

Para Uma Ecologia Materialista dos Meios

For a Materialist Ecology of Media

Para Una Ecologia Materialista De Los Medios De Comunicación

Vinicius Portella Castro¹

Resumo: Partindo da filosofia de Gilbert Simondon e da tradição de teoria dos meios, “*media theory*”, desenvolvida a partir da segunda metade do século passado por autores como Marshall McLuhan e Friedrich Kittler, e reunindo-as com os conceitos de ecologia propostos por Félix Guattari e Gregory Bateson, este trabalho propõe a noção de uma ecologia dos meios materiais de comunicação como campo problemático para lidar com os atuais meios técnicos de produção e reverberação cultural. Repetindo o gesto de autores como Matthew Fuller, Sean Cubitt e Jussi Parikka, tentaremos dar conta da materialidade emaranhada das nossas redes técnicas incluindo as contingências e infidelidades da relação entre nossos meios (suportes) e nossos meios (ambientes).

Palavras-chave: Gilbert Simondon. Materialismo. Teoria das Mídias. Ecologia. Gregory Bateson.

Abstract: Starting from the philosophy of Gilbert Simondon and the tradition of media theory developed on the second half of the 20th century by authors such as Marshall McLuhan and Friedrich Kittler, as well as from the concepts of ecology proposed by Félix Guattari and Gregory Bateson, this paper attempts to introduce the notion of an ecology of material media of communication as a problematic field to deal with the current technical means of production and reverberation. Repeating the direction of authors such as Matthew Fuller, Sean Cubitt and Jussi Parikka, the attempt will be to account for the entangled materiality of our technical networks with all the contingencies and infidelities of the relationship between technical media and the environment.

Keywords: Gilbert Simondon. Materialism. Media Theory. Ecology. Gregory Bateson.

Resumen: Partiendo de la filosofía de Gilbert Simondon y la tradición de la teoría de los medios desarrollada en la segunda mitad del siglo XX por autores como Marshall McLuhan y Friedrich Kittler, así como de los conceptos de ecología propuestos por Félix Guattari y Gregory Bateson,

¹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, Brasil, viniciusportella@gmail.com

este artículo intenta introducir la noción de una ecología de los medios materiales de comunicación como un campo problemático para tratar con los medios técnicos actuales de producción y reverberación. Repitiendo la dirección de autores como Matthew Fuller, Sean Cubitt y Jussi Parikka, el intento será dar cuenta de la materialidad enredada de nuestras redes técnicas con las contingencias e infidelidades de la relación de nuestros instrumentos con nuestro entorno.

Palabras clave: Gilbert Simondon. Materialismo. Teoría de los Medios. Ecología. Gregory Bateson.

“[...] o ethos da molécula, aquilo de que ela é capaz, não pode ser dissociado de seu oikos, o meio que requer esse ethos.”
Isabelle Stengers

“Ecologia sem luta de classes é jardinagem.”
Chico Mendes

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho é um esboço na direção de estabelecer uma ecologia dos meios materiais de comunicação de matriz Simondoniana. A crise climática e a crescente importância das redes técnicas de comunicação digital na organização da vida pessoal e política nos convocam, à necessidade de estudar de maneira, mas detida a materialidade constitutiva dessas redes. Para tanto, é preciso investigar a fundo a questão da técnica e da mediação natural com um todo.

A tentativa é a de conjugar a problemática da “teoria das mídias”, estabelecida por autores como Marshall McLuhan (1994), Friedrich Kittler (1992) e Vilém Flusser (2000), com a filosofia ontogenética do filósofo francês Gilbert Simondon, tendo como suporte os conceitos de ecologia desenvolvidos por Gregory Bateson (1999) e Félix Guattari (1990). A aposta é que uma ecologia dos meios materiais de inspiração Simondoniana pode fornecer uma maneira vantajosa de se pensar o nexo prático e afetivo entre a concretude corporal da experiência estética individual e a eficácia política da arte, a ressonância e o ruído das tecnologias políticas de duração e dos seus meios materiais de reverberação. O melhor exemplo de uma ecologia materialista dos meios de matriz simondoniana em língua portuguesa parece ser o trabalho do capixaba Gabriel Menotti de descrição dos circuitos materiais de produção e reprodução do meio audiovisual (MENOTTI, 2019).

A tradição de “*media theory*”, ou “teoria das mídias”, que foi desenvolvida na segunda metade do século passado, principalmente nas línguas inglesa e alemã, nunca vingou no Brasil

com o mesmo viço que em outras paragens², comparado com a semiótica, por exemplo, ou o estruturalismo, entre tantas outras teorias da comunicação que já reinaram em nossas universidades. Tendo isso em mente, tentarei fazer um percurso didático dessa tradição ao mesmo tempo em que apresento quais seriam as diferenças e as afinidades teóricas peculiares ao desenvolvimento de uma ecologia dos meios materiais baseada em Simondon.

Um filósofo que se notabilizou por seu pensamento sobre a técnica, Simondon começou, na última década, a ter o seu trabalho recebido e traduzido fora da França com maior intensidade e apreciação da estranha e generosa largueza do seu pensamento.

Muito influente para Gilles Deleuze, orientado por Maurice Merleau-Ponty (2003) e por Georges Canguilhem (1952), Simondon oferece um ponto de vista teórico estratégico e privilegiado para pensar uma ontologia relacional dos processos materiais de individuação em que o indivíduo humano não é a escala derradeira ou privilegiada. Sua filosofia tenta investigar os processos multiescalares de individuação desde o *quantum* de troca energética até o desdobramento ontogenético do psiquismo humano e das coletividades das quais ele faz parte. Simondon apresenta uma crítica ao substancialismo, que ele considera uma espécie de monismo ontológico, e constrói uma perspectiva baseada no pluralismo de fases do ser.

Para Simondon, o modelo matéria-forma operante na imaginação técnica do Ocidente coloca toda a operação estruturante do lado da forma, que trabalharia sobre uma matéria potente, mas informe e passiva. No exemplo prototípico de um tijolo que é moldado a partir da argila, Simondon destaca a importância do trabalho de preparação prévia da argila, que propaga em si mesma a energia empregada pelo trabalhador e possui a sua própria plasticidade ativa ao ser moldada. Em última medida, para Simondon, “a operação técnica que impõe uma forma a uma matéria passiva é essencialmente a operação comandada pelo homem livre e executada pelo escravo” (SIMONDON, 2013, p. 50).

