibilitou a miniaturização e barateamento dos equipamentos que necessitavam de amplificação em circuitos eletrônicos, papel este antes realizado pelas válvulas, que por sua vez, eram componentes caros, instáveis (não lineares) e frágeis. Os transistores são componentes eletrônicos que possuem a capacidade de controlar o direcionamento ou troca de corrente elétrica e amplificar um sinal de entrada. Surge então a partir da década de 1970 os primeiros compressores do tipo FET (*Field Effect Transistor*), ou seja, compressores que possuíam seu sistema de funcionamento baseado em transistores. Como é o caso do compressor 1176:



Figura 7: Compressor da universal áudio modelo 1176LN (fonte: <https://www.ualdudio.com/hardware/1176ln.html>)

Com desenvolvimento da engenharia eletrônica da época, esses equipamentos passaram a permitir maior controle sobre os parâmetros de compressão, como a velocidade de início e término da atuação do compressor, representados pelos controles de *attack* e *release* e razões específicas de compressão como 20:1, 12:1, 8:1 e 4:1. Tal construção e configuração do equipamento possibilitou a compressão de transientes mais rápidos como uma caixa ou os ataques de uma guitarra com distorção, por exemplo. Desta maneira, podemos associar tais equipamentos e seu uso ao surgimento da sonoridade ou mesmo o crescimento de estilos musicais como o rock da década de 1970 em diante, como

Rolling Stones, Led Zeppelin, Black Sabbath, etc, e a conformação e estabelecimento da formação de bandas de rock como uma formação instrumental característica do mercado fonográfico das décadas subsequentes.

Como último exemplo de compressores apresentados para o propósito e discussões deste texto falaremos um pouco sobre os compressores do tipo VCA. Esses compressores representam a maior parte dos compressores criados a partir da década de 1980 até os dias de hoje. Esses equipamentos possuem seu sistema de amplificação/atenuação controlado por voltagem e além disso possuem dentro de sua engenharia circuitos integrados, unidades eletrônicas mais complexas, resultando em um maior controle sobre o sinal e consequentemente sobre os parâmetros da compressão:



Figura 8: Compressor VCA modelo G Comp da SSL

<https://www.solidstatelogic.com/products/stereo-bus-compressor-module>

Com relação a este equipamento específico, podemos notar a presença de um controle de *threshold*. Compressores do tipo VCA possuem uma resposta ao sinal mais rápida que os compressores citados anteriormente. São utilizados principalmente como um compressor de grupos em estéreo (*bus compressor*), sejam eles, grupos de instrumentos, na mixagem como um todo ou na masterização. Algo a se destacar também é que desde o compressor do tipo LA-2A até os tipos VCA, pode-se notar um processo

de miniaturização dos componentes (válvulas – transistores – circuitos integrados) que proporcionou a diminuição destes equipamentos ao ponto de serem integrados a uma mesa de som, como é o caso deste último, que já vem integrado nas séries de mixers clássicos da SSL.

Desta maneira, nessa primeira abordagem evolutiva dos compressores de áudio pode-se notar como estes equipamentos ao longo dos anos tornaram-se cada vez mais precisos em seus parâmetros de controles, parte resultante da evolução técnicas dos componentes disponíveis, parte resultante de uma demanda destes controles.

3.1.2 – Controle de dinâmica, Mascaramento e Guerra de volumes

Como dito anteriormente, os compressores são equipamentos que tem a função de controlar a amplitude de um sinal de entrada de maneira dinâmica. Esta é a função objetiva e primária do compressor. No entanto, tal atenuação sobre o sinal de entrada permite seu uso em diversas etapas da produção musical no estúdio, cada uma com propósitos e efeitos decorrentes desses que poderíamos chamar de usos secundários.

Primeiramente, em uma etapa de captação do som, o compressor está muito relacionado ao seu uso primário, qual seria o controle de um sinal de entrada com objetivo de não saturar este sinal acidentalmente e/ou assegurar com que a dinâmica de um instrumento como um todo soe de maneira mais coerente. Quando gravamos um instrumento, principalmente em uma situação de captação direta (*close miking*), na qual posicionamos o microfone muito próximo ao instrumento, visando capturar o melhor som possível, não temos geralmente o som natural daquele instrumento, é como se colocássemos o ouvido muito próximo de uma ou outra região, no máximo de 15 a 20 cm, esta que não é a situação real na qual os escutamos (HENRIQUES, 2016). Desta maneira, variações de amplitude drástica são muito comuns, daí a possibilidade/necessidade de uso de um compressor.

Como já apresentado, o uso da compressão sobre a amplitude do sinal pode ser usada para uma compensação de uma “audição” em uma situação irreal criada pelos microfones. No caso de uma captação aberta (*open miking*), como em uma captação

estéreo com, pelo menos, dois microfones por exemplo, esta abordagem não se mostra tão necessária, pois neste caso, a dinâmica do instrumento e instrumentista é registrada de maneira mais próxima de uma situação de escuta em um espaço de concerto.

No caso de uma situação de mixagem, os compressores são utilizados principalmente para controlar a variação dinâmica dos elementos individuais, que possivelmente foram captados na situação descrita anteriormente, e para amenizar problemas de mascaramento. O mascaramento diz respeito ao efeito de ofuscamento dos elementos causado pela sobreposição de faixas de frequência em comum ocupadas por dois ou mais instrumentos (HENRIQUES, 2007). O exemplo mais comum, é a disputa no campo dos graves entre baixo e o bumbo de uma bateria. Outro exemplo seria a voz, que possui uma variação dinâmica muito grande e por isso acaba “saindo e entrando” da mixagem, aparecendo e/ou sendo encoberta pelos outros elementos, ora mascarando frequências ora sendo mascarada. O uso de compressor nesses casos controla a variação das amplitudes das frequências e que geralmente é complementado com o uso de equalizadores.

Como dito, o uso do compressor para evitar mascaramento é utilizado na mixagem, onde é necessário que todos os instrumentos que foram gravados em uma condição ideal, e como de praxe, em sobreposição de camadas (*overdub*), sejam colocados juntos em uma mesma situação de volumes e um mesmo espaço. Nesta situação surge uma característica secundária da compreensão que segue a seguinte lógica, ao comprimir, ou seja, diminuir a distância entre os pontos mais altos e baixos da dinâmica de um elemento, é possível controlar o volume deste elemento como um todo sem que haja clipagem dos picos, logo este elemento poderá ter seu volume geral melhor controlado junto aos demais e vice-versa. Este pensamento também pode ser utilizado na compressão de grupos, de instrumentos ou na mixagem como um todo, como geralmente realizado por compressores próprios para este fim como os do tipo VCA.

Por sua vez, esta característica secundária permitida pelos compressores, qual seja, aumentar o volume geral de um som após a redução dos picos, nos leva a uma outra questão conhecida como *Loudness War*, ou guerra de volumes. Este termo designa o gradual aumento do volume final da masterização de discos que se tornou comum a partir da década de 1970. Seja por uma questão de percepção acústica, qual seja, volumes mais

elevados, nos levam a percepção de um espectro como um todo mais presente, seja por uma estratégia comercial, qual seja, uma música com volume mais alto que outras ser mais percebida pelos ouvintes e assim ser melhor divulgada e vendida, podemos dizer que esta prática chegou ao extremo precisamente no ano de 2008, após o lançamento do álbum *Death Magnetic* da banda Metallica. Ao ceder as trilhas originais separadas para serem usadas no jogo eletrônico *Rock Band* percebeu-se que o resultado geral da masterização foi melhor que a do disco original, no caso, menos comprimida. (VICKERS, 2010)

Seja por descuido ou questão estética da mixagem, ouvintes, produtores musicais e mídias de armazenamento e divulgação se atentaram para esta questão. Esta diferença de qualidade por sua vez se deu ao excesso de compressão na masterização final, que ao buscar um volume extremamente alto, utilizando um compressor no fonograma como um todo, comprometeu os picos, gerando *clipping* digital, tornando a forma de onda mais quadrada, e gerando falta de graves e excesso de agudos, sonoridade esta com maior presença de ruído digital. Desta maneira, pode-se perceber como um tipo de função secundária gerada pelo processamento deste equipamento influenciou em questões estéticas para a produção musical.

3.1.3 – Distorção Harmônica

Outra questão de modulação apontada pelos equipamentos analógicos na produção de um fonograma, e em especial os compressores, é a distorção harmônica causada por estes equipamentos. Por distorção harmônica entende-se a alteração do sinal original de entrada no decorrer da passagem do mesmo pelos componentes eletrônicos do equipamento, alterando o sinal de forma distinta e variável, dependendo do nível dos parâmetros. Neste sentido, as distorções causadas por sistemas que contém válvulas em seu circuito de amplificação são característicos e cobiçados por seu som “quente”. Esta característica reside no fato de que as válvulas tendem a ressaltar harmônicos de um sinal de entrada. Como consequência possui uma forma de onda visualmente mais

arredondada, ou seja, como uma espécie de *soft clipping* gerado por uma amplificação exagerada (*overdrive*).

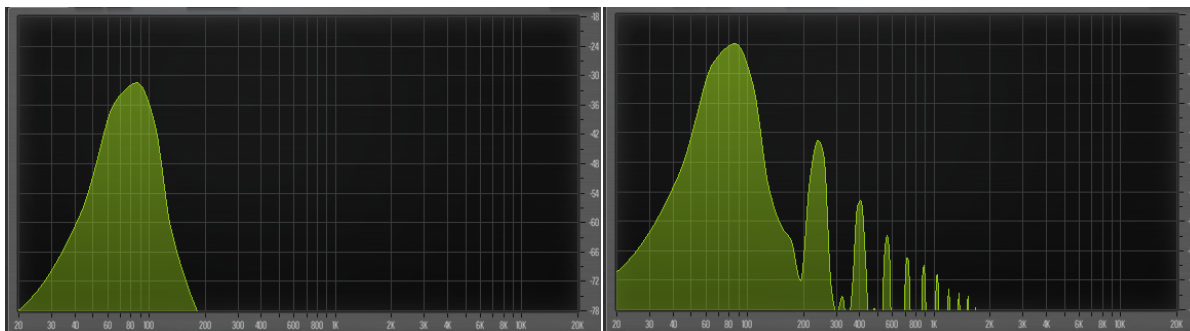


Figura 9: Exemplo de distorção harmônica de uma onda senoidal de 80hz antes (esq.) e depois (dir) de passar por uma simulação de um compressor vari-mu (MJUC da Klanghelm). Medição espectral realizada com o software SPAN, da Voxengo.

Nesse sentido, equipamentos que possuem válvulas em seu circuito de amplificação como o LA-2A apresentado anteriormente entre outros, são utilizados para acrescentar esta característica ao som. Destaca-se neste caso principalmente, aquele que seria de fato um dos primeiros compressores de áudio da história, os compressores de ganho variável (VARI-MU), como por exemplo o Fairchild 670. Estes compressores são também chamados de compressores de válvula (*tube compressors*), pois no caso destes equipamentos, o sinal é comprimido na própria válvula, e não por outro atuador externo do sistema. Dependendo no nível de entrada a válvula acrescentará distorção harmônica total ao sinal. Por esta característica estes equipamentos geralmente são utilizados como o propósito de dar “coloração” ao som, ou seja, adicionar/reforçar harmônicos ao sinal original. Além disto tal sonoridade gerada por estes harmônicos, remete a fonogramas do passado, que possivelmente ajudaram a construir um ideal de sonoridade para os engenheiros de som, e que é almejado nas produções contemporâneas.

Como exemplo de como os componentes eletrônicos podem alterar o sinal original, abaixo podemos ver um estudo mostrando a distorção harmônica total (THD) em três compressores clássicos a partir de uma onda senoidal (MOORE et. al., 2016).

Podemos notar que o nível de THD aumenta dos compressores transistorizados (1176) para os que possuem válvula em seu circuito (LA-2A e Fairchild):

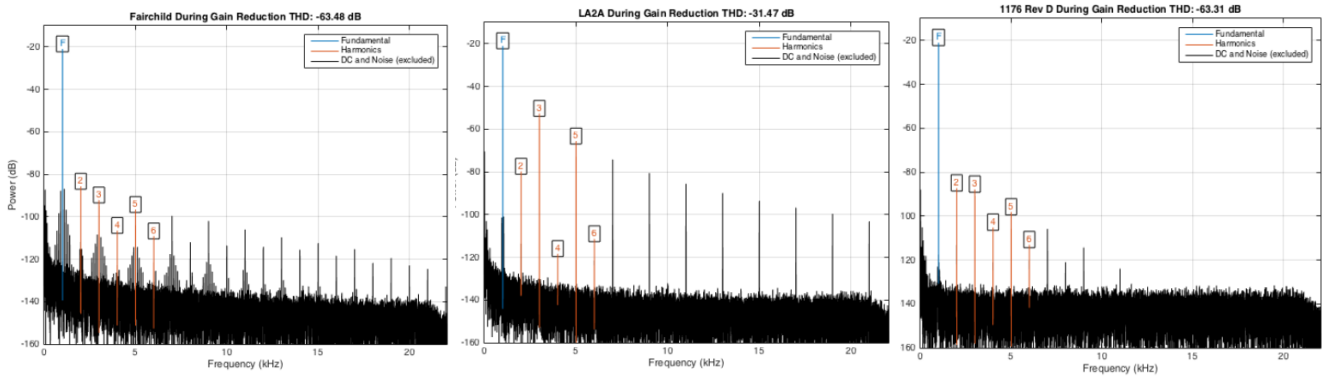


Figura 10: Exemplos de THD em tres compressores de áudio analógicos. Em ordem de maior THD: Fairchild, LA-2A e 1176. (MOORE et. al., 2016)

Em contrapartida, a maior parte dos compressores analógicos a partir da década de 1980 como demonstrado anteriormente não utilizam a válvula, mas o transistor em seu estágio de amplificação/atenuação, ou mesmo circuitos integrados mais complexos. Neste caso são compressores/equipamentos conhecidos como *solid-state*. Diferentemente dos compressores que utilizam válvulas estes compressores, apesar de modular a onda original, não o fazem de maneira tão presente quando compressores valvulados. (HOOD, 2006).