Parece-me que essa crítica ao hilemorfismo se faz mais urgente num país de constituição histórica escravista tão intensa e mal admitida como o Brasil, onde ainda tende a existir um

² Apesar do estudo da comunicação ter sido bem introduzido aqui nos anos sessenta por autores como Décio Pignatari e Vilém Fusser, e da pesquisa na área ter se desdobrado de maneira ampla por pesquisadores excepcionais como Muniz Sodré e Arlindo Machado, não se pode dizer que a teoria das mídias de McLuhan e Kittler ganhou grande corpo institucional por aqui, talvez por ficar perdida entre os departamentos de teoria literária e de comunicação. Ainda assim, há pesquisadores notáveis na área como Letícia Cesarino, Erick Felinto e Adalberto Müller, estes últimos ambos tributários da linhagem mídia-teórica alemã, assim como os pesquisadores Nelson Shuchmacher Endebo e Leonardo Lamha.

abismo social quase intransponível entre quem concebe e comanda e aqueles cujo trabalho envolve lidar com a matéria com as próprias mãos.

E há ainda uma dimensão política desse modelo hilemórfico que é negligenciada por Simondon e já havia sido apontada por Luce Irigaray na sua *Éthique de la différence sexuelle* (IRIGARAY, 1984). A matéria potente, informe e passiva é associada diretamente ao feminino por Aristóteles, com a forma sendo essencialmente masculina. O domínio hilemórfico da Pater Forma sobre a Mater Materia então não seria só o domínio sobre as forças produtivas, mas também sobre as forças reprodutivas (essa conexão de Simondon com o feminismo já foi feita de maneira muito fértil por Elizabeth Grosz).³

Num sentido mais abrangente, e acompanhando autores como Isabelle Stengers, Manuel DeLanda e André Leroi-Gourhan (além dos próprios Simondon e Grosz), este artigo partirá do pressuposto de que a matéria já contém uma potência morfogênética metaestável à qual nos acoplamos e cujas tendências desdobramos nos procedimentos e experimentos que emergem das nossas ecologias de meios materiais.

Mas qual é, afinal, o sentido de ecologia que está em jogo aqui?

2 ECOLOGIA EM BATESON E GUATTARI (E ALÉM)

O termo ecologia é usado aqui tanto para dar conta da dependência energética e estrutural que as redes técnicas têm da natureza quanto para descrever a dinamicidade quase-orgânica com que complexos figurais se transformam e sofrem mutações em ciclos técnicos de sincronização coletiva.⁴ O segundo sentido pode ser menos próprio que o primeiro, mas *não* é dito como uma metáfora. A deixa que se toma é a de Gregory Bateson (no seu *Steps to an Ecology of Mind*), assim como a das *Três Ecologias* de Félix Guattari, inspiradas no primeiro:

Bateson diz que a unidade de sobrevivência não é o organismo, mas sim o organismo *mais o meio* (BATESON, 1972, p. 483). Para os fins de uma ecologia materialista dos meios, pode-se dizer que a unidade de análise não é o circuito de comunicação isolado, mas o

³ Como ela diz, o hilemorfismo é um esquema que “há muito foi investido nas oposições ativo-passivo e masculino-feminino que marcaram a filosofia grega e seus herdeiros” (GROSZ, 2012, p. 45). Grosz tenta buscar no pensamento de Simondon estratégias para compreender o conceito de identidade não por meio de uma noção de autossimilaridade, mas através daquilo que é radicalmente díspar (GROSZ, 2012, p. 37). Sem querer dizer que Simondon vai dar soluções para o feminismo, Grosz propõe que sua descrição física e biológica de processos materiais de individualização poderia servir como corretivo para o descarte da materialidade operado em momentos do feminismo pós-estruturalista (GROSZ, 2012, p. 52).

⁴ Faço referência aqui à noção da imagem como quase organismo parasitário que Simondon apresenta no seu curso sobre Imaginação e Invenção (2014), que infelizmente não há como encarar neste artigo.

circuito mais o seu meio de concreção e reverberação (isto é, sua cadeia técnica e afetiva). Um *meme* não comunica apenas a si próprio, mas também o seu meio de reverberação.

Da mesma forma, em Gilbert Simondon, um indivíduo não existe nunca isolado, estando sempre implicado no meio associado que lhe torna possível, o campo pré-individual de onde ele saiu como recorte descontínuo de um contínuo ilimitado.⁵

Bateson quer que compreendamos a mentalidade como processo ecológico que não se limita ao cérebro humano mas se estende por todo seu circuito coletivo de concreção. Já Guattari propõe uma “articulação ético-política” entre “os três registros ecológicos (do meio ambiente, o das relações sociais e o da subjetividade humana) (GUATTARI, 1990, p. 8)” para dar conta da atual crise cultural e técnica. A essa articulação ele dá o nome de ecosofia. Além da compreensão de que essas instâncias ecológicas estão interligadas e intercaladas, a principal lição que retiramos de Guattari é a sua compreensão do caráter marcadamente rítmico dos regimes modernos de subjetivação (GUATTARI, 1990, p. 27). Concordando com a necessidade de uma articulação ético-política dessa natureza e com o seu caráter estético, não seguirei, no entanto, a divisão que ele faz desses três registros ecológicos, e muito menos o termo ecosofia.

A primeira vez que vi o termo “ecologia de imagens” ser usado foi numa conferência da professora e autora Anne Sauvagnargues na USP em março de 2019. A ecologia imagética da autora francesa é construída a partir da leitura que Deleuze faz de Bergson nos seus livros sobre cinema. Ou seja, uma espécie de perspectivismo ótico baseado na pluralidade de pontos de vista orgânicos e inorgânicos. Isto é, formas de agência maquínica como imagens. A ideia aqui é parecida, mas não idêntica: o foco deste artigo é pensar nessas ecologias imagéticas como concreções coletivas que emergem de redes de meios materiais de comunicação.

Bernard Stiegler, filósofo da técnica e leitor de Leroi-Gourhan e Gilbert Simondon, diz que uma ecologia geral poderia ser constituída pelo estudo dos meios e de suas infidelidades no tanto que ela inscreve no cosmos a perspectiva de uma organologia geral.⁶ Ecoando Canguilhem, essa organologia geral se dividiria em órgãos fisiológicos, órgãos técnicos e organizações sociais. Ou seja, a noção de órgão permitiria generalizar o conceito de organização para os diferentes ritmos e escalas de concreção coletiva (biológico, técnico e político). Concordando com a

⁵ O conceito de pré-individual de Simondon tem como principal antecessor o *ápeiron* de Anaximandro, esse ilimitado indefinido cuja própria qualidade de conceito parece indecível.

⁶ “*This study of milieus and infidelities constitutes the field of what we can refer to as a general ecology inasmuch as it inscribes in the cosmos the perspectives of a general organology. It is also the pathway to a new understanding of the dynamics and statics of religion*” (STIEGLER, 2017, p. 136).

empreitada básica da organologia, este presente trabalho tenta reconhecer particularmente nas ideias de função rítmica e de ressonância um campo fértil para a concreção histórica coletiva de suas figuras, como já foi parcialmente sugerido por Yuk Hui (2017).

Essa noção de organologia de Stiegler, assim como a noção de “infidelidades”, derivam de Georges Canguilhem, que usava a segunda para descrever todas as flutuações e perturbações na interação de um organismo com o seu meio. O meio é o fundo de continuidade no qual a descontinuidade do organismo individual se desata (Simondon diria: se defasa). Para Canguilhem, um organismo saudável seria um organismo capaz de lidar com essa margem variada de infidelidades que o meio oferece. A saúde não é apenas o cumprimento de normas, mas também a capacidade de quebrá-las sem se quebrar. Canguilhem, cuja influência em Simondon parece considerável, destaca a mobilidade com que se dão as relações de configuração mútua entre organismo e meio:

Do ponto de vista biológico, deve-se compreender que entre o organismo e o meio há a mesma relação que entre as partes e o todo no interior do organismo. A individualidade do vivente não termina nas suas fronteiras ectodérmicas, não mais que ela começa na célula. A relação biológica entre ser e meio é uma relação funcional e, conseqüentemente, móvel, cujos termos mudam de papel sucessivamente. A célula é um meio para os elementos intracelulares, ela viva ela mesma em um meio interno que tem dimensões tanto de órgão quanto de organismo, organismo que vive ele próprio em um meio que é para ele aquilo que o organismo é para seus componentes (CANGUILHEM, 1952, p. 169).

Para nossos propósitos, também parece útil, em momentos, pular de uma escala de resolução para outra como faz Canguilhem. A noção de indivíduo e meio é relacional, todo ser vive em algum meio e pode, por sua vez, servir de meio para outros seres (como nós somos ambiente para nossa microbiota). Uma ecologia materialista dos meios, então, tenta depreender das teias de relações materiais constitutivas dos meios de produção de arte tanto os canais e protocolos de transmissão de informação quanto as suas possibilidades de distúrbio, tanto suas tipologias metaestáveis quanto suas margens proliferantes de indeterminação. Os monstros ruidosos importam tanto quanto os tipos meta-estáveis.

Se a noção de fidelidade na gravação e transmissão de som implica uma alta resolução e redução de ruído, uma ecologia geral dos meios precisa dar conta das infidelidades dos meios em todos os sentidos, aceitando o ruído como elemento da modulação estética e da modulação crítica, índice da mediação e da contingência da rede.

Nos últimos anos, vem se disseminando o termo “antropoceno” para descrever o impacto da agência técnica humana sobre o sistema terrestre que a gestou, englobando efeitos como a extinção massiva de espécies e, em particular, o aquecimento global intensificado pela queima de combustíveis fósseis. Como o nome sugere, seria uma nova era geológica marcada pela escala da nossa intervenção material no planeta e da destruição de modos de vida que a acompanha. Há quem prefira chamar de “Capitaloceno”, há quem veja arrogância antropocêntrica no gesto, mas, sem entrar na tecnicidade do que conta ou não conta como era geológica, a verdade é que algum nome precisa ser dado ao nosso momento, a essa cena que, de repente, se apresenta e nos toma a todos de assalto (embora seu preparo tenha sido em fogo brando e anunciado algumas vezes por inúmeras Cassandras).

O nome “antropoceno”, assim como a intrusão de Gaia descrita por Stengers (STENGERS, 2009), parecem-me tentativas muito importantes de formular o problema, mas o fato é que ainda mal rascunhamos que cena pode começar a dar conta das enunciações coletivas de que precisamos.

A noção de antropoceno é difícil de aceitar, em parte, porque estamos acostumados a pensar em nossa presença como condicionada pelo sistema terrestre, e não como condicionante de seu estado. Como dizem Deborah Danowski e Viveiros de Castro (DANOWSKI; CASTRO, 2014, p. 26): “Em uma inversão irônica e mortífera (porque recursivamente contraditória) da forma e do fundo, o ambientado se torna o ambiente (o “ambientante”) e re-ciprocamente”.

Não é só uma questão de escala perceptiva, como já apontava Gunther Anders desde a bomba, mas de reverberação afetiva e simbólica. É difícil olhar para o mar, essa coisa tão desmedida de onde todos nós viemos, e aceitar que hoje ele já tem pedaços de plástico em toda sua extensão. E é ainda mais difícil olhar para a extensão do problema em que estamos metidos e ter ideia de onde começar. Se a relação entre o organismo e o meio sempre foi porosa e se vê, agora, cada vez mais confusa aquilo que “organiza” e “opera” essa relação é a técnica. É, então, a partir do desdobramento operacional de uma concepção da técnica que uma ecologia materialista da arte e da comunicação precisa se tecer.

3 BREVE HISTÓRIA DA TEORIA DOS MEIOS E DE SUA PROBLEMÁTICA

A ideia de que os nossos instrumentos técnicos produzem um meio ambiente para aqueles que os utilizam pode ser retraçada a um dos principais fundadores do chamado estudo de “mídias”, ou meios⁷, o canadense Marshall McLuhan.

McLuhan foi muito influenciado pela obra de Harold Innis, cuja obra *Empires and Communications* foi pioneira em estabelecer uma relação profunda entre o domínio de uma cultura e seus sistemas de comunicação e transmissão.⁸ O seu foco, ao trazer a ideia de meio ambiente para a discussão sobre a técnica, era na maneira como essas transformações técnicas afetam radicalmente a nossa percepção, sem que percebamos diretamente, já que o ambiente criado pelos objetos técnicos seria logo naturalizado. O trabalho do meio seria desaparecer com o seu uso, por assim dizer. Como o martelo para Heidegger, nós nos damos conta da sua materialidade quando ele “não” funciona.

A produção de um meio ambiente a partir dos meios de comunicação já foi um desdobramento de sua ideia inicial de que os meios seriam extensões dos nossos órgãos (ideia com a qual lidaremos a seguir). Mas a sua frase mais famosa, e que funciona como síntese apropriada, ainda que limitada, do seu pensamento, é a de que o “meio é a mensagem” (no original: “the medium is the message”).