No caso, sobre a questão dos harmônicos, o fato é que, todo equipamento é passível de acrescentar distorções harmônicas em um som de entrada. Quanto mais fortes forem os primeiros harmônicos acrescentados, mais “agradável” ou “harmônico” é a sonoridade devido a própria relação com a série harmônica acústica. De fato, equipamentos valvulados possuem muito mais chances de distorções harmônicas e distorções harmônicas agradáveis. Já os circuitos transistorizados possuem menos chance de distorção harmônica total.

3.1.4 – A presença da materialidade nos compressores de áudio

Colocados os principais elementos constitutivos do meio e as principais questões envolvidas em seu uso, podemos levantar algumas considerações sobre como estes equipamentos de áudio permeiam o processo criativo em música e quais as contribuições da presença de sua materialidade em determinados contextos. Podemos elencar estas questões a partir dos tópicos anteriores que trataram de (1) uma breve história evolutiva dos compressores e seus usos, (2) a questão de uma funcionalidade secundária dos compressores e (3) a questão sobre distorção harmônica total.

Sobre o primeiro aspecto, podemos observar que ao longo dos anos os compressores sofreram algumas transformações em sua engenharia. Estas modificações por sua vez estão relacionadas a dois aspectos principais. O primeiro deles é a evolução técnica natural dos componentes presentes nestes equipamentos ao longo do tempo. Podemos observar que os primeiros compressores, baseados em válvulas, possuíam poucos parâmetros de controles para manuseio, havendo apenas controles de ganho de entrada e quantidade de compressão. Por sua vez, vimos que esta limitação de controles, apesar de poder ser usado em qualquer fonte sonora de entrada, favorecia transientes do tipo *rms* e geralmente assim agindo sobre a mixagem final como um todo. Posteriormente, com a miniaturização e complexificação dos componentes eletrônicos, surgiram os compressores de tipo FET e VCA. Desta maneira os compressores ganharam mais parâmetros de controle e poderiam atuar de maneira efetiva sobre outros tipos de transientes. Isto, por sua vez, o que nos leva ao segundo ponto, diz respeito ao surgimento e prevalência de certos tipos de formação de grupos e estéticas musicais que foram favorecidas pela evolução do funcionamento destes equipamentos. De fato, o que podemos compreender é que ambos aspectos, de engenharia dos compressores e manifestações musicais, caminharam paralelamente. Desta maneira, podemos perceber como a presença destes equipamentos e seu desenvolvimento estão intimamente ligados com aspectos estéticos, principalmente no que tange a música popular e comercial.

Com relação a questão da funcionalidade secundária dos compressores de áudio, a saber, a possibilidade de aumento de volume final de trilhas impendentes ou de um

fonografia inteiro, podemos relacionar a presença destes equipamentos com uma prática, seja comercial ou não, mas que se tornou também uma questão técnica em se tratar com a produção de fonogramas. Esta questão diz respeito a possibilidade, devido a forma de funcionamento destes aparelhos, de produzir fonogramas com o volume final cada vez mais alto, condicionando assim de certa maneira a forma de como ouvimos e valoramos estes fonogramas, estas músicas. Como vimos, a consequência desta característica foi a demanda cada vez maior, da indústria e por que não dos ouvintes, de músicas cada vez mais altas e “presentes”. Desta maneira, nota-se mais uma vez, como um meio, aparentemente neutro, com uma função específica, condiciona elementos de ordem técnica e estética.

Sobre a questão da distorção harmônica total, a presença da materialidade do meio como modulação neste aspecto é clara. Podemos notar que devido a experiência com os primeiros equipamentos analógicos, a estética de estilos que possuem necessidade destes equipamentos acabou sendo moldada pela sonoridade destes aparelhos. Sonoridade esta, que como vimos anteriormente, em determinados casos possui forte modulação no seu sinal de origem, reforçando harmônicos já existentes. Neste ponto há também uma outra questão, a saber, a emulação de equipamentos analógicos, portanto físicos, em meios digitais, especificamente os equipamentos de processamento de áudio como é o caso dos compressores.

O uso de processamento de sinal digital data desde a década de 1990 com os primeiros softwares de áudio para gravação e edição de áudio. Os primeiros softwares de gravação multipista como o Protools contavam também com processadores nativos como compressores, equalizadores, delay, etc. Concomitantemente foram sendo desenvolvidos processadores externos que poderiam ser utilizados com as DAWs, conhecidos como plug-ins, do qual o padrão VST é o mais conhecido e usado até hoje.

A questão aqui é que estes processadores digitais, a princípio foram construídos com o objetivo de executar as mesmas funções que os seus semelhantes analógicos, no entanto, apesar de funcionais, não atendiam os propósitos da mesma maneira devido à falta de modulação por distorções que não possuíam. O fato é simples, pois criados a partir de blocos de códigos que procuravam ser mais neutros possíveis, e que não exerciam uma determinada modulação sobre o sinal de áudio, o objetivo era que este

processamento fosse o mais “transparente” possível, ou seja, que não houvesse nenhuma alteração no sinal. Alterações essas indesejáveis e minimizadas no meio digital.

O fato é que os engenheiros de mixagem e a indústria fora acostumada e moldada pelos equipamentos analógicos e suas distorções naturais. O que passou a ocorrer então foi a emulação digital de circuitos eletrônicos de equipamentos analógicos originais já utilizados em estúdios acrescentando suas modulações características. Ou seja, aqui a presença da materialidade do meio analógico moldou uma estética, um reconhecimento sonoro, que deveria se repetir em domínio digital para além de sua funcionalidade principal.



Figura 11: Exemplo de emulação digital do compressor LA-2A (fonte: <https://www.uaudio.com/uad-plugins/>)

Além disto uma outra questão envolvendo a materialidade destes equipamentos que pode ser identificada é a emulação não só da função com as modulações de THD, mas também a interface de operação do equipamento digital. De fato, não haveria necessidade desta emulação da interface, knobs, botões, chaves, luzes, etc, mas esta necessidade da interface igual ou equivalente demonstra como uma espécie de *feedback* tátil ou visual está envolvida nessa operação. Novamente este tipo de acionamento tem suas origens nos equipamentos eletrônicos, e devido a prática e associação entre ação e resultado sonoro, ou seja, o gesto de controle tornou-se uma característica desejável nestes equipamentos virtuais. Abaixo, exemplo de dois compressores digitais nativos, um utilizando emulação de interface outro não.

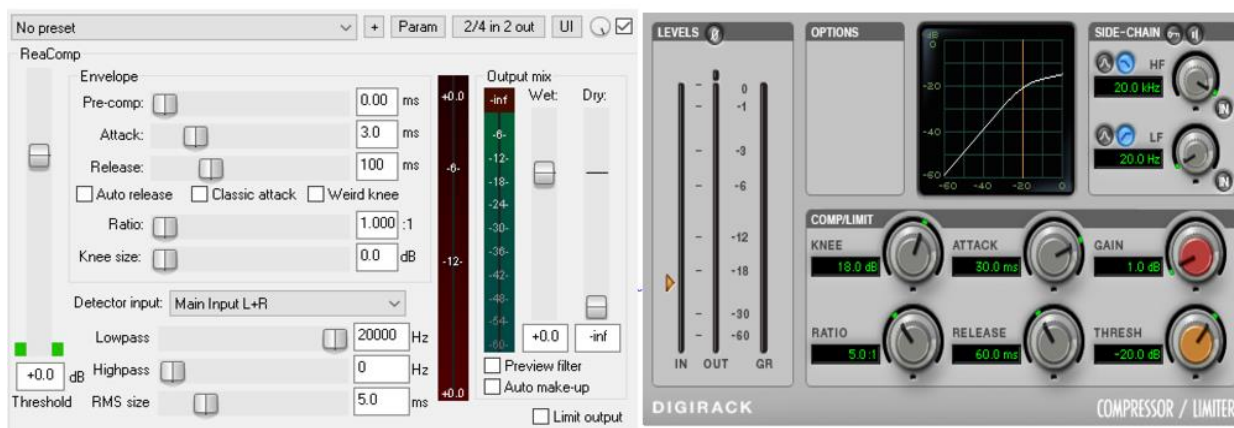


Figura 12: compressores nativos das DAWs Reaper (esquerda) e ProTools (direita)

Estes dois equipamentos acima têm a mesma função e têm como finalidade serem transparentes, ou seja, não emular equipamentos eletrônicos e que acrescentem THD. No entanto, visualmente o plugin da direita, que apresenta a interface mais próxima dos equipamentos eletrônicos, acaba nos parecendo mais familiar e mais próxima da experiência física. E, independentemente de qual destes equipamentos seria “melhor” ou mais robusto, o fato é que, esta questão do feedback tátil e visual, fora compreendida pelo mercado destes equipamentos virtuais.

Isto posto, podemos compreender como um meio específico, que são os compressores de áudio, possuem diversas questões de criação envolvidas na sua história, sejam estas técnicas ou estéticas, E como proposto neste trabalho, observa-se que estas questões são decorrência sobretudo da presença da materialidade deste meio, que por sua vez, lida principalmente com processos de modulação de um sinal original de entrada que resulta em um sinal de saída transformado.

3.2 – Materialidade como sistema

A concepção de materialidade como sistema implica na ideia de que o meio se apresenta como um mecanismo fechado e suscetível a determinados modos de interação. Estes modos de interação, por conseguinte, são dados e limitados pelo próprio meio, permitindo e limitando determinados acessos. Este tipo de concepção se aproxima da ideia de aparelho tal qual apresentada anteriormente, e a criação se apresenta a partir do jogo com as possibilidades permitidas pelo sistema e seu programa. Podemos compreender que esta situação é familiar ao manuseio e à criação com instrumentos musicais tradicionais e experimentais, digitais ou analógicos.

3.2.1 – Instrumentos acústicos e improvisação idiomática

Além de seu aspecto mais evidente, qual seja o instrumento musical acústico tradicional ser um aparato físico, a ideia em se pensar o instrumento musical como materialidade está na relação entre a disposição dos mecanismos do instrumento e as facilidades ou dificuldades que estes mecanismos impõem/propõem ao músico. Um exemplo deste fenômeno está presente na improvisação musical idiomática, como no Jazz na música instrumental brasileira, Blues, Bluegrass, etc. Os músicos destes estilos geralmente têm que criar um arcabouço técnico, de escalas, arpejos, acordes, etc, que perpassam pelas digitações em um piano, guitarra, saxofone, etc. Estas digitações acabam se tornando pequenos fragmentos de movimentos, que têm sua fundamentação teórico musical, e que são “invocados” durante o ato da improvisação. Além disto, tais fragmentos de movimentos, muitas vezes, por mais que digam respeito a uma mesma estrutura musical, como um arpejo por exemplo, surgem de maneiras diferentes nos instrumentos e por sua vez condicionam certas estruturas musicais, como uma melodia.

Uma autora que procurou investigar tais elementos materiais, neste caso, na música de concerto contemporânea é Marta Castello Branco que possui dois livros

intitulados “Reflexões sobre música e técnica” (2012) e “O instrumento musical como aparato” (2015) que utilizam principalmente como referencial teórico os escritos de Heidegger sobre a técnica e de Flusser sobre os aparelhos.

No texto “O instrumento musical como aparato” (2015), a autora faz uma aproximação dos conceitos de Flusser para abordar o processo criativo, composicional e da performance, de peças para flauta, que utilizam técnicas estendidas e processamento eletrônico. Dentre estas, estão peças de Luigi Nono, Kaija Saariaho e Salvatore Sciarrino. O trabalho da autora joga luz exatamente para esta questão de que as obras compostas por estes três compositores possuem forte mediação da materialidade dos instrumentos, sejam eles acústicos ou eletrônicos, ou na relação técnica do intérprete com o compositor. Esta mediação se dá pela exploração do programa dos instrumentos e sua superação, e pela metáfora que os sons eletrônicos estabelecem com os instrumentos acústicos, resultando em um processo identificado com tecno-imaginação, que por sua vez, remete aos conceitos de Flusser, como abordado anteriormente.

Destaca-se deste trabalho a análise da obra “Post-prae-ludium n.3 Baa-arr”, de Luigi Nono. Segundo a autora, a obra para flauta piccolo e eletrônica não possui uma partitura rígida, mas “apresenta indicações sobre um material musical a ser desenvolvido durante o concerto pelo intérprete” (p.137). A obra foi tocada só uma vez e, após o material sonoro gerado pelo instrumentista, seria somado um processamento eletrônico posteriormente feito pelo compositor. Sobre esta obra o que vale destacar é sua característica de música a ser improvisada, prática pouco recorrente na música contemporânea de concerto até então.