Essa formulação, deliberadamente contraintuitiva, é explicada no livro *Understanding Media* da seguinte maneira:

Isso quer meramente dizer que as consequências pessoais e sociais de qualquer meio – isto é, de qualquer extensão de nós mesmos – resulta da nova escala que é introduzida em nossos negócios a cada extensão de nós mesmos, ou por cada nova tecnologia (McLUHAN, 1994, p. 8).⁹

⁷ Prefiro adotar o termo “meio” do que aquele mais usado hoje no Brasil para denominar os estudos: de “mídia”. Sem querer criar caso, não entendo porque abrigar um termo em inglês que já tem tradução imediata. *Medium* quer dizer meio. O uso especializado do termo “mídia” até faz sentido para quem quer usar o termo no seu sentido restrito de meio técnico de comunicação. Como não é o caso deste artigo, como explicarei adiante, adotou-se o termo *meio* (podendo querer dizer, segundo o contexto, suporte de informação ou ambiente. Quem é meio do que é sempre questão de perspectiva).

⁸ Innis diferencia entre os meios mais duráveis, com viés temporal (pedra, argila), e os mais leves e menos duráveis, com viés espacial (como papiro). Materiais que favorecem o tempo tenderiam a constituir uma estrutura política descentralizada e hierárquica, enquanto materiais que favorecem o espaço tenderiam a uma sociedade centralizada e menos hierárquica (INNIS, 1986, p. 5). Embora as conclusões de Innis sejam discutíveis, é notável como havia em sua obra uma atenção para as dimensões políticas e imperiais da técnica que parece amplamente abandonada por McLuhan.

⁹ No original: “This is merely to say that the personal and social consequences of any medium-- that is, of any extension of ourselves -- result from the new scale that is introduced into our affairs by each extension of ourselves, or by any new technology” (McLUHAN, 1994, p. 8).

Novos meios reconfiguram a escala das nossas relações.¹⁰ O canadense começou sua carreira como crítico literário antes de seus estudos sobre comunicação ganharem o mundo acadêmico e jornalístico. Sua perspectiva era a de alguém que estudou profundamente a constituição do mundo letrado ocidental e que via vários elementos daquele mundo derreterem ou assumirem uma forma bastante diversa na segunda metade do século XX.

McLuhan foi lido por muitos como um profeta de um mundo globalizado tribal por vir e a sua adoção do *Finnegans Wake* como manual profético certamente ajudou a reforçar essa imagem. Cumpriu esse papel no nicho acadêmico-midiático que conseguiu esculpir, mas, passadas algumas décadas, passa a parecer mais com o cronista um tanto confuso e exasperado de um mundo que estava desaparecendo. McLuhan tem vários *insights* valiosos sobre a globalização, à corporalidade dos meios e a aceleração dos circuitos informacionais, mas o seu tom apocalíptico parece dizer mais do mundo letrado que estava morrendo do que dos circuitos que estavam começando a correr.

Sua importância para a formação do campo dos estudos da mídia foi inegável, principalmente no mundo anglo-saxão. A técnica já era objeto de estudo da cultura ocidental há muito tempo, naturalmente, e podemos apontar no século XX a figura de Walter Benjamin como uma espécie de precursor forte de uma teoria dos meios (mas um que, ao contrário de McLuhan, não se tornou paradigmático em vida).

Muito da fecundidade de McLuhan se deve ao seu poder como prosador, assim como à sua criatividade diagramática, disposto a considerar o livro ao mesmo tempo como objeto estético e manual profético. Podemos, e acho que devemos, repensar muitas das premissas e conclusões teóricas de McLuhan, mas a sua mera capacidade de fazer reverberá-las atesta, em alguma dimensão, a sua compreensão intuitiva de como os meios de sua época funcionavam. Ele podia não saber muito sobre o funcionamento técnico objetivo do rádio, do cinema ou da televisão, mas entendia bem como fazer reverberar seus *slogans* nesses meios e tornar seu pensamento popular e influente, aparecendo na televisão e no cinema diversas vezes, desde entrevistas e especiais próprios até um cameo num filme de Woody Allen.

Não há espaço aqui para uma revisão detida da sua obra, mas interessa apontar a formação do canadense como crítico literário. O campo da teoria de mídias nasce, portanto, não com base numa filosofia da técnica, mas como uma disciplina subsidiária às letras. Nasce não como cria da

¹⁰ Depois, diz que os novos meios reconfiguram o “padrão” ou a “velocidade” das relações.

engenharia e física, ou de uma perspectiva interdisciplinar entre as humanidades e as ciências, mas da comunicação compreendida como subdivisão da linguagem simbólica e discursiva.

Em direção diferente à de McLuhan, tentarei desdobrar a noção de André Leroi-Gourhan, (influyente para Simondon) da técnica como desdobramento da evolução orgânica.¹¹ Os meios de variação e de seleção de organismos vivos e dos objetos técnicos criados por organismos vivos são bem distintos, bem entendido, mas a evolução técnica não é um fenômeno de outra ordem inteiramente (ela pode ser considerada não só um prolongamento, mas uma aceleração parcial e enviesada desse processo).¹²

Evolução não quer dizer ‘progresso’, bem entendido, mas apenas um processo impessoal de seleção funcional por variação e captura mutação e simbiose. A técnica não só estende os órgãos do nosso corpo com próteses, como queria McLuhan. A técnica humana cria novos órgãos, produzem novas funções rítmicas e lógicas, reconfigurando radicalmente o que pode um corpo e o seu meio associado a partir de novos acoplamentos que ela desdobra da meta-estabilidade da matéria. Um computador não é uma extensão do cérebro, é uma nova forma de externalização concreta de abstrações que faz coisas que o cérebro não faz (e não faz muitas coisas que o cérebro faz). Uma câmera não é uma extensão do olho, mas um tipo novo de olho que cria regimes de visualidade antes inexistentes.¹³ Externalizar as funções da mão ou da memória é “muito” diferente de estendê-las. Uma extensão mantém, até certo ponto, a identidade daquilo que estende, enquanto uma externalização técnica não só se descola do órgão que a gerou como, ao ser acoplada novamente a um corpo, “transforma materialmente a extensão prática de um” esquema corporal.

Leroi-Gourhan faz uma distinção preciosa entre tendência e fato técnico. Uma tendência tem um caráter inevitável e previsível, universal; no seu terreno, todas as extensões são possíveis (LEROI-GOURHAN, 1974, p. 24). Já um fato técnico é imprevisível e particular, envolve tanto o encontro inventivo de uma tendência com as mil coincidências do meio quanto a adoção por

¹¹ Como ele diz: “a evolução técnica, nas suas formas mais altas, não se destaca da evolução tal qual a biologia a pode desenhar”; no original: “[...] *le évolution technique, dans ses formes les plus hautes, ne s’écarte pas de l’Évolution telle que la biologie l’a pu dessiner*” (LEROI-GOURHAN, 1984, p. 361).

¹² Raymond Ruyer (RUYER, 1957, p. 34) entende que toda técnica que comporta a fabricação e o uso de ferramentas é manifestação de uma embriogênese contínua exterior ao organismo, assim como a linguagem.

¹³ Podemos, ainda, pensar em algumas invenções técnicas como desacoplamentos de funções antes interligadas, e não só como extensão de uma função pré-existente. Como Kittler (KITTLER, 1992, p. 72) propõe ao relacionar a invenção da escrita como um desacoplamento entre interação e comunicação.

outro povo. Um fato técnico implica sempre um compromisso instável entre as tendências e o meio.

O germe dessa visão já se encontra em Marx, no capítulo “Maquinaria e Grande Indústria” de *O capital*. Inspirado por Darwin e por Vico, ele diz:

Darwin voltou nosso interesse à tecnologia da natureza, isto é, ao desenvolvimento dos organismos de plantas e de animais como instrumentos produtivos para sustentar a vida dessas criaturas. Por acaso não merecem igual atenção a história dos organismos produtivos do homem na sociedade, que são a base material de todo tipo de organização social? E, por acaso essa história não seria mais fácil de compilar, uma vez que, como diz Vico, a história humana difere da história natural, pois fizemos a primeira e não a segunda? A tecnologia, ao revelar o modo como o homem lida com a natureza, as atividades produtivas por meio das quais sustenta sua vida, revela suas relações sociais e as concepções mentais que dela fluem (MARX, 2013, p. 446).

Ou seja: as tendências morfogenéticas da matéria não se desdobram em enteléquias necessárias automaticamente atualizadas pelo espírito humano, mas de acordo com as demandas e as potências particulares de um repertório histórico, técnico e imaginativo, com as suas dinâmicas próprias de produção e troca. Mesmo o Cristianismo, a “standardização” (padronização) industrial e o protocolo de transferência de hipertexto, em suas universalidades práticas, deram-se e dão-se como concreções históricas técnicas contingentes.

Um *container* é um fenômeno tão natural quanto um gafanhoto, mas a contingência da sua configuração não é precisamente do mesmo tipo (no mínimo, aconteceram em velocidades bem diferentes). Pode-se apontar a necessidade geométrica do formato do *container* da mesma maneira que se pode apontar a necessidade geométrica dos hexágonos quase exatos que compõem uma colmeia. Mas isso não deve cristalizar a nossa visão da contingência natural e técnica numa só imagem do que é possível, e sim nos abrir diante da possibilidade generalizada de criação, mutação e adaptação ao meio, tanto da vida biológica quanto da sua rede técnica suplementar de trabalho morto. Isso não quer dizer que qualquer mutação é possível, claro, os limites materiais e históricos do metabolismo geral de transformação individual e coletiva estão sempre aí, inescapáveis, nas suas dimensões energéticas e estruturais. Mas quer dizer, sim, que *quase* todo meio é mutável.

Como aponta Bernard Stiegler, a matéria em Leroi-Gourhan não é viva, mas tampouco é inerte. É uma matéria inorgânica que se organiza e se transforma no tempo da mesma forma que a

matéria viva se transforma na sua interação com o meio (STIEGLER, 1998, p. 76). A relação descrita não seria hilemórfica, pois a capacidade “tecnomorfológica” da matéria não seria passiva, a tendência técnica não vem simplesmente da força organizadora do homem como maestria voluntária, ela se opera ao longo do tempo como seleção de formas dentro da relação entre o humano e a matéria sem que nenhum dos termos da relação determine o outro de maneira unilateral (STIEGLER, 1998, p. 76).

A evolução técnica se dá, em Leroi-Gourhan, como um jogo entre o meio interior e o meio exterior do homem. O meio exterior é a natureza geográfica local, o meio interior é o envelope técnico que envolve uma comunidade (que inclui, além de objetos, toda a sua memória social).

Leroi-Gourhan descreve uma tendência técnica carregada de possibilidades como um raio de sol que atravessa o meio interior de um grupo humano, adquirindo algumas de suas propriedades e encontrando o meio exterior, que oferece a essas propriedades uma penetração irregular (LEROI-GOURHAN, 1984, p. 361) É nesse ponto de contato entre meio interior e exterior que se materializa a película técnica humana.

A obra de Leroi-Gourhan não vai contra a ideia de prótese, mas acredito que sua visão tecnomorfológica centrada em funções rítmicas gestuais entre meio interno e externo oferece uma base muito mais rigorosa e receptiva para uma teoria dos meios do que a obra de McLuhan, e que reconhece com muito mais amplitude e sutileza a mistura entre o técnico e o orgânico.

Já a geração seguinte de pensadores sobre os meios, composta de nomes como Hans-Ulrich Gumbrecht, Friderich Kittler e Katherine Hayles, ocupou-se de estudar de maneira mais rigorosa do que profética a materialidade técnica dos meios e as dimensões estéticas particulares a cada tipo de concreção histórica. Enquanto Gumbrecht (1985) desenvolvia uma genealogia atenta da cultura letrada e de suas dinâmicas de canalização corporal, Kittler e Hayles se debruçaram sobre a teoria da informação e sobre a realidade técnica dos meios que eles descrevem com um apuro objetivo muito mais substancial do que o de McLuhan.

Kittler parte de Nietzsche e Foucault para descrever as redes técnicas de inscrição que acompanham cada momento histórico. Para ele, os meios técnicos “determinam a nossa situação” (KITTLER, 1999, p. 5), criam as configurações históricas do humano de maneira semelhante às operações realizadas por meio do arquivo e do discurso em Foucault. Nós pensamos e vivemos a partir dos termos operacionais criados por nossos instrumentos, Lacan estaria para Freud como a

cibernética (ciência dos sistemas de controle) estava para a termodinâmica (desenvolvida, por sua vez, ou tornada pensável, a partir da máquina a vapor).

Altamente versado em engenharia e matemática, a sua pesquisa começa descrevendo o *Aufschreibesysteme* que teria gestado o romantismo alemão,¹⁴ centrando na figura da voz materna, que era responsável pela alfabetização. Mas o seu contato com a obra de Paul Virilio faz com que ele se volte de maneira decisiva para a intrincada relação entre o avanço técnico e o poder militar, descrevendo o desenvolvimento do cinema, do rádio, da indústria de entretenimento e da computação como um epifenômeno de uma progressiva e cada vez mais acelerada escalada de estratégias de guerra ao longo do século.