Segundo Castello Branco (2015), Nono se expressa de maneira diferenciada com relação à improvisação geralmente utilizada na música contemporânea:

Nono criticava a ausência de parâmetros fixos na improvisação contemporânea, cuja relevância já se mostrava presente em tradições musicais antigas. Segundo o compositor, a música chinesa seria um exemplo de utilização de parâmetros fixos, como determinadas alturas, a partir das quais se podia improvisar. (CASTELLO BRANCO, 2015, p. 143)

Segundo Stenzl, o argumento de Nono destaca a inexistência de uma improvisação *ex nihilo* em toda a história da música, na medida em que ela sempre se relacionava a contextos e a limitações tanto materiais

quanto ideológicas (1999, p. 36). Nono afirma só existir uma forma de lidar conscientemente com o material musical, que seria o reconhecimento da matéria pelo intelecto e o concomitante reconhecimento do intelecto através da matéria. Sem essa troca mútua, qualquer expressão do material permaneceria como mera decoração. (CASTELLO BRANCO, 2015, p. 144)

A atividade mental na arte é possibilitada pela relação com o material e com seu subsequente desenvolvimento. De acordo com Nono, não seria uma coincidência o fato de inexistir na música uma substituição para decisões própria. E a este poder de decisão correspondem elementos humanos essenciais à música, como a consciência do processo histórico, a intuição e o pensamento lógico (CASTELLO BRANCO, 2015, p. 144)

Desta maneira, a análise de Castello Branco sobre as constatações de Nono sobre a improvisação na peça em questão nos leva a pensar sobre o entendimento de como estas ideias podem estar presentes e como elas atuam na improvisação instrumental da música popular. Tomemos como estudo de caso nesse momento a improvisação no Jazz. Apesar de ser verdadeiro o fato de que muitos músicos, principalmente no início da criação deste estilo, não possuem treinamento formal em teoria musical, é possível extrair do conhecimento prático dos mesmos o uso de elementos que serão apresentados aqui como elementos teóricos da música, a saber, escalas, arpejos, acordes, entre outros.

Uma das questões colocadas sobre a improvisação neste estilo é como esta manifestação musical ocorre de fato, como é possível criar/compor em tempo real, frases, motivos, estruturas musicais complexas como períodos sentenças e seções contrastantes, “do nada” (*ex nihilo*). Isto esbarra também na concepção ou concepções sobre improvisação, que não serão trata aqui neste trabalho (ver COBUSSEN, 2017). Nos restringindo um pouco mais, vamos nos delimitar à improvisação que diz respeito ao âmbito da música tonal e ao modalismo dentro do estilo Jazz. Esta análise, no entanto, pode ser expandida a outros contextos levando em consideração qual é o conteúdo material em questão.

Uma idealização muito associada a este estilo e a outros estilos de improvisação consiste na crença, tanto pelo público leigo quanto pelos músicos, e muitas vezes nos educadores do estilo, de que o processo de improvisação ocorra de forma espontânea ou mesmo decorrente de uma inspiração ou intuição sem precedentes. De fato, este tipo de

processo intuitivo ocorre, no entanto, não sem precedentes. Estes precedentes estão muitas vezes baseados na experiência concreta que o músico tem com o estilo e com seu instrumento e com as estruturas musicais, seja pelo estudo formal ou não.

No caso de um estudo formal, tomemos a guitarra elétrica como exemplo. O músico geralmente é introduzido a um vasto repertório de escalas, arpejos e acordes. No caso da guitarra elétrica, por ser um instrumento assimétrico e muito dependente de digitações, este repertório de elementos sonoros, são acessados ainda no instrumento por vários padrões de digitação, e em que, em muitos materiais educativos, como métodos ou livros, consideram estas digitações à parte do elemento teórico em questão, como, por exemplo, a localização das notas de um arpejo. Entendendo o acesso a estes elementos de maneira quase “gestáltica”:

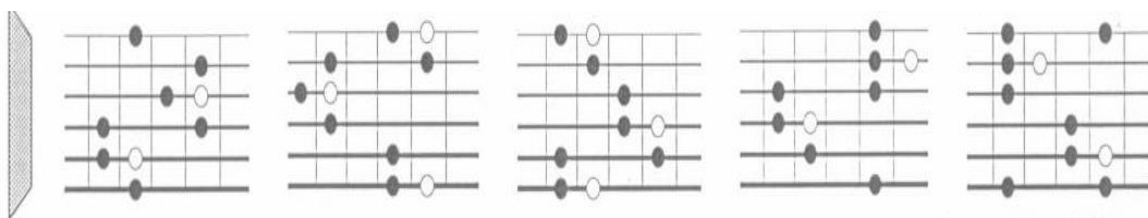


Figura 13: Digitações de arpejos maiores com 7ª maior ao longo do braço do instrumento (FARIA, 1991, p. 37)

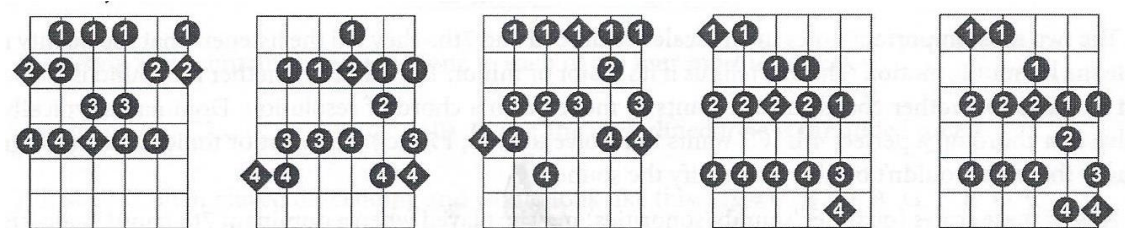


Figura 14: Padrões de digitação de escala diatônica pelo braço do instrumento (CHRISTIANSEN, 2015, p.9)

Além disto, pode haver o treinamento/desenvolvimento de padrões melódicos, que são seqüências de três, quatro ou mais notas utilizando os padrões de digitação no braço do instrumento, principalmente de escalas. Soma-se a isto idiossincrasias do estilo (que como veremos possui origem em outra questão material do instrumento) como

aproximações cromáticas, notas de passagem, acentuações, etc. Com todos estes elementos envolvidos e experimentados materialmente no instrumento, não é surpresa identificar em frases ou solos inteiros de músicos deste estilo, a fusão de permutações possíveis entre estes elementos. Vejamos abaixo como estes elementos podem ser identificados em uma frase em uma progressão harmônica comum do jazz:

Figura 15: Exemplo de frase em uma progressão harmônica II-V-I, em dó maior (disponível em: <https://www.jazzguitar.be/blog/bebop-licks/#blues>)

Podemos identificar na frase acima a combinação de vários elementos que geralmente são apreendidos de maneira isolada pelos músicos, e quando juntos, intuitiva ou deliberadamente, criam estruturas musicais mais complexas. No primeiro compasso temos um motivo melódico consagrado por Charlie Parker, o *Honeysuckle Rose* (MARTIN, 2012), que por sua vez tem sua construção baseada em um arpejo menor. No segundo compasso, sobre o acorde de dominante, uma escala de dó menor harmônica, com o objetivo gerar tensão no acorde alterado, e finalmente, nos dois últimos compassos, um padrão melódico também comum ao jazz, no qual toca-se uma sequência de três notas de uma escala e há um salto para a quinta nota (1235).

Estas frases, acabam sendo resultado da experiência particular dos músicos com seu instrumento e com os conteúdos teórico-musicais acessados/apreendidos, além é claro da citação de frases de outros músicos. Por esta razão também, é que muitos músicos podem ser identificados auditivamente pela forma como reúnem essas estruturas musicais fundamentais para compor/improvisar suas frases e solos.

Outro elemento a ser destacado nesta sessão e que diz respeito a um elemento estético do jazz é um tipo de articulação específica, e que no caso da guitarra elétrica pode ser chamado de *saxophone picking*, ou palhetada ao estilo de um saxofone. (LEDUC, 2018)

em suas origens o jazz fora um estilo construído principalmente sobre instrumentos de sopro, dos quais o saxofone, clarinete e trompete, desempenharam um papel fundamental como solistas. Devido a natureza, ou materialidade específica destes instrumentos, qual seja, possuir um mecanismo de geração sonora baseado no fluxo de ar, o som gerado por este mecanismo favorece a presença de sons contínuos e ligados. Isto se relaciona tanto a síncope no estilo, gerando a ideia de *swing*, quanto uma sonoridade melódica específica, que é imitado por outros instrumentos. No caso da guitarra elétrica as técnicas utilizadas são *hamer-on* e *pull-off* (ligaduras), *slides* (deslizamentos) e *sweep picking* (palhetada em uma só direção gerando efeito de ligado). (LEDUC, 2018) Abaixo, a transcrição de uma frase, usando a ideia de tocar a guitarra com articulações próximas aos instrumentos de sopro:

Figura 16: Transcrição para a guitarra de uma frase do saxofonista Charlie Parker (LEDUC, 2018)

Isto posto, podemos identificar algumas relações nesta seção entre o que foi abordado até então e as ideias relacionadas à materialidade e criação. Primeiramente, nos é pertinente resgatar o conceito de Flusser sobre o aparato e aproximarmos do instrumento musical e da prática criativa com o mesmo. Podemos entender o instrumento musical tradicional como um aparelho, entendendo-o o como um sistema. Este sistema, possui seu programa, que limita e permite acessos. Por sua vez, a experiência com instrumento/aparelho se dá de maneira lúdica, como um jogo, tal qual Flusser compreende a criação de imagens técnicas com à máquina fotográfica.

No caso da improvisação musical como aqui apresentada, podemos compreender que este jogo se dá principalmente por meio dos acessos de elementos teórico-musicais. Nesse sentido, como vimos, a criação, de motivos, frases e solos, emerge na combinação e permutações possíveis entre estes elementos. Tornando claro que o aspecto criativo da improvisação é inerente às suas bases materiais, a saber: o instrumento e seus acessos. Além disso, deve-se levar em consideração o contexto estético da improvisação, que neste caso, se refere ao contexto tonal. Desta maneira, podemos compreender este jogo sobre dois sistemas: o instrumento em si e as estruturas musicais do sistema tonal.

Por sua vez, podemos resgatar a questão demonstrada por Kittler no capítulo anterior sobre a experiência do filósofo Nietzsche com máquina de escrever de Ramus-Musen. Podemos aproximar a experiência do filósofo, qual seja, a mudança em sua forma de pensar e criar, a partir das características do meio, com a presença que os instrumentos de sopro exerceram na composição melódica no jazz. Neste caso, a presença da materialidade do saxofone projeta determinado tipo de fraseado, que por sua vez, influencia a maneira de criação em outros instrumentos do estilo.

Desta maneira também, cada instrumento, devido suas características físicas de acesso, favorecem determinados tipos de arranjos das estruturas teórico-musicais e conseqüentemente estilos fraseológicos específicos. Os instrumentos de corda em geral, neste caso a guitarra, corroboram para a tese apresentada por Kittler em como o meio sugere formas específicas de pensar e agir. No instrumento isto pode ser observado nas maneiras tradicionais em aciona-los. No caso da guitarra, pela característica assimétrica do instrumento, é possível acessar uma escala diatônica a partir de mais de um tipo de movimento, caso este não ocorrido em outros instrumentos, como por exemplo, um saxofone ou mesmo o piano.

Nas figuras abaixo, podemos ver os padrões de digitação de uma escala de dó maior em diferentes instrumentos acústicos tradicionais. Apesar de tratarem de um mesmo fenômeno acústico abstraído, uma sucessão de frequências determinadas, a natureza da configuração física dos instrumentos e seus acessos necessitam de aparatos e movimentos diferenciados para executar um mesmo fenômeno, a escala, por exemplo. Por conseguinte, os mecanismos particulares a cada instrumento determinam certas ações

e escolhas, que em princípio são físicas dos instrumentos, mas que acabam influenciando uma escolha musical, como notas em uma melodia.

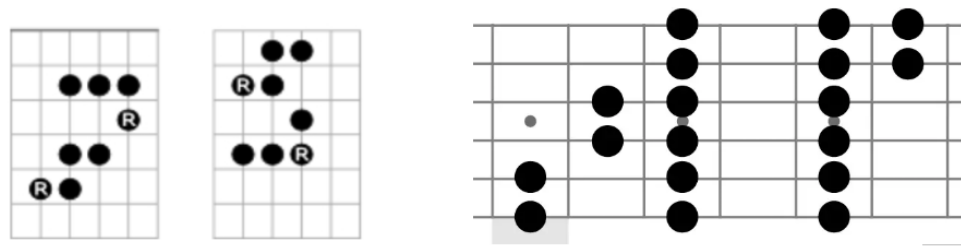


Figura 17: exemplo de modos de digitação de uma escala diatônica em uma guitarra ou violão.