Kittler não define a técnica a partir do humano, mas o humano a partir da técnica. Opondo-se a McLuhan, ele diz que os meios técnicos não surgem “das necessidades humanas, como na interpretação corrente em termos de próteses corporais, eles se sucedem em um ritmo de respostas estratégicas em escalada” (KITTLER, 1997, p. 121). O modelo de Kittler para o desenvolvimento técnico moderno é a guerra.

Seu trabalho é um precursor importante para a perspectiva deste artigo, mas não nos serve de referência teórica imediata, pela incompatibilidade entre uma perspectiva ecológica materialista de inspiração Simondoniana e a sua perspectiva Heideggeriana, mas também pela dificuldade de transplantar seu estilo críptico para outros contextos. Ainda assim, a sua paranoia bem fundamentada a respeito da relação entre sistemas técnicos de entretenimento e a sua constituição militar-industrial, assim como sua tendência a enxergar as possibilidades de invenção que se fechava com cada avanço da computação de interface amigável que esconde seus processos do usuário,¹⁵ segue sendo uma das brilhantes e ousadas expressões do ímpeto de investigar a materialidade misturada dos nossos meios antigos e atuais de reverberação, em sua sobreposição destrutiva e construtiva.

De maneira geral, um meio pode ser definido como veículo ou suporte para alguma informação. Um livro de papel contém sinais gráficos impressos que se traduzem em palavras, que, por sua vez, se traduzem em sons com sentido. Nesse caso, um meio material de suporte,

¹⁴ O termo pode ser traduzido como “sistema de inscrição” e foi tomado por Kittler das memórias do doente de nervos e juiz Daniel Paul Schreber.

¹⁵ É uma pena que Kittler nunca tenha, até onde sei, respondido aos escritos de Simondon. Acho que a crítica de Kittler ao *software* e à computação *user-friendly* tem muito a conversar com a crítica de Simondon ao hilomorfismo, como já foi esboçado por José Carlos Fernandes (FERNANDES, 2008, p. 45).

então, é inscrito com marcas que fazem sentido a partir de outro meio material, a linguagem escrita de dada comunidade (como retida e projetada nonexo material entre seus praticantes).

Desde McLuhan, sabemos que o conteúdo de um meio é sempre outro meio. Mas, se o termo meio pode ser usado para querer dizer qualquer veículo ou suporte de informação, na prática ele costuma ser limitado aos nossos meios técnicos de reverberação. Nesse sentido, um cabo de fibra óptica seria um meio, mas não o ar. No entanto, o ar é meio para a transmissão de ondas sonoras mecânicas, assim como é meio para a transmissão de luz¹⁶.

De fato, toda retenção ou condutibilidade de um meio técnico se vale da condutibilidade ou retenção de informação de algum meio material. Não há, portanto, como querer falar de maneira exaustiva de uma rede técnica de transmissão informacional, sem atentar para a teia ecológica de apetições materiais na qual ela se vê entremetida. Não há como pensar em processos informacionais sem contraparte energética assim como não há mais como falar de um materialismo que não seja também informacional. Falar de uma ecologia dos meios, então, implica tanto reconhecer a complexidade sistêmica e relacional de qualquer cadeia de reverberação imagética, assim como a sua dependência de uma ecologia geral (do sistema terrestre como um todo e, em última medida, do cosmos).

4 ECOLOGIAS DE MEIOS

Jussi Parikka é um dos teóricos de meios que admitem de maneira mais ampla e rigorosa que meios materiais já constituem meios informacionais, expandindo as consequências cosmopolíticas da ideia, ao falar do processamento digital de informação: “A informação demanda sua ecologia, uma que não é uma tecnoecologia metafórica, mas que demonstre a sua dependência do clima, do solo e das energias circulando no ambiente” (PARIKKA, 2015, p. 24)¹⁷.

A tecnologia digital facilmente passa por algo aéreo e puramente virtual, mas computadores dependem de recursos materiais como cobre e lítio, a computação distribuída da nuvem procede em galpões bem-refrigerados e a comunicação quase instantânea entre

¹⁶ Como diz Sean Cubitt (CUBITT, 2016, p. 4): “Quando falamos de mídias, a tendência é de se referir aos meios tecnológicos dos últimos duzentos anos, mas tudo que faz mediações é um meio – luz, moléculas, energia”; no original: “*When we speak of media, we tend to refer to the technological media of the last two hundred years; but everything that mediates is a medium – light, molecules, energy.*”.

¹⁷ No original: “*Data demand their ecology one that is not merely a metaphorical tecnoecology but demonstrates dependence on the climate, the ground and the energies circulating in the environment*” (PARIKKA, 2015, p. 24).

continentes se dá por cabos submarinos de fibra óptica. Se um meio contendo informação pode ser uma rua, um sistema imunológico, o ar ou as obras completas de Tobias Barreto, a dificuldade que aparece ao se estabelecer um conceito de aplicabilidade tão ampla é onde cortar a sua teia densa de relações para que nos seja útil, já que todo meio de informação canaliza as apetições de outro meio, e essa recursão vai até lá embaixo.

Se toda vida animal é predicada na destruição de outras formas de vida,¹⁸ se toda vida é roubo, todo processo de mediação de informação também se vê imbricado em uma cadeia de devorações materiais entremetido.

Como diz Michel Serres no seu livro “O Parasita” (Le Parasite):

Nós parasitamos nossos semelhantes e nós vivemos no meio deles. Pode-se dizer verdadeiramente que eles constituem nosso meio. Nós vivemos dentro dessa caixa preta que se nomeia coletivo, nós vivemos por ela, dela e nela. Aconteceu que damos a ela a forma de uma besta, e que nomeamos essa besta: Leviatã ou Grande Animal. Nós estamos mesmo dentro de algo bestial; em termos distintos, é dito um modelo orgânico da sociedade. É nosso hóspede? Eu não sei. Mas eu sei que estamos dentro. E que está escuro (SERRES, 1980, p. 74).¹⁹

Serres brinca aqui com o modelo orgânico de sociedade, apresentando no lugar do leviatã uma caixa-preta do coletivo. Podemos tomá-la como o modelo médio da mediação insciente. Sendo verdade ou não que a função de todo meio de transmissão seja desaparecer com o seu uso, isso certamente vale para a cadeia imensa de logística e devoração global interligada que está por trás dos nossos gestos mais prosaicos de consumo (assim como vale para os quadros metafóricos da nossa produção conceitual).