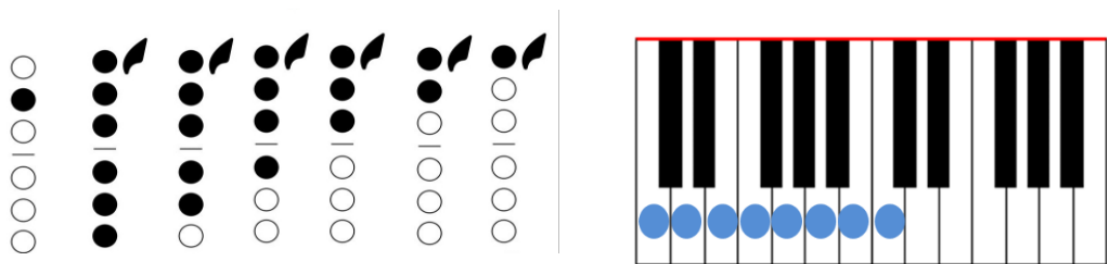


Figura 18: Modos de digitação de uma escala diatônica de dó maior em um saxofone (esquerda) e piano (direita)

Desta maneira, o que ocorre, é que as escolhas criativas, como motivos e frases por exemplo, acabam sendo determinadas por esta idiosincrasia, essa conformação física do instrumento. Ou seja, no caso da guitarra, uma frase pensada sobre um determinado formato de escala gera uma determinada variação de sonoridade não disponível em outro formato. Isto significa também que muitas vezes, uma frase extraída de um instrumento como o saxofone, como visto acima, ao ser aplicada à um instrumento de corda como a guitarra por exemplo, pode não “se encaixar” aos modos de acionamento do instrumento, demandando adaptações. Isto por outro lado é enriquecedor pois acaba se desviando do modo tradicional de acionamento do instrumento, e de certa maneira “branqueando” sua caixa-preta.

3.2.2 - Instrumentos digitais e improvisação eletroacústica

A questão do instrumento como um sistema também está presente em instrumentos digitais que possuem mediação por interfaces físicas os chamados instrumentos musicais digitais (MIRANDA & WANDERLEY, 2006). Diferentemente dos instrumentos tradicionais acústicos, estes instrumentos geralmente são confeccionados para execução de uma peça específica ou para servir como um sistema interativo que permite um certo nível de improvisação.

Neste sentido, Paine (2013) propõe que podemos identificar práticas musicais auxiliadas por computador e que utilizam interfaces físicas, variações possíveis entre dois extremos de um *continuum*. De um lado, encontra-se a abordagem definida por ele como condição de controle (*control state*) e é caracterizada principalmente pela reprodução de material sonoro pré-gravado. Segundo o autor, neste tipo de abordagem, o músico tem o controle de determinadas sequências de som, que são disparadas mantendo seus padrões morfológicos. No outro extremo, localiza-se a abordagem identificada como condição de criação (*create state*), que se caracteriza pela criação de material sonoro em tempo real, ou seja, o músico cria os sons durante a performance, controlando tanto a morfologia quanto o espectro sonoro pela alteração das variáveis de síntese sonora.

Assim, não obstante, podemos conjecturar que estas abordagens podem influenciar tanto a natureza de um instrumento digital quanto seu uso para a criação musical. Observando a partir de um dos extremos deste contínuo, do lado *control state*, Paine (2013) identifica que o fato de ser inerente a uma interface o disparo de eventos sonoros pré-determinados, faz com que ela se aproxime da ideia de uma interface que atua como controle (interface – controle). Isto é ainda mais reforçado pela fraca relação causal entre o agente e os sons produzidos, os quais poderiam ser acionados pelo performer ou por outro agente. Por outro lado, no extremo *create state*, o agenciamento sonoro possibilitado pela interface permite identificar uma maior relação causal entre o performer e os sons produzidos. Esta relação se aproxima da prática instrumental tradicional, e sendo assim, reforça o uso da interface com um instrumento musical em seu conceito tradicional (interface – instrumento).

Logo, partindo das proposições de Paine (2013), poderíamos também identificar um continuum que tem como extremos a interface como controle e a interface como instrumento. Ademais, ainda segundo Paine (2004), a caracterização pelo espectador-ouvinte de uma interface como fonte sonora depende das relações dos sons produzidos e dos movimentos realizados pelo performer, ou seja, pelos gestos executados.

Além disso, podemos propor que a compreensão de uma interface como controle ou como instrumento condiciona atitudes e escolhas na criação musical. Se partimos do pressuposto que a interface controla apenas sequências sonoras pré-estabelecidas, possivelmente estamos lidando com um pensamento composicional *a priori*. Ou seja, estamos utilizando a interface para executar uma ideia pré-concebida, caracterizando-se uma composição em tempo diferido. A sequência de eventos sonoros já está determinada e pode ou não ser somada com ações de criação em tempo real. Consideremos como exemplo as peças de *live electronics* em que se disparam eventos ou processamentos pré-concebidos, por exemplo, alterando tempos, acionando seções estruturais, etc.

Por outro lado, quando concebemos uma interface como instrumento, há a possibilidade de não se partir necessariamente de uma ideia composicional a ser executada. Em princípio, concebe-se o instrumento como um sistema a ser explorado. Este tipo de atitude, permite que a interface-instrumento seja utilizada tanto para a criação de uma composição fixa a ser executada ou para a criação em tempo real, num ambiente de improvisação livre. No entanto, vale salientar que, como em qualquer sistema, as opções são limitadas, e estas limitações são definidas no momento da confecção do instrumento digital, ou seja, está definido pelo programa criado pelo luthier. Podemos assim, propor um continuum baseado nas concepções de interface-controle e interface-instrumento com suas respectivas “vocações”: composição e improvisação. Ainda assim, essa análise não limita o propósito de criação musical de uma interface, pois pode-se imaginar interfaces-instrumento executando uma composição ou uma ou várias interfaces sendo utilizadas para improvisação.

Abaixo o exemplo de dois instrumentos musicais digitais (IMDs) mais próximos da ideia da interface como um instrumento, em um sentido tradicional que o termo assume. Ou seja, são sistemas interativos que possuem uma coerência interna e que são

explorados pelo músico. Assim, tal sistema, composto por interface e programa, permitem e limitam os acessos do instrumento.



Figura 19: Exemplo de dois IMDs: The Hands (esquerda) e Silent Drum (direita).

Ao considerarmos uma interface como um instrumento musical, algumas questões emergem com relação ao conceito de instrumento para a criação de um sistema de possibilidades. Ao nos referirmos a um instrumento digital estamos lidando basicamente com o uso de técnicas de amostragem, síntese e processamento de sinal. Por sua vez, boa parte destas técnicas emergiram paralelamente e fazem parte do repertório sonoro da música eletroacústica, gênero musical que buscou expandir o uso destas técnicas de maneiras variadas. Esta prática reivindica como um de seus pontos de origem as experiências e formulações teóricas de Pierre Schaeffer sobre a música concreta, em meados do século XX. Ao nos voltarmos para seu texto teórico mais consagrado, o “Tratado dos Objetos Musicais” (1993), podemos encontrar algumas reflexões sobre o conceito de instrumento musical.

A noção de instrumento musical é uma questão importante discutida no tratado e para os compositores de música eletroacústica contemporâneos e posteriores a Schaeffer pois, sendo que os meios de produção musical podiam de certa medida prescindir dos instrumentos tradicionais acústicos, quais seriam então os novos instrumentos musicais a serem utilizados? Ao buscar uma definição canônica de instrumento musical, Schaeffer, em seu tratado, parte do entendimento do instrumento musical tradicional. Assim, segundo Schaeffer, todo instrumento musical estaria baseado em um princípio geral de permanência e variação:

Todo dispositivo que permite obter uma coleção variada de objetos sonoros – ou de objetos sonoros variados –, mantendo presente no espírito a permanência de uma causa, é um instrumento de música, no sentido tradicional de uma experiência comum a todas as civilizações. (SCHAEFFER, 1993, p. 60)

Desta maneira, segundo Schaeffer (1993), o que confere permanência a um instrumento musical seria seu timbre e variação, seu registro. A noção de timbre é compreendida em Schaeffer como marca de origem, ou seja, aquilo que nos permite reconhecer que diversos sons provêm de um mesmo instrumento, e que confere identidade ao mesmo. Por sua vez, a ideia de registro é compreendida como os “acessos” do instrumento, ou seja, as funções que permitem a criação de objetos variados a partir de um mesmo instrumento. Um terceiro aspecto presente no princípio de permanência e variação seria a execução instrumental, que diz respeito ao desempenho, ou a capacidade e as características particulares do instrumentista em extrair determinados objetos sonoros do instrumento, conferindo assim certa personalidade ao mesmo. Desta forma, nas palavras de Schaeffer:

Estão aí contidos três aspectos, sob os quais instintivamente é encarada uma nova produção de instrumentos. Quando se pensa em construir um instrumento, há o esforço de imaginá-lo como um modelo que possua registros tão ricos e tão numerosos quanto possível, permitindo alcançar as estruturas mais complexas e mais finas, e oferecendo finalmente ao executante possibilidades de execução extensas e nuançadas. Tais eram, mesmo antes de serem explicitados, os requisitos a serem preenchidos por todo instrumento novo, e, em particular, pelo instrumento eletrônico. (SCHAEFFER, 1993, p. 62)

Neste sentido podemos compreender como nos instrumentos musicais digitais, e mais especificamente seu entendimento como uma interface-instrumento, a ideia do instrumento como um aparelho no sentido flusseriano é explícita. O instrumento-aparelho é compreendido como um sistema que possui um programa limitado e pré-definido pelo

luthier-usuário, e a criação musical emerge a partir das permutações possíveis permitidas pelos acessos do programa.

Sobre esta questão da reação entre criação e instrumento, retomamos à citação de Ryan (1991) sobre o modelo tradicional de se pensar a composição musical na cultura ocidental. Ryan critica como que em algum momento da história se tenha imaginado que o instrumento musical, seja ele qual fosse, tenha sido apenas um meio para se alcançar questões de ordem composicional, colocando ideias musicais abstratas antes da experiência da interação do músico com o instrumento musical. Pode-se dizer ao contrário que o meio instrumental é condição para a criação. Além disto, Ryan entende que o surgimento destas interfaces favorece este tipo de concepção de criação musical baseada na experimentação instrumental. Nas palavras do autor:

[...] Nós ainda somos herdeiros do idealismo que coloca a música antes do músico e suas ferramentas, antes mesmo que a própria ideia de música em si. Mas nós podemos ver claramente como a música se desenvolveu e se transformou com o desenvolvimento dos meios físicos dos instrumentos e a invenção das diferentes formas de tocá-los. Para muitos músicos este tipo de experimentação é visto como uma idade histórica, sem possibilidade e necessidade de ser recuperada. O design de novos instrumentos encontra-se na margem: parcialmente inspirado, parcialmente excêntrico a esta tradição. (RYAN, 1991, p. 6)

Este tipo de pensamento, baseado na experiência concreta, nos remete a Pierre Schaeffer e a sua proposta da música concreta. Uma das abordagens de criação musical que Schaeffer (1993) apresentava em seus escritos era o desejo de que a criação musical partisse da concretude sonora em detrimento de relações abstratas e arbitrárias, tanto sonoras quanto composicionais. Em Ryan (1991), poderíamos dizer que, esta concretude aparece como o próprio instrumento em sua materialidade. Poderíamos dizer que a criação musical se constrói, em princípio, a partir da experimentação do músico com o instrumento musical. No caso dos instrumentos musicais digitais, esta experimentação também contempla o processo de criação do instrumento, como no design da interface, no mapeamento e no sistema de geração sonora.

Desta maneira, podemos dizer que determinadas escolhas de criação musical determinam certas questões estéticas. Assim nos parece que o uso destas interfaces para

criação musical está muito mais voltado para uma abordagem de experimentação do sistema instrumental. Isto se deve ao fato de que, a preocupação com as questões de luteria digital muitas vezes cria um sistema maleável que extrapola seu uso apenas como uma ferramenta para a exposição de um texto musical pré-concebido.

Evidentemente, o campo de possibilidades formais, de interação e de geração sonora são limitadas pela configuração do programa criado pelo luhier. Assim a composição está localizada ou encerrada no instrumento. O instrumento é o sistema musical propriamente dito, no qual a composição é concebida. O músico compositor-performer ao explorar este sistema cria caminhos para o desenvolvimento do conteúdo e da forma musical. Desta forma, ao invés de seguir um caminho no sentido da ideia composicional para a música, esta seria resultado das possibilidades que um sistema instrumental pode oferecer.

3.3 – Materialidade como poiesis

A concepção da materialidade como poiesis diz respeito a como a presença do meio sugere a emergência de possibilidades criativas a partir de sua tecnicidade. Pode-se dizer que a tecnicidade do meio influencia a estrutura de pensamento e a tomada de decisões dos indivíduos em sua práxis. É uma situação em que o meio é determinístico, não a ponto de limitar a prática, mas de induzir certos padrões e sugerir práticas inspiradas a partir do meio. Neste sentido, é apresentado como isto pode ser observado em duas práticas comuns da música experimental recente. Uma delas é o uso de softwares de programação de sons e outra pode ser classificada como a prática do artesanato eletrônico, ou seja, uma prática que se refere à eletrônica analógica.

3.3.1 – Softwares de programação de sons

A fim de pensar o uso de softwares de programação de sons de um ponto de vista da materialidade, será analisado nesta seção o uso de dois softwares comuns na prática musical contemporânea da computação musical, a saber, os softwares Csound e Puredata. Estes softwares além de se basearem em paradigmas operacionais diferenciados expressam relações materiais particulares entre operador e programa. Por sua vez, a presença destas particularidades pode ser identificada na prática e nas manifestações musicais do uso decorrente de cada um destes.