Ao descrever a nossa interação com essa cadeia de mediações como uma caixa-preta do coletivo, Serres parece dizer que cada um produz seu *input* e recebe seu *output* na sociedade sem jamais conseguir lidar com a máquina toda. Da mesma forma, a interface colorida e amigável de

¹⁸ Como diz Shakespeare (1607) em *Timon of Athens*:
(...) *the Earth's a thief, that feeds and breeds by a composture stol'n from general excrement: each thing's a thief: the laws, your curb and whip, in their rough power have uncheck'd theft.*

(A Terra é uma ladra, que se alimenta e procria de compostura roubada do excremento geral: cada coisa é ladra: as leis, seu chicote e freio, no seu poder bruto tem roubo solto).

¹⁹ No original: “*Nous parasitons nos semblables et nous vivons au milieu d'eux. Autant dire vraiment qu'ils constituent notre milieu. Nous vivons dans cette boîte noire qu'on nomme collectif, nous vivons par elle, d'elle et en elle. Il est arrivé qu'on lui donne la forme d'une bête, et que l'on nomme cette bête: Léviathan ou gros animal. Nous sommes bien dans quelque chose de bestial; en termes distingués, elle est dite un modèle organique du sociétaire. Est-ce notre hôte? Je ne sais. Mais je sais que nous sommes dedans. Et qu'il y fait noir.*” (SERRES, 1980, p. 74).

um celular não dá a ver todo o complexo tentaculoso de forças humanas e inumanas necessárias para que aquela mediação aparentemente direta aconteça.

Simondon diz que precisaríamos “entrar dentro do molde” para entendermos a complexidade da mediação envolvida na formação de um tijolo. É isso que queremos fazer com o seu repertório conceitual: tentar penetrar na caixa-preta da mediação coletiva que há por trás de toda composição artística, compreendê-la como processo informacional ontogenético de resolução coletiva e tomada de forma material.

Se não é possível ter diante dos olhos (e nem da mente, na verdade) a complexidade relacional na qual estamos metidos, podemos começar produzindo imagens e conceitos mais adequados para enunciar os termos emaranhados da nossa situação.

Nas palavras de Matthew Fuller, inspiradas no parasita de Serres:

Uma ecologia de meios é uma cascata de parasitas. Esses parasitas, contorcendo-se por dentro dos estômagos um do outro, a devoração sem fim que esse texto não consegue conter, esses órgãos mediais todos se apanham, ganham alavancagem e perspectiva por meio de suas capacidades particulares. Meios providenciam acesso a outro ou a um exterior por meio do perspectivismo de oportunidades (affordances) que eles incorporam²⁰. Assim como capacidades de pensamento, de ser, são feitos em corpos vivos, em tecidos e processos complexos e delicadamente conjugados, e assim como poderes são inerentes a toda matéria, materialismo também requer que as capacidades de atividade, pensamento, sensação e afetos possíveis a cada composição — orgânica ou não — sejam formadas a partir do que ela é com o que ela se conecta e as dimensões de relacionalidade em torno dela (FULLER, 2005, p. 134, tradução do autor).²¹

Essa talvez seja a defesa mais substancial que já vi do termo “ecologia de meios” (*media ecology*). As capacidades de qualquer composição são formadas a partir das suas conexões com o seu meio, dos elementos que a constituem e das suas dimensões relacionais compossíveis no meio de uma cascata de parasitas.

²⁰ Neologismo proposto por Eduardo Viveiros de Castro para traduzir o verbo “*embody*” e que me parece manter a ambiguidade ativo-passiva do original.

²¹ No original: “*A media ecology is a cascade of parasites. These parasites, roiling around inside each other’s stomachs, the endless devouring that this text cannot contain, these medial organs all grab hold of each other, gain purchase and insight by means of their particular capacities. Media provide access to another or to an outside by means of the specific perspectivalism or affordances that they embody. Just as capacities of thought, of being, are made in lived bodies, in complex and delicately conjoined tissues and processes, and just as powers are inherent in all matter, materialism also requires that the capacities of activity, thought, sensation, and affect possible to each composition whether organic or not are shaped by what it is, what it connects to, and the dimensions of relationality around it*” (FULLER, 2005, p. 134).

Mas Fuller também admite que o termo ecologia é usado no linguajar corporativo para a descrever a distribuição de papéis hierárquicos e naturalizar dimensões de composição de classe e comando na força de trabalho (FULLER, 2005, p. 3).

Ou seja, para quem pretende uma análise materialista dos termos atuais de produção da cultura, o termo “ecologia de meios” pode parecer bastante inadequado estrategicamente. A última coisa que pretendemos com este artigo é reproduzir a composição das estruturas atuais de poder como formações “naturais” no sentido de não contingentes, ou impossíveis de serem transformadas.

Ainda assim, Fuller defende que, mesmo com todas essas ambiguidades, a postura de tentar usar objetos preexistentes que são mais carregados do que inocentes (mas que detêm dimensões de relacionalidade poderosas que podem estar escondidas no momento) é coerente com a vontade de tentar compreender a realidade técnica à qual estamos todos submetidos. Assim como os produtos do complexo militar-industrial podem e devem ser transfigurados para outros usos que não aqueles para os quais eles foram criados, também palavras e conceitos podem ser remanejados e desviados para ganhar outras cargas e outros usos.

Não basta apenas reconhecer que existe uma cadeia global de produção, coisa que a publicidade corporativa já tenta fazer com muitos produtos (geralmente com a intenção de criar valor imagético de consumo ético), mas sim explicitar quais elementos da cadeia se tornam operacionais na sua reverberação e quais as dimensões de ruído que a sua repetição pode amplificar em diferentes contextos."

5 CONCLUSÃO

“O problema de como transmitir nosso raciocínio ecológico para quem desejamos influenciar [...] é também um problema ecológico. Não estamos fora da ecologia para a qual planejamos – somos sempre e inevitavelmente uma parte dela”.
(Gregory Bateson)

Enfim, para que uma ecologia de meios honre seu nome, e não se preste apenas a jardinagem, não basta só aumentar a escala dos jogos, mas procurar as assimetrias energéticas e estruturais mais amplas que se deixam inscrever como singularidade rítmica nas composições colocadas em questão. As condições materiais da produção sempre se deixam expressar, por mais que quase sempre de maneira desviada ou distorcida. Não só como ideologia discursiva, mas como coreografia e ruído. Uma ecologia dos meios materiais tentaria, então, dar conta da cadeia

de produção de toda composição comunicativa, em todo o ruído de sua extensão relacional histórica, assim como a dimensão gestual e libidinal de toda a técnica como prática corporal situada numa trama histórica transindividual. Isto significa sempre olhar para a cadeia de concreção coletiva de qualquer meio de informação e perguntar de que modo aquela composição foi inscrita na cadeia coletiva de corpos, e que traços de ruído na sua repetição apontam para toda a infra-estrutura estrutural e energética? De que protocolos e sistemas de inscrição e transmissão aquela composição coreográfica participa? No caso, por exemplo, da poesia publicada no Brasil, por exemplo, isso quer dizer menos o papel em que o verso é impresso e mais diretamente todas as redes sociais e afetivas que pré-produzem e circunscrevem os canais informacionais da poesia enquanto rito convencional.