A história da computação musical remete ao início da década de 1950, quando os músicos/engenheiros operavam grandes máquinas computadoradas com o uso papel perfurado para gerar sons e música. O processo era procedural, ou seja, o papel perfurado era preparado com um conjunto de orientações, como frequências, amplitudes e durações, para em uma segunda etapa ser interpretado pela máquina e gerar um resultado sonoro pré-determinado, como é o caso do RCA Mark II Sound Synthesizer. Paralelamente, no mesmo período, fora desenvolvido por Max Mathews um sistema de operação de sintetizadores, no caso o IBM 704, que pode ser considerado como uma das primeiras linguagens de programação para geração de som, o MUSIC, que também era baseado em cartões de papel perfurados. (ROADS, 1996). Nos anos subsequentes várias melhorias foram sendo feitas tanto com relação aos sintetizadores quanto na linguagem, incluindo o surgimento de outras, até que na década de 1980 surge o Csound, que é descendente direto do MUSIC 11.

Assim como as linguagens baseadas no MUSIC, o Csound tem sua estrutura de funcionamento baseada em unidades geradoras, que são responsáveis por gerar e processar som a partir de um conjunto de instruções. Estas unidades, chamadas de *opcodes*, por sua vez remetem à estrutura e à lógica de funcionamento dos sintetizadores físicos para quais foram inicialmente propostos, e que eram compostos basicamente por um conjunto de osciladores. Ou seja, as unidades de processamento e de geração de som do software emulam o paradigma eletrônico analógico, portanto uma materialidade física.

Abaixo a imagem do *opcode oscil* do Csound, o qual é uma unidade geradora de onda senoidal e ao lado um oscilador analógico da década de 1950.



Figura 20: oscilador analógico HP 200CD com controles de amplitude e frequência (fonte: www.hpmemoryproject.org)

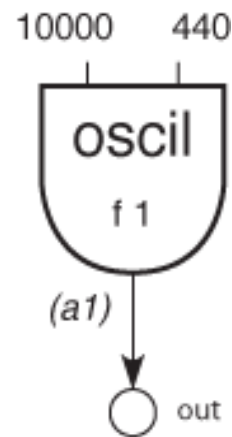


Figura 21: representação gráfica do opcode *oscil* com controles de amplitude e frequência (BOULANGER, 1991)

Além da lógica de geração de som, o Csound compartilha com seus antecessores analógicos a maneira de operação para a execução de um som ou música. A sintaxe do software se divide basicamente em duas etapas. Na primeira etapa, chamada de *orchestra* (.osc) são definidos os instrumentos a serem utilizados, quantidades, timbres, etc. Em uma segunda etapa, chamada de *score* (.sco), é determinado como estes instrumentos irão executar ações no tempo, quais parâmetros serão alterados ou não. E, de maneira similar aos primeiros sintetizadores programáveis, a execução de um programa em uma linguagem de programação como o Csound depende de uma etapa de processamento após a escrita das instruções, que no caso deste software, é representada por uma espécie de compilação do código para gerar o som e/ou um arquivo de áudio. Abaixo, temos um

exemplo de partitura do instrumento *oscil* variando frequências e amplitudes a cada um 1,5 segundo:

```
1 p1 = instrument number
2 p2 = start time
3 p3 = duration
4
5         instr 2
6 a1     oscil      p4, p5, 1      ; p4=amp
7         out       a1             ; p5=freq
8         endin
9
10 Toot02.orc
11
12 f1    0    4096 10 1      ; sine wave
13
14 ;ins strt dur  amp(p4)  freq(p5)
15 i2    0    1    2000    880
16 i2    1.5  1    4000    440
17 i2    3    1    8000    220
18 i2    4.5  1    16000   110
19 i2    6    1    32000   55
20
21 e
22
23 Toot02.sco
```

Figura 22: Exemplo de código em Csound

Paralelamente ao desenvolvimento e uso do Csound, surge também, a partir da década de 1990, outras linguagens para programação de sons que tem como diferença a utilização de ambientes gráficos, como é o caso do Max/Msp e o Puredata. De maneira análoga ao Csound, estes softwares também são baseados na ideia de unidades geradoras, seja para produção de áudio ou outras funções matemáticas. Abaixo, o exemplo de um oscilador de onda senoidal, com controles de frequência e amplitude no ambiente de programação Puredata:

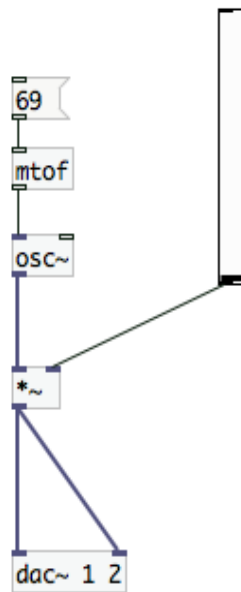


Figura 23:Exemplo de programa simples em Pure data

Podemos notar que, neste último exemplo o código executa o mesmo programa que o código anteriormente apresentado em Csound. Uma diferença, no entanto, que ocorre nesta programação em Puredata é que não há pré-definido no código, uma execução determinada a ser seguida pelo programa, ou seja, uma “partitura”. Neste caso, especificamente, o programador-usuário, para executar alterações no programa, teria que manipular as interfaces gráficas no programa em tempo real. Isto é possível também pois, diferente do Csound, a “compilação” do código neste programa está sempre em execução, e principalmente no caso da geração de áudio digital, esta compilação gera resultados em tempo real. Uma repetição idêntica do programa feito em Csound para Puredata seria perfeitamente possível. No entanto, e neste ponto podemos começar a considerar a implicação da materialidade em ambos os softwares, podemos compreender que estes dois softwares possuem inclinações distintas em sua arquitetura e conseqüentemente na tomada de decisões influenciada por esta sobre o usuário.

Os softwares procedurais como o Csound, pelo fato de serem baseados em lógicas procedurais de sintetizadores analógicos, como demonstrado anteriormente; acabam

tendo uma finalidade e/ou uma facilidade maior para gerar sons e estruturas sonoras em tempo diferido. Isto não diz unicamente a respeito da maneira de compilação do código, mas inicialmente com relação também à programação das unidades geradoras. Posteriormente, fora adicionado ao Csound *opcodes* que permitiam processamento e interfaces gráficas de manipulação em tempo real, no entanto, sua funcionalidade ainda possui forte presença de uma lógica procedural.

Já em softwares como Max/MSP e Puredata, podemos compreender que sua estrutura de funcionamento está muito mais voltada para uma lógica de geração e processamento, e por que não programação de som, em tempo real. Por conseguinte, pode-se dizer que este tipo de lógica favorece e facilita práticas que se baseiam nesse princípio de criação.

Assim, se a lógica de operação de softwares como Csound estão mais relacionadas a programação dos primeiros sintetizadores podemos relacionar a lógica de operação de softwares como Puredata, Max/MSP entre outros softwares modulares de áudio, como próxima a lógica de operação e conseqüentemente de criação de sons dos sintetizadores analógicos modulares, como o Moog. Muitas vezes a construção de sons nestes sintetizadores é pensada por seus usuários como uma lógica de programação (“programação de sons”), apesar de não ser uma linguagem de programação. Assim como a geração de som em Puredata, os sintetizadores modulares analógicos trabalhavam com um fluxo constante de sinal elétrico que, a partir da combinação entre os módulos existentes por meio de cabos, gerava resultado um sonoro específico. E esta manipulação-programação de sons podia ser feita em tempo real, sem nenhuma espécie de processamento em uma segunda etapa.

Não se determina, porém, que a estrutura destes meios gera resultados absolutos, como por exemplo, músicas acusmáticas ou fono-fixadas são geradas apenas com software procedurais e músicas do gênero *live electronics* e/ou sistemas interativos só podem ser gerados com softwares como Puredata. Mas é notável como as estruturas de funcionamentos destes softwares influenciam e acabam determinando e facilitando resultados estéticos mais próximos de sua lógica de operação.

Isto posto, podemos compreender que há um tipo de presença da materialidade que ocorre, e que neste caso não é necessariamente física, mas se estabelece numa relação

de quase-fisicalidade entre softwares e programador. Diz respeito a como a lógica de operação destes dois softwares apresentados, mediam o processo criativo. Esta mediação não é neutra, pois favorece ou sugere, certas maneiras de agir com relação ao software, e que por sua vez, pode influenciar no tipo de produto criativo. O software sugere a emergência de possibilidades criativas a partir de sua tecnicidade. Poderíamos expandir essa proposta por exemplo, para outros softwares que são comuns na criação musical, como softwares DAWs otimizadas para trabalhos com sequenciamento musical (FL Studio e LMMS) ou para gravação e mixagem ou composição MIDI (ProTools e Reaper), que apresentam finalidades específicas.

Outra questão a ser considerada acerca destas linguagens de programação é sobre a maneira de escrita do programa, que em um está baseado em escrita do código de maneira textual e em outro a partir da manipulação de blocos por um ambiente gráfico. Quais seriam as implicações destas duas formas de programação? A escrita textual do código parece estar mais próxima de uma concepção linear, tanto de programação quanto de pensamento e possibilidades de estruturação do programa, apesar de haver linguagens de programação textuais com paradigmas não procedurais, mas orientadas a objetos, como o SuperCollider, por exemplo. Nas linguagens de programação modulares, se é que podem ser chamadas de linguagem de programação no sentido estrito do termo, a manipulação do “código” ocorre de maneira mais dinâmica, podendo ser alterado e processado em tempo real. Aqui o termo manipulação em vez de escrita é também esclarecedor. Pode-se dizer que está muito mais próximo de um jogo com peças de encaixe, a fim de construir algo quase físico, do que uma rotina de comandos para um programa de computador.

Corroborando os aspectos levantados acima, em seu texto “Software Takes Command: Extending the Language of New Media.”, Lev Manovich (2013) elabora uma extensa discussão sobre como os softwares, especificamente de produção de conteúdo visual, moldaram estéticas e formas de entendimento de conteúdos visuais após a sua adoção. Além disto, a questão do software para Manovich transcende o conteúdo da técnica e age sobre a cultura, no sentido da recepção e de reprodução destes conteúdos. Assim Manovich, atualiza a proposta de McLuhan ao entender o software como meio, e que a apresenta por si só significado técnico e estético. Nesse sentido, para Manovich, o

“software é a mensagem”, querendo dizer com isso todas as implicações produzidas por este meio digital.

Tais constatações também são descritas por Steven Johnson (2001) em “Cultura da Interface: Como o Computador Transforma nossa Maneira de Criar e Comunicar” ao discorrer sobre a mudança de paradigma e de forma de pensamento e ação a partir de modos de navegação de arquivos no computador, que com o tempo, passou de forma textual pelo *prompt* de comando para o uso de janelas. O modo navegação de arquivo e operação de softwares por meio da lógica de janelas, permitiu maior maleabilidade e incorporou a lógica da multitarefa ao ambiente digital. E apesar de o autor equiparar esta lógica a uma lógica já existente, compreende-se que o equivalente digital expandiu tal lógica de maneira exponencial:

O surgimento da janela simplesmente nos devolveu ao nosso estado fragmentado costumeiro: o tipo de multitarefa que levamos a cabo cada manhã, lendo o jornal enquanto nos vestimos, isso sem tirar o olho dos ovos com bacon na frigideira. A metáfora da janela representou uma verdadeira libertação para a maioria dos usuários, mas o que ela libertou foram habilidades inatas que estavam havia muito reprimidas pelas alternâncias de modo desajeitadas do regime da linha de comando. A janela não criou uma nova consciência, simplesmente nos permitiu aplicar a consciência que já tínhamos ao espaço-informação na tela. (JOHNSON, 2001 p.83)

Em Perani (2014), a autora tece algumas conexões teóricas entre McLuhan e o psicólogo estadunidense J.J.Gibson (1979) e mostra como eles se relacionam em, pelo menos, três aspectos, a saber, a importância do ambiente, o jogo entre figura e fundo e a percepção de *affordances*. Destes três aspectos, nos é mais relevante aqui nesta sessão a questão dos *affordances*, a fim de delinear de maneira teórica a questão das linguagens de programação como abordadas até então. Sobre o conceito de *affordances*, destaca a autora:

O psicólogo estadunidense define as *affordances* como as possibilidades de ação que todos os elementos de um ambiente (como superfícies, objetos, flora, fauna etc.) permitem/oferecem/proveem a

um animal (“ator”), por meio de um relacionamento ecológico, no qual os atores e o ambiente são interligados e interdependentes. (PERANI, 2014, p. 7)

Logo, tal conceito de Gibson, diz respeito às possibilidades oferecidas e o acoplamento entre indivíduos e objetos. O conceito de affordances recebeu ao longo dos anos constantes atualizações e revisões pelas mais variadas áreas do conhecimento. No design, por exemplo, Donald Norman, faz uma separação entre affordances reais e percebidas como auxiliar para o design de objetos físicos e interfaces gráficas, como destaca a autora, segundo Norman (1990, p. 9): “as affordances nos oferecem fortes pistas para operarmos objetos”.