Atualmente, quase todas as formas artísticas e sociais de troca, da música à economia de serviço, parecem formatadas por nossa relação com nossos dispositivos digitais e com as plataformas corporativas que hoje dominam nossa ecologia de meios. Por isso, a importância da decomposição crítica da nossa ecologia de informação é tamanha. Uma genealogia da nossa relação com o celular como interface social total, por exemplo, precisa passar também por uma compreensão da relação libidinal desta interface com a cadeia de meios que a produz. A produção de uma tela *touch-screen* como superfície sensual, passiva e complacente de uma natureza controlada não exprime apenas estratégias corporativas e militares, não exprime apenas propriedade intelectual e autoria, como Kittler e Virilio sabiam. A sincronização gradual da sinergia capitalista moderna se deu como o triunfo derradeiro da Pater Forma sobre Mater Materia, um arrastamento técnico e colonial de certos grupos de homens sobre todas as outras formas de vida no planeta. As assimetrias e defasagens coloniais e imperiais ainda se inscrevem nos circuitos globais de troca em diversas escalas, e uma ecologia de meios precisa lidar com a materialidade ainda presente desses estratos históricos ruidosos

Se estou escrevendo contra algo, aqui, é contra uma tendência ainda disseminada dentro das humanidades no Brasil, ainda que talvez não mais hegemônica: de considerar a realidade como uma produção quase exclusivamente linguística, muitas vezes decorrência de leituras diluídas ou deslumbradas de Derrida e Foucault. Por mais que os dois autores fossem atentos à materialidade da produção discursiva, seus piores leitores teimam em entender que o discurso produz a realidade quase que sozinho. Em direção radicalmente contrária, além das teorias dos meios em sua atenção à materialidade das redes técnicas, como em Kittler e Katherine Hayles,

vários veios das humanidades vêm tentando um diálogo mais direto com o discurso científico e empreendendo a construção de um materialismo mais aberto e especulativo, como nas obras de Matthew Fuller, Matteo Pasquinelli, Isabelle Stengers e Donna Haraway. É por aí, com o auxílio de Gilbert Simondon, que tentamos nos embrenhar. Uma ecologia dos meios e das práticas fundada numa organologia rítmica geral nos permitiria começar a decompor a contingência de processos de arrastamento técnico para imaginar novas composições e arranjos socio-técnicos possíveis.

Os meios antigos ainda tem seu papel a cumprir, certamente, mas não vão nos salvar da torrente de desinformação industrial, nem da crise de representação política. Se vai começar a lidar com as várias crises sociais que nos arrastam, é certo que isso vai passar por uma democratização genuína das ecologias de meios de comunicação. Não na forma atual, de servidão proprietária travestida de auto-empresendedorismo, mas por meio da emergência de uma nova cadeia de mediação coletiva da comunicação.

REFERÊNCIAS

BATESON, G. **Steps to an ecology of mind**. Chicago: University of Chicago Press, 1972.

CANGUILHEM, G. **La connaissance de la vie**. Paris: Hachette, 1952.

CUBITT, S. **Finite media**. Durham: Duke University Press, 2016.

DANOWSKI, D.; CASTRO, E. V. de. **Há mundo por vir?** Rio de Janeiro: Instituto Socio Ambiental, 2014.

FERNANDES, J. C. S. **A estética do erro digital**. 2008. 151 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

FLUSSER, V. **Towards a philosophy of photography**. London: Reaktion Books, 2000.

FULLER, M. **Media Ecologies**. London, The MIT Press, 2005.

GROSZ, E. **Identity and individuation**. In: DE BOEVER, A. (Ed.). Gilbert Simondon: being and technology. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2012. p. 37-56.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. São Paulo: Papyrus, 1990.

- GUMBRECHT, H. U. The body versus the printing press: media in the early modern period, mentalities in the reign of castile, and another history of literary forms. **Poetics**, v. 14, n. 3-4, p. 209-227, 1985.
- HUI, Y. A Politics of Intensity: some aspects of acceleration in Simondon and Deleuze. **Deleuze Studies**, v. 11 Issue 4, p. 498-517, 2017.
- INNIS, H. **Empire and communication**. Victoria: Orcépie Presse, 1986.
- IRIGARAY, L. **Éthique de la différence sexuelle**. Paris: Minuit, 1984
- KITTLER, F. **Discourse networks 1800 - 1900**. Stanford: Stanford University Press, 1992.
- KITTLER, F.. **Gramophone, film, typewriter**. Stanford: Stanford University Press, 1999.
- KITTLER, F.. **Literature, media: information systems**. Amsterdam: G + B, 1997.
- LEROI-GOURHAN, A. **Milieu et techniques**. Paris: Éditions Albin Michel, 1974.
- LEROI-GOURHAN, A. **Evolução e técnicas: o homem e a matéria**. Lisboa: Edições 70, 1984.
- MARX, K. **O Capital**. São Paulo: Boitempo, 2013. v. 1.
- MCLUHAN, M. **Understanding media**. Boston: MIT Press, 1994.
- MENOTTI, G. **Movie circuits: curatorial approaches to cinema technology**. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2019.
- MERLEAU-PONTY, M. **La phénoménologie de la perception**. Paris: Gallimard, 2003.
- PAIKKA, J. **A ggeology of media**, St Paul: Minnesota University Press, 2015.
- RUYER, R. **La gènes des formes vivantes**. Paris: Flammarion, 1957.
- SERRES, M. **Le parasite**. Paris: Grasset, 1980.
- SHAKESPEARE, W. **The tragedy of Timon of Athens**. [S. l.]: George Mason University, 1607. Disponível em: <https://www.opensourceshakespeare.org>. Acesso em: 27.12.2021
- SIMONDON, G. **Imagination et invention**. 1965-1966. Paris: PUF, 2014.
- SIMONDON, G. **L'Individuation à la lumière des notions de forme et de information**. Paris: Millon, 2013.
- STENGERS, I. **Au temps des catastrophes**. Résister à la barbarie qui vient. Paris: Éditions La Découverte, 2009.

STIEGLER, B. Leroi-Gourhan : l'inorganique organisé. **Les cahiers de médiologie**, v. 6, n. 2, 1998,

STIEGLER, B. General ecology, economy, and organology. *In*: HÖRL, E. **General ecology: the new ecological paradigm**. London: Bloomsbury Press, 2017.