Desta maneira, segundo a autora, pode-se fazer uma aproximação da psicologia ecológica de Gibson e as ideias de McLuhan a partir da ideia de affordances quando,

Donald Norman (1993) declara que cada tecnologia midiática possibilita diferentes modos de operação, e que as affordances de cada meio de comunicação influenciam suas possibilidades de uso: “as affordances do meio realmente fazem a diferença” (NORMAN, 1993: 112). Norman vai destacar que todas as mídias possuem affordances diferentes, pois cada meio fornece tipos específicos de modo de uso e criação/obtenção de informações, o que nos remete à concepção mcluhiana de que o meio de comunicação possui em si o seu próprio conjunto de usos, contextos, efeitos e conteúdos – itens de informação que fazem parte de um ambiente, ou seja, que poderiam ser facilmente descritos como affordances reais e/ou percebidas. (PERANI, 2014, p. 13)

A constatação acima reitera a ideia de certa determinação dada pela arquitetura e manuseio dos softwares de programação em questão. Ou seja, cada um destes softwares possui determinadas affordances que pedem/propõe ao usuário determinadas experiências de uso a partir da tecnicidade de seus paradigmas de operação. Por sua vez, esta experiência pode condicionar determinadas escolhas e ações sobre estes materiais. Por conseguinte, esta relação com a tecnicidade pode estar implícita em um resultado estético.

Assim, ao utilizar estes softwares, estamos lidando com sua tecnicidade. Esta tecnicidade diz respeito tanto ao paradigma de operação quanto ao manuseio das unidades

geradoras. Estas unidades possuem determinados acessos (inputs e outputs) que levam a possibilidades de encaixe específicas. O conhecimento da função de cada uma destas unidades promove a emergência de certos encaixes pelo indivíduo. Ao incorporarmos esta experiência, agimos ou fazemos escolhas a partir desta experiência. Esta experiência por sua vez, contém traços daquela tecnicidade. Logo, não é demais supor que, desta maneira, o resultado final de um programa, prática ou resultado musical, está atrelado ao conjunto, tecnicidade dos softwares somado à criação do indivíduo.

Além disso, ao pensar o software de um ponto de vista material é propor que a relação que possuímos com os softwares nos dias de hoje se dá quase de maneira manual e adaptada. Tratamos um programa de edição de som ou de síntese de áudio, por exemplo, como extensões de interfaces físicas e seus movimentos manuais. Como exemplo cito dois tipos de softwares: as DAWs (Digital Audio Workstations) convencionais, como Pro Tools ou Reaper; e softwares de programação modular de som, como plugins VST que emulam sintetizadores analógicos modulares ou os softwares de linguagem de programação como o Max/Msp, AudioMulch e Pure data.

No primeiro caso, podemos identificar uma emulação digital dos equipamentos analógicos, tanto de processamento quanto de armazenamento. A interface principal, por exemplo, possui geralmente uma visualização das trilhas, que emulam rolos de fita, e a visualização dos canais (o mixer) emulam uma mesa de som analógica. Além da interface principal, há os softwares menores, os plugins VST, que procuram cada vez mais emular um equipamento analógico já existente. Por sua vez, os controles destes equipamentos têm o design pensado na usabilidade do usuário, e esta, remete aos equipamentos analógicos, principalmente às mesas de som e, no caso dos VSTs, aos módulos de processamento como compressores, reverbs, etc. Com relação aos softwares de programação e síntese de áudio, como já dito, percebe-se que os softwares citados, procuraram adaptar o uso do software e o fluxo das ferramentas de maneira análoga a equipamentos analógicos, notadamente, os sintetizadores modulares analógicos surgidos na década de 1960, como o Moog e Buchla.

3.3.2 - Artesanato eletrônico

Por artesanato eletrônico, entende-se práticas de criação de dispositivos, formatados como instrumentos/aparelhos, que passam sobretudo por um processo de experimentação e construção manual com eletrônica analógica. Neste processo estão presentes componentes eletrônicos como capacitores, resistores, potenciômetros, circuitos integrados, etc, que são soldados entre si para confeccionar principalmente dispositivos sonoros. Por sua vez este processo passa pelo aprendizado de conhecimentos de eletrônica analógica, que possibilitam ao artesão uma compreensão da lógica de um circuito eletrônico e do funcionamento dos diversos componentes presentes no mesmo. Desta maneira, a experimentação com o artesanato eletrônico passa pelo conhecimento da técnica dos objetos técnicos envolvidos nesse processo.

Uma característica muito comum neste tipo de prática é a constante surpresa e indeterminação do resultado, seja ele desejável ou não. A questão neste caso é que, por mais experiência que o músico tenha deste tipo de construção de dispositivo, o mesmo se torna dependente da particularidade desses materiais, das possíveis interferências dos componentes entre si e do ambiente. Por esta característica de indeterminação esta prática é amplamente utilizada em práticas experimentais de criação em música, mas também é encontrada na criação de equipamentos já conhecidos como amplificadores, processadores de efeitos, entre outros. Alguns autores que se debruçam diretamente sobre o tema são Collins (2006) e Cox (2004).

Como dito, esta prática, cada vez mais comum na música experimental contemporânea, baseia-se na construção e/ou modificação de equipamentos, aparelhos, aparatos em eletrônica analógica que buscam algum tipo de exploração sonora com os materiais envolvidos. Pode-se construir um aparelho inteiramente baseado em um projeto eletrônico ou a modificação de um circuito já existente, como é comum na prática do *circuit-bending* (GHAZALA, 2005). Independentemente dos caminhos, a prática com este tipo de material exige algum tipo de conhecimento de eletrônica analógica básica pelo músico e, comumente esse tipo de conhecimento passa a ser cada vez mais explorado

pelo mesmo, a fim de compreender o processo de construção eletrônica do som e buscar novas sonoridades.

Tomemos por exemplo a construção de um circuito que se tornou muito popular entre músicos desde a década de 1980, que é um sintetizador de som simples apelidado de *Atari Punk Console*, devido a proposta artesanal de sua construção e a sua sonoridade, que lembra a dos primeiros consoles de video-game. Este circuito foi criado pelo cientista amador Forrest M. Mims III e encontra-se em um dos seus “livros de anotações” entre vários outros projetos para entusiastas em eletrônica (MIMS, 1984).

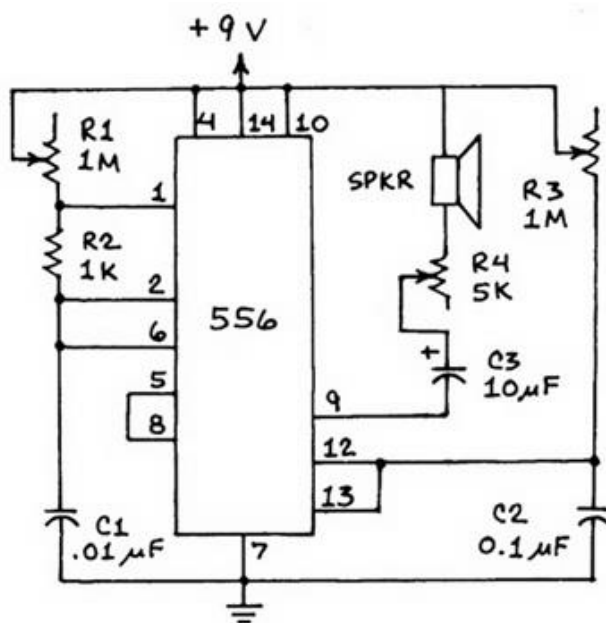


Figura 24: Esquemático de um Stepped-tone generator (MIMS, 1984).

Apesar de simples, este circuito apresenta várias questões a serem resolvidas para quem está fazendo música com componentes eletrônicos. Para começar, a própria leitura e interpretação do esquemático torna-se uma questão. A princípio, a imagem acima diz respeito a uma das formas oficiais de representar circuitos eletrônicos, no entanto, a representação não está necessariamente ligada com sua matéria, pretende ser uma abstração desta. Desta maneira, é possível encontrar outros tipos de representação que se aproximam da materialidade original:

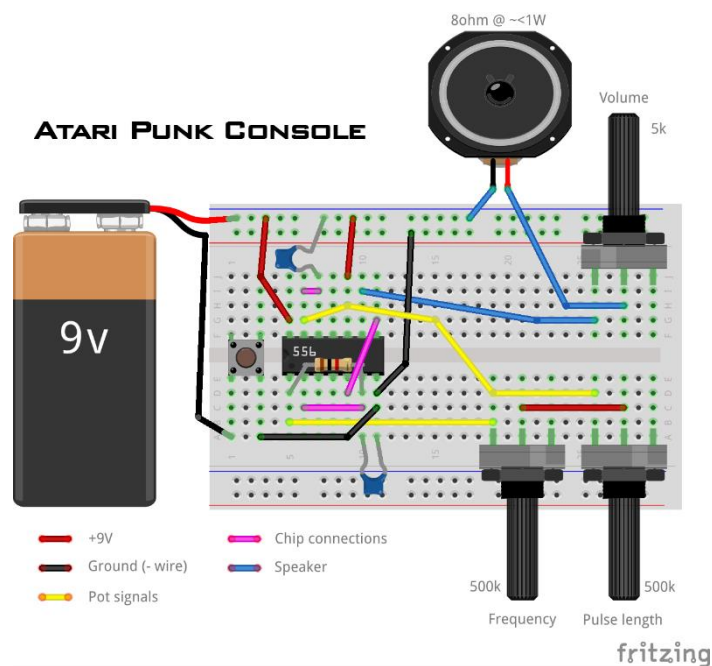


Figura 25: Representação n°2 (disponível em: <https://jasonwebb.io/2017/07/atari-punk-console-synthesizer-build-workshop-for-soundry-camp/>)

Por sua vez, o conhecimento técnico e a abertura permitida pelo sistema de prototipagem eletrônica, permite ao musico-luthier experimentar e alterar componentes e ligações propostas pelo circuito original. Isto leva, a partir de um nível de experimentação individual, variações a partir de um mesmo circuito. Alguns tipos de variações comuns são; a alteração da voltagem de alimentação, que resulta em uma maior velocidade de ciclos por segundo gerado pelo circuito integrado; a alteração do valor dos potenciômetros variáveis, permitindo assim um alcance maior do ciclo por segundo (frequência); e a alteração com relação à interface que controla os pulsos. Este último caso é significativo ao evidenciar como se estabelece a relação e a criação do indivíduo com os componentes eletrônicos. Isto pode ser observado, por exemplo, pelos vários tipos de personalização dada ao projeto. Nas imagens abaixo, podemos ver variações de interface e/ou de circuito do mesmo projeto do *atari punk console*:



Figura 26: Interfaces de APC

A questão dos componentes de interfaces com potenciômetros, sensores de luminosidade, teclas, etc, nos leva novamente a questão da demanda por fisicalidade nestes instrumentos. Como instrumentos eletrônicos, que não tem os mesmos modos de ativação e interação dos instrumentos acústicos tradicionais, a necessidade de diferentes tipos de controles e novas formas de interação são amplamente exploradas nestes dispositivos. Isto diz respeito também sobre a qualidade que estes tipos de aparelhos têm com relação a outros modos de geração contemporâneo, como os computadores por exemplo. A experiência de manipulação e geração sonora com os instrumentos eletrônicos analógicos, retomam uma ligação do mundo eletrônico, da corrente elétrica, com o mundo físico da sensação palpável.

Um outro exemplo da experiência entre materialidade e criação pode ser identificado também na confecção de um amplificador de áudio simples, como demonstrado abaixo. Com relação a este projeto, os principais componentes envolvidos são circuitos integrados, capacitores e resistores, que interagem entre si em um circuito elétrico.

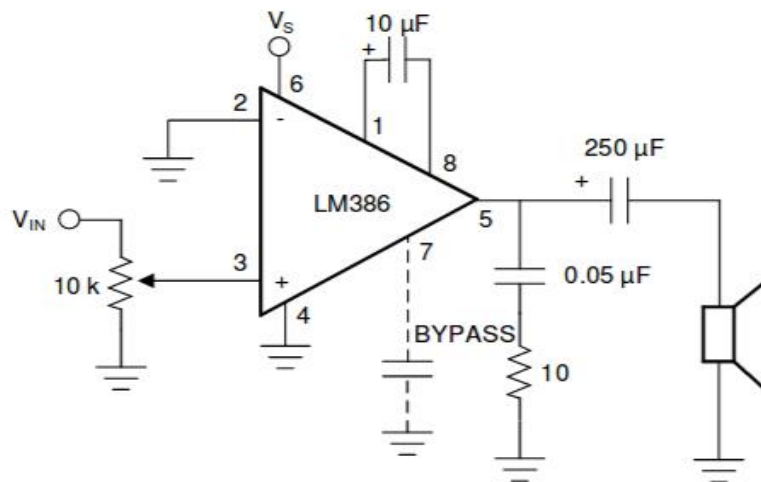


Figura 27: Circuito de amplificação com ganho de 200 vezes

Circuitos integrados ou simplesmente CIs são componentes eletrônicos que desempenham uma função a partir dos componentes miniaturizados no seu interior, como resistores, transistores e díodos. Nas décadas de 1960 e 1970, foram protagonistas da miniaturização e portabilidade dos produtos eletroeletrônicos de áudio, devido seu baixo custo e tamanho, com relação a circuitos valvulados das décadas anteriores. O CI utilizado para este amplificador é o LM386, um amplificador operacional com circuito de baixa voltagem, que permite amplificar um sinal elétrico até 200 vezes. Com relação a potência de saída, na sua versão mais simples (LM386 n1), performa até 1W RMS.

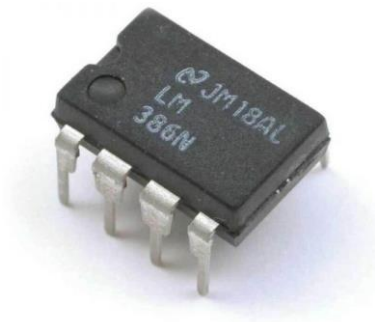


Figura 28: Ci LM386 em encapsulamento DIP

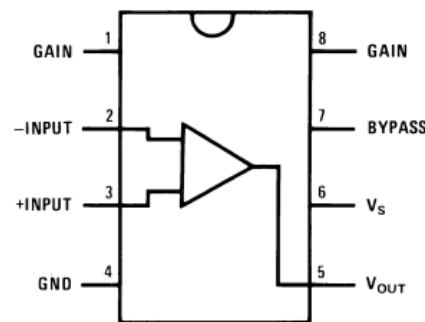


Figura 29: Pinagem do LM386

Na figura acima, podemos observar a pinagem do Ci, ou seja, as entradas e saídas que o circuito possui e que deve gerenciar para realizar sua função. Brevemente, os pinos 2 e 3, recebem um sinal bipolar, um loop entre os pinos 1 e 8 é responsável pelo ganho, o pino 5 é a saída amplificada, o pino 4, 6 e 7 são responsáveis pelo circuito de alimentação em volts (de 4 a 12 volts), sendo que dizem respeito respectivamente ao polo negativo do circuito (GND, ground ou terra), ao polo positivo, e a um filtro de tensão.

Como o próprio nome evidencia os resistores são componentes eletrônicos que criam uma resistência para a corrente elétrica. Essa resistência se comporta como uma represa controlando o fluxo de um rio. Os usos dos resistores são diversos, mas são principalmente utilizados para não sobrecarregar um circuito elétrico ou componente. Outro uso relacionado ao processamento de sinal é a “dosagem” de sinal que passa ou não pelo circuito e, para ter maior controle sobre esse fluxo geralmente é utilizado um resistor variável, mais conhecido como potenciômetro. No caso de um sinal de áudio saindo de um fluxo de processamento, como o caso do pino 5 do Ci, ao colocarmos um potenciômetro na saída podemos controlar a quantidade de sinal, ou volume de sinal que sai do circuito de amplificação. Um potenciômetro pode ser utilizado também na entrada, para controlar a quantidade de sinal de entrada. Pode ser utilizado também, como no caso deste projeto para varia a resistência entre os pinos 1 e 8, e com isso controlar a quantidade de ganho. Outro uso é para o controle da resistência em estágio de filtragem de sinal pela associação resistor-capacitor. Conforme a resistência é alterada ao girar o potenciômetro, a faixa de frequência a ser filtrada varia.

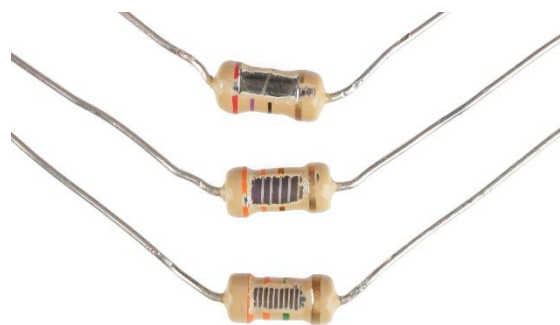


Figura 30: resistores e sua composição interna

Os capacitores funcionam como componentes que armazenam carga elétrica e depois de determinado período, determinado pela sua capacitância, descarrega esta carga adiante para o circuito. Por este motivo são geralmente utilizados como temporizadores para mais diversos fins. No caso de um circuito elétrico de áudio eles geralmente atuam como filtros de sinal, estabilizando-o depois de passar por eles. No caso do projeto em questão, capacitores foram utilizados para criar um DC offset na saída (pino 5), para filtrar o sinal de tensão elétrica e com isso eliminar ruídos de interferência (pino 6) e para criar filtros de frequência dinâmicos com a associação capacitor-resistor.

Com relação aos filtros de frequências estes podem ser obtidos de maneira analógica utilizando a associação de pares capacitor-resistor, ou resistor-capacitor, que resultam em tipos de filtros diferentes do sinal elétrico. O primeiro caso, na relação Resistor (R) - Capacitor (C) resulta em um filtro passa-baixa e no segundo caso C-R, em um filtro passa-alta:

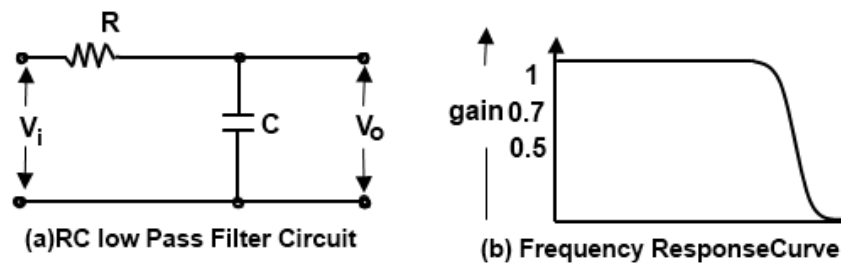


Figura 32: Filtro passa-baixa em circuito eletrônico

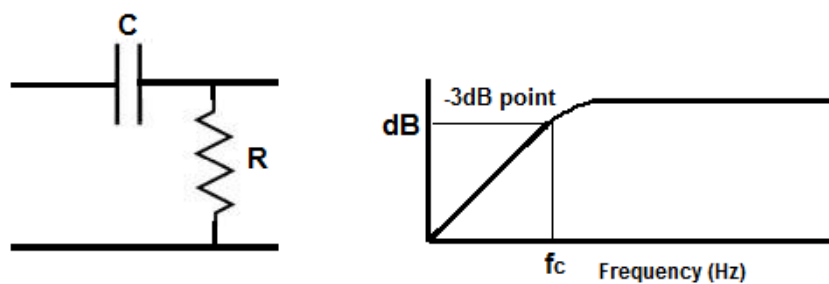


Figura 31: Filtro passa-altas em circuito eletrônico

Desta maneira, pode-se compreender que a partir da experiência com a técnicas dos elementos envolvidos em práticas de artesanato eletrônico, os caminhos

de construção e as modificações são dadas a partir da relação destes elementos técnicos com o indivíduo, criador do aparelho-instrumento ou dispositivo e de seu resultado sonoro. Esta experiência se aproxima do entendimento de Simondon sobre a criação, onde indivíduo e objetos técnicos possuem importância equivalente neste processo, sendo que o indivíduo procede em direção aos materiais a partir de como estes materiais, ou objetos técnicos, se apresentam em sua tecnicidade.

Um exemplo significativo deste tipo de presença da materialidade dos meios, na relação de emergência criativa entre matéria e indivíduo, pode ser observado na obra do artista sonoro Peter Vogel. Em suas obras, a materialidade como possibilidade de poiesis apresentadas pelos componentes eletrônicos chega a um ponto no qual, a matéria-prima é a própria obra. Em suas esculturas sonoras e instalações o artista usa da plasticidade visual dos componentes e circuitos para usá-los além de seu propósito estritamente eletrônico:

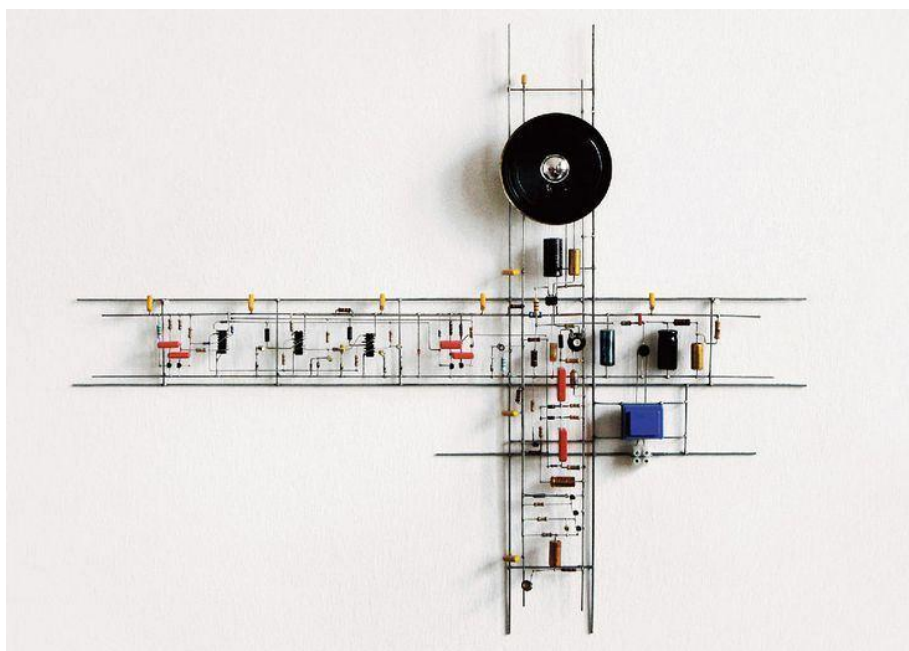


Figura 33: Exemplo de obra audiovisual de Peter Vogel

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concepção de criação musical, seja em âmbito da música de concerto ou da música popular, do senso comum ao acadêmico, ainda carrega uma idealização da figura do compositor e sua obra. Pode-se observar que, tal característica, está localizada principalmente desde o romantismo, e contribuiu para uma concepção abstrata e metafísica do compositor e seu trabalho. Primeiramente, a figura do compositor associou-se à ideia de gênio criador, que por sua vez esteve relacionada com a ideia de inspiração acausal de suas obras. Soma-se a isto muitas vezes um caráter divino desta inspiração.

Independentemente da natureza desta inspiração, esta concepção nos remete, por sua vez, a uma outra questão, ao contexto da abstração das ideias. Estas ideias e resultados musicais são interpretados como se operassem em um nível exclusivamente mental. Aqui se faz outra ressalva, a qual seria separação na tradição filosófica ocidental entre mente e corpo, que poderia implicar em outra dicotomia, como na divisão entre um mundo abstrato, que se refere especificamente ao indivíduo e suas ideias, e um mundo concreto, exterior a este indivíduo, e que ao menos, o serve, com seus recursos naturais e ferramentas.

Como consequência, não é surpresa esperar que o resultado desta relação, ao se pensar a criação musical, seja a ideia de uma obra autônoma com relação ao seu contexto. Uma concretização para o mundo externo, das ideias “internas”, do criador. Soma-se a isto, a concepção do músico intérprete e seu instrumento, que atua como um executor das ideias abstratas do compositor de maneira mais neutra possível.

Neste trabalho foi proposto o repensar a criação musical a partir do mundo concreto – sendo este o único possível – a partir da abordagem dos meios materiais envolvidos neste processo. Como principal referencial teórico, foi escolhido um ramo da área da comunicação e do estudo das mídias, compreendido aqui como teoria das materialidades. Isto posto, entende-se que esta abordagem tem como consequências algumas implicações. Entre estas destaca-se aqui uma crítica concreta sobre pensar a criação e as implicações pedagógicas possíveis sobre o ensino da criação, e em específico na criação em música.

Do ponto de vista do entendimento da criação musical, uma abordagem material das ideias, implica na compreensão de que, os meios do fazer musical, sejam eles equipamentos, instrumentos, aparelhos, softwares, etc, assumem um papel de protagonismo neste processo tanto quanto o indivíduo. Isto significa compreender que estes meios não são neutros e a todo momento, mediam o processo criativo, seja por suas modulações, limitações ou técnicas incorporadas ao indivíduo. Isto gera uma compreensão da criação musical como o resultado de uma cooperação entre meios e indivíduo. Neste sentido os meios perdem seu caráter de ferramentas utilizadas para se chegar a um resultado, “um meio para um fim”, e o indivíduo se coloca como parte do contexto concreto da geração de um fenômeno, no caso, acústico. A ideia de criador onipotente torna-se enfraquecida. Esta visão, por conseguinte, não tem como objetivo, menosprezar a figura do compositor, mas naturalizá-la e torná-la mais democrática. Isto nos leva a segunda implicação.

Compreende-se que, uma abordagem materialista das ideias possui implicações positivas no âmbito pedagógico em música, em um sentido amplo. Muito deste pensamento, como evidenciado durante o trabalho, se relaciona com minha atuação como educador. Independente do conteúdo, técnica ou meio a ser abordado, devido a característica de ensino dos espaços do Sesc São Paulo, os processos de ensino se baseiam na participação ativa dos envolvidos nos cursos e laboratórios.

Ao compreender a criação como uma atividade decorrente dos aspectos materiais, pensar o ensino da criação nos remete aos mesmos materiais envolvidos nesse processo, levando em consideração a especificidades de cada um. Para retornar alguns exemplos já mencionados anteriormente neste texto, podemos identificar como isto poderia ocorrer na prática. Com relação a improvisação idiomática, por exemplo, da qual foi citado o jazz, compreender que as estruturas musicais mais complexas como frases e solos, são decorrentes da experimentação a partir de figuras musicais fundamentais como escalas e arpejos, é compreender uma prática pedagógica de ensino da improvisação a partir do ensino e estudo deliberado destas estruturas, destas matérias, e levando em consideração o instrumento em questão. O sistema destas estruturas fundamentais (escalas, arpejos, frases, etc) juntamente com a conformação física do instrumento, permite ao músico escolher determinados acessos em detrimento de outros e reforçar certas escolhas.

Quando estas escolhas se tornam fixa, poderíamos entender que se aproxima da ideia de uma composição musical concretizada, em uma partitura por exemplo.

Um outro exemplo, pode ser identificado em práticas que dependem da criação de sistemas/instrumentos, como é o caso de práticas de luteria digital, com ou sem interfaces, e artesanato eletrônico. Nessas situações a relação entre materiais e resultado sonoro e musical é evidente. A escolha, a partir da experimentação com os meios propõe caminhos, tanto para a criação do instrumento quanto para o resultado sonoro, seja este uma concepção musical mais tradicional ou experimental, em nível de arte sonora, por exemplo. Logo, pode-se entender que o resultado musical é relacionado com a prática material. A abordagem então, se volta não para a busca de um objetivo composicional a priori, mas para a tecnicidade intuitiva ou científica dos meios envolvidos no processo, sejam estes softwares ou circuitos elétricos e componentes eletrônicos.

Desta maneira, vale reiterar a ressalva de vários autores abordados durante este trabalho e que reafirmam os aspectos materiais no processo criativo, em contrário a uma lógica abstrata, *ex nihilo* (“do nada”), quando não transcendental, da criação. Tal pensamento pode ser identificado em Nono, quando o mesmo fala sobre a improvisação em música contemporânea, ou Flusser quando sobre a produção de informações novas, ou mesmo Simondon sobre a invenção de novos objetos técnicos. Desta maneira, como resposta ou solução a uma idealização unicamente abstrata da criação, tais autores, entre outros, e o autor desta pesquisa, entendem que o domínio da técnica, o conhecimento técnico e os objetos técnicos, oferecem um melhor direcionamento a esta questão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAITELLO, Norval. A mídia antes da máquina. *Jornal do Brasil online*, Caderno Ideias, 1999.
- BOULANGER, Richard. An Instrument Design TOOTorial. In: <http://www.csounds.com/toots/>. Boston, Massachusetts, March, 1991.
- CAESAR, Rodolfo. O enigma de Lupe. Rio de Janeiro: Zazie Edições, 2016.
- CASTELLO BRANCO, Marta. Reflexões sobre música e técnica. EDUFBA, Salvador 110 p. - (Saladeaula; 8), 2012.
- _____, Marta. O instrumento musical como aparato. Juiz de Fora: Ed. UFJF, 2015.
- CASTELLO BRANCO, Patrícia. Martin Heidegger: A Técnica como possibilidade de Poiesis A Parte Rei. *Revista de Filosofia* nº 63, Mayo, Lisboa, 2009.
- CHRISTIANSEN, Corey. *Jamey Aebersold Jazz - the II-V7-I Progression for Guitar: The Most Important Musical Sequence in Jazz!* Alfred Pub Co., 2015.
- COBUSSEN, Marcel. *The Field of Musical Improvisation*. Leiden University Press (LUP), Holanda, Leiden, 2017.
- COCCO, Ricardo. A questão da técnica em Martin Heidegger. In: *Controvérsia* – v.2, n.1, p. 34-54, 2006.
- COLLINS, Nicolas. *Handmade Electronic Music*. Nova Iorque: ed. Routledge, 2006.
- COX, Christoph; WARNER Daniel. *Audio Culture: Readings in Modern Music*. New York: Continuum, 2004.
- CRAIA, E. A técnica como fenômeno ontológico e político: uma articulação entre Heidegger, Feenberg e Deleuze. *Revista de Filosofia Aurora*, v. 27, n. 40, p. 59 -83, 2015.
- DENORA, Tia. *Beethoven and the construction of genius*. Los Angeles, University of California Press, 1995
- ERNST, Wolfgang. Arqueografia da mídia: Método e máquina versus história e narrativa da mídia. *Teccogs: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas, TIDD | PUC-SP*, São Paulo, n. 14, p. 42-62, jul-dez. 2016.
- FARIA, Nelson. *A Arte da Improvisação*. Rio de Janeiro: Lumiar, 1991. p. 94 .

FELINTO, Erick: Materialidades da Comunicação: Por um novo Lugar da Matéria na teoria da Comunicação. Revista Eletrônica Ciberlegenda, n. 5, 2001.

FLÜSSER, Vilém. Filosofia da caixa preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia. São Paulo: Hucitec, 1985.

FLÜSSER, Vilém. O Universo das Imagens Técnicas: Elogio da Superficialidade. São Paulo: Annablume, 2008.

FUSTON, Lynn. A History of the Teletronix LA-2A Leveling Amplifier. Acesso: <https://www.uaudio.com/blog/la-2a-analog-obsession> , 2020.

GHAZALA, Reed. Circuit–Bending: Build Your Own Alien Instruments. Wiley Publishing, Indianapolis, Indiana, 2005.

GIBSON, James J. The Ecological Approach to Visual Perception. Houghton Mifflin, Boston, 1979.

GOULD, Glenn. The Prospects of Recording. High Fidelity Magazine, vol.16, no.4 pp.46-63, April 1966,

GUMBRECHT, Hans Ulrich; PFEIFFER, K. Ludwig (eds.). Materialities of communication (1988). Stanford University Press. 1994.

GUMBRECHT, Hans Ulrich. Produção de presença: o que o sentido não consegue transmitir. Trad: Ana Isabel Soares. Rio de Janeiro: Contraponto; Ed. PUC-Rio, 2010.

GUREVICH, Michael. & TREVIÑO, Jeffrey. Expression and Its Discontents: Toward an Ecology of Musical Creation. In: Proceedings on New Interfaces for Musical Expression (NIME), New York, 2007.

HANKE, Michael Manfred. Materialidade Da Comunicação – Um Conceito Para A Ciência Da Comunicação? V Encontro dos Núcleos de Pesquisa da Intercom, 2006.

HEIDEGGER, Martin. A questão da técnica. Sci. stud., São Paulo, v.5,n.3, Set. 2007.

_____, Martin. A origem da obra de arte. Biblioteca de Filosofia Contemporânea. Ed.: Edições 70. Trad.: Maria da Conceição Costa, 1991.

HENRIQUES, Fábio. Guia de Mixagem. Editora Música & Tecnologia. Rio de Janeiro, 2007.

_____. Guia de Mixagem vol. 2. Editora Música & Tecnologia. Rio de Janeiro, 2009.

- _____ Guia de Microfonação. Editora Música & Tecnologia, 2016.
- HOOD, John Linsley. Valve and Transistor Audio Amplifiers. ·Newnes, Oxford, 2006.
- IHDE, Don, Technics and praxis: a philosophy of technology. Boston: Springer 1978.
- JOHNSON, Steven. Cultura da Interface: Como o Computador Transforma nossa Maneira de Criar e Comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.
- JORDÀ, Sergi. Digital Lutherie: Crafting musical computers for new musics performance and improvisation. PhD Thesis (Technollogy and digital communication) Universitat Pompeu Fabra, Technology Department, 2005.
- JENSENIUS, Alexander Refsum. Action – Sound: Developing Methods and Tools to Study Music-Related Body Movement. Ph.D. thesis Department of Musicology University of Oslo, 2007.
- KITTLER, Friedrich. Discourse Networks 1800/1900. Stanford: Stanford University Press, 1990.
- _____ Gramophone, Film, Typewriter. Stanford: Stanford University Press, 1996.
- LASSWELL, Harold. A Estrutura e a Função da Comunicação na Sociedade. In: COHN, Gabriel, Comunicação e Indústria Cultural. Edusp. São. Paulo, 1971.
- LEDUC, François. Saxophone Picking. Francois Leduc Online Library. Acesso: <https://www.francoisleduconlinelibrary.com/saxophone-picking/>, 2018
- LIESEN, Maurício. Materialidades mediais. Notas sobre uma perspectiva pós-hermenêutica. In: Revista Contracampo, v. 33, n. 2, ed. ago-nov, ano 2015. Niterói: Contracampo, 2015. Págs: 4-20, 2015.
- MACHADO, Arlindo. Arte e mídia. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.
- MANOVICH, Lev. Software Takes Command: Extending the Language of New Media. London: Bloomsbury, 2013.
- MATURANA R., Humberto e VARELA G., Francisco. De máquinas y seres vivos ou Autopoiesis: la organización de lo vivo. 1ª ed. Bueenos Aires, Lumen, 2003.
- MARTIN, Henry. *Charlie Parker and “Honeysuckle Rose”*: Voice Leading, Formula, and Motive. *Society for Music Theory*. Volume 18, Number 3, September 2012.

MARTINO, Luiz C. Contribuições para o estudo dos meios de comunicação Revista FAMECOS. nº 13, dezembro, Porto Alegre, 2000.

MARTINS; Bruno Guimarães; BERTOL, Rachel. O que nos diz a máquina de escrever? Notas sobre a escrita de um Brasil moderno. Contracampo, Niterói, v. 37, n. 03, pp. 09-27, dez. 2018/ mar. 2019.

MCLUHAN, Marshall. Understanding Media: The Extensions of Man. New York: MIT Press, 1994.

MERLEAU-PONTY, Maurice. O olho e o espírito. São Paulo: Cosac & Naify, 2004.

MILLER, Daniel. Trecos, troços e coisas: estudos antropológicos sobre a cultura material. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2013.

MIMS, Forest M. Engineer's Mini-Notebook: 555 Circuits. Radio Shack, Texas, 1984.

MIRANDA, Eduardo R. WANDERLEY, Marcelo. New Digital Instruments: control and interaction beyond keyboard. Middletown: A-R Editions, 2006.

MOORE, Austin, Till, Rupert and Wakefield, Jonathan P. An Investigation into the Sonic Signature of Three Classic Dynamic Range Compressors. In: 140th International AES Convention, Paris, France, 2016.

NORMAN, Donald A. The Design of Everyday Things. New York: Doubleday, 1990.

_____. Things that make us smart. Reading: Addison-Wesley, 1993.

PAINE, Garth. Interfacing for dynamic morphology in computer music performance. In: Proceedings of IcoMCS, Sydney, p. 115 - 118, 2007.

_____. New Musical Instrument Design Considerations. MultiMedia, IEEE, p. 76-84, 2013.

PERANI, Letícia. Sensorialidades, informação e comunicação: as teorias da percepção e da Gestalt nas obras de Marshall McLuhan e J.J. Gibson. In: Brazilian Journal of Technology, Communication, and Cognitive Science - Edição nº 3, Ano II – Dezembro, 2014.

PEREZ, Maurício. Gesto musical e o uso de interfaces físicas digitais na performance do live electronics. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Música - Escola de Comunicações e Artes / Universidade de São Paulo, 2016.

RYAN, Joel. Some Remarks on Musical Instrument Design at STEIM. Contemporary Music Review 6(1), 3-17, 1991.

ROADS, Curtis. *The Computer Music Tutorial*. Cambridge, MA, The MIT Press, 1996.

ROSSETTI, Regina; GOULART, E. E. Materialidade da comunicação e da mídia em Bergson e McLuhan. *COMUNICAÇÃO & SOCIEDADE (ONLINE)*, v. 39, p. 01-23, 2017.

SALTER, Chris. *Entangled: Technology and the Transformation of Performance*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2010.

SELINGER, Evan. *Nietzsche's Transformative Typewriter Writing Tools and the Instrumentalist Conception of Technology*, 2012.

STEINMETZ, R.; NAHRSTEDT, K. Media coding and content processing. In: STEINMETZ, R.; NAHRSTEDT, K. *Multimedia fundamentals*, Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002.

SCHAEFFER, Pierre. *Tratado dos objetos musicais*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1993.

SMALLEY, Denis. Spectro-morphology and Structuring Processes. in: *The Language of Electroacoustic Music*, ed. S.Emmerson, p. 61-93, Londres: Macmillan., 1986.

_____. The Listening Imagination: Listening in the Electroacoustic Era. In T. H. John Paynter Richard Orton, Peter Seymour, eds., *Companion to Contemporary Musical Thought*, London, New York: Routledge, pp. 514-554, 1996.

SIMONDON, Gilbert. *El modo de existencia de los objetos técnicos (1958)*. Buenos Aires: Prometeo Libros, 2007.

_____. *Do modo de existência dos objetos técnicos*. editora: Contraponto, Rio de Janeiro, 2020

_____. *Imaginación e invención*. Traducción y notas: Pablo Ires, 1ª edición, septiembre 2013, 1º reimpressão, 256 p., 2015.

SOUZA, Raul Salomão de; SANTOS Robinson dos. Hegel e o “fim da arte”. *Revista Seminário de História da Arte*. VOLUME 01, No 07, 2018

VICKERS, Earl. *The Loudness War: Background, Speculation and Recommendations*. AES 129th Convention, San Francisco, CA, USA, 2010.

VELLOSO, José Henrique Padovani. *Música e técnica: reflexão conceitual, mecanologia e criação musical*. Tese de Doutorado, UNICAMP, 2013.

WELLBERRY, D. Post-hermeneutic criticism. In: KITTLER, Friedrich A. *Discourse Networks 1800/1900* Stanford: Stanford University Press, 1990, p. vii-xxxiii